



ประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน
๔ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔ ชุด ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาค้างนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๓๑๑,๒๐๐.๐๐ บาท (สองล้านสามแสน
หนึ่งหมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ	จำนวน	๔	ชุด
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร			
กรุงเทพมหานคร			

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชี
กลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน
ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน
ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ
การบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้ายทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

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

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มิวงเงินเกิน 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) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม

พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ระหว่างเวลา น. ถึง น.

ผู้สนใจสามารถรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อ ค้นหาประกาศจัดซื้อจัดจ้างได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.eng.ku.ac.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๓๙๗-๐๙๙๙ ต่อ ๑๑๓๓ ในวันและเวลาราชการ

ผู้สนใจต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ โปรดสอบถามมายัง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ fengcpt@ku.ac.th หรือช่องทางตามที่กรมบัญชีกลางกำหนด ภายในวันที่ โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะชี้แจงรายละเอียดดังกล่าวผ่านทางเว็บไซต์ www.eng.ku.ac.th และ www.gprocurement.go.th ในวันที่

ประกาศ ณ วันที่ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

(ศาสตราจารย์ดร.วัยชัย ยอดสุดใจ)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่

ประกวดราคาซื้อชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลงวันที่

มีนาคม ๒๕๖๘

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้
ชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แขวง จำนวน ๔ ชุด
ลาดยาว เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร

พัสดุที่จะซื้อจะต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ แบบสัญญาซื้อขาย

๑.๔ แบบหนังสือคำประกัน

(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 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่

คณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย
กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น

ข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 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 ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง

การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี)

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นงบแสดงฐานะการเงินที่มีการรับรองแล้วของ 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 ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือ มอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ

๔.๔

(๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
(SMEs) (ถ้ามี)

(๖) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๑ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการสำรองอะไหล่ จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ สำหรับสินค้าในรุ่นเดียวกัน ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๗) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๑ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี จะต้องมียกสกรียืนยันการให้บริการจาก
บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๘) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๑ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอต้องได้รับ
การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๙) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี จะต้องมียกสกรียืนยันการให้บริการจาก
บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๑๐) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๔ สินค้าที่ยื่นเสนอต้องได้รับ
การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๑๑) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๕ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๒ ปี จะต้องมียกสกรียืนยันการให้บริการจาก
บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๑๒) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๕ สินค้าที่ยื่นเสนอต้องได้รับ
การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๑๓) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๙ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี จะต้องมียกสกรียืนยันการให้บริการจาก
บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๑๔) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๙ สินค้าที่ยื่นเสนอต้องได้รับ
การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

(๑๕) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๑๐ สินค้าที่ยื่นข้อเสนอจะต้องได้
รับรองการรับประกันคุณภาพสินค้าเป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี จะต้องมียกสกรียืนยันการให้บริการจาก
บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๑๖) ตามรายละเอียดขอบเขตของงานข้อ ๔.๑๐ สินค้าที่ยื่นเสนอต้องได้รับ
การแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย

ขอบเขตการดำเนินงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามตัวอย่างที่กำหนด

ลำดับ ที่	ข้อเสนอของมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ (มก)	ข้อเสนอของ บริษัท	ผลการ เปรียบเทียบ	อ้างอิง (หน้าที่)
--------------	---	----------------------	----------------------	----------------------

(๓๑) 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 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แว่งลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

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

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาค

รัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ **ระหว่างเวลา** น. ถึง น. และเวลาในการเสนอราคาให้
ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอ และ
การเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการยื่นเอกสารข้อเสนอในรูปแบบ
ไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจ
สอบความครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการยื่นเอกสารข้อเสนอ แล้วจึง
ส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการยื่นเอกสารข้อเสนอให้แก่ **คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**
ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๘ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ
คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น
ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นขอ
เสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นขอ
เสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือ
ในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น
ธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และ **คณะวิศวกรรมศาสตร์**
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ **คณะ**
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณาเห็นว่า ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการก
ระหาดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ ต่อการพิจารณาของ **คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย**
เกษตรศาสตร์

๔.๙ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี)
รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน
เวลา ที่กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้
- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคา
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๔.๑๐ คู่สัญญาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน **๑๕** วัน นับถัดจากวันลงนามใน
สัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ เว้นแต่เป็นกรณี

สัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาททั้งนี้ แผนการทำงานให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ คณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีสาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาที่เสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

๕.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็น

บุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือตราพท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็น

ผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

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

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะรับหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ คำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณา ให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติม เงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการ สูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือ แย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คำ วินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อ ในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ไม่ได้

(๑) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่ จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการ คัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็น ธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใด ในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้ว เสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อ เสนอหรือทำสัญญากับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มีนาคม ๒๕๖๘

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการซื้อครุภัณฑ์ ชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แขนงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔ ชุด
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้สร้างอาคารใหม่และย้ายเข้าใช้งานในปี พ.ศ.๒๕๖๖ โดยประกอบด้วยห้องสำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และห้องอื่นๆ รวมถึงห้องเรียนที่ใช้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่นิสิตในภาควิชาซึ่งปัจจุบันมีทั้งสิ้นรวม ๓ หลักสูตร ได้แก่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ซึ่งในอนาคตยังมีแผนเปิดหลักสูตรระดับดุษฎีบัณฑิต ในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ อีกด้วย แม้อาคารของภาควิชาเป็นอาคารที่สร้างใหม่แต่อุปกรณ์ ระบบเสียงและโสตทัศนูปกรณ์ตลอดจนครุภัณฑ์ภายในห้องเรียนนั้นเป็นอุปกรณ์และระบบเดิมที่ย้ายมาจากอาคารชุชาติ กำภู ที่ตั้งเดิมของภาควิชา และโดยเฉลี่ยแล้วอุปกรณ์ดังกล่าวมีอายุมากกว่า ๑๒ ปี ซึ่งครุภัณฑ์เดิมเหล่านั้นยังไม่เอื้ออำนวยต่อการสร้างความสนใจของผู้เรียน ยากต่อการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ประกอบกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การเรียนการสอนต้องมีการปรับโดยมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับรูปแบบพฤติกรรมของนิสิตที่เปลี่ยนไปดังกล่าว ประกอบกับเหตุการณ์ระบาดของโควิด ๑๙ ที่ผ่านมาก็เป็นตัวอย่างของสถานการณ์ที่สถานศึกษาควรหาทางและนำระบบการเรียนการสอนแบบ Online ที่ทำให้การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนหรือผู้สอนที่อยู่คนละสถานที่แต่สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพรองรับไว้ ตลอดจนเพื่อเป็นการรองรับและเปิดโอกาสในการเพิ่มนิสิตและผู้เรียนจากต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการสอนตามหลักสูตรหลักของภาควิชาและการเปิดอบรม เปิดสอนหลักสูตรระยะสั้นที่อาจมีผู้เรียนที่อยู่ไกล เปิดโอกาสให้กับผู้สนใจศาสตร์ด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์การบินที่ภาควิชามีบุคลากรที่จบการศึกษาระดับสูงด้านนี้อยู่เป็นจำนวนมาก ในการนี้ภาควิชา จึงมีความประสงค์ในการจัดทำห้องเรียนอัจฉริยะ Smart Classroom ขึ้น จำนวน ๔ ห้อง โดยเป็นการทดแทนของเดิมที่เก่าและไม่เหมาะสมกับการเรียนรูปแบบใหม่ จำนวน ๓ ห้อง และเพิ่มเติมในห้องที่ยังไม่มีอุปกรณ์ครุภัณฑ์ อีก ๑ ห้อง

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดหา พัฒนาปรับปรุงห้องเรียนแบบอัจฉริยะในภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ โดยประกอบด้วย

๒.๑ ห้องที่ ๑ ห้องที่รองรับการเรียนการสอนที่มีทั้งระบบ On-site และ On-Line ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถโต้ตอบสื่อสารและนำเสนอ (แชร์) ข้อมูล ผลงานของตนเองสู่หน้าจอแสดงหลักของห้องได้

๒.๒ ห้องที่ ๒ ห้องที่รองรับการเรียนการสอนแบบ On-site มีระบบแสดงผลขนาดใหญ่ โต๊ะเก้าอี้ในห้องเรียนสามารถปรับเปลี่ยนเคลื่อนย้ายได้ง่าย รองรับทั้งการเรียนที่ให้ผู้เรียนระดมสมองเป็นกลุ่ม การเรียนที่ต้องทำกิจกรรมใช้พื้นที่โล่ง

๒.๓ ห้องที่ ๓ ห้องที่รองรับการเรียนการสอนที่เน้นระบบ On-site ที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอน แบบ Interactive และกิจกรรมภายในห้องเรียน การทำงานกลุ่มของผู้เรียน มีระบบที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบสื่อสารและนำเสนอ (แชร์) ข้อมูล ผลงานของตนเองสู่หน้าจอแสดงหลักของห้องได้

๒.๔ ห้องที่ ๔ ห้องที่เน้นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เข้าร่วมนั่งล้อมเห็นหน้ากัน สามารถปรึกษาแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันได้ รวมถึงสามารถรองรับผู้เข้าร่วมจากทาง On-Line ได้เป็นอย่างดี

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ตามรายละเอียดร่างประกาศ และ ร่างเอกสารประกวดราคา หรือ ตามรายละเอียดประกาศ และเอกสารประกวดราคา

(นายเนตต์ ก้องสมุทร)

(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดอุปกรณ์ห้องเรียนอัจฉริยะ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน ๔ ชุด ประกอบด้วย

๑. จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาดกลาง	จำนวน ๓ เครื่อง
๒. โพรเจกเตอร์ ขนาดใหญ่	จำนวน ๑ เครื่อง
๓. โพรเจกเตอร์ ขนาดเล็ก	จำนวน ๖ เครื่อง
๔. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้องแบบติดตามอัตโนมัติ	จำนวน ๒ เครื่อง
๕. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้อง PTZ	จำนวน ๒ เครื่อง
๖. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง	จำนวน ๔ เครื่อง
๗. ลำโพงแขวนขนาด ๖๐ วัตต์	จำนวน ๘ ตัว
๘. เครื่องขยายเสียง	จำนวน ๒ เครื่อง
๙. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และคาดศีรษะ	จำนวน ๓ ชุด
๑๐. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่	จำนวน ๓ ชุด
๑๑. ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์ควบคุม	จำนวน ๑ ชุด
๑๒. เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ	จำนวน ๔ เครื่อง
๑๓. อุปกรณ์บันทึกและควบคุมกล้องแบบสัญญาณเข้า ๔ ช่อง	จำนวน ๒ เครื่อง
๑๔. อุปกรณ์เสริมสำหรับระบบประชุมออนไลน์แบบมีสัญญาณเข้า ๒ ช่อง	จำนวน ๒ ชุด
๑๕. อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔	จำนวน ๔ ชุด
๑๖. ตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง	จำนวน ๔ ตู้
๑๗. กระดานไวท์บอร์ดกระจก	จำนวน ๒ อัน
๑๘ เครื่องฟอกอากาศ	จำนวน ๔ เครื่อง
๑๙ จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาดใหญ่	จำนวน ๑ เครื่อง
๒๐. ขาเลื่อนสำหรับจอโปรเจกเตอร์	จำนวน ๒ ตัว

๔.๑ จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาดกลาง จำนวน ๔ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑.๑ เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight มีขนาด ๘๖ นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุมและเป็น

จอภาพชนิด ADS ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล (๔K) และมี Display Ratio อยู่ที่ ๑๖ : ๙

๔.๑.๒ อัตราส่วนความคมชัด Static Contrast ๑,๒๐๐ : ๑ และ Dynamic Contrast ๕,๐๐๐ : ๑ มีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) ไม่มากกว่า ๘ มิลลิวินาที

๔.๑.๓ มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) ๔๕๐ cd/m²

๔.๑.๔ มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า ๑๗๘ องศาในแนวนอน และแนวตั้ง

๔.๑.๕ จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟาเรดพร้อมกันบนระบบปฏิบัติการ Android ๒๐ จุด และบนระบบปฏิบัติการ Windows ๔๐ จุด

๔.๑.๖ มีลำโพงอยู่ด้านหลังของจอแสดงผล กำลังขับ ๒๐ วัตต์ ๒ ตัว ซับวูฟเฟอร์ กำลังขับ ๒๐ วัตต์

๔.๑.๗ มีรีโมทคอนโทรล จำนวน ๑ อัน

๔.๑.๘ จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass With Anti-Glare Glass ๓.๒ มิลลิเมตร มาตรฐาน ๘H แบบ Zero Bonding



(นายณวัจน์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

- ๔.๑.๙ มีชั่วโมงการทำงานไม่น้อยกว่า (Life time) ๕๐,๐๐๐ ชั่วโมง
- ๔.๑.๑๐ จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๑.๑๐.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version ๑๓ หรือดีกว่า
 - ๔.๑.๑๐.๒ มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A๗๖ & Quad-Core CPU Cortex A๕๕
 - ๔.๑.๑๐.๓ มีชิปประมวลผลแบบ NPU Computing Power is up to ๖ TOPS
 - ๔.๑.๑๐.๔ มีหน่วยประมวลผลภาพ Mali G๖๑๐ MC๔
 - ๔.๑.๑๐.๕ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๑๒๘GB (Rom)
 - ๔.๑.๑๐.๖ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๘GB (RAM)
- ๔.๑.๑๑ ตัวเครื่องมี Google play store เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
- ๔.๑.๑๒ ตัวเครื่องมีแปรงลบกระดานทำหน้าที่เสมือนยางลบและมีช่องสำหรับเก็บแปรงลบกระดาน
- ๔.๑.๑๓ ตัวเครื่องได้รับการรองรับ Google EDLA Certification
- ๔.๑.๑๔ มีโมโครโฟนภายใน ๘ ชุด โดยมีระยะการรับเสียงสูงสุด ๘ เมตร และกล้องวิดีโอ AI ภายในความละเอียดสูงถึง ๑๓ ล้าน พิกเซล พร้อมฟังก์ชัน Auto-framing / Gallery / Speaker tracking
- ๔.๑.๑๕ มีปุ่มคีย์ลัดอยู่บริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ได้แก่ Back, Freeze, Volume Up – Down, Quick setting, Power
- ๔.๑.๑๖ มีปุ่มคีย์ลัด Floating Ball เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยสามารถเลือกเมนูที่ต้องการใช้งานได้ ๔ เมนู
- ๔.๑.๑๗ มีปุ่มคีย์ลัด Slide menu อยู่บริเวณขอบจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานโดยมีเมนูให้เลือกใช้งานทั้งหมด ๑๘ เมนูยังสามารถเพิ่ม-ลด แสง, เสียง ได้จากคีย์ลัดส่วนนี้
- ๔.๑.๑๘ มีฟังก์ชัน Multi Display ใช้ในการส่งภาพออกไปยังจอแสดงผลอื่นโดยสามารถเลือก Content ที่ต้องการส่งภาพและความละเอียดของภาพได้
- ๔.๑.๑๙ สินค้ารองรับการทำงานร่วมกับ NFC การ์ดที่มากับตัวเครื่องโดยมีฟังก์ชันดังนี้
- ๔.๑.๑๙.๑ สามารถตั้งค่าซื้อการ์ด NFC
 - ๔.๑.๑๙.๒ สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อก Source
 - ๔.๑.๑๙.๓ สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อปลดล็อก Application
 - ๔.๑.๑๙.๔ สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเปิด - ปิด เครื่อง
 - ๔.๑.๑๙.๕ สามารถใช้แตะที่ตัวเครื่องเพื่อเข้าสู่ Source หรือ Application ที่ถูกกำหนดไว้ได้
- ๔.๑.๒๐ ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออก ดังนี้
- ๔.๑.๒๐.๑ มีช่องต่อสัญญาณอยู่บริเวณหน้าของจอแสดงผล ดังนี้
 - ๔.๑.๒๐.๑.๑ USB (Type C) X ๑
 - ๔.๑.๒๐.๑.๒ USB ๓.๐ (TYPE A) X ๓
 - ๔.๑.๒๐.๑.๓ USB ๓.๐ (TYPE B TOUCH) X ๑
 - ๔.๑.๒๐.๑.๔ HDMI (INPUT) X ๑
 - ๔.๑.๒๐.๒ มีช่องต่อสัญญาณอยู่บริเวณข้างของจอแสดงผล ดังนี้
 - ๔.๑.๒๐.๒.๑ USB ๒.๐ (Type A) X ๑
- (นายนาทศน์ ก้องสมุทร) (นายวิศว์ ศรีพาทกุล)
- ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๑.๒๐.๒.๒ USB ๓.๐ (Type A)	X ๑
๔.๑.๒๐.๒.๓ DP (INPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๒.๔ USB (Type C)	X ๑
๔.๑.๒๐.๒.๕ HDMI (INPUT)	X ๓
๔.๑.๒๐.๒.๖ USB ๓.๐ (TYPE B TOUCH)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓ มีช่องต่อสัญญาณอยู่บริเวณล่างของจอแสดงผล ดังนี้	
๔.๑.๒๐.๓.๑ USB ๓.๐ (TYPE A)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๒ RJ๔๕ (OUTPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๓ RJ๔๕ (INPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๔ USB (TYPE C)(OUTPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๕ HDMI (OUTPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๖ RS๒๓๒ (INPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๗ OPTICAL (OUTPUT)	X ๑
๔.๑.๒๐.๓.๘ Earphone (OUTPUT)	X ๑

๔.๑.๒๑ มีช่องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ชนิด Open Pluggable Specification (OPS Slots) อย่างน้อย ๑ ช่องโดยสามารถกดปิดหรือเปิด OPS พร้อมจอภาพด้วยสวิตช์ที่ติดตั้งมากับจอในครั้งเดียว

๔.๑.๒๒ มีแอปพลิเคชันไวท์บอร์ด บน Android ที่สามารถใช้เขียนแทนกระดานดำได้ โดยมีคุณสมบัติดังนี้

๔.๑.๒๒.๑ มีฟังก์ชันปากกาสำหรับวาดเขียนที่สามารถเลือกชนิดของปากกา ๓ รูปแบบโดยสามารถ

เลือกขนาดความหนาของเส้นและสีได้ตามความต้องการและสามารถเขียนพร้อมกันได้ ๓ สี

๔.๑.๒๒.๒ มีฟังก์ชัน Eraser / Clear เป็นฟังก์ชันยางลบโดยสามารถลบแบบปกติและแบบเฉพาะสีหรือเคลียร์หน้ากระดาษทั้งหมดของ เส้นรูปทรง และเลือกสีได้

๔.๑.๒๒.๓ ฟังก์ชัน Select เมื่อใช้ร่วมกับสิ่งที่วาดเขียนจะสามารถเปลี่ยนสีและคัดลอกหรือลบได้

๔.๑.๒๒.๔ มีฟังก์ชัน Multi / Single เป็นฟังก์ชันสำหรับรองรับการทัชสกรีนแบบหลายจุดและสามารถเคลื่อนย้ายและย่อขยายหน้าจอ

๔.๑.๒๒.๕ มีฟังก์ชัน Undo Redo เป็นฟังก์ชันการยกเลิกการกระทำ และการทำซ้ำ

๔.๑.๒๓ มีฟังก์ชันสำหรับบันทึกหน้าการใช้งานออกเป็นไฟล์เอกสารโดยสามารถเลือกหน้าที่ต้องการหรือจำนวนหน้าทั้งหมดออกเป็นนามสกุล .JPG, JPEG, PNG, PNG, PDF, WBF, SVG, IWB เพื่อความสะดวกในการเรียกกลับมาใช้งานและแก้ไข

๔.๑.๒๔ มีฟังก์ชันสำหรับแชร์สื่อในรูปแบบของคิวอาร์โค้ดโดยสามารถกำหนดให้มีการเข้าถึงแบบรหัสได้

๔.๑.๒๕ มีฟังก์ชัน Remote Control เพื่อควบคุมจอทัชสกรีนแบบ Mouse Remote Control, Key Remote Control และมีคีย์ลัดเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกได้แก่ Back, Home , Volume Up, Mute, Volume Down

๔.๑.๒๖ มีฟังก์ชัน Pen ประกอบไปด้วยปากกา ๗ ชนิดได้แก่ Hard pen, Soft Pen, Brush, Marker, Laser, Magic Pen, Texture โดยสามารถเลือกขนาดความหนา, สีของเส้น


(นาย นวทัศน์ ก้องสมุทธร)


(นาย วิศว์ ศรีพาวทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๑.๒๗ มีฟังก์ชัน Roam เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการใช้งานและดูภาพรวมของหมดของหน้ากระดาษโดยสามารถกดปุ่ม คีย์ลัดเพื่อกลับมาจุดกึ่งกลางของโปรแกรมได้

๔.๑.๒๘ มีฟังก์ชัน Menu ซึ่งสามารถบันทึกไฟล์ในรูปแบบนามสกุล .ubc และสามารถบันทึกไปยังบัญชีคลาวด์ ได้แก่ Google Drive, One Drive, Dropbox และสามารถสั่งพิมพ์เมื่อเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ภายนอกได้

๔.๑.๒๙ มี คอมพิวเตอร์ภายใน OPS แบบ core i ๕ RAM ไม่น้อยกว่า ๘ GB และ SSD ความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB มีระบบปฏิบัติการแบบ Window ไม่ต่ำกว่า Version ๑๐ แบบลิขสิทธิ์แท้ ติดตั้งมาพร้อมกับสินค้า

๔.๑.๓๐ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้อง มีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า และเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่สินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้ง ตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงใน เอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๒ โทรทัศน์ ขนาดใหญ่ จำนวน ๓ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒.๑ เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า ๙๘ นิ้ว

(วัดตามแนวทแยงมุม)

๔.๒.๒ มีระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixel ๔K

๔.๒.๓ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ

๔.๒.๔ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๔.๒.๕ แสดงด้วยหลอดภาพ LED Backlight

๔.๒.๖ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

๔.๒.๗ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๓ โทรทัศน์ ขนาดเล็ก จำนวน ๘ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๓.๑ เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ LED Backlight มีขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว (วัดตามแนวทแยงมุม)

๔.๓.๒ มีระดับความละเอียดเป็นความละเอียดของจอภาพ ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ Pixel ๔K

๔.๓.๓ มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๓ ช่องสัญญาณ

๔.๓.๔ มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๒ ช่องสัญญาณ

๔.๓.๕ แสดงด้วยหลอดภาพ LED Backlight

๔.๓.๖ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

๔.๓.๗ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

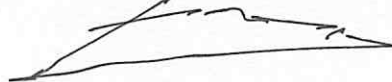
๔.๔ กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้องแบบติดตามอัตโนมัติ จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๔.๑ เป็นกล้อง PTZ ทำหน้าที่หมุนติดตามครูผู้สอน หรือผู้บรรยายอัตโนมัติ

๔.๔.๒ ใช้เซ็นเซอร์รับภาพ Sony ๑/๒.๘" CMOS ความละเอียด ๒.๑๔ ล้านพิกเซล

๔.๔.๓ เป็น Optical Zoom ๒๐ เท่า และ Digital Zoom ได้ ๘ เท่า

๔.๔.๔ มุมมองระหว่าง ๕๙.๕ องศา ~ ๒.๙ องศา หรือกว้างกว่า



(นายเนตต์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๔.๓๙ รองรับการควบคุมกล้องจาก IR Remote

๔.๔.๔๐ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๕ กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้อง PTZ จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๕.๑ มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๔ K

๔.๕.๒ ตัวกล้องมีขนาดเซ็นเซอร์ขนาด ๑/๒.๘ นิ้ว ๖๐FPS ความละเอียด ๘.๒๙ ล้านพิกเซล

๔.๕.๓ สามารถก้มส่ายขยาย (Pan Tilt Zoom)

๔.๕.๔ สามารถขยายภาพด้วยเลนส์ (Optical Zoom) ได้ ๒๐ เท่า

๔.๕.๕ สามารถก้มเงย (Tilt) ได้ตั้งแต่ -๓๐ องศา และสามารถเงยได้ ๙๐ องศา

๔.๕.๖ สามารถปรับสมดุลสีขาวได้อัตโนมัติและแบบปรับเอง Auto, Manual, Indoor, Outdoor, AT

๔.๕.๗ สามารถควบคุมการทำงานของกล้องได้ด้วยพอร์ต RS๒๓๒, RS๔๘๕

๔.๕.๘ สามารถเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล ONVIF, VISCA OVER IP, VISCA, Pelco D, Pelco P

๔.๕.๙ สามารถตั้งค่าตำแหน่งกล้อง (Preset) ได้ ๒๕๕ ตำแหน่ง (๙ Presets บนรีโมท)

๔.๕.๑๐ รองรับมาตรฐาน UVC และ UAC และ สนับสนุนการบีบอัดวิดีโอ H.๒๖๔ / H.๒๖๕ และการบีบอัดข้อมูลเสียง AAC

๔.๕.๑๑ มีรีโมทคอนโทรล สามารถตั้งค่า ควบคุม และสั่งการทำงานของกล้องได้ เช่น ก้ม, เงย, ส่ายซ้ายขวาและซูมเข้าซูมออก

๔.๕.๑๒ มีพอร์ตสัญญาณภาพขาออก แบบ USB จำนวน ๑ ช่อง และ HDMI จำนวน ๑ ช่อง

๔.๕.๑๓ มีพอร์ต LAN จำนวน ๑ ช่อง สำหรับการตั้งค่าและควบคุมกล้อง

๔.๕.๑๔ มีพอร์ต Audio in ๓.๕ มม จำนวน ๑ ช่อง สำหรับบีบอัดข้อมูลเสียง

๔.๕.๑๕ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลังปี

๔.๖ เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๖.๑ มิกเซอร์ ขนาด ๑๐ ช่องสัญญาณ (๔ ช่องไมค์ ๓ ช่อง Stereo)

๔.๖.๒ ช่องต่อสัญญาณปรีแอมป์ไมค์แบบ D-Pre พร้อมวงจร Inverted Darlington

๔.๖.๓ มีระบบคอมเพรสเซอร์ ๑-Knob

๔.๖.๔ เอฟเฟกต์คุณภาพสูง SPX พร้อมใช้งานอย่างน้อย ๒๐ โปรแกรม

๔.๖.๕ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๗ ลำโพงแวนขนาด ๖๐ วัตต์ จำนวน ๘ ตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๗.๑ เป็นลำโพงตู้ ๒ ทาง กำลังขยายขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์

๔.๗.๒ ลำโพงเสียงทุ้ม (Woofer) ขนาด ๒๐ เซนติเมตร (๘ นิ้ว) ชนิด Cone และลำโพงเสียงแหลมชนิด Balanced Dome

๔.๗.๓ การตอบสนองความถี่ ๖๕ Hz - ๒๐ kHz, -๑๐ dB

(นายนาทศน์ ก้องสมุทร)

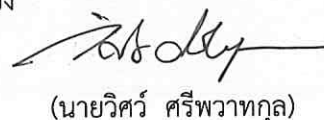
(นายวิศว์ ศรีพวงทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

- ๔.๔.๕ รองรับ Focus Auto/Manual
- ๔.๔.๖ รองรับ Gain Auto/Manual
- ๔.๔.๗ รองรับ White Balance Auto/Manual/ Static Color Temperature
- ๔.๔.๘ รองรับการตั้งค่า Exposure ทั้ง Auto/ Manual/Shutter Priority/Iris Priority/Brightness Priority
- ๔.๔.๙ Shutter speed ระหว่าง : ๑/๖๐s-๑/๑๐,๐๐๐s หรือดีกว่า
- ๔.๔.๑๐ รองรับการถ่ายในที่แสงน้อย ที่ ๐.๕Lux
- ๔.๔.๑๑ หมุนกล้อง ได้ -๑๓๐ องศา ~ +๑๓๐ องศา
- ๔.๔.๑๒ ปรับก้มเงยได้ -๓๐ องศา ~ +๙๐ องศา
- ๔.๔.๑๓ ความเร็วในการหมุน ๐.๑ องศา ~ ๘๐ องศา ต่อวินาที
- ๔.๔.๑๔ ความเร็วในการก้มเงย ๐.๑ องศา ~ ๖๐ องศา ต่อวินาที
- ๔.๔.๑๕ บันทึกตำแหน่งกล้องไม่น้อยกว่า ๖๔ Preset
- ๔.๔.๑๖ กล้องสามารถติดตามผู้สอน หรือผู้บรรยายได้แม้ ใส่น้ำกากอยู่
- ๔.๔.๑๗ กล้องสามารถก้มเงยได้อัตโนมัติ ตามความสูงของผู้สอน หรือ ผู้บรรยาย
- ๔.๔.๑๘ ไม่ติดตามนักเรียน แม้มีการยกมือ หรือโบกมือ
- ๔.๔.๑๙ ไม่ติดตามภาพที่กำลังเคลื่อนไหวบนจอทีวี หรือ โปรเจคเตอร์
- ๔.๔.๒๐ กล้อง Full View ใช้เซ็นเซอร์รับภาพ Sony ๑/๒.๘" CMOS ความละเอียดไม่น้อยกว่า ๒ ล้าน พิกเซล
- ๔.๔.๒๑ รองรับ White Balance แบบ Auto และ รองรับ Exposure แบบ Auto
- ๔.๔.๒๒ มุมมอง Horizontal ๙๔ องศา และ Vertical ๖๒ องศา หรือกว้างกว่า
- ๔.๔.๒๓ สามารถสลับสัญญาณภาพขาออกได้อัตโนมัติ ระหว่างกล้อง Auto Tracking (PTZ) กับกล้อง Full View ในกรณีที่ครูผู้สอน หรือผู้บรรยาย เดินออกจากบริเวณที่กำหนด
- ๔.๔.๒๔ ช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI และ SDI สามารถเลือกว่าจะใช้กล้อง Auto Tracking (PTZ) หรือกล้อง Full View เป็นตัวหลัก ในการแสดงผล
- ๔.๔.๒๕ กล้องสามารถหมุนติดตามเฉพาะบุคคลแรกที่เดินเข้ามาในบริเวณที่กำหนดได้ตลอดเวลา แม้มีบุคคลอื่นเดินเข้ามาในบริเวณที่กำหนด
- ๔.๔.๒๖ สามารถกำหนด Whiteboard zone ได้ เมื่อครูเขียนกระดาน Whiteboard หรือจอ Interactive กล้องจะเรียกใช้ Preset ที่ตั้งไว้อัตโนมัติช่วยให้นักเรียนเห็นข้อความบนกระดานได้ชัดเจนขึ้น
- ๔.๔.๒๗ สามารถกำหนดระดับการซูม ก่อนเปิดใช้งาน Auto Tracking ได้
- ๔.๔.๒๘ มีช่องสัญญาณ HDMI ขาออก จำนวน ๑ ช่อง รองรับความละเอียดสูงสุด ๑๐๘๐p๖๐
- ๔.๔.๒๙ มีช่อง RJ-๔๕ ๑๐/๑๐๐ Mbps ที่รองรับ PoE สำหรับเชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๔.๓๐ รองรับการสตรีมวิดีโอที่ ๑๐๘๐p๖๐
- ๔.๔.๓๑ รองรับ H.๒๖๔/H.๒๖๕
- ๔.๔.๓๒ รองรับ Protocol: ONVIF/RTSP/RTMP
- ๔.๔.๓๓ รองรับการสตรีมพร้อมกัน ๒ ช่องทาง
- ๔.๔.๓๔ มีช่อง USB๓.๐ มาตรฐาน UVC จำนวน ๑ ช่อง สำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการประชุมทางไกลผ่าน Zoom, Microsoft Team, Cisco WebEx, Skype และอื่น ๆ
- ๔.๔.๓๕ มีช่องสัญญาณขาออกแบบ ๓G-SDI จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๔.๓๖ มีช่องเสียงอนาล็อกขาเข้า LINE IN ๓.๕mm จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๔.๓๗ รองรับโปรโตคอลในการควบคุมกล้องแบบ VISCA
- ๔.๔.๓๘ มีช่อง RS-๒๓๒ ขาเข้า ๑ ช่อง และ ขาออก ๑ ช่อง



(นายณวัฒน์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพวงทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๗.๔ ความถี่ครอสโอเวอร์ ๒.๕ kHz

๔.๗.๕ มุมการกำหนดทิศทาง แนวนอน: ๑๑๐, แนวตั้ง: ๑๐๐°

๔.๗.๖ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๘ เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์ จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๘.๑ เครื่องขยายเสียง ขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์

๔.๘.๒ ความถี่ตอบสนอง ๕๐Hz - ๒๐,๐๐๐ Hz หรือกว้างกว่า

๔.๘.๓ มี Mic Input ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง AUX Input ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และ Recording Output ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๘.๔ มีระบบจ่ายไฟชนิด Phantom Power เพื่อใช้กับไมค์แบบ Condenser

๔.๘.๕ ปรับเสียงทุ้มและเสียงแหลม +/-๑๐dB หรือดีกว่า

๔.๘.๖ สามารถต่อพ่วงกับ Booster Amplifier เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน

๔.๘.๗ ใช้ไฟได้ทั้งระบบ AC และ DC

๔.๘.๘ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๙ ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และคาดศีรษะ จำนวน ๓ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๙.๑ ไมโครโฟนไร้สายการใช้งานในย่าน UHF คลื่นความถี่ ๖๙๔.๕ ~ ๗๐๒.๗ และ ๗๔๘.๓ ~ ๗๕๗.๗ MHz

๔.๙.๒ มีจอ OLED วัสดุทำจากอลูมิเนียม เพื่อกันสนิม

๔.๙.๓ สามารถตอบสนองความถี่ ๓๐Hz ~ ๒๐kHz ± ๒dB หรือกว้างกว่า

๔.๙.๔ สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ช่อง แบบเป็น CH-A: ๒๐Group (๘๕Channels), CH-B: ๒๐Group (๔๕Channels)

๔.๙.๕ สามารถปรับแต่งเสียงได้ ๙ Pre-set (Equalizer) เป็นอย่างน้อย เช่น O, +๓db (FLAT / low shelf cut / high shelf cut / high shelf boost / low shelf boost)

๔.๙.๖ มีเสาอากาศแบบ True diversity จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ต้น

๔.๙.๗ สามารถใช้งานได้ไกลถึง ๑๒๐ เมตร ในที่โล่งแจ้ง

๔.๙.๘ ระบบไร้สายใช้ฮาร์ดแวร์ intelligentized cryptographic

๔.๙.๙ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับการ บริการในภายหลัง

๔.๑๐ ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน ๒ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๐.๑ ไมโครโฟนไร้สายการใช้งานในย่าน UHF คลื่นความถี่ ๖๙๔.๕ ~ ๗๐๒.๗ และ ๗๔๘.๓ ~ ๗๕๗.๗ MHz

๔.๑๐.๒ มีจอ OLED วัสดุทำจากอลูมิเนียม เพื่อกันสนิม

๔.๑๐.๓ สามารถตอบสนองความถี่ ๓๐Hz ~ ๒๐kHz ± ๒dB หรือกว้างกว่า

๔.๑๐.๔ สามารถเลือกใช้ความถี่ Pre-set ได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ ช่อง แบบเป็น CH-A: ๒๐Group



(นาย นวทัศน์ ก้องสมุทร)



(นาย วิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

(๘๕Channels), CH-B: ๒๐Group (๘๕Channels)

๔.๑๐.๕ สามารถปรับแต่งเสียงได้ ๙ Pre-set (Equalizer) เป็นอย่างน้อย เช่น O, +๓db (FLAT / low shelf cut / high shelf cut / high shelf boost / low shelf boost)

๔.๑๐.๖ มีเสาอากาศแบบ True diversity จำนวน ๔ ต้น

๔.๑๐.๗ สามารถใช้งานได้ไกลถึง ๑๒๐ เมตร ในที่โล่งแจ้ง

๔.๑๐.๘ ระบบไร้สายใช้ฮาร์ดแวร์ intelligentized cryptographic

๔.๑๐.๙ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อ เลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๑๑ ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน ๑ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๑.๑ เป็นไมโครโฟนดิจิทัลแบบตั้งโต๊ะพร้อมก้านไมค์ประชุม จำนวน ๑ ชุด

๔.๑๑.๒ ไมโครโฟนมี ช่วงความถี่ UHF ๖๔๔.๕ ~ ๘๐๕.๗ MHz หรือดีกว่า และตรงตามข้อกำหนด กสทช

๔.๑๑.๓ เลือกปรับความถี่ได้ ๘ แชนแนล หรือมากกว่า

๔.๑๑.๔ สามารถแบ่งเป็น ๒ Groups ได้แก่ CH-A (๑, ๒, ๓, ๔) ๑๐๐CH / CH-B (๕, ๖, ๗, ๘) ๑๐๐C หรือมากกว่า

๔.๑๑.๕ การตอบสนองความถี่ ๔๐Hz-๒๐KHz (± 3 dB) หรือกว้างกว่า

๔.๑๑.๖ ฟังก์ชัน Auto Frequency Scanning การสแกนหา และจับคู่คลื่นความถี่ IR SYNC ให้อัตโนมัติ

๔.๑๑.๗ เทคโนโลยี Digital Bit ID Pilot ที่เป็นเอกลักษณ์ ไม่มีสัญญาณรบกวนแม้ในความถี่เดียวกัน

๔.๑๑.๘ อุปกรณ์รับสัญญาณ และส่งสัญญาณมาพร้อมกับหน้าจอแสดงผล รูปแบบ TFT

๔.๑๑.๙ จอแสดงผลการทำงาน แสดงระดับเสียง และแสดงสถานะการทำงานต่างๆ

๔.๑๑.๑๐ แสดงสถานะการทำงาน เปิด/ปิด ไมค์ ด้วย ไฟวงแหวน (Light Ring) บนหัวไมโครโฟน

๔.๑๑.๑๑ รองรับแบตเตอรี่ AA ๑.๕V จำนวน ๓ ก้อน สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๗ ชั่วโมง

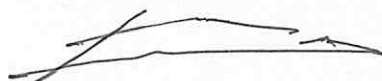
๔.๑๑.๑๒ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกัน สินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๑๒ เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ จำนวน ๔ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๒.๑ มีหน้าจอสัมผัส TFT-LCD ๒.๒ นิ้ว แสดงแรงดันไฟฟ้าในปัจจุบัน วันที่ เวลา และสถานะของแต่ละช่อง (เปิด/ปิด)

๔.๑๒.๒ มีช่องเอาต์พุต ๘ ช่อง สามารถตั้งค่าเวลาหน่วงในการบูตและปิดเครื่องของแต่ละช่องได้ (ช่วง: ๐~๙๙๙ วินาที)

๔.๑๒.๓ ผู้ใช้สามารถบูท/ปิดระบบแต่ละช่องได้อย่างอิสระ



(นาย นวทัศน์ ก้องสมุทร)



(นาย วิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

- ๔.๑๒.๔ มีชิปนาฬิกาในตัวเพื่อให้ผู้ใช้สามารถตั้งวันที่และเวลาในการบูต/ปิดเครื่องแต่ละช่อง
- ๔.๑๒.๕ ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้า/แรงดันไฟเกินได้
- ๔.๑๒.๖ ผู้ใช้สามารถใช้งานอุปกรณ์ได้โดยการต่อแบบต่อเนื่อง การควบคุมภายนอก หรือการควบคุมจากส่วนกลางผ่านทางพอร์ต RS๒๓๒ และ RS๔๘๕
- ๔.๑๒.๗ กระแสไฟขาออกที่กำหนดทั้งหมด: ๕๐A กระแสไฟขาออกที่กำหนดสำหรับช่องสัญญาณแต่ละช่อง: ๑๓A
- ๔.๑๒.๘ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อ เลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๑๓ อุปกรณ์บันทึกและควบคุมกล้องแบบสัญญาณเข้า ๔ ช่อง จำนวน ๒ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑๓.๑ มีช่องสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย ๔ ช่อง
- ๔.๑๓.๒ มีช่องสัญญาณภาพขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย ๒ ช่อง
- ๔.๑๓.๓ มีช่อง USB type A สำหรับ Stream ๑ ช่อง และ แบบ USB type A สำหรับบันทึกวิดีโอ ๑ ช่อง
- ๔.๑๓.๔ ช่อง USB สำหรับบันทึกวิดีโอ รองรับอุปกรณ์จัดเก็บรูปแบบ FAT๓๒ (≤๓๒GB) หรือ exFAT (๖๔GB ~ ๒TB) บิตเรตสูงสุดที่ ๑๖Mbps
- ๔.๑๓.๕ รองรับ H.๒๖๕ มาตรฐาน ITU-T H.๒๖๕/ ISO/IEC ๒๓๐๐๘-๒
- ๔.๑๓.๖ ช่อง HDMI ๑.๓ ขาออก รองรับการแสดงผลแบบ multi-view Preview, Program หรือ AUX
- ๔.๑๓.๗ มีช่อง USB type C สำหรับรับพลังงานไฟฟ้าจากหม้อแปลง อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๔.๑๓.๘ มีช่องสัญญาณเสียงขาเข้าแบบ ๓.๕ มม. จำนวน ๒ ช่อง และขาออกแบบ ๓.๕ มม. จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๑๓.๙ ช่อง HDMI ขาเข้า รองรับ HDMI ๒.๐ และ HDCP ๑.๔
- ๔.๑๓.๑๐ ช่อง HDMI ขาออกรองรับ HDMI๑.๓
- ๔.๑๓.๑๑ มีช่อง RJ-๔๕ อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๔.๑๓.๑๒ รองรับความละเอียดภาพขาเข้าที่ ๑๒๘๐x๗๒๐p@๕๐/๖๐ | ๑๒๘๐x๗๖๘p@๖๐ | ๑๒๘๐x๑๐๒๔p@๖๐ | ๑๓๖๐x๗๖๘p@๖๐ | ๑๓๖๐x๗๖๘p@๖๐ | ๑๖๐๐x๙๐๐p@๖๐ | ๑๙๒๐x๑๐๘๐i@๕๐/๖๐ | ๑๙๒๐x๑๐๘๐p@๓๐/๕๐/๖๐ | ๓๘๔๐x๒๑๖๐p@๒๓.๙๗/๒๔/๒๕/๒๙.๙๗/๓๐/๕๐/๕๙.๙๔/๖๐ | ๔๐๙๖x๒๑๖๐@๖๐
- ๔.๑๓.๑๓ ช่องสัญญาณ HDMI ขาออก รองรับความละเอียดภาพที่ ๑๒๘๐x๗๒๐p@๕๐/๖๐ | ๑๙๒๐x๑๐๘๐p@๒๔/๓๐/๕๐/๖๐
- ๔.๑๓.๑๔ ช่องสัญญาณ USB ขาออก รองรับความละเอียดสูงสุด ๑๒๘๐x๗๒๐p@๖๐ | ๑๙๒๐x๑๐๘๐p@๒๔/๒๕/๓๐/๕๐/๖๐
- ๔.๑๓.๑๕ มีหน้าจอสัมผัส สำหรับแสดงสัญญาณภาพทั้ง ๔ input และแสดงเมนูการตั้งค่าต่าง ๆ โดยสามารถใช้นิ้วแตะที่หน้าจอเพื่อตั้งค่าได้



(นาย นวทัศน์ ก้องสมุทธร)



(นาย วิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๑๓.๑๖ รองรับ Video ๘ bit Color Depth

๔.๑๓.๑๗ รองรับรูปแบบสัญญาณเสียง PCM/๒ch/๒๔bit/๑๖bit/๔๘kHz

๔.๑๓.๑๘ รองรับการบันทึกไฟล์รูปแบบ MP๔

๔.๑๓.๑๙ มีช่อง USB ขาออก รองรับ YUY๒ และ MJPEG ซึ่งเมื่อต่อกับคอมพิวเตอร์ จะถูกมองว่าเป็น Webcam ได้

๔.๑๓.๒๐ รองรับ ๑๕ Transition effects

๔.๑๓.๒๑ รองรับ Chroma Key

๔.๑๓.๒๒ รองรับการเชื่อมต่อ และควบคุม PTZ camera ผ่าน Protocol VISCA Over IP

๔.๑๓.๒๓ รองรับการบันทึกและเรียกใช้ Preset ของกล้อง PTZ camera

๔.๑๓.๒๔ รองรับการสตรีมพร้อมกัน ๔ platform ผ่าน RTMP(S) protocol

๔.๑๓.๒๕ มี Joystick ในตัว สำหรับควบคุมกล้อง PTZ Camera

๔.๑๓.๒๖ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้าพร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๑๔ อุปกรณ์เสริมสำหรับระบบประชุมออนไลน์แบบมีสัญญาณเข้า ๒ ช่อง จำนวน ๒ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๔.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ๒.๐ G ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง

๔.๑๔.๒ มีช่องสัญญาณ USB ๓.๐ หรือดีกว่าสำหรับเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

๔.๑๔.๓ อุปกรณ์รองรับการควบคุมได้จาก IR Remote เช่นการสลับภาพ แสดงภาพแบบ PIP, PMP (บน-ล่าง, ซ้าย-ขวา) และปรับระดับเสียง

๔.๑๔.๔ รองรับมาตรฐาน UVC (Universal Video Class) และ UAC (Universal Audio Converter) จึงไม่ต้องลง driver ใด ๆ และใช้งานได้กับซอฟต์แวร์ ๓rd party เพื่อ live video เช่น OBS, VLC, QuickTime, Flash Media Encoder เป็นต้น

๔.๑๔.๕ รองรับ audio sampling rate : ๔๘kHz PCM

๔.๑๔.๖ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้าพร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

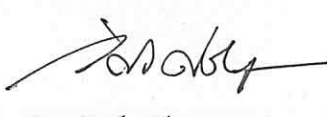
๔.๑๕ อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔ จำนวน ๔ ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑๕.๑ มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ๒.๐ ๔K ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๔.๑๕.๒ สามารถบันทึกวิดีโอได้ที่ความละเอียดสูงสุด ๑๐๘๐p@๖๐Hz

๔.๑๕.๓ ช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ๒.๐ ๑๘G ไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง และรองรับการ Downscale จาก ๔K เป็น ๑๐๘๐P ได้


(นายณัฐกร ก้องสมุทร)


(นายวิศว์ ศรีพวงทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

- ๔.๑๕.๔ สามารถรองรับความคมละเอียด ๔K ๖๐ HZ UHD (๓๘๔๐ x ๒๑๖๐)
- ๔.๑๕.๕ สามารถ รองรับการแยกสัญญาณออกช่อง Audio out แบบ L/R และช่อง Coaxial
- ๔.๑๕.๖ สามารถ ควบคุมได้หลายทางจากปุ่มกดด้านหน้าเครื่อง, อุปกรณ์รีโมท TCP/IP และทางช่อง RS-๒๓๒
- ๔.๑๕.๗ สามารถสลับภาพ จาก สัญญาณขาเข้าและสัญญาณขาออกได้อย่างอิสระ ทั้ง ๔ ช่อง ๔ จอภาพ
- ๔.๑๕.๘ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศ ระบุชื่อ เลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๑๖ ตู้เก็บอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน ๔ ตู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑๖.๑ เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด ๑๕U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า ๖๐ เซนติเมตร
- ๔.๑๖.๒ ผลิตจากโลหะ ไม่เป็นสนิม มีฝาแบบใสปิดตู้พร้อมกุญแจล็อก
- ๔.๑๖.๓ มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ช่อง
- ๔.๑๖.๔ มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๑ ตัว
- ๔.๑๕.๕ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๑๗ กระดานไวท์บอร์ดกระจก จำนวน ๒ อัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

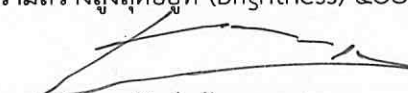
- ๔.๑๗.๑ มีขนาดสูงไม่น้อยกว่า ๑๒๐ ซม และขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ซม
- ๔.๑๗.๒ ทำจากกระจกนิรภัย หนา ๒ มม หรือดีกว่า (Tempered glass ๒ mm.)
- ๔.๑๗.๓ กระจกมีการติดตั้งด้วยคิ้วเหล็กบนล่าง ช่วยรับน้ำหนัก
- ๔.๑๗.๔ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

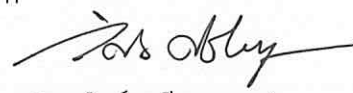
๔.๑๘ เครื่องฟอกอากาศ จำนวน ๔ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑๘.๑ อัตราการส่งผ่านอากาศบริสุทธิ์(CFM)(m³/h):๓๕๕ หรือดีกว่า
- ๔.๑๘.๒ ชนิดแผ่นกรอง:HEPA Filter H๑๓
- ๔.๑๘.๓ ไฟแสดงคุณภาพอากาศ ได้ถึง ๔ สี แสดงระดับฝุ่นละออง
- ๔.๑๘.๔ ระบบกรองแบบ ไอออนไนเซอร์
- ๔.๑๘.๕ ระบบฟอกอากาศ:Pre Filter +Anti-Bacteria+H๑๓ HEPA + Activated Carbon
- ๔.๑๘.๖ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๑๙ จออัจฉริยะขนาดใหญ่ จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ๔.๑๙.๑ เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight มีขนาด ๑๐๐ นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุมและเป็นจอภาพ ชนิด IPSความละเอียดของจอภาพ (Resolution) ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ พิกเซล (๔K) และมี Display Ratio อยู่ที่ ๑๖ : ๙
- ๔.๑๙.๒ อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ๑,๒๐๐ :
- ๔.๑๙.๓ จอภาพมีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) ๔๐๐ cd/m²


(นายนวนทัศน์ ก้องสมุทธร)


(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

- ๔.๑๙.๔ มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า ๑๗ องศาในแนวนอน และแนวตั้ง
- ๔.๑๙.๕ จอแสดงผลรองรับการทัชสกรีนในรูปแบบอินฟาเรดพร้อมกันบนระบบปฏิบัติการ android และ Windows ๒๐ จุด
- ๔.๑๙.๖ มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับ ๑๕ วัตต์ ๒ ตัว และมีโมทคอนโทรล จำนวน ๑ อัน
- ๔.๑๙.๗ มีปุ่มคีย์ลัดอยู่บริเวณหน้าจอบริเวณหน้าจอบรรยากาศ Whiteboard, Mirror, Multi-Function, Power, Multi-Task, Volume, Brightness
- ๔.๑๙.๘ มีโหมดพักหน้าจอโดยสามารถใช้นิ้วมือทั้ง ๕ และบริเวณหน้าจอบริเวณหน้าจอบรรยากาศจะเป็นการยกเลิกการพักหน้าจอ
- ๔.๑๙.๙ มีกล้องแบบ Built-in ติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง(ไม่ใช่อุปกรณ์เสริม) ความละเอียด ๑๓ ล้านพิกเซล
- ๔.๑๙.๑๐ มีไมโครโฟน จำนวน ๘ ตัวอยู่บริเวณด้านบนของตัวเครื่อง
- ๔.๑๙.๑๑ มี Floating toolbar เป็นแถบเครื่องมือลัดเพื่อใช้งาน เพียงแค่ใช้ ๒ นิ้วสัมผัสบนหน้าจอแสดงผล ๒ ครั้ง มี ๘ คีย์ลัดให้ใช้งานประกอบด้วย Home, Computer, Whiteboard, Multitasking, Return, Source, Screen Down, Annotation
- ๔.๑๙.๑๒ ช่องเชื่อมต่อสัญญาณขาเข้าและขาออก ดังนี้
- ๔.๑๙.๑๒.๑ มีช่องต่อสัญญาณภาพอยู่ด้านหน้าจอแสดงผล ดังนี้
- USB ๓.๐ (TYPE A) จำนวน ๒ ช่อง
 - HDMI (INPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - USB ๓.๐ (TOUCH TYPE B) จำนวน ๑ ช่อง
 - USB (TYPE C) จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๑๙.๑๒.๒ มีช่องต่อสัญญาณภาพอยู่ด้านข้างจอแสดงผล ดังนี้
- HDMI (INPUT) จำนวน ๒ ช่อง
 - USB ๓.๐ (TOUCH TYPE B) จำนวน ๑ ช่อง
 - USB ๓.๐ (TYPE A) จำนวน ๓ ช่อง
 - TF จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๑๙.๑๒.๓ มีช่องต่อสัญญาณภาพอยู่ด้านล่างจอแสดงผล ดังนี้
- RJ๔๕ (INPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - RJ๔๕ (OUTPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - MIC (INPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - LINE (OUTPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - AV (INPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - AV (OUTPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - RS๒๓๒ (INPUT) จำนวน ๑ ช่อง
 - COAX (OUTPUT) จำนวน ๑ ช่อง
- ๔.๑๙.๑๓ จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๑๙.๑๓.๑ ใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version ๑๑ หรือดีกว่า
- ๔.๑๙.๑๓.๒ มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A๕๕
- ๔.๑๙.๑๓.๓ มีหน่วยประมวลผลภาพ Mali G๕๒MP๒*๒
- ๔.๑๙.๑๓.๔ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๓๒GB (Rom)
- ๔.๑๙.๑๓.๕ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๔GB (RAM)



(นาย นวทัต ก้องสมุทร)



(นาย วิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

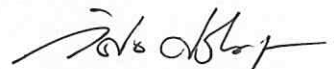
- ๔.๑๙.๑๔ มีคอมพิวเตอร์ แบบ OPS ขึ้นไปติดตั้งมาพร้อมกับตัวจอ โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- ๔.๑๙.๑๔.๑ มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๑ แบบลิขสิทธิ์แท้ หรือดีกว่าติดตั้งมาพร้อมกับอุปกรณ์
- ๔.๑๙.๑๔.๒ มีหน่วยประมวลผล intel Core i๕ Gen ๑๐ ขึ้นไป
- ๔.๑๙.๑๔.๓ มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อย ๘GB (RAM)
- ๔.๑๙.๑๔.๔ มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB (SSD)
- ๔.๑๙.๑๕ จอสัมผัส มีฟังก์ชันใช้งานบนระบบ Windows อย่างน้อย ดังนี้
- ๔.๑๙.๑๕.๑ ซอฟต์แวร์ของจอแสดงผล สามารถติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัด และสามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เวอร์ชัน ๑๐ และ ๑๑
- ๔.๑๙.๑๕.๒ มีฟังก์ชัน Screen sharing แพร่ภาพจากโทรศัพท์มือถือขึ้นบนหน้าจอได้โดยผ่านระบบโปรแกรมหน้าจอ
- ๔.๑๙.๑๕.๓ สามารถเลือกเมนูการใช้งานได้ ๓๒ ภาษา รวมทั้งภาษาไทย, อังกฤษ และ จีน
- ๔.๑๙.๑๕.๔ มีฟังก์ชันการแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ให้สวยงามอยู่ในซอฟต์แวร์ของจอสัมผัส สามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ รวมถึงรองรับการแปลงลายมือภาษาอื่นๆ รวม ๒๐ ภาษา
- ๔.๑๙.๑๕.๕ สามารถใช้งานฟังก์ชันสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อโหลดไฟล์ .pptx ได้
- ๔.๑๙.๑๖ มีฟังก์ชันปากกาทำทาง ที่สามารถใช้งานในการเขียน, การลบ และการเลือกใช้งานหน้าจอ ก่อนหน้าและถัดไปได้ โดยอยู่ในคำสั่งเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- ๔.๑๙.๑๗ มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงรายมือภาษาอังกฤษที่เขียนไว้บนกระดานในรูปแบบการแปลงลายมือทั้งประโยค
- ๔.๑๙.๑๘ ฟังก์ชันฟิลิกส์ที่รองรับการสอนเรื่องกลไก , ไฟฟ้า , สนามแม่เหล็ก ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๙.๑๙ ฟังก์ชันเคมีที่รองรับการสอนด้วยการใส่สัญลักษณ์ทางเคมี , โครงสร้างอะตอม , อุปกรณ์ทางเคมี อุปกรณ์บรรจุภัณฑ์เคมี
- ๔.๑๙.๒๐ มีฟังก์ชันเกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ กราฟ , เรขาคณิต , สเปคชีส , รูปทรงสามมิติ , Probability
- ๔.๑๙.๒๑ โปรแกรมจะต้องสามารถเปิดคู่มือการใช้งานได้ทันทีเมื่อกดปุ่มในฟังก์ชันกระดาน โดยจะแสดงคู่มือภาษาไทย
- ๔.๑๙.๒๒ มีฟังก์ชันขยายเข้า และขยายออก เพื่อสำหรับขยายหรือย่อขนาดของวัตถุนบนหน้าจอใช้งาน Zoom in & Zoom Out
- ๔.๑๙.๒๓ สินค้าที่เสนอมีการรับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี มีการสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๕ ปี โดยผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารยืนยันการรับประกันสินค้า และเอกสารรับรองการสำรองอะไหล่สินค้า พร้อมทั้งเอกสารยืนยันการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือผู้นำเข้าสินค้าภายในประเทศระบุชื่อเลขที่และวันที่ประกาศอย่างชัดเจนลงในเอกสาร ยื่นต่อคณะกรรมการพิจารณาราคา ในวันที่เสนอราคา เพื่อสะดวกต่อการขอรับบริการในภายหลัง

๔.๒๐ ขาถล้อเลื่อนสำหรับจอโทรทัศน์ จำนวน ๒ ตัว โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- ๔.๒๐.๑ สามารถใช้งานกับจอโทรทัศน์ขนาด๕๕-๖๕ นิ้วได้
- ๔.๒๐.๓ โครงสร้างทำจากโลหะแข็งแรง เคลือบ หรือทาสีดำทั้งหมด



(นายณวัฒน์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพวงทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๔.๒๐.๔ มีขาล้อเลื่อน จำนวน ๔ ล้อ ขนาดล้อเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า ๑.๘ นิ้ว

๔.๒๐.๕ สามารถปรับความสูงของขาแขวนได้

๔.๒๐.๖ สินค้าที่เสนอมีการรับประกัน ไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๒๑ งานติดตั้งระบบ จำนวน ๔ ห้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๒๑.๑ อุปกรณ์เสริมและงานติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆในข้อ ๑ ถึง ๒๐ ให้สมบูรณ์และเหมาะสมกับสถานที่

๔.๒๑.๒ เดินสายไฟและสายสัญญาณเพื่อให้อุปกรณ์ในแต่ละห้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๒๑.๓ งานเดินสายไฟต้องมีรางร้อยสาย หรือรางครอบ หรือท่อร้อยสายไฟและสายสัญญาณ

๔.๒๑.๔ งานระบบโปรแกรมควบคุมเพื่อให้อุปกรณ์ในแต่ละห้องสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์

๔.๒๑.๕ ผู้เสนอราคาต้องรื้อถอนระบบเสียง เช่น ลำโพง แอมป์ ในห้องโดยไม่ให้อุปกรณ์เดิมและห้องเสียหาย

๔.๒๑.๖ กำหนดจำนวนอุปกรณ์แต่ติดตั้งและเชื่อมต่อในระบบดังนี้

ห้อง ๑๑-S๔๑๕ อาคาร ๑๑ ชั้น ๔

๑. จอสัมผัสอัจฉริยะขนาดกลาง	๑	จอ
๒. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้องแบบติดตามอัตโนมัติ	๑	เครื่อง
๓. เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ	๑	เครื่อง
๔. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง	๑	เครื่อง
๕. ตู้เก็บอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง	๑	ตู้
๖. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่	๑	ชุด
๗. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และ คาคีร์ษะ	๑	ชุด
๘. เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์	๑	เครื่อง
๙. ลำโพงแขวนขนาด ๖๐ วัตต์	๔	ตัว
๑๐. อุปกรณ์บันทึกและควบคุมกล้องแบบสัญญาณเข้า ๔ ช่อง	๑	เครื่อง
๑๑. อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔	๑	ชุด
๑๒. เครื่องฟอกอากาศ	๑	เครื่อง

ห้อง ๑๑-S๔๑๗ อาคาร ๑๑ ชั้น ๔

๑. อุปกรณ์เสริมสำหรับระบบประชุมออนไลน์แบบมีสัญญาณเข้า ๒ ช่อง	๑	ชุด
๒. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้อง PTZ	๑	เครื่อง
๓. เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ	๑	เครื่อง
๔. จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาดกลาง	๑	เครื่อง
๕. ตู้เก็บอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง	๑	ตู้
๖. โพรแทคส์ ขนาดเล็ก	๒	เครื่อง
๗. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และ คาคีร์ษะ	๑	ชุด
๘. อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔	๑	ชุด
๙. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง	๑	เครื่อง
๑๐. เครื่องฟอกอากาศ	๑	เครื่อง

(นายณัทศน์ ก้องสมุทร)

(นายวิศว์ ศรีพวงกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

ห้อง ๑๑-5๔๑๘ อาคาร ๑๑ ชั้น ๔

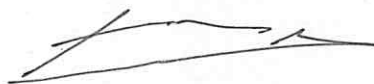
๑. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้องแบบติดตามอัตโนมัติ	๑	เครื่อง
๒. เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ	๑	เครื่อง
๓. จอสัมผัสอัจฉริยะ ขนาดกลาง	๑	เครื่อง
๔. ตู้เก็บอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง	๑	ตู้
๕. โทรศัพท์ ขนาดเล็ก	๒	เครื่อง
๖. โทรศัพท์ ขนาดใหญ่	๑	เครื่อง
๗. ไมโครโฟนไร้สายแบบหนีบปกเสื้อ และ คาดศีรษะ	๑	ชุด
๘. อุปกรณ์บันทึกและควบคุมกล้องแบบสัญญาณเข้า ๔ ช่อง	๑	เครื่อง
๙. อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔	๑	ชุด
๑๐. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง	๑	เครื่อง
๑๑. เครื่องฟอกอากาศ	๑	เครื่อง

ห้อง ๑๑-5๔๑๐ อาคาร ๑๑ ชั้น ๕

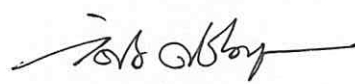
๑. กระดานไวท์บอร์ดกระจก	๒	อัน
๒. ไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ พร้อมอุปกรณ์ควบคุม	๑	ชุด
๓. กล้องสำหรับจับภาพการเรียนการสอนในห้อง PTZ	๑	เครื่อง
๔. เครื่องขยายเสียง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัตต์	๑	เครื่อง
๕. เครื่องจ่ายไฟ แบบเรียงลำดับ	๑	เครื่อง
๖. เครื่องผสมสัญญาณเสียง (Mixer) ขนาด ๑๐ ช่อง	๑	เครื่อง
๗. จอสัมผัสอัจฉริยะ ใหญ่	๑	จอ
๘. ตู้เก็บอุปกรณ์ พร้อมติดตั้ง	๑	ตู้
๙. โทรศัพท์ ขนาดเล็ก	๒	เครื่อง
๑๐. ขาเลื่อนสำหรับโทรศัพท์ขนาดเล็ก	๒	เครื่อง
๑๑. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่	๑	ชุด
๑๒. ลำโพงแขวนขนาด ๖๐ วัตต์	๔	ตัว
๑๓. อุปกรณ์สลับสัญญาณแบบเข้า ๔ ออก ๔	๑	ชุด
๑๔. อุปกรณ์เสริมสำหรับระบบประชุมออนไลน์แบบมีสัญญาณเข้า ๒ ช่อง	๑	ชุด
๑๕. เครื่องฟอกอากาศ	๑	เครื่อง

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ หรือให้งานแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน



(นาย นวทัศน์ ก้องสมุทร)



(นาย วิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ /วงเงินที่ได้รับจัดสรร

- วงเงินงบประมาณ ๒,๓๑๑,๒๐๐ .๐๐ บาท (สองล้านสามแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันสองร้อยบาทถ้วน)
- เบิกจ่ายจากเงิน งบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๘. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

จำนวน ๑ งวด โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้ส่งมอบพัสดุ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอมือที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

กำหนดค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

๑๐. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องของสิ่งของตามสัญญา เป็นเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

๑๑. กำหนดยื่นราคา

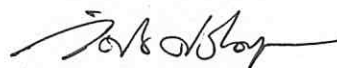
ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๑๒. หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการ

ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เลขที่ ๕๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐
โทรศัพท์ ๐๒-๙๙๙-๐๙๙๙ ต่อ ๑๗๐๓



(นายเนตต์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)

๑๓. สถานที่ติดต่อเพื่อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

สถานที่ส่งข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ เกี่ยวกับร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ไว้ ณ งาน
คลังและพัสดุ อาคาร ๑๔ ชั้น ๒ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
โทรศัพท์ : ๐๒-๗๔๗-๐๙๙๙ ต่อ ๑๑๘๐

สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะวิจารณ์หรือมีความคิดเห็นสามารถแสดงความคิดเห็นมายังงานคลังและพัสดุ อาคาร
๑๔ ชั้น ๒ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน ได้โดยตรง โดยเปิดเผยตัว



(นายนันทน์ ก้องสมุทร)



(นายวิศว์ ศรีพาทกุล)

ผู้กำหนดขอบเขตคุณสมบัติ (TOR)