ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมและอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับการจัดสอบ จำนวน ๑ โครงการ

ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมและอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับการจัดสอบ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อ ในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๔,๕๙๗,๗๗๐.๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน) จำนวน ๑ รายการ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอโดยแสดงหลักฐานถึงขีดความสามารถและความพร้อมที่มีอยู่ในวันยื่นข้อเสนอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. ซึ่งสามารถจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา

๓. ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดและดาวน์โหลดเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์เลขที่ ๒๒๘/๒๕๖๙ ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๙ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงวันเสนอราคา ได้ที่เว็บไซต์ https://dps.wu.ac.th/ หรือ www.gprocurement.go.th

ประกาศ ณ วันที่ ๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

(รองศาสตราจารย์ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการด้านมนุษยศาสตร์

และสังคมศาสตร์

ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๒๒๘/๒๕๖๙

การซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมและอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับการจัดสอบ จำนวน ๑ โครงการ

ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ๙ ตุลาคม ๒๕๖๙

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "มหาวิทยาลัย" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมและอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับการจัดสอบ จำนวน ๑ โครงการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุมและอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศรองรับการจัดสอบ	จำนวน	๑	โครงการ

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

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 เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวาง การแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

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

การจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

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

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบ

ประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติมกำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตาม ข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช้บังคับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

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

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรอง การจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียน นิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี)

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย

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

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

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

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

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

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณ

ของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร แห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

(๕) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๖) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๗) 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) แคตตาล็อกและรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ ตามข้อ ๔.๔

(๒) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๓) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๔) ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

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

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

๔. การเสนอราคา

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

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ตามข้อ ๖.๒ ให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๖๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอน การเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ รายละเอียดตามเอกสารแนบ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแค็ตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนา และคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไข ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๒๘ ตุลาคม ๒๕๖๙ ระหว่างเวลา ๐๙.๐๐ น. ถึง ๑๒.๐๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

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

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

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

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 นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เว้นแต่เป็นกรณีสัญญามีอายุไม่เกิน ๙๐ วัน หรือกรณีการซื้อซึ่งสัญญากำหนดส่งงานงวดเดียว หรือกรณีการซื้อซึ่ง

สัญญาหรือบันทึกข้อตกลงเป็นหนังสือที่มีวงเงินไม่เกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้ หลักเกณฑ์ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจาก ราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใด เสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ ต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการพิจารณาผลฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๒) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลฯ หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัย มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าว ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัย จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

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

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๕.๘ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ ๑๐ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับผู้ประกอบการ 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 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ ที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๕.๘ และข้อ ๕.๙ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๕.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้จัดซื้อจัดจ้างกับบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทน การทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือ มหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ค หรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา 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 ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัย ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัย จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัย ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วย การส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อ เป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๖. มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัย คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มี

สิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ มหาวิทยาลัยอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอ จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัย หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

๑๐.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเลือกช่องทางการอุทธรณ์และช่องทางการรับหนังสือแจ้งตอบผลการพิจารณาอุทธรณ์ไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการยื่นข้อเสนอ และหากผู้ยื่นข้อเสนอมีความประสงค์ที่จะอุทธรณ์ผลการประกาศผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง จะต้องยื่นอุทธรณ์และรับหนังสือแจ้งตอบการพิจารณาอุทธรณ์ผ่านช่องทางที่ได้เลือกไว้เท่านั้น

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติ ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัย สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับ การคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัย ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๙ ตุลาคม ๒๕๖๙

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุม และอุปกรณ์สนับสนุนการประชุม เพื่อสนับสนุนระบบงานและเทคโนโลยีสารสนเทศ รองรับการจัดสอบ จำนวน 1 โครงการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

.....

1. ความเป็นมาเนื่องจากครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประจำห้องประชุมที่ใช้งานอยู่เดิมมีอายุการใช้งานมานาน ประสิทธิภาพลดลง ไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีหรือรูปแบบการปฏิบัติงานในปัจจุบันได้อย่างเต็มที่ ส่งผลให้การประมวลผลและการเชื่อมต่อล่าช้า เสี่ยงต่อการเกิดเหตุขัดข้อง ศูนย์บริการการศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ครุภัณฑ์ห้องประชุม และอุปกรณ์สนับสนุนการประชุมเพื่อทดแทนของเดิมและยกระดับประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการสอบ

2. วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการข้อมูล การประชุม การประสานงาน และการดำเนินงานด้านการจัดสอบ และทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่เสื่อมสภาพหรือไม่สามารถรองรับเทคโนโลยีและรูปแบบการปฏิบัติงานในปัจจุบันได้

3. วงเงินงบประมาณ 4,600,000 บาท (สี่ล้านหกแสนบาทถ้วน)

4. ราคากลาง 4,597,770 บาท (สี่ล้านห้าแสนเก้าหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

5. สถานที่ส่งมอบพัสดุ อาคารไทยบุรี ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

6. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

6.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

6.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

6.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

6.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

6.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

6.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

6.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

6.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

6.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

6.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

6.11 มูลค่าสุทธิของกิจการ

6.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

6.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท

6.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

6.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยเวียนแจ้งให้ทราบ โดยพิจารณายอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอนับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบที่กรมบัญชีกลางกำหนด

ข้อยกเว้น

กรณีตามข้อ 6.11.1- ข้อ 6.11.4 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(1) ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

(3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

6.12 ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

6.13 สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

6.14 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

7. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

7.1. เครื่องสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษอัตโนมัติ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.1.1. มีความละเอียดในการสแกนแบบออปติคัล (Optical Resolution) ไม่น้อยกว่า 600 dpi

7.1.2. มีความเร็วในการสแกนเอกสาร (Scan Speed) ขาว-ดำ และ สี ไม่น้อยกว่า 70 แผ่นต่อนาที (ppm) และสแกนแบบสองหน้า (Duplex) ไม่น้อยกว่า 140 ภาพต่อนาที (ipm)

7.1.3. ถาดป้อนกระดาษอัตโนมัติ รองรับกระดาษ ขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

7.1.4. รองรับการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 10,000 แผ่นต่อวัน

7.1.5. รองรับการสแกนเอกสารขนาดเล็กสุดไม่เกิน 50 x 50 มิลลิเมตร และขนาดสูงสุดไม่น้อยกว่า 215 x 355 มิลลิเมตร

7.1.6. รองรับการสแกนเอกสารที่มีความยาว ได้ไม่น้อยกว่า 5,500 มิลลิเมตร

7.1.7. มีระบบเซนเซอร์ สำหรับตรวจจับการดึงกระดาษซ้อน

7.1.8. มีระบบป้องกันเอกสารต้นฉบับฉีกขาดหรือเสียหาย

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.1.9. ตัวเครื่องต้องรองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต USB และรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายผ่านพอร์ต LAN แบบ Gigabit Ethernet (10/100/1000 Base-T) ได้

7.1.10. มีเทคโนโลยีครอบตัดเอกสาร (Cropping), ปรับความเอียง (Deskew) และลบรอยเจาะรูได้

7.2. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 2200VA/1200W จำนวน 17 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.2.1. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า ชนิด Line Interactive ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 2200VA

7.2.2. มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Stabilizer) สำหรับป้องกันปัญหาแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกิน (Under and Over Voltage) ได้

7.2.3. มีคุณลักษณะด้านขาเข้าอย่างน้อยดังนี้

7.2.3.1. แรงดันไฟฟ้าขาเข้า 230 Vac +/- 25% หรือดีกว่า

7.2.3.2. ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50/60Hz +/-5Hz (Auto-sensing)

7.2.4. มีคุณลักษณะด้านขาออก อย่างน้อยดังนี้

7.2.4.1. มีแรงดันไฟฟ้าขาออกขณะจ่ายไฟสำรอง 230 Vac +/- 10% หรือดีกว่า

7.2.4.2. ความถี่ไฟฟ้าขาออก (Rated output Frequency): 50/60 Hz +/- 1% หรือดีกว่า

7.2.4.3. มีกำลังไฟฟ้า 2200 VA / 1200W หรือดีกว่า

7.2.4.4. ระยะเวลาโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟ 4ms หรือดีกว่า

7.2.5. มีระบบป้องกันการใช้โหลดเกิน (Overload), ไฟฟ้าลัดวงจร (Short circuit) หรือดีกว่า

7.2.6. ชนิดของแบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid ชนิด Maintenance Free มีขนาดความจุแบตเตอรี่ 12V 9Ah หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน

7.2.7. มีสัญญาณแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องเป็นแบบ LED และสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถแสดงสถานะของ UPS และแจ้งเตือนสภาวะผิดปกติต่างๆ ได้

7.2.8. มีเต้ารับเพื่อใช้สำรองไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า 6 เต้ารับ

7.2.9. สามารถเปิดเครื่อง UPS ได้ ขณะที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก

7.2.10. มี Port USB สำหรับเชื่อมต่อกับเครื่อง Computer

7.2.11. เครื่องสำรองไฟที่นำเสนอ ต้องสามารถรองรับ Module box ที่สามารถเข้าดูสถานะของเครื่องสำรองไฟ ผ่านระบบ LAN ได้

7.2.12. เจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทย

7.2.13. เจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีโรงงานเป็นของตนเอง ในการผลิตสินค้ารุ่นที่นำเสนอ โดยสินค้าจะต้องไม่เป็นการจ้างผลิต (OEM) จากโรงงานอื่น

7.3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 1500VA/720W จำนวน 4 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.3.1. เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า ชนิด Line Interactive ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1500VA

7.3.2. มีระบบปรับแรงดันไฟฟ้าอัตโนมัติ (Stabilizer) สำหรับป้องกันปัญหาแรงดันไฟฟ้าตกและแรงดันไฟฟ้าเกินทางด้านขาเข้าได้

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.3.3. คุณลักษณะด้านขาเข้า มีดังนี้

7.3.3.1. มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220/230/240 Vac หรือรองรับย่านแรงดัน 145-285 Vac หรือดีกว่า

7.3.3.2. มีความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50/60Hz หรือ 45-65Hz พร้อมระบบปรับความถี่อัตโนมัติ (Auto-sensing) หรือดีกว่า

7.3.4. มีคุณลักษณะด้านขาออกดังนี้

7.3.4.1. มีแรงดันไฟฟ้าขาออกขณะจ่ายไฟสำรอง 220/230/240 Vac +/- 10% หรือดีกว่า

7.3.4.2. มีความถี่ไฟฟ้าขาออก 50/60 Hz +/- 1Hz หรือดีกว่า

7.3.4.3. มีกำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 1500 VA / 720W

7.3.4.4. ระยะเวลาโอนย้ายแหล่งจ่ายไฟ (Transfer time) 2-6ms หรือดีกว่า

7.3.5. ชนิดของแบตเตอรี่เป็นแบบ Sealed Lead Acid ชนิด Maintenance Free มีขนาดความจุแบตเตอรี่ 12V 7Ah หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ก้อน

7.3.6. มีสัญญาณแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องเป็นแบบ LCD หรือ LED และสัญญาณเสียง ซึ่งสามารถแสดงสถานะของ UPS และแจ้งเตือนสภาวะผิดปกติต่างๆ ได้

7.3.7. มีเต้ารับเพื่อใช้กับอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนไม่น้อยกว่า 6 เต้ารับ

7.3.8. รองรับการเปิดเครื่องขณะไม่มีกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก

7.3.9. สามารถใช้งานได้ในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิระหว่าง 0 – 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า

7.3.10. โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015

7.3.11. เจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีสำนักงานอยู่ในประเทศไทย

7.3.12. เจ้าของผลิตภัณฑ์จะต้องมีโรงงานเป็นของตนเอง ในการผลิตสินค้ารุ่นที่นำเสนอ โดยสินค้าจะต้องไม่เป็นการจ้างผลิต (OEM) จากโรงงานอื่น

7.4. จอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2K จำนวน 13 จอ มีคุณสมบัติดังนี้

7.4.1. มีขนาดเส้นทแยงมุมของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว และเป็นจอภาพชนิด IPS แบบขอบจอบาง (Narrow Bezel)

7.4.2. มีความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 2560 x 1440 พิกเซล

7.4.3. มีอัตราการรีเฟรชหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 100 Hz

7.4.4. รองรับขอบเขตการแสดงผลสี (Color Gamut) ไม่น้อยกว่า 100% sRGB และไม่น้อยกว่า 95% DCI-P3 สามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสี (8-bit)

7.4.5. มีค่าความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 cd/m² (nits)

7.4.6. มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1000:1

7.4.7. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ DisplayPort เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.4.8. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณเสียงขาออก ขนาด 3.5 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

7.4.9. ผ่านการรับรองมาตรฐานเทคโนโลยีถนอมสายตาหรือการลดแสงสีฟ้า (Low Blue Light)

7.5. จอมอนิเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K จำนวน 5 จอ มีคุณสมบัติดังนี้

7.5.1. มีขนาดเส้นทแยงมุมของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว และเป็นจอภาพชนิด IPS (In-Plane Switching) หรือดีกว่า

7.5.2. มีความละเอียดของจอภาพ ไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล (4K UHD)

7.5.3. มีอัตราการรีเฟรชหน้าจอ ไม่น้อยกว่า 60 Hz

7.5.4. มีความเร็วในการตอบสนอง ไม่เกิน 6 ms

7.5.5. สามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 1.07 พันล้านสี

7.5.6. รองรับขอบเขตการแสดงผลสี (Color Gamut) ไม่น้อยกว่า 100% sRGB และไม่น้อยกว่า 95% DCI-P3

7.5.7. มีความแม่นยำของสีโดยมีค่าความคลาดเคลื่อนของสี Delta E เฉลี่ยน้อยกว่า 2 หรือดีกว่า

7.5.8. มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า 350 cd/m² (nits)

7.5.9. มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200:1

7.5.10. มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ DisplayPort เวอร์ชันไม่ต่ำกว่า 1.4 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.5.11. ผ่านการรับรองมาตรฐานเทคโนโลยีถนอมสายตาหรือการลดแสงสีฟ้า (Low Blue Light) จากสถาบัน TÜV Rheinland

7.5.12. ขาตั้งสามารถปรับความสูง,แนวตั้งและปรับมุมเอียงได้เป็นอย่างน้อย

7.6. จอแอลอีดีทีวี แบบสมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 4 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.6.1. จอภาพ Smart TV มีขนาดพื้นที่แสดงผลตามแนวทแยงไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว (รวมขอบของจอภาพ)

7.6.2. เป็นจอแสดงผลหลอดภาพชนิด LED ความละเอียดไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixels

7.6.3. รองรับระบบภาพ HDR10+ และมีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (DVB-T2) ในตัว

7.6.4. รองรับการทำงานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน (16/7) และมีอายุการใช้งานจอภาพไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมง

7.6.5. มีลำโพงในตัวจำนวน 2 หน่วย กำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 20 วัตต์ (RMS) และรองรับระบบเสียง Dolby หรือดีกว่า

7.6.6. มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง โดยรองรับ eARC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และช่องต่อ Ethernet (LAN)

7.6.7. รองรับการเชื่อมต่อไร้สาย WiFi 5 และ Bluetooth 5.3 หรือใหม่กว่า พร้อมระบบ Airplay และ Google Cast แบบ Built-in

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.6.8. มี Web Browser, เมนูภาษาไทย และรองรับการสะท้อนหน้าจอจากระบบ Android และ Windows 10 หรือ 11 ได้เป็นอย่างน้อย

7.6.9. รองรับการติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น Netflix, Youtube, Prime Video, Display+ เป็นอย่างน้อย

7.6.10. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน มอก. หรือเทียบเท่า

7.6.11. ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานของเจ้าของยี่ห้อโดยตรง ไม่ใช่สินค้าสั่งผลิตเพื่อตีตราเฉพาะ (OEM)

7.6.12. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี พร้อมบริการถึงสถานที่ติดตั้ง (Onsite Service)

7.7. อุปกรณ์เก็บข้อมูลบนเครือข่ายเน็ตเวิร์ค (NAS) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.7.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 Core ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.3 GHz จำนวนอย่างน้อย 1 หน่วย

7.7.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 ECC SODIMM ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และรองรับการขยายสูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB

7.7.3. มีพอร์ต USB 3.2 Gen 1 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต

7.7.4. มีพอร์ตเครือข่าย (Network Interface) ชนิด RJ-45 ความเร็ว 1 GbE ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต, ความเร็ว 10 GbE ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต และมี Management Port จำนวน 1 พอร์ต

7.7.5. มีช่องรองรับฮาร์ดดิสก์ (Bays) ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง รองรับชนิด SATA 3.5" และ SSD SATA 2.5" แบบ Hot Swappable และสามารถรองรับการขยายจำนวนฮาร์ดดิสก์ได้สูงสุดไม่ต่ำกว่า 18 ลูก

7.7.6. มีฮาร์ดดิสก์ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง ชนิด Enterprise-Grade SATA หรือ NL-SAS ขนาด 3.5" ความจุไม่น้อยกว่า 12 TB จำนวน 2 หน่วย

7.7.7. มีช่องสำหรับติดตั้ง M.2 NVMe SSD จำนวน 2 ช่อง พร้อมติดตั้ง M.2 NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 400 GB จำนวน 2 หน่วย

7.7.8. รองรับการทำ RAID 0, 1, 5, 6, 10 และ JBOD ได้หรือดีกว่า

7.7.9. รองรับระบบ File System เช่น Btrfs หรือ ext เป็นอย่างน้อย พร้อมรองรับการทำงานในระบบ iSCSI หรือ IP SAN ได้หรือดีกว่า

7.7.10. รองรับโปรโตคอลเครือข่ายมาตรฐาน เช่น SMB, NFS, FTP และรองรับการทำงานร่วมกับ Active Directory (AD), LDAP และ Windows ACL ได้หรือดีกว่า

7.7.11. รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Virtualization เช่น VMware vSphere, Hyper-V, Citrix หรือ OpenStack หรือดีกว่า

7.7.12. มีระบบ Snapshot Replication หรือระบบที่เทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

7.7.13. รองรับการให้บริการ Private Cloud ในองค์กร

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.8. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.8.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8-core) หรือดีกว่า และมีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ไม่น้อยกว่า 9 แกนหลัก (9-core)

7.8.2. มีหน่วยความจำแบบรวม ขนาดไม่น้อยกว่า 12GB

7.8.3. มีหน่วยความจำสำหรับเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

7.8.4. มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10.8 นิ้ว และมีความละเอียดในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 2360 x 1640 พิกเซล พร้อมรองรับการแสดงผลแบบ True Tone หรือเทคโนโลยีเทียบเท่า

7.8.5. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายมาตรฐานไม่ต่ำกว่า Wi-Fi 6E (802.11ax) และรองรับ Bluetooth เวอร์ชัน 5.3 หรือดีกว่า

7.8.6. มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel

7.8.7. มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel และรองรับการบันทึกวิดีโอความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K ที่ 60 fps

7.8.8. มีระบบสแกนลายนิ้วมือเพื่อรักษาความปลอดภัย

7.8.9. มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB-C ที่รองรับการถ่ายโอนข้อมูลความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gbps

7.9. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.9.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนแกนหลักประมวลผลรวม (Core) ไม่น้อยกว่า 10 แกน และมีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ภายในตัวที่มีจำนวนแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า 10 แกน

7.9.2. มีหน่วยความจำแบบรวม (Ram) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB

7.9.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลภายในแบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 1TB

7.9.4. มีจอภาพ Liquid Retina Display ขนาดไม่น้อยกว่า 15 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2880 x 1864 พิกเซล รองรับความสว่างไม่น้อยกว่า 500 นิต และรองรับขอบเขตสีกว้างมาตรฐาน P3 พร้อมเทคโนโลยี True Tone หรือเทียบเท่า

7.9.5. มีกล้องสำหรับวิดีโอคอล ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1080p และรองรับเทคโนโลยี Auto-framing หรือ Center Stage

7.9.6. รองรับการเชื่อมต่อพอร์ต Thunderbolt หรือ USB 4 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 40Gb/s และมีช่องเชื่อมต่อหูฟังขนาด 3.5 มิลลิเมตรอย่างน้อย 1 ช่อง

7.9.7. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi7 และรองรับ Bluetooth 6 หรือใหม่กว่า

7.9.8. มีแป้นพิมพ์พร้อมไฟส่องสว่างในตัว และมีระบบสแกนลายนิ้วมือ รวมอยู่บนแผงแป้นพิมพ์เพื่อใช้ยืนยันตัวตนด้านความปลอดภัย

7.9.9. มีอะแดปเตอร์ชาร์จและสายชาร์จตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด โดยรองรับการชาร์จผ่านพอร์ต MagSafe 3 หรือดีกว่า

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง) (นายนำชัย แซ่หลี) (นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.9.10. มีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่พัฒนาโดยผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง และมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายพร้อมใช้งาน

7.10. เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.10.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีจำนวนแกนหลักประมวลผลรวม (Core) ไม่น้อยกว่า 12 แกน และมีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ภายในตัวที่มีจำนวนแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า 12 แกน

7.10.2. มีหน่วยความจำแบบรวม (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB

7.10.3. มีพื้นที่จัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 1TB

7.10.4. สามารถรองรับการเชื่อมต่อและแสดงผลบนจอภาพภายนอกได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 3 จอภาพ โดย 2 จอภาพ รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 6K ที่อัตรารีเฟรช 60Hz และ 1 จอภาพ รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 5K ที่ 60Hz

7.10.5. มีพอร์ต Gigabit Ethernet เป็นอย่างน้อย

7.10.6. มีพอร์ตเชื่อมต่อมาตรฐาน USB Type-C จำนวนรวมกันไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต โดยแบ่งเป็นพอร์ตที่รองรับความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า 10 Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และพอร์ตเชื่อมต่อความเร็วสูงที่รองรับความเร็วในการถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า 40 Gb/s จำนวนไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต

7.10.7. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi 7 (802.11be) และ Bluetooth 6 หรือดีกว่า

7.11. ระบบประชุม Video Conference จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.1. สปีกเกอร์โฟนสำหรับประชุมทางไกล จำนวน 3 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.1.1. มีชุดไมโครโฟนภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ตัว

7.11.1.2. รับเสียงที่ครอบคลุมรอบทิศทาง 360 องศา

7.11.1.3. มีระยะการรัศมีรับเสียง ได้ไกลไม่น้อยกว่า 6 เมตร

7.11.1.4. มีระบบเทคโนโลยีลดเสียงรบกวน

7.11.1.5. รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB Type-C และ Bluetooth หรือดีกว่า

7.11.2. กล้องเว็บแคม ระดับ 4K สำหรับห้องประชุม จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.2.1. ความละเอียดวิดีโอสูงสุดระดับ 4K Ultra HD (3840 x 2160 พิกเซล) ที่อัตราเฟรมเรตไม่น้อยกว่า 30 เฟรมต่อวินาที (fps)

7.11.2.2. เลนส์กล้องมีมุมมองภาพในแนวทแยงกว้างพิเศษ (Field of View - FOV) ไม่น้อยกว่า 120 องศา

7.11.2.3. มีระบบปรับสมดุลแสงสีขาวอัตโนมัติ

7.11.2.4. พอร์ตเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เฟซแบบ USB Type-C

7.11.3. ขาแขวนทีวีแบบล้อเลื่อน จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.3.1. รองรับจอขนาดไม่น้อยกว่า 37-70 นิ้ว

7.11.3.2. รองรับการปรับมุมก้ม-เงย (Tilt Angle) ได้ +5 องศา ถึง -10 องศา หรือดีกว่า

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.11.3.3. รองรับมาตรฐานรูยึดน็อตหลังจอภาพ (VESA) 200x200, 300x300, 400x200, 400x400, 600x400 เป็นอย่างน้อย

7.11.3.4. มีล้อเลื่อนในตัว

7.11.4. สายขยายสัญญาณ USB2.0 จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.4.1. สาย USB ความยาว 12 เมตร

7.11.4.2. ด้านที่เชื่อมต่อกับเครื่องพีซีเป็น USB type A ตัวผู้ และ ด้านที่ต่อกับอุปกรณ์ USB เป็น USB type A ตัวเมีย

7.11.4.3. ต่อใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องลงซอฟต์แวร์ หรือ Driver ใด ๆ

7.11.4.4. รองรับทั้ง Windows และ Mac OS เป็นอย่างน้อย

7.11.5. สายสัญญาณ HDMI 2.0 จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.11.5.1. เป็นสาย HDMI มาตรฐานเวอร์ชัน HDMI 2.0 หรือดีกว่า

7.11.5.2. มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7.11.5.3. รองรับการส่งสัญญาณภาพความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K Ultra HD (3840 x 2160 พิกเซล) ที่อัตราเฟรมเรตไม่น้อยกว่า 60Hz

7.12. ระบบเสียงพร้อมชุดไมค์ประชุมแบบไร้สายรองรับการประชุมและประชุม Online จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.1. เครื่องควบคุมชุดไมค์ประชุมแบบไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.1.1. เป็นเครื่องควบคุมที่มีการปรับใช้เทคโนโลยีแบบดิจิตอลรองรับการใช้งานประชุม และฟังก์ชันการติดตามด้วยกล้องวิดีโอ

7.12.1.2. การส่งสัญญาณเสียงด้วยคลื่นต้องเป็นระบบ FM และมีวงจรลดเสียงหวีดหอนไมโครโฟนได้

7.12.1.3. ย่านความถี่ในการใช้งานต้องอยู่ระหว่าง 694.5-702.7 MHz และ 748.3 – 757.7 MHz หรือดีกว่า

7.12.1.4. ตัวเครื่องต้องมีวงจรป้องกันคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อขจัดสัญญาณรบกวนทางคลื่นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้าจากโทรศัพท์มือถือและผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ได้

7.12.1.5. สัญญาณควบคุมและสัญญาณเสียงใช้การสื่อสารด้วยสัญญาณย่านความถี่สูงแบบไร้สายเป็นอย่างน้อย

7.12.1.6. มีหน้าจอความละเอียดไม่น้อยกว่า 256 x 64 สำหรับแสดงสถานะการทำงาน

7.12.1.7. สามารถเลือกใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 20 Group พร้อมกันได้ โดยไม่มีสัญญาณรบกวน

7.12.1.8. สามารถรองรับไมโครโฟนชุดประชุมในระบบได้ไม่น้อยกว่า 200 ชุด และสามารถเปิดใช้งานพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 ชุด โดยไม่จำกัดจำนวนของไมค์ประธาน

7.12.1.9. รองรับการใช้งานโหมด FIFO และ Chairman Only

7.12.1.10. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เพื่อตั้งค่าระบบผ่านช่อง USB ได้

7.12.1.11. สามารถต่อใช้งานร่วมกับกล้องวิดีโอแบบติดตามได้ และรองรับโปรโตคอล SONY VISCA, PELCO P, PELCO D หรือดีกว่า

7.12.1.12. สามารถใช้งานในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตร

7.12.1.13. สามารถตอบสนองความถี่ 50 Hz – 18kHz หรือดีกว่า

7.12.1.14. มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.9%

7.12.1.15. มีช่องต่อสัญญาณเสียงขาออกเป็นแบบ XLR และ 6.35 mm.

7.12.1.16. มีช่อง USB สำหรับบันทึกเสียง

7.12.1.17. ได้รับมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยจาก CE, RoHS

7.12.1.18. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.2. ไมโครโฟนชุดประธานแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.2.1. ไมโครโฟนชุดประชุมไร้สายสำหรับประธานมีปุ่มปิดไมโครโฟนชุดประชุมของผู้ร่วมประชุมได้

7.12.2.2. เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สายสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใด ๆ เพิ่มเติม

7.12.2.3. ย่านความถี่ในการใช้งาน 694.5-702.7 MHz และ 748.3 – 757.7 MHz หรือดีกว่า

7.12.2.4. มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟนได้

7.12.2.5. รองรับการตั้งค่า ID และช่องควบคุมของไมโครโฟน ผ่านเครื่องควบคุมได้

7.12.2.6. มีระบบลดเสียงหวีดหอนของไมโครโฟน

7.12.2.7. มีช่องข้อมูลไม่น้อยกว่า 20 ช่อง (Data channel)

7.12.2.8. สามารถใช้งานได้ในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตร

7.12.2.9. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Unidirectional, Cardioid หรือดีกว่า

7.12.2.10. สามารถตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz – 18kHz

7.12.2.11. มีค่าความไว -46 dBV/Pa หรือดีกว่า

7.12.2.12. ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า 480 มม.

7.12.2.13. เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมไร้สาย

7.12.3. ไมโครโฟนผู้เข้าร่วมประชุมแบบไร้สาย จำนวน 13 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.3.1. เป็นชุดไมโครโฟนประชุมแบบไร้สายสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย โดยไม่ต้องต่อสายสัญญาณใด ๆ เพิ่มเติม

7.12.3.2. ย่านความถี่ในการใช้งาน 694.5-702.7 MHz และ 748.3 – 757.7 MHz หรือดีกว่า

7.12.3.3. มีหน้าจอ OLED แสดงสถานะ ID, ระดับแบตเตอรี่, สถานะไมโครโฟน, ช่องควบคุม

7.12.3.4. สามารถรองรับการตั้งค่า ID และช่องควบคุมของไมโครโฟน ผ่านเครื่องควบคุมได้

7.12.3.5. มีระบบลดเสียงหวีดหอนของไมโครโฟน

7.12.3.6. มีช่องข้อมูลไม่น้อยกว่า 20 ช่อง (Data channel)

7.12.3.7. สามารถใช้งานได้ในระยะไม่น้อยกว่า 60 เมตร

7.12.3.8. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser ทิศทางการรับเสียงแบบ Unidirectional, Cardioid

7.12.3.9. สามารถตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 50Hz – 18kHz

7.12.3.10. ค่าความไว -46 dBV/Pa หรือดีกว่า

7.12.3.11. ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า 480 มม.

7.12.3.12. เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องควบคุมไมโครโฟนชุดประชุมไร้สาย

7.12.4. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 150 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.4.1. เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 150 วัตต์

7.12.4.2. สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB/SD player ได้

7.12.4.3. สามารถแยกโซนการต่อลำโพงแบบ 100V ได้ไม่น้อยกว่า 5 โซน พร้อมทั้งมีสวิทช์ on/off และไฟ LED แสดงสถานะ

7.12.4.4. มีช่องเสียบไมโครโฟนแบบ XLR จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง พร้อมกับสวิตช์ไฟ Phantom 48V จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

7.12.4.5. ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่น ๆ ได้

7.12.4.6. มีปุ่มกดเสียง CHIME, SIREN และสามารถปรับเพิ่ม/ลดระดับเสียงได้เป็นอย่างน้อย

7.12.4.7. มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE ได้เป็นอย่างน้อย

7.12.4.8. สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 – 8 โอห์ม ไม่น้อยกว่า 20Hz – 20 kHz และแบบ 70 V – 100 V ไม่น้อยกว่า 50 Hz – 15 kHz

7.12.4.9. มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, USB, BLUETOOTH 4.2 หรือดีกว่า

7.12.4.10. มีช่องต่อสัญญาณออก Speaker Out, Zone Out, Pre-amp Out Line RCA หรือดีกว่า

7.12.4.11. มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1 %

7.12.4.12. มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 75 dB

7.12.4.13. มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature เป็นอย่างน้อย

7.12.4.14. มีปีกยึดแร็คและสามารถถอดได้

7.12.4.15. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.5. ลำโพงแบบ 2 ทาง ขนาด 40W จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.5.1. ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range หรือดีกว่า

7.12.5.2. สามารถใช้งานได้ทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคารได้

7.12.5.3. รองรับการเชื่อมต่อแบบ 70V, 100V ได้

7.12.5.4. รองรับการแท็บวัตต์ได้ อย่างน้อยดังนี้

7.12.5.4.1. 70V : 40W/20W/10W/5W

7.12.5.4.2. 100V : 80W/40W/20W/10W

7.12.5.5. มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาดไม่น้อยวก่า 8 นิ้ว กำลังไม่น้อยกว่า 65 วัตต์

7.12.5.6. มีดอกลำโพงเสียงสูงไม่น้อยวก่า 1 นิ้ว กำลังไม่น้อยกว่า 25 วัตต์

7.12.5.7. สามารถทนกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 180 วัตต์ได้

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง) (นายนำชัย แซ่หลี) (นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.12.5.8. สามารถตอบสนองความถี่ 55Hz – 20kHz หรือดีกว่า

7.12.5.9. มีค่าความไว 89dB หรือดีกว่า

7.12.5.10. มีค่าความดังสูงสุด 120dB หรือดีกว่า

7.12.5.11. มีค่าความต้านทานปกติที่ 8 โอห์ม หรือดีกว่า

7.12.5.12. มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอนไม่น้อยกว่า 90 องศา ทางแนวตั้งไม่น้อยกว่า 60 องศา

7.12.5.13. มีขั้วต่อลำโพงแบบ EURO Block หรือดีกว่า

7.12.5.14. มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้

7.12.5.15. ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineering-plastics (ABS) หรือดีกว่า

7.12.5.16. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.6. เครื่องควบคุมไฟฟ้า (Power Sequence Controller) จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.6.1. มีหน้าจอระบบสัมผัสแบบ TFT LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 2.2 นิ้ว แสดงกำลังไฟปัจจุบัน , วันที่, เวลา, สถานะการเปิด-ปิดของแต่ละช่อง เป็นอย่างน้อย

7.12.6.2. มีช่องเสียบปลั๊กไฟไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และสามารถตั้งค่าหน่วงเวลาการเปิด-ปิดของแต่ละช่องได้ไม่น้อยกว่า 0 – 999 วินาที

7.12.6.3. ผู้ใช้งานสามารถเปิด/ปิดแต่ละช่องได้อิสระ

7.12.6.4. ภายในเครื่องมีชิปสำหรับตั้งวันที่และเวลาในการเปิด/ปิดแต่ละช่อง

7.12.6.5. ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการป้องกันแรงดันไฟฟ้าตกหรือเกินได้

7.12.6.6. มีช่องต่อควบคุม RS232 หรือ RS485 หรือดีกว่า

7.12.6.7. กระแสไฟฟ้ารวมทุกช่องสัญญาณมีขนาดไม่น้อยกว่า 40 แอมป์

7.12.6.8. มีช่องเสียบ USB สำหรับชาร์จโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ได้

7.12.6.9. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.7. เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.7.1. เครื่องผสมสัญญาณเสียงแบบอนาล็อคขนาดไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

7.12.7.2. มีช่องต่อ USB สำหรับเล่นและบันทึกเสียงได้

7.12.7.3. มีดิจิตอลเอฟเฟ็คให้ปรับได้ไม่น้อยกว่า 24 แบบ

7.12.7.4. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ Mono ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ Combo XLR, Stereo ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และเชื่อมต่อแบบ 6.3mm และแบบ REC ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.12.7.5. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ AUX ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, แบบ Master out ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเชื่อมต่อแบบ XLR ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ 6.3mm ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, Phones out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และแบบ REC เชื่อมต่อแบบ RCA

7.12.7.6. สามารถตอบสนองความถี่ 20Hz – 20KHz ได้หรือดีกว่า

7.12.7.7. มีไฟ Phantom 48V ให้แต่ละช่องใช้งานเป็นอย่างน้อย

7.12.7.8. มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 0.1 %

7.12.7.9. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือจากบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.8. ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.8.1. สามารถใช้งานย่านความถี่ UHF ระหว่าง 694.5 – 702.7 MHz หรือตามที่ กสทช. อนุญาตให้ใช้งาน

7.12.8.2. สามารถตอบสนองความถี่ 30 Hz – 20 kHz หรือดีกว่า

7.12.8.3. สามารถตั้งค่า Pre – Set ได้ไม่น้อยกว่า 150 ช่อง

7.12.8.4. มีระบบ IR Sync เพื่อจับคู่ความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้

7.12.8.5. มีช่องการเชื่อมต่อสัญญาณเสียงแบบ Balance Out ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และแบบ Mix Out ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และมีเสาสัญญาณไม่น้อยกว่า 2 เสา

7.12.8.6. มีระบบค้นหาคลื่นความถี่อัตโนมัติ และแสดงผลแบบ Spectrum ได้

7.12.8.7. มีหน้าจอ TFT LCD แสดงสถานะการตั้งค่าของเมนู, สถานะคลื่นความถี่ AF, RF และอื่น ๆ ได้เป็นอย่างน้อย

7.12.8.8. มีค่าความเพี้ยนรวม (THD.) น้อยกว่า 0.5%

7.12.8.9. มีค่า Dynamic Range ไม่เกินกว่า 90dB

7.12.8.10. สามารถใช้งานในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร

7.12.8.11. ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือชนิด Dynamic ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid Directional

7.12.8.12. ไมโครโฟนมีความแรงสัญญาณไม่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30mW

7.12.8.13. มีหนังสือรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 2 ปี จากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้นำเข้าอย่างเป็นทางการมาแสดง เพื่อความมั่นใจในการบริการหลังการขาย

7.12.9. เครื่องชาร์จสำหรับถ่านชาร์จ AA/AAA พร้อมถ่านชาร์จขนาด AA จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ก้อน จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.12.9.1. เครื่องสามารถชาร์จแบตเตอรี่ขนาด AA และ AAA ได้และสามารถชาร์จได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 24 ก้อน

7.12.9.2. มีถ่านชาร์จขนาด AA จำนวน 24 ก้อน

7.12.9.3. ช่องชาร์จไฟแต่ละช่องต้องจ่ายกระแสไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2000 mAh

7.12.9.4. มีโหมดการใช้งานไม่น้อยกว่า 4 โหมด

7.12.9.5. มีหน้าจอ LCD แสดงผลประเภทของแบตเตอรี่ขณะชาร์จอยู่ได้เป็นอย่างน้อย

7.13. ชุดกล้องบันทึกภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.1. กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล จำนวน 2 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.1.1. มีเซนเซอร์รับภาพขนาด Full-Frame (35 มม.) และมีหน่วยประมวลผลภาพ (Image Processor) ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลสำหรับการถ่ายภาพยนตร์หรืองานวีดีโอโดยเฉพาะ

7.13.1.2. มีความละเอียดเซนเซอร์ใช้งานจริง (Effective Pixels) สำหรับการถ่ายภาพนิ่งไม่น้อยกว่า 30 ล้านพิกเซล และความละเอียดสำหรับการบันทึกภาพเคลื่อนไหวไม่น้อยกว่า 25 ล้านพิกเซล

7.13.1.3. สามารถบันทึกภาพยนตร์ต่อเนื่องที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K 60p

7.13.1.4. สามารถปรับความไว ISO ได้ตั้งแต่ 100 – 51200 หรือดีกว่า

7.13.1.5. มีช่องมองภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว หรือ ไม่น้อยกว่า 1.3 เซนติเมตร

7.13.1.6. หน้าจอ LCD ประเภทจอภาพแบบ TFT ระบบสัมผัส หรือดีกว่า

7.13.1.7. ความเร็วชัตเตอร์ 1/4000 ถึง 30 วินาที หรือดีกว่า

7.13.1.8. มีระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการถ่ายทำ เช่น ระบบแสดงแถบสีเพื่อตรวจสอบความลึกของระยะโฟกัส (Focus Map หรือระบบที่ทำงานเทียบเท่า), ระบบช่วยเน้นส่วนที่อยู่ในโฟกัส (Peaking), และระบบตรวจจับพร้อมติดตามวัตถุอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

7.13.1.9. มีระบบโฟกัสอัตโนมัติ (Autofocus) แบบ Phase Detection หรือเทียบเท่า ที่มีจำนวนจุดโฟกัสไม่น้อยกว่า 750 จุด

7.13.1.10. มีช่องรองรับสื่อบันทึกข้อมูล (Memory Card Slot) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยต้องมีช่องที่สามารถรองรับการ์ดหน่วยความจำชนิด CFexpress Type A ได้อย่างน้อย 1 ช่อง

7.13.2. กล้องถ่ายวิดีโอดิจิทัล พร้อมด้ามจับ จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.2.1. มีเซนเซอร์รับภาพขนาด Full-Frame (35 มม.) และมีหน่วยประมวลผลภาพที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการประมวลผลข้อมูลสำหรับการถ่ายภาพยนตร์หรืองานวีดีโอโดยเฉพาะ

7.13.2.2. มีความละเอียดเซนเซอร์ใช้งานจริง (Effective Pixels) สำหรับการถ่ายภาพนิ่งไม่น้อยกว่า 30 ล้านพิกเซล และมีความละเอียดสำหรับการบันทึกภาพเคลื่อนไหวไม่น้อยกว่า 25 ล้านพิกเซล

7.13.2.3. สามารถบันทึกภาพยนตร์ต่อเนื่องที่ความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K 60p

7.13.2.4. สามารถปรับความไว ISO ได้ตั้งแต่ 100 – 51200 หรือดีกว่า

7.13.2.5. มีช่องมองภาพแบบอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 0.5 นิ้ว หรือไม่น้อยกว่า 1.3 เซนติเมตร

7.13.2.6. หน้าจอ LCD ประเภทจอภาพแบบ TFT ระบบสัมผัส หรือดีกว่า

7.13.2.7. ความเร็วชัตเตอร์ 1/4000 ถึง 30 วินาที หรือดีกว่า

7.13.2.8. มีระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการถ่ายทำ เช่น ระบบแสดงแถบสีเพื่อตรวจสอบความลึกของระยะโฟกัส (Focus Map หรือระบบที่ทำงานเทียบเท่า), ระบบช่วยเน้นส่วนที่อยู่ในโฟกัส (Peaking), และระบบตรวจจับพร้อมติดตามวัตถุอัตโนมัติ เป็นอย่างน้อย

7.13.2.9. มีระบบโฟกัสอัตโนมัติ (Autofocus) แบบ Phase Detection หรือเทียบเท่า ที่มีจำนวนจุดโฟกัสไม่น้อยกว่า 750 จุด

7.13.2.10. มีช่องรองรับสื่อบันทึกข้อมูล (Memory Card Slot) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยต้องมีช่องที่สามารถรองรับการ์ดหน่วยความจำชนิด CFexpress Type A ได้อย่างน้อย 1 ช่อง

7.13.2.11. มี XLR Handle Unit (ด้ามจับโมดูล XLR) รองรับไฟ Phantom Power +48V ได้เป็นอย่างน้อย

7.13.3. เลนส์ซูมมุมกว้าง ชนิดเปลี่ยนระยะโฟกัสได้ 16-35 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.3.1. มีช่วงทางยาวโฟกัสตั้งแต่ 16 มม. ถึง 35 มม.

7.13.3.2. มีขนาดรูรับแสงกว้างสุดที่ F2.8

7.13.3.3. มีการเคลือบ Nano AR ช่วยลดแสงจ้าและภาพซ้อน

7.13.4. เลนส์ถ่ายภาพระยะมาตรฐาน ชนิดความยาวโฟกัส 50 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.4.1. มีทางยาวโฟกัสที่ 50 มม.

7.13.4.2. มีขนาดรูรับแสงกว้างสุดที่ F1.2

7.13.4.3. มี Nano AR Coating ช่วยกำจัดแสงจ้าและภาพซ้อน

7.13.5. เลนส์ซูมระยะไกล ชนิดเปลี่ยนระยะโฟกัสได้ 70-200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.5.1. มีช่วงทางยาวโฟกัสตั้งแต่ 70 มม. ถึง 200 มม.

7.13.5.2. มีขนาดรูรับแสงกว้างสุดที่ F2.8

7.13.5.3. มี Nano AR Coating ช่วยกำจัดแสงจ้าและภาพซ้อน

7.13.6. การ์ดหน่วยความจำ ความจุ 256GB จำนวน 3 อัน มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.6.1. มีความจุพื้นที่บันทึกข้อมูลไม่น้อยกว่า 256 กิกะไบต์ (GB)

7.13.6.2. มีความเร็วในการอ่านข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 800 เมกะไบต์ต่อวินาที (MB/s)

7.13.6.3. มีความเร็วในการเขียนข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 700 เมกะไบต์ต่อวินาที (MB/s)

7.13.7. ตู้กันชื้นขนาดไม่น้อยกว่า 250 ลิตร จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

7.13.7.1. มีความจุไม่น้อยกว่า 250 ลิตร

7.13.7.2. ระบบตรวจจับและปรับความชื้นอัตโนมัติ หรือดีกว่า

7.13.7.3. ตัวตู้แข็งแรงทนทานผลิตจากเหล็กหนา เคลือบสีฝุ่น พร้อมบานประตูซีลปิดสนิท

7.13.7.4. มีล้อเลื่อนเพื่อการเคลื่อนย้ายที่สะดวก

7.14. จอระบบสัมผัสอัจฉริยะ (Interactive Flat Panel) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

7.14.1. เป็นจอชนิด Direct LED (DLED) ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า UHD (3,840 x 2,160) มีมุมมองไม่น้อยกว่า 178 องศาทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

7.14.2. กระจกหน้าจอเป็นกระจกนิรภัยหนา มีความแข็งไม่น้อยกว่าระดับ 9H มีการเคลือบผิวลดแสงสะท้อน และมีค่าความฟุ้งของแสงไม่เกิน 25% เพื่อความชัดเจนของภาพ

7.14.3. จอแสดงผลมีความสว่างไม่น้อยกว่า 500 nits หรือ cd/m2 มีความคมชัดไม่น้อยกว่า 1,200:1 สามารถแสดงสีไม่น้อยกว่าระดับ 10 Bits และ มีขอบเขตสี sRGB ไม่ต่ำกว่า 98%

7.14.4. มีการตอบสนองภาพ ไม่เกิน 6.5 ms อัตราการรีเฟรชไม่น้อยกว่า 60 Hz ผ่านมาตรฐานถนอมสายตา TÜV Flicker Free และ TÜV Low Blue Light

7.14.5. มีระบบสัมผัสเทคโนโลยี Infrared Recognition หรือดีกว่า รองรับการสัมผัสพร้อมกันไม่น้อยกว่า 50 จุด มีการตอบสนองสัมผัสไม่เกิน 2.5 ms

7.14.6. มีระบบปฏิบัติการ Android 15 หรือใหม่กว่า และต้องผ่านการรับรอง Google EDLA Certification รองรับ Google Play Store พร้อมระบบบันทึกวิดีโอหน้าจอพร้อมเสียงและกล้องในตัว

7.14.7. มีหน่วยประมวลผลภายในโดยมี CPU ไม่น้อยกว่า 8 แกน, GPU แบบ Mali-G610 MP4 หรือดีกว่า, NPU ไม่น้อยกว่า 6 TOPS, RAM ไม่น้อยกว่า 16 GB และ ROM ไม่น้อยกว่า 256 GB

7.14.8. มีกล้องแบบติดตั้งภายในตัวเครื่องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 50 ล้านพิกเซล มีมุมมอง DFOV ไม่น้อยกว่า 115 องศา รองรับฟังก์ชัน Auto Framing, Speaker Tracking เป็นอย่างน้อย

7.14.9. มีไมโครโฟนติดตั้งภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 ตัว สามารถรับเสียงได้ไม่น้อยกว่า 12 เมตร และมีฟังก์ชัน Noise Cancellation, Auto Echo Cancellation, และ Audio Fence หรือเทียบเท่า

7.14.10. มีลำโพงแบบ 2.2 แชนเนลหรือดีกว่า ประกอบด้วยลำโพงหลักไม่น้อยกว่า 12 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว และซับวูฟเฟอร์ไม่น้อยกว่า 25 วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว

7.14.11. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง , DisplayPort , Audio 3.5mm, RJ45 และ RS232 เป็นอย่างน้อย

7.14.12. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI (รองรับไม่น้อยกว่า 4K@60Hz), Audio 3.5mm และ SPDIF เป็นอย่างน้อย

7.14.13. มีช่องต่อข้อมูล USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง , USB 2.0 , USB Type-B จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง , ช่องเสียบ TF Card และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และสามารถจ่ายไฟ PD ได้ไม่น้อยกว่า 60W

7.14.14. รองรับการเชื่อมต่อไร้สายแบบ Wi-Fi 6 (802.11ax) ทั้งย่านความถี่ 2.4GHz และ 5GHz และมี Bluetooth 5.2 เป็นอย่างน้อย

7.14.15. มีโปรแกรมไวท์บอร์ดสามารถเขียน-วาด-ลบ, สามารถแชร์ข้อมูลและเนื้อหาผ่าน QR Code และ E-mail ได้ สามารถบันทึกไฟล์ รูปแบบ .PDF, .PNG ได้, สามารถค้นหาสื่อเพิ่มในกระดานได้โดยตรง, มีฟังก์ชั่นจำลองช่วยสอน และสามารถแปลงลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา (รวมไทย/อังกฤษ/จีน)

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง) (นายนำชัย แซ่หลี) (นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.14.16. มีระบบจัดการอุปกรณ์โดยสามารถทำงานผ่านระบบคลาวด์ของเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งาน โดยโปรแกรมบริหารจัดการอุปกรณ์ต้องมีพื้นที่คลาวด์ให้ใช้งานไม่น้อยกว่า 20 GB มี Dashboard แสดงสถานะและสถิติการใช้งานเครื่องและแอปพลิเคชันย้อนหลังไม่น้อยกว่า 30 วัน สามารถอัปเกรดเฟิร์มแวร์ออนไลน์ และแจ้งเตือนเหตุผิดปกติได้เป็นอย่างน้อย

7.14.17. รองรับการแชร์หน้าจอพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 9 อุปกรณ์ รองรับ Windows, macOS ,iOS,Android, ChromeOS เป็นอย่างน้อย

7.14.18. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผ่านการรับรอง Energy Star หรือมาตรฐานความปลอดภัย CE หรือเทียบเท่า

7.14.19. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ และเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีบริษัทสาขาจดทะเบียนนิติบุคคลอย่างถูกต้องในประเทศไทยพร้อมเอกสารรับรอง เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์และเพื่อประโยชน์ในการบริการหลังการขาย

7.14.20. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายอย่างถูกต้องในประเทศ ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 ภายในประเทศไทย เพื่อการบริการที่ดีและเป็นมาตรฐาน โดยต้องแนบเอกสารมาแสดงในวันยื่นข้อเสนอ

7.14.21. มีอุปกรณ์ส่งสัญญาณไร้สาย (Wireless Dongle) มีคุณลักษณะดังนี้

7.14.21.1. ต้องเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณไร้สายชนิดพอร์ต USB Type-C ที่ใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม รองรับระบบ BYOM หรือดีกว่า

7.14.21.2. รองรับความละเอียดส่งสัญญาณภาพไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 พิกเซล ที่ 30 เฮิรตซ์ (4K@30Hz)

7.14.21.3. รองรับมาตรฐานการเชื่อมต่อไร้สาย Wi-Fi 6 (802.11ax) เป็นอย่างน้อย และสามารถส่งสัญญาณไร้สายได้ระยะทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร

7.14.22. ชุดขาตั้งจอภาพแบบล้อเลื่อน (Mobile TV Stand) มีคุณลักษณะดังนี้

7.14.22.1. รองรับหน้าจอแสดงภาพขนาดตั้งแต่ 55 นิ้ว ถึง 86 นิ้ว หรือดีกว่า

7.14.22.2. รองรับน้ำหนักของหน้าจอแสดงภาพได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

7.14.22.3. มีความสูงวัดจากพื้นถึงโครงสร้างเสาตั้งไม่น้อยกว่า 155 เซนติเมตร

7.14.22.4. ต้องมีล้อเลื่อนจำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อที่มีความแข็งแรงสูง สามารถล็อกล้อได้ เพื่อป้องกันการเคลื่อนที่หรือลื่นไถลขณะใช้งาน

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง) (นายนำชัย แซ่หลี) (นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.15. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลระดับสูงหรือการออกแบบกราฟิก จำนวน 6 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

7.15.1. หน่วยประมวลผลกลาง มีจำนวนแกนหลักในการประมวลผลรวมไม่น้อยกว่า 20 Cores และมีจำนวน Threads รวมไม่น้อยกว่า 20 Threads โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน (Base Clock) ไม่น้อยกว่า 3.9 GHz และมีหน่วยความจำแคช (Cache) รวมไม่น้อยกว่า 30 MB

7.15.2. แผงวงจรหลัก มีจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Socket) ที่เข้ากันได้และสามารถใช้งานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลาง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีชุดรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ติดตั้งมาพร้อมกับแผงวงจรหลัก

7.15.3. หน่วยความจำหลัก เป็นชนิด DDR5 มีความเร็วในการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 5,600 MHz และมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 32 GB

7.15.4. หน่วยจัดเก็บข้อมูลเป็นชนิด M.2 NVMe PCIe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย โดยมีความเร็วในการอ่านข้อมูลต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 7,200 MB/s และความเร็วในการเขียนข้อมูลต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6,900 MB/s

7.15.5. หน่วยประมวลผลกราฟิก เป็นการ์ดแสดงผลแบบแยก มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB GDDR7 และรองรับเทคโนโลยีการจำลองแสง (Ray Tracing)

7.15.6. มีระบบระบายความร้อน เป็นชุดระบายความร้อนด้วยน้ำแบบปิด สำหรับหน่วยประมวลผลกลาง โดยมีขนาดแผงระบายความร้อน ความยาวไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

7.15.7. ตัวเครื่อง (Case) เป็นแบบ Mid-Tower หรือใหญ่กว่า โดยมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศภายในมาให้ไม่น้อยกว่า 3 ตัว

7.15.8. มีแป้นพิมพ์ แบบ USB และมีเมาส์ แบบ USB จำนวน 1 ชุด

7.15.9. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรอง หรือมีเอกสารรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นโรงงานจำพวกหนึ่งเป็นอย่างน้อย (สำหรับกรณีประกอบในประเทศไทย)

7.16. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

7.16.1. หน่วยประมวลผลกลาง มีแกนประมวลผลหลักรวมไม่น้อยกว่า 16 แกน และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด (Max Boost Clock) ไม่น้อยกว่า 5.0 GHz พร้อมหน่วยประมวลผลกราฟิกติดตั้งมาในตัว

7.16.2. แผงวงจรหลัก มีจุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ (Socket) ที่เข้ากันได้กับหน่วยประมวลผลกลางและมีชุดรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ติดตั้งมาพร้อมกับแผงวงจรหลัก

7.16.3. หน่วยความจำหลัก เป็นชนิด DDR5 มีความเร็วในการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 5,600 MHz และมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 16 GB

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.16.4. หน่วยจัดเก็บข้อมูล เป็นชนิด M.2 NVMe PCIeขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย โดยมีความเร็วในการอ่านข้อมูลต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 7,000 MB/s และความเร็วในการเขียนข้อมูลต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 6,000 MB/s

7.16.5. ตัวเครื่อง (Case) เป็นแบบ Mid-Tower หรือดีกว่า โดยมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศภายในตัวมาให้ไม่น้อยกว่า 3 ตัว

7.16.6. มีแป้นพิมพ์ (Keyboard) แบบ USB และเมาส์ (Mouse) แบบ USB จำนวน 1 ชุด

7.16.7. มีการรับประกันคุณภาพอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หลักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.16.8. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรอง หรือมีเอกสารรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นโรงงานจำพวกหนึ่งเป็นอย่างน้อย(สำหรับกรณีประกอบในประเทศไทย)

7.17. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลขั้นสูง จำนวน 9 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

7.17.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ที่มีแกนประมวลผลหลักรวมไม่น้อยกว่า 20 แกน โดยต้องเป็นสถาปัตยกรรมที่มีการแบ่งการทำงานแบบแกนประสิทธิภาพสูง (Performance-cores) และแกนประหยัดพลังงาน (Efficient-cores) ทำงานร่วมกัน และมีเธรดรวมไม่น้อยกว่า 20 Threads โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.9 GHz และมีความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 5 GHz พร้อมหน่วยความจำแคชไม่น้อยกว่า 30 MB

7.17.2. แผงวงจรหลัก มีจุดเชื่อมต่อ แบบ LGA1851 หรือชิปเซ็ตที่รองรับหน่วยประมวลผลกลาง และมีโมดูลรับสัญญาณเครือข่ายไร้สาย (Wi-Fi) ติดตั้งมาแบบ Built-in บนแผงวงจรหลักจากโรงงานผู้ผลิต

7.17.3. หน่วยความจำหลักเป็นชนิด DDR5 มีความเร็วในการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 5,200 MT/s และมีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า 32 GB

7.17.4. หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด M.2 NVMe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย โดยต้องมีความเร็วในการอ่านข้อมูลต่อเนื่องสูงสุดไม่น้อยกว่า 7,000 MB/s และความเร็วในการเขียนข้อมูลต่อเนื่อง สูงสุดไม่น้อยกว่า 6,500 MB/s

7.17.5. หน่วยประมวลผลกราฟิกเป็นการ์ดแสดงผลแบบแยก มีหน่วยความจำชนิด GDDR6 หรือดีกว่าและมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 GB และมีพัดลมระบายความร้อนบนตัวการ์ด

7.17.6. ระบบระบายความร้อนซีพียูเป็นชุดระบายความร้อนด้วยน้ำแบบปิด โดยมีขนาดความยาวของแผงระบายความร้อนไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร

7.17.7. ตัวเครื่อง (Case) เป็นแบบ Mid-Tower หรือใหญ่กว่า ต้องรองรับการติดตั้งแผงระบายความร้อนได้เป็นอย่างดี และมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศไม่น้อยกว่า 3 ตัว

7.17.8. รับประกันคุณภาพอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หลักทุกชิ้นส่วนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.17.9. ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรอง หรือมีเอกสารรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นโรงงานจำพวกหนึ่งเป็นอย่างน้อย(สำหรับกรณีประกอบในประเทศไทย)

7.17.10. มีแป้นพิมพ์แบบไร้สาย ที่มีคุณสมบัติดังนี้

7.17.10.1. เป็นแป้นพิมพ์ไร้สายขนาดกะทัดรัด (Compact) พร้อมแป้นตัวเลขในตัว

7.17.10.2. มีการออกแบบเค้าโครงแป้นพิมพ์ที่สามารถสลับการทำงานและพิมพ์เข้ากันได้กับหลายระบบปฏิบัติการ (Multi-OS Layout)

7.17.10.3. มีขาตั้งเอียงในตัว

7.17.10.4. มีปุ่มเปิด/ปิดเครื่อง และมีหลอดไฟ LED สำหรับแสดงสถานะการเชื่อมต่อ

7.17.10.5. รองรับการเชื่อมต่อแบบไร้สายผ่านเทคโนโลยีบลูทูธพลังงานต่ำ (Bluetooth Low Energy) หรือดีกว่า

7.17.10.6. มีระยะการเชื่อมต่อสัญญาณไร้สายครอบคลุมไม่น้อยกว่า 10 เมตร

7.17.10.7. ใช้แหล่งพลังงานจากแบตเตอรี่ชนิดอัลคาไลน์ (Alkaline) ขนาด AAA จำนวนไม่เกิน 2 ก้อน

7.17.11. มีเมาส์ไร้สาย ที่มีคุณสมบัติดังนี้

7.17.11.1. รองรับการเชื่อมต่อแบบ USB Wireless 2.4GHz หรือดีกว่า

7.17.11.2. มีเซนเซอร์ออปติคอลมีความละเอียดในการติดตามการเคลื่อนไหว (DPI) ไม่น้อยกว่า 1,000 DPI

7.17.12. มีหูฟังพร้อมไมโครโฟน ที่มีคุณสมบัติดังนี้

7.17.12.1. รองรับระบบเสียงจำลองทิศทาง (Virtual Surround Sound) ระดับไม่น้อยกว่า 7.1 แชนเนล

7.17.12.2. มีไมโครโฟนติดตั้งมาพร้อมกับตัวหูฟัง โดยตัวไมโครโฟนต้องเป็นชนิดรับเสียงทิศทางเดียว (Unidirectional) เพื่อลดเสียงรบกวนรอบข้าง

7.17.12.3. ก้านคาดศีรษะ สามารถปรับระดับความยาวได้เพื่อรองรับสรีระของผู้ใช้งาน

7.17.12.4. ส่วนครอบหู บุด้วยวัสดุที่มีความนุ่มเพื่อลดการกดทับเมื่อสวมใส่ต่อเนื่อง

7.17.12.5. มีระบบไฟแสดงผลหรือไฟตกแต่งแบบ LED หรือ RGB หรือดีกว่า

7.17.12.6. มีชุดควบคุมการทำงาน (Controller) ติดตั้งอยู่บนสายสัญญาณ

7.17.12.7. ใช้สายสัญญาณเชื่อมต่อแบบ USB

7.18. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบเวิร์คสเตชั่น สำหรับงานประมวลผลด้านกราฟฟิก จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

7.18.1. มีหน่วยประมวลกลาง (CPU) ที่มีจำนวน Core ไม่น้อยกว่า 20 แกนหลัก และ 20 แกนเสมือน โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 5.3 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Smart Cache ไม่น้อยกว่า 30 MB จำนวน 1 หน่วย

7.18.2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 5600 MHz หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และสามารถเพิ่มหน่วยความจำได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 128 GB

7.18.3. มีฮาร์ดดิส ชนิด Solid State Drive ความจุไม่น้อยกว่า 1 TB แบบ M.2 2280 PCIe หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

7.18.4. มีหน่วยควบคุมการแสดงผลแบบ Nvidia RTX 2000 Ada ที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 16 GB GDDR6 หรือดีกว่า

7.18.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า

7.18.6. มีช่องเชื่อมต่อ USB Port ไม่น้อยกว่า 9 พอร์ต โดยอยู่ด้านหน้าตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต แบบ USB 3.2 Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต แบบ USB 3.2 Type A ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต มี USB 3.2 Type A อยู่ด้านหลังตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต

7.18.7. มีพอร์ตในการแสดงผลแบบ Display port จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และ HDMI 2.1 จำนวน 1 พอร์ตเป็นอย่างน้อย

7.18.8. มีแป้นพิมพ์ และมีเม้าส์ชนิด Optical Mouse แบบ USB

7.18.9. มีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องสำหรับใช้ตรวจสอบอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ และสามารถตรวจวัดอุณหภูมิของอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องได้ โดยสามารถดาวน์โหลดได้จากเวปไซต์เจ้าของผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

7.18.10. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้แก่ ตัวเครื่อง แป้นพิมพ์ Optical Mouse เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง และต้องประกอบสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิตโดยตรง

7.18.11. เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้

7.18.11.1. ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001-2015 และ ISO 14001-2015 Series

7.18.11.2. ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบัน ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC

7.18.11.3. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL, CB หรือ TUV

7.18.11.4. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน Energy Star 8.0

7.18.11.5. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Gold Rating พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จาก www.epeat.net

7.18.11.6. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

7.19. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผลและกราฟิกขั้นสูง จำนวน 2 เครื่อง

7.19.1. มีหน่วยประมวลผลกลางจำนวนไม่น้อยกว่า 8 แกนหลักและ 16 แกนเสมือน ความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.3 GHz พร้อมหน่วยประมวลผลด้าน AI (NPU) ภายในตัวที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 16 TOPS

7.19.2. มีหน่วยประมวลผลกราฟิกแยก ที่มีหน่วยความจำวีดีโอชนิด GDDR7 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และรองรับการประมวลผล AI

7.19.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 5,600 MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง) (นายนำชัย แซ่หลี) (นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.19.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive (SSD) แบบ M.2 PCIe 4.0 NVMe ความจุไม่น้อยกว่า 512 GB

7.19.5. มีหน้าจอแสดงผล ขนาดพื้นที่แนวทแยงไม่น้อยกว่า 15.3 นิ้ว สัดส่วนภาพแบบ 16:10 ความละเอียดไม่น้อยกว่า WUXGA ชนิด IPS Anti-glare หรือดีกว่า

7.19.6. หน้าจอมีอัตรารีเฟรชไม่น้อยกว่า 165Hz รองรับขอบเขตสีระดับ 100% sRGB และรองรับเทคโนโลยี G-SYNC หรือดีกว่า

7.19.7. มีกล้องเว็บแคมความละเอียดไม่น้อยกว่า 5 ล้านพิกเซล

7.19.8. มีลำโพงแบบสเตอริโอ กำลังขับรวมไม่น้อยกว่า 4 วัตต์ พร้อมไมโครโฟนแบบ Array ภายในตัวเครื่อง

7.19.9. มีช่องเชื่อมต่อ ชนิด USB Type-A อย่างน้อย 3 ช่อง, USB Type-C อย่างน้อย 1 ช่อง, HDMI 2.1 อย่างน้อย 1 ช่อง, และช่องต่อ RJ-45

7.19.10. รองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.3 หรือใหม่กว่า ติดตั้งมาพร้อมตัวเครื่อง

7.19.11. ตัวเครื่องต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น EPEAT หรือ ENERGY STAR อย่างใดอย่างหนึ่ง

7.20. เครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค สำหรับงานประมวลผล จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

7.20.1. มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก และหน่วยความจำเสมือนไม่น้อยกว่า 6 แกน ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.4 GHz หรือดีกว่า มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 12 MB

7.20.2. มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR5 5600 MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB และสามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 64 GB

7.20.3. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive แบบ M.2 PCIe ที่มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB จำนวน 1 หน่วย

7.20.4. ตัว Keyboard มีระบบป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องจากการทำน้ำหกใส่หรือดีกว่า

7.20.5. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45 จำนวน 1 Port

7.20.6. มีช่อง USB รวมกันไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็นแบบ USB 5 Gbps ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.20.7. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อแสดงผล HDMI ที่ติดตั้งบนแผงวงจรหลัก

7.20.8. สนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายไร้สายตามมาตราฐาน IEEE 802.11 แบบ Intel Wi-Fi 7 พร้อม Bluetooth v5.2 หรือดีกว่า

7.20.9. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว แบบ WUXGA IPS ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels มีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 400 nits แบบ Anti-glare

7.20.10. มีกล้อง Web Camera ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 720p และระบบป้องกันความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้เป็นอย่างน้อย

7.20.11. มี Keyboard แบบ Backlight พร้อมมี Numeric Key Pad บนแป้นพิมพ์

7.20.12. มีแบตเตอรี่ที่มี Technology Rapid Charge หรือ Fast Charge หรือดีกว่า
7.20.13. มี USB Optical ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง
7.20.14. มีกระเป๋าสำหรับใส่เครื่องพร้อมอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อให้ใส่คอมพิวเตอร์แบบ Notebook แบบ Backpack ที่เป็นเครื่องหมายเดียวกันกับตัวเครื่องที่เสนอ
7.20.15. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

7.21. เครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค สำหรับงานประมวลผลระดับสูง แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

7.21.1. มีหน่วยประมวลผลกลางไม่ต่ำกว่า 16 แกนหลัก และ 16 แกนสเมือน มีสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4.7 GHz หรือมีดีกว่า และมีหน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า 18 MB
7.21.2. มีหน่วยความจำหลัก (Memory) มาตรฐาน LPDDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
7.21.3. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive M.2 2280 PCIe มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 512 GB
7.21.4. มีหน่วยประมวลผลภาพ ที่มีขนาดหน่วยความจำวิดีโอ (VRAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB ชนิด GDDR7 หรือดีกว่า
7.21.5. ตัวแป้นพิมพ์ เป็นแบบ Backlit มีปุ่มตัวเลข (Numeric Key) อยู่ด้านข้าง และมีระบบป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องกรณีของเหลวหกใส่
7.21.6. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย ชนิดความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 Port
7.21.7. มีส่วนสนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายแบบ Wi-Fi 7 พร้อม Bluetooth v5.4 หรือดีกว่า
7.21.8. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ USB 3.2 Type A หรือดีกว่าไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง และแบบ Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
7.21.9. มีช่องสัญญาณ HDMI ที่รองรับการแสดงผลไม่น้อยกว่าแบบ 4K ที่ 60Hz
7.21.10. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ชนิด WUXGA IPS Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels และมีค่าความสว่างไม่ต่ำกว่า 400 nits
7.21.11. มีกล้องความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5MP หรือดีกว่า พร้อมระบบป้องกันความเป็นส่วนตัว
7.21.12. มี AC Adapter แบบ USB-C ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 Watt
7.21.13. มี Bluetooth Mouse แบบมี Battery ที่สามารถ Rechargeable ได้ และเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
7.21.14. มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ
7.21.15. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานระดับสากล เช่น ENERGY STAR เวอร์ชัน 9.0 หรือใหม่กว่า หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.21.16. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ระดับสากลด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐาน EPEAT ในระดับสมบูรณ์สูงสุด (ระดับ Gold) หรือเทียบเท่า

7.21.17. ตัวเครื่องต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานความทนทานของอุปกรณ์ เช่น MIL-STD-810 เวอร์ชัน H หรือเทียบเท่า เช่น การทนทานต่อการกระแทก การสั่นสะเทือน หรืออุณหภูมิที่รุนแรง

7.21.18. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนรวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง

7.21.19. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

7.22. เครื่องคอมพิวเตอร์โน๊ตบุ๊ค สำหรับงานประมวลผลระดับสูง แบบที่ 2 จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

7.22.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่ต่ำกว่า 16 แกนหลัก และ 16 แกนสเมือน ต้องมีสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่ต่ำกว่า 4.7 GHz หรือดีกว่ามีหน่วยความจำ Cache ไม่น้อยกว่า 18 MB

7.22.2. มีหน่วยความจำหลัก มาตรฐาน LPDDR5 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB

7.22.3. มีหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Solid State Drive M.2 2280 PCIe ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB

7.22.4. แป้นพิมพ์เป็นแบบ Backlit มีปุ่มตัวเลข (Numeric Key) อยู่ด้านข้าง และมีระบบป้องกันอุปกรณ์ภายในตัวเครื่องกรณีของเหลวหกใส่

7.22.5. มีส่วนเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายความเร็ว 10/100/1000 Mbps ตามมาตรฐาน RJ-45

7.22.6. มีส่วนสนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายแบบ Wi-Fi 7 พร้อม Bluetooth v5.4 หรือดีกว่า

7.22.7. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ USB 3.2 Type A หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายในรวมกัน ไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง และแบบ Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับ PD หรือดีกว่า

7.22.8. มีช่องสัญญาณ HDMI ที่รองรับการแสดงผลแบบ 4K ที่ 60Hz หรือดีกว่า

7.22.9. มีจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว ชนิด WUXGA IPS Anti-Glare ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1200 pixels มีค่าความสว่างไม่ต่ำกว่า 400 nits

7.22.10. มีกล้อง ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5MP พร้อมระบบป้องกันความเป็นส่วนตัว

7.22.11. มี Bluetooth Mouse แบบมี Battery ที่สามารถ Rechargeable ได้

7.22.12. มีกระเป๋าใส่ตัวเครื่องที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่องที่เสนอ

7.22.13. ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานระดับสากล เช่น ENERGY STAR เวอร์ชัน 9.0 หรือใหม่กว่า หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

7.22.14. ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ระดับสากลด้านความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มาตรฐาน EPEAT ในระดับสมบูรณ์สูงสุด (ระดับ Gold) หรือเทียบเท่า

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

7.22.15. ตัวเครื่องต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานความทนทานของอุปกรณ์ เช่น MIL-STD-810 เวอร์ชัน H หรือเทียบเท่า เช่น การทนทานต่อการกระแทก การสั่นสะเทือน หรืออุณหภูมิที่รุนแรง

7.22.16. มีการรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 3 ปี พร้อมรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนรวมแบตเตอรี่ และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอต้องมีศูนย์บริการ และ Call Center Support โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง

7.22.17. บริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ, Drive และ Bios Update ผ่านทางระบบ Internet โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้ง URL ให้ทราบมาในเอกสารเสนอราคานี้ด้วย

7.23. จอภาพสำหรับงานประชาสัมพันธ์ ระบบสัมผัส จำนวน 2 จอภาพ มีคุณลักษณะดังนี้

7.23.1. เป็นจอภาพ LED ขนาดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว แบบทัชสกรีน

7.23.2. เป็นจอภาพที่ฉายภาพได้ในแนวตั้ง ซึ่งสามารถตั้งพื้นและเคลื่อนย้ายได้ง่ายอยู่ในกรอบเฟรมสำเร็จรูป

7.23.3. รองรับการทัชสกรีน ด้วยระบบ Capacitive หรือ Infrared (IR) โดยมีความเร็วในการตอบสนอง Response Time ไม่เกิน 8 ms.

7.23.4. จอภาพความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920 x 1080 dpi

7.23.5. จอภาพมีค่า Contrast ไม่น้อยกว่า 1200:1

7.23.6. มีค่าความสว่าง ไม่น้อยกว่า 450cd/m2

7.23.7. มีระบบปฏิบัติการ ANDROID หรือ Windows หรือเทียบเท่า

7.23.8. มีหน่วยประมวลผลแบบ Quad-core หรือดีกว่า

7.23.9. มีหน่วยประมวลผลภาพมาพร้อมในตัว

7.23.10. มีหน่วยความจำในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2GB และมี ROM ไม่น้อยกว่า 8GB

7.23.11. มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ แบบ Stereo

7.23.12. มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวตั้ง และ 178 องศาในแนวนอน

7.23.13. มีช่องเชื่อมต่อแบบ USB 2.0 และ LAN (RJ45) หรือดีกว่า

7.23.14. รองรับการใช้งานอย่างน้อย 30,000 ชั่วโมง

7.23.15. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์หรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO9001 ภายในประเทศไทย

8. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ.....เกณฑ์ราคา.....

☐ พิจารณา ราคาต่อรายการ

☑ พิจารณา ราคารวม

9. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

10. งวดงานและการจ่ายเงิน มหาวิทยาลัยจะจ่ายเงิน.....งวดเดียว...เมื่อตรวจรับพัสดุแล้วเสร็จ

11. อัตราค่าปรับ คิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ

(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)

12. การกำหนดระยะเวลารับประกัน

12.1 ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

12.2 ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

13. อื่น ๆ (ถ้ามี) เช่น

13.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

1) เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

13.2 เงื่อนไขทั่วไป

1) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

2) ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ

.....	.....	.....
(ผศ.ดร.นีรนาท แก้วประเสริฐ ระฆังทอง)	(นายนำชัย แซ่หลี)	(นายภัทระ วชิรานันตวัฒน์)