



**ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์**

**เรื่อง ประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)**

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคาของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๙,๑๖๔,๓๘๔.๐๐ บาท (เก้าล้านหนึ่งแสนหกหมื่นสี่พันสามร้อยแปดสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ	จำนวน	๑	โครงการ
--	-------	---	---------

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
  ๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
  ๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  ๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
  ๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
  ๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  ๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
  ๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

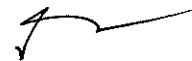
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่  
..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

ผู้สนใจสามารถขอซื้อเอกสารประกวดราคาด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในราคาชุดละ ๑,๐๐๐.๐๐ บาท ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์และชำระเงินผ่านทางธนาคาร ตั้งแต่วันที่ ..... ถึงวันที่ ..... โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ภายหลังจากชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ <http://dps.wu.ac.th> หรือ [www.gprocurement.go.th](http://www.gprocurement.go.th) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐ ๒๕๔๗ ๗๐๒๒ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(รองศาสตราจารย์ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

รักษาการแทนรองอธิการบดี

ปฏิบัติหน้าที่แทน

รักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ซื้อเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

# เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ .....

การซื้อครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ  
ตามประกาศ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลงวันที่ ตุลาคม ๒๕๖๕

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

ครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการ ผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ	จำนวน	๑	โครงการ
---	-------	---	---------

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณสมบัติเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

## ๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญามาตรฐานหน่วยงาน
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
  - (๑) หลักประกันการเสนอราคา
  - (๒) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ บทนิยาม
  - (๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
  - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
  - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

## ๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน

ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

### ๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ท่างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา

สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด

จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 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) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) รายการพิจารณาที่ ๑ ครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ

(๓.๑) หลักประกันการเสนอราคา ตามข้อ ๕

(๓.๒) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

(๓.๓) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made In Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) และกรณีใบขึ้นทะเบียนดังกล่าวหมดอายุ ณ วันยื่นข้อเสนอ จะไม่มีสิทธิได้แต้มต่อตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาหนังสือการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ยกเว้นรายการที่ ๖.๑, ๖.๒, ๖.๗, ๖.๑๖-๖.๒๒

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

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

#### ๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคา

เดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคาที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ อาคารวิชาการ ๖ ห้องปฏิบัติการมัลติมีเดียแอนิเมชันและเกม ชั้น ๑ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (มวล.) นครศรีธรรมราช

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม

ในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ

ครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน ๒๘ รายการ ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจสอบร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย

อิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสาร

ประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบ

คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่

มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทำงาน เว้นแต่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมีใจเป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- (๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- (๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย

จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

- (๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่

กำหนด

- (๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

- (๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

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

## ๕. หลักประกันการเสนอราคา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันการเสนอราคาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ จำนวน ๔๗๗,๗๖๕.๐๐ บาท (สี่แสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันเจ็ดร้อยหกสิบห้าบาทถ้วน)

๕.๑ เช็ครหัสหรือตราฟท์ที่ธนาคารเซ็นส่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็ครหัสหรือตราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็ครหัสหรือตราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันที่ยื่นข้อเสนอ หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๕.๒ หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๕.๓ พันธบัตรรัฐบาลไทย

๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ นำเช็ครหัสหรือตราฟท์ที่ธนาคารส่งจ่ายหรือพันธบัตรรัฐบาลไทยหรือหนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ มาวางเป็นหลักประกันการเสนอราคาจะต้องส่งต้นฉบับเอกสารดังกล่าวมาให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตรวจสอบความถูกต้องในวันที่ ..... ระหว่างเวลา ..... น. ถึง ..... น.

กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ประสงค์จะใช้หนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารในประเทศเป็นหลักประกันการเสนอราคาให้ระบุชื่อผู้เข้าร่วมค้ำราคาที่สัญญาาร่วมค้ำกำหนดให้เป็นผู้เข้ายื่นข้อเสนอกับหน่วยงานของรัฐเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หลักประกันการเสนอราคาตามข้อนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะคืนให้ผู้ยื่นข้อเสนอหรือผู้ค้ำ

ประกันภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้พิจารณาเห็นชอบรายงานผลคัดเลือกผู้ชนะการประกวดราคาเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุดหรือได้คะแนนรวมสูงสุดไม่เกิน ๓ ราย ให้คืนได้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือผู้ยื่นข้อเสนอได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันการเสนอราคา ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## ๖. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๖.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๖.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจาก ราคา รวม

๖.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์กำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๖.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มี การผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๖.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๖.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่สูงทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์



และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่า การยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลเท็จ หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอที่ชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

๖.๗ ก่อนลงนามในสัญญามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือก มีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

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

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

๖.๙ หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ ๕ ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

กรณีที่มีการเสนอราคาหลายรายการและกำหนดเงื่อนไขการพิจารณาราคารวม หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่เป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย(Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีสัดส่วนมูลค่าตั้งแต่ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไป ให้ได้แต้มต่อในการเสนอราคาตามวรรคหนึ่ง

อนึ่ง หากในการเสนอราคาครั้งนั้น ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติทั้งข้อ ๖.๘ และข้อ ๖.๙ ให้ผู้เสนอราคารายนั้นได้แต้มต่อในการเสนอราคาสูงกว่าผู้ประกอบการรายอื่นไม่เกินร้อยละ ๑๕

๖.๑๐ หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ ๓ ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

## ๗. การทำสัญญาซื้อขาย

๗.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน

ภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๗.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วน ภายใน ๕ วันทำการ หรือมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๗.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงิน เท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือตราพื้ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพื้ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพื้ นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบาย กำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตาม รายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของ ธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบไว้แล้ว

#### ๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และ ค่าใช้จ่ายที่ส่งแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตาม สัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

#### ๙. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อ ขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

#### ๑๐. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือ ทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายใน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรับผิดชอบซ่อมแซม แก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

#### ๑๑. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๑.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.

๒๕๖๖

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๖ แล้วเท่านั้น

การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖ มีผลบังคับใช้และได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๖ จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดทำในครั้งนี หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดทำได้

๑๑.๒ เมื่อมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์ ดังนี้

(๑) แจ้งการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไปปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๑.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ที่จ้าง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑.๔ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๑.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่าใดๆ เพิ่มเติม

๑๑.๖ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์อาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้

(๑) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือสื่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

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

#### ๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

#### ๑๓. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ไว้ชั่วคราว

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ตุลาคม ๒๕๖๕



ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชื่อรายการพัสดุ ครุภัณฑ์ระบบผลิตเกมสามมิติและการผลิตสื่อ Mixed reality จำนวน 28 รายการ  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566

1. หลักการและเหตุผล หรือความจำเป็นที่ต้องซื้อ เป็นเครื่องมือที่ใช้เรียนในระดับเริ่มต้นจนถึงสูงของนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีมีลติมิดีเอแอนิเมชันและเกม ชั้นปีที่ 1-4 รองรับนักศึกษาประมาณ 310 คน รองรับและสามารถใช้สำหรับ Software ทางด้านการออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล การสอนทางด้านเสียง งาน AR VR และ Mixed reality การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล Hardware ของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่รองรับงาน AR VR และ Mixed reality รองรับการผลิตสร้างโมเดล3มิติ รองรับการผลิตเกม PC , Mobile Game และ Mobile Application เป็นระบบปฏิบัติการที่ประกอบด้วย เครื่องมือประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูง ทำงานร่วมกับชุดแว่น vr (virtual reality) สำหรับจำลองสภาพแวดล้อม จำลองภาพแบบ 360 องศา พร้อมชุด software ที่จะต้องประกอบกันเพื่อสามารถ เรียนรู้ระบบผลิตเกมสามมิติและโลกเสมือนจริงได้
2. วงเงินงบประมาณ 9,555,300 บาท (เก้าล้านห้าแสนห้าหมื่นห้าพันสามร้อยบาทถ้วน)
3. ราคากลาง 9,164,384 บาท
4. สถานที่ส่งมอบ/สถานที่ดำเนินการ อาคารวิชาการ 6 ห้องปฏิบัติการมีลติมิดีเอแอนิเมชันและเกม ชั้น 1 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช
5. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา
  - 5.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
  - 5.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
  - 5.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
  - 5.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
  - 5.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
  - 5.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
  - 5.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

5.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

5.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคา ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

5.10 ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการ กำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลัก มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมี คุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

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

5.12 สำเนาใบขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

5.13 สำเนาหนังสือรับรองสินค้า ที่ได้รับการรับรองจากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (Made in Thailand) (ถ้ามี)

5.14 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ ยื่นขณะเข้าเสนอราคา ยกเว้นรายการที่ 6.1,6.2,6.7,6.16-6.22

## 6 ร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดของพัสดุ

6.1 ชุดเครื่องมือตรวจจัดการเคลื่อนไหวขึ้นสูงขนาดกลางสำหรับการพัฒนาระบบ จำนวน 1 ชุด มี คุณสมบัติดังนี้

6.1.1 มีฐานสำหรับเดิน วิ่งและหมุนตัว ขนาด มีความสูงของฐานไม่น้อยกว่า 280 มม. และมีเส้นผ่าน ศูนย์กลางฐานขนาดไม่น้อยกว่า 940 มม.

6.1.2 มีพื้นที่ในการเคลื่อนไหวขนาดไม่น้อยกว่า 1.37 ตารางเมตร


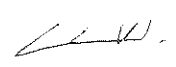
6.1.3 รองรับน้ำหนักผู้ใช้งานสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 กิโลกรัมและส่วนสูงของผู้ใช้งานในช่วง 140 ถึง 195 เซนติเมตรหรือดีกว่า

ค.ม. น.  
วิมล  
วิมล

- 6.1.4 มีเสาสำหรับยึดตัวผู้ใช้งาน และมีอุปกรณ์ยึดเสากับฐานเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์จับเอวของผู้ใช้งาน
- 6.1.5 มีขนาดของสายรัดเอวอยู่ในช่วง 550 มม. ถึง 1100 มม. หรือดีกว่า
- 6.1.6 มีความยาวของสายรัดขาอย่างน้อย 740 มม.
- 6.1.7 มีตัวซัพพอร์ตหลังที่สามารถปรับระดับความสูงตามผู้ใช้งานได้
- 6.1.8 มีตัวล็อคการหมุนของตัวเครื่อง
- 6.1.9 มีสายรัดที่เป็นจุดรองรับการยึดจับเอวของผู้ใช้งานสำหรับการเคลื่อนที่
- 6.1.10 รองรับการเดินและเปลี่ยนทิศทางทางการเดินได้รอบทิศทาง
- 6.1.11 รองรับการใช้ร่วมกับแว่นจำลองภาพเสมือนจริง (Virtual Reality) ได้
- 6.1.12 รองรับการใช้งานร่วมกับ Window 10 ได้เป็นอย่างดี
- 6.1.13 รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านพอร์ต USB หรือดีกว่า
- 6.1.14 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

## 6.2 ชุดเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวสำหรับพัฒนาระบบเสมือนจริง จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.2.1 มีเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวที่ขาจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ตัว
- 6.2.2 มีเซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวที่เอวจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 6.2.3 มีตัวรับสัญญาณจากเซนเซอร์จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- 6.2.4 เซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวที่ขาขนาด 50 มม. หรือดีกว่า
- 6.2.5 เซนเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหวที่เอวขนาด 50 มม. หรือดีกว่า
- 6.2.6 เซนเซอร์มีช่วงการส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 3 ม.
- 6.2.7 แบตเตอรี่ประเภท Lithium-ion polymer หรือดีกว่า
- 6.2.8 แบตเตอรี่มีความจุขนาดไม่น้อยกว่า 370 mAh
- 6.2.9 รองรับการเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่าได้
- 6.2.10 รองรับการใช้ร่วมกับแว่นจำลองภาพเสมือนจริง (Virtual Reality) ได้เป็นอย่างดี
- 6.2.11 รองรับการใช้งาน Bluetooth 4.2 หรือดีกว่า
- 6.2.12 รองรับการใช้งานร่วมกับโปรแกรม StreamVR ได้เป็นอย่างดี

  
 ช.พ.พ.  
 CM U.  



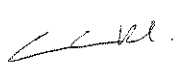
6.2.13 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

6.3 เครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.3.1 เครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต มาพร้อมกับอุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบ 9-DoF IMU จำนวน 19 ตัวหรือมากกว่า
- 6.3.2 เครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต มาพร้อมกับ Hub เพื่อเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวและส่งข้อมูลผ่านระบบ Wifi หรือดีกว่า
- 6.3.3 รองรับการทำงานร่วมกับแบตเตอรี่แบบพกพาได้
- 6.3.4 รองรับค่า Frame rate ที่ 200fps ต่อวินาทีเป็นอย่างน้อย
- 6.3.5 รองรับเชื่อมต่อการทำงานผ่านระบบ wireless LAN ( 802.11ac Wi Fi) หรือดีกว่า
- 6.3.6 เครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต มีความยืดหยุ่นเคลื่อนไหวง่าย ขณะสวมใส่
- 6.3.7 เครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต สามารถถอดแยกออกจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ เพื่อทำความสะอาดได้
- 6.3.8 สามารถทำงานร่วมกับถุงมือโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิตได้
- 6.3.9 มาพร้อมกับโปรแกรมที่สามารถทำ real-time data streaming ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.3.10 รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูป Unreal, Unity, Blender, Maya ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.3.11 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

6.4 ถุงมือโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.4.1 ถุงมือโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต มาพร้อมกับอุปกรณ์เซ็นเซอร์แบบ 6-DoF IMU จำนวน 7 ตัว หรือมากกว่า
- 6.4.2 ถุงมือโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต มาพร้อมกับ Hub เพื่อเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวและส่งข้อมูลผ่านระบบได้

  
 นพ  
 จิตพล  
 Cm U.  






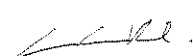

- 6.4.3 รองรับการทำงานร่วมกับแบตเตอรี่แบบพกพาได้
- 6.4.4 รองรับค่า Frame rate ที่ 100fps ต่อวินาทีเป็นอย่างน้อย
- 6.4.5 รองรับเชื่อมต่อการทำงานผ่านระบบ wireless LAN ( 802.11ac Wi Fi) หรือดีกว่า
- 6.4.6 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติที่น่าเสนอ
- 6.4.7 สามารถทำงานร่วมกับเครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติได้
- 6.4.8 รองรับการทำงานร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูป Unreal, Unity, Blender, Maya ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.4.9 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

6.5 ชุดโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติ จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.5.1 ชุดโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติมีความยืดหยุ่นเคลื่อนไหวง่ายขณะสวมใส่
- 6.5.2 สามารถถอดแยกออกจากอุปกรณ์เซ็นเซอร์ เพื่อทำความสะอาดได้
- 6.5.3 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติที่น่าเสนอ
- 6.5.4 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

6.6 ระบบสแกนใบหน้าโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติ จำนวน 1 ระบบ มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.6.1 รองรับการทำงานบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ IOS เป็นอย่างน้อย
- 6.6.2 ระบบสแกนใบหน้าโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติ มาพร้อมกับสายรัดคอต้งตัวนักแสดงแบบปรับระดับได้
- 6.6.3 ระบบสแกนใบหน้าโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลอนมิติ กรณีเป็นแบบสวมมาพร้อมกับเสาสำหรับติดตั้งอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือความยาว 35 เซนติเมตรเป็นอย่าง


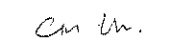

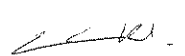
  
 อน น.  
  
  


น้อย และแผ่นรองอกสำหรับติดตั้งขนาด 15.5 x 20.5 เซนติเมตรเป็นอย่างน้อย หรือ กรณีที่เป็นหมวก สามารถสวมใส่ ปรับระดับได้กับผู้ใช้ เป็นอย่างน้อย

- 6.6.4 รองรับเชื่อมต่อการทำงานผ่านระบบ wireless LAN ( 802.11ac Wi Fi) หรือดีกว่า
- 6.6.5 สามารถทำงานร่วมกับชุดโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิต และถุงมือโมชันแคปเจอร์สำหรับการสร้างโมเดลเคลื่อนไหวบนจักรวาลนฤมิตได้ โดยอยู่ในรูปแบบการจัดเก็บเดียวกัน เพื่อให้สามารถผสมผสานการทำงานของ การเคลื่อนไหวของร่างกาย มือ และ ใบหน้า เชื่อมต่อกันแบบไร้รอยต่อ เป็นอย่างน้อย
- 6.6.6 มาพร้อมกับระบบปฏิบัติการที่มีผู้พัฒนาเดียวกันของระบบชุดโมชันแคปเจอร์และถุงมือโมชันแคปเจอร์
- 6.6.7 รองรับการงานร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูป Unreal, Unity, Blender, Maya ได้เป็นอย่างน้อย
- 6.6.8 ผู้เสนอราคาต้องมีการสอนการใช้งาน และติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่จนพร้อมใช้งาน

## 6.7 ซอฟต์แวร์ Adobe Creative Cloud จำนวน 45 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้

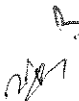
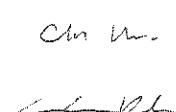
- 6.7.1 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ Adobe Creative Cloud ครอบคลุมการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยฯ จำนวน 45 ชุด เข้าใช้เป็นระยะเวลา 1 ปี โดยประกอบด้วยซอฟต์แวร์ อย่างน้อยดังต่อไปนี้
  - 6.7.1.1 Adobe Photoshop สำหรับงานตัดต่อไฟล์ภาพดิจิทัล
  - 6.7.1.2 Adobe Illustrator สำหรับสร้างงานรูปแบบไฟล์ Vector
  - 6.7.1.3 Adobe InDesign สำหรับการออกแบบจัดหน้าสื่อชนิดต่าง ๆ
  - 6.7.1.4 Adobe Lightroom และ Lightroom Classic สำหรับจัดการและแก้ไขไฟล์ภาพถ่ายดิจิทัล
  - 6.7.1.5 Adobe Dreamweaver สำหรับการออกแบบและสร้างเว็บ
  - 6.7.1.6 Adobe Premiere Pro สำหรับการตัดต่อภาพยนตร์ขั้นสูง
  - 6.7.1.7 Adobe After Effect สำหรับสร้างงาน Motion Graphic และ Visual Effect
  - 6.7.1.8 Adobe XD สำหรับการออกแบบหน้าเว็บ และ Application


  

  
 จินตนา

- 6.7.1.9 Adobe Audition สำหรับสร้าง ตัดต่อไฟล์เสียง
- 6.7.1.10 Adobe Media Encoder สำหรับการ Encoding ไฟล์ภาพและเสียง
- 6.7.1.11 Adobe Premiere Rush สำหรับการตัดต่อวิดีโอ
- 6.7.1.12 Adobe Character Animator สำหรับสร้างการเคลื่อนไหวตัวละคร
- 6.7.2 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับงานเรียบร้อย และสามารถ Upgrade โปรแกรมเป็นเวอร์ชันล่าสุดได้ตลอดระยะเวลาในการเช่า

#### 6.8 จอแสดงผลภาพแบบวีดีโอวอลล์ จำนวน 8 จอภาพ มีคุณลักษณะดังนี้



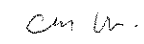
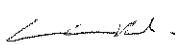
- 6.8.1 จอแสดงผลภาพมีขนาดไม่น้อยกว่า 55 นิ้ว ชนิดของแผงหน้าจอแสดงผลภาพเป็นแบบ IPS Panel หรือดีกว่า
- 6.8.2 มีความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 1920x1080 จุด
- 6.8.3 มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 500 cd/m<sup>2</sup>
- 6.8.4 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1,000:1 และแบบ Dynamic Ratio ไม่น้อยกว่า 500,000 : 1
- 6.8.5 มีค่าความลึกของสี (Color Depth) ไม่น้อยกว่า 1.07 B (10bit)
- 6.8.6 มุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง
- 6.8.7 มีค่าความเร็วในการแสดงผลภาพเคลื่อนไหว (Response Time) 8ms หรือดีกว่า
- 6.8.8 มีค่าการเคลือบกันรอยขีดข่วน Treatment(Haze) ไม่น้อยกว่า 3 เปอร์เซ็นต์
- 6.8.9 รองรับชั่วโมงการทำงาน(Operation Hours) แบบ 24/7
- 6.8.10 สามารถปรับโหมดการใช้งานในทิศทางแนวตั้งและแนวนอนได้ (Portrait & Landscape)
- 6.8.11 มีโหมดประหยัดพลังงาน Smart Energy Saving
- 6.8.12 มีระยะห่างระหว่างจอภาพ (Bezel to Bezel) ไม่เกิน 3.5 mm
- 6.8.13 มีฟังก์ชันตรวจสอบอุณหภูมิ (Temperature Sensor)

  
  
 จ. (ชื่อ)  
 จ. (ชื่อ)


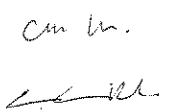
- 6.8.14 มีช่องต่อ DVI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, มีช่องต่อ Display (DP) ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง, มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีช่องต่อ RJ45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีช่องต่อ IR ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีช่องต่อ RS-232C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.8.15 มีช่องต่อสัญญาณเสียงเข้า ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, มีช่องต่อสัญญาณเสียงออก ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.8.16 ได้รับการรับรองมาตรฐาน (Certification) มาตรฐาน CB / NRTL / FCC Class "A" / CE / KC
- 6.8.17 รองรับการเชื่อมต่อจอภาพแบบ VDO Wall ในแนวตั้งสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 จอ และแนวนอนสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 จอ
- 6.8.18 ฟังก์ชันการรวมภาพแบบ VDO Wall (Tile Mode)
- 6.8.19 สามารถกำหนดตารางการเล่นสื่อ (Content Scheduling) ได้

**6.9 จอแสดงผลแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- 6.9.1 เป็นจอแสดงผลชนิดใช้ Backlight แบบ DLED ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 6.9.2 ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 จุดหรือ 4K
- 6.9.3 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย
- 6.9.4 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่ต่ำกว่า 1200 : 1
- 6.9.5 อัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 8 ms หรือดีกว่า
- 6.9.6 มีความสว่างไม่น้อยกว่า 350 cd/m<sup>2</sup>
- 6.9.7 จอภาพมีมาตรฐานค่าขอบเขตสี NTSC ไม่น้อยกว่า 70% หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- 6.9.8 ความกว้างมุมมองของภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง
- 6.9.9 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าชนิด HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB-TYPE C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.9.10 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ Audio ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.9.11 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ มีช่อง RS232C อย่างน้อย 1 ช่อง
- 6.9.12 มีตำแหน่งของช่อง USB ที่ขอบจอด้านหน้า อย่างน้อย 2 ports และมีตำแหน่งของช่อง USB-Type C ที่ขอบจอด้านหน้าอย่างน้อย 1 port เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

  
  
 จิตพร  
  
  
 จิตพร

- 6.9.13 จอภาพมีกล้องแบบ Built-in มาพร้อมกับจอภาพที่ขอบจอและมีความละเอียดขั้นต่ำ 12 ล้านพิกเซล
- 6.9.14 จอมีไมโครโฟนแบบติดตั้งในตัวไม่น้อยกว่า 6 ตัว สามารถเก็บเสียงได้ในระยะไม่น้อยกว่า 8 เมตร
- 6.9.15 มี Touch Pen หรือเทียบเท่า ไม่น้อยกว่า 2 อัน
- 6.9.16 จอภาพต้องมีความแม่นยำในการสัมผัส  $\pm 1$  มม. หรือดีกว่า
- 6.9.17 มีลำโพงแบบ Built-in และมีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10W x 2
- 6.9.18 จอสัมผัสแบบอินฟราเรดรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด
- 6.9.19 สามารถแสดงหน้าจอจากคอมพิวเตอร์ หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน พร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์
- 6.9.20 จอภาพที่นำเสนอจะต้องได้รับรองมาตรฐานสากล FCC หรือ CE หรือ UL อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นอย่างน้อย พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.9.21 จอภาพที่นำเสนอต้องมีอุปกรณ์เสริม PC Module ภายใต้อาณัติสินค้าเดียวกันกับจอภาพและสามารถใส่ใน Slot ด้านหลังของจอภาพได้ เพื่อให้จอภาพสามารถใช้งานในระบบ Windows ได้ โดยมีหน่วยประมวลผลไม่ต่ำกว่า Core i5 หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8GB พร้อม Windows 10 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 6.9.22 จอภาพที่นำเสนอต้องมีอุปกรณ์ขาแขวนสำหรับติดตั้งจอแบบมีล้อเลื่อน ภายใต้อาณัติสินค้าเดียวกับจอภาพโดยสามารถแขวนจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้วได้ และรองรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 90 กิโลกรัม
- 6.10 ลำโพงกันน้ำแบบ 2-ทาง ขนาดไม่น้อยกว่า 180 วัตต์ จำนวน 4 คู่ มีคุณลักษณะดังนี้
- 6.10.1 เป็นตุ้ลโพงชนิดป้องกันน้ำสำหรับการติดตั้ง
- 6.10.2 มีหม้อแปลง 70V / 100V ภายในตัว
- 6.10.3 มีวงจรป้องกันลำโพงเสียหายจากกำลังขับสูงเกิน
- 6.10.4 มีขาจับยึดลำโพงแบบ Wall / Ceiling mount-Bracket
- 6.10.5 มีตัวขับเคลื่อนต่ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว และตัวขับเคลื่อนแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว

  
 จิตพร  
  
 จิตพร

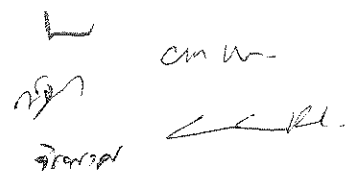
- 6.10.6 วัสดุที่ใช้ทำตัวตู้เป็นพลาสติก ABS หรือดีกว่า
- 6.10.7 ได้มาตรฐานการป้องกันน้ำ IP35 หรือดีกว่า
- 6.10.8 มีการตอบสนองความถี่ (-10dB) ไม่น้อยกว่าช่วงความถี่ 51 Hz ถึง 20 kHz
- 6.10.9 รองรับกำลังขับ 180 วัตต์ (Program), 360 วัตต์ (Max. Peak) หรือดีกว่า
- 6.10.10 มีความต้านทาน 8 โอห์ม หรือดีกว่า
- 6.10.11 มีความไว ที่ 1 วัตต์ต่อ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 91 dB SPL หรือดีกว่า
- 6.10.12 ความดังสูงสุดที่ 1 เมตร ไม่น้อยกว่า 117 dB SPL หรือดีกว่า
- 6.10.13 มีมุมกระจายเสียง แนวนอนไม่น้อยกว่า 100 องศา และแนวตั้งไม่น้อยกว่า 100 องศา

**6.11 เครื่องขยายสัญญาณเสียงระบบดิจิตอล ขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

- 6.11.1 เป็นเครื่องขยายเสียงระบบดิจิตอล คลาส D ขนาด 1U
- 6.11.2 มีปุ่มปรับที่ด้านหน้าเครื่องเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน
- 6.11.3 มีกำลังขับที่ 8 ohms เป็น 100 W จำนวน 2 ช่อง, มีกำลังขับที่ 4 ohms เป็น 120 W จำนวน 2 ช่อง, มีกำลังขับที่ 70 V / 100 V เป็น 120 W จำนวน 2 ช่อง หรือ 200 W จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 6.11.4 ค่า Total Harmonic Distortion ไม่เกิน 0.2%
- 6.11.5 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า แบบ RCA จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.11.6 ช่องต่อสัญญาณขาออก แบบ RCA pin แบบ Unbalanced จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.11.7 มีช่องต่อแบบ RJ45 เพื่อเพิ่มระบบควบคุมได้
- 6.11.8 สามารถควบคุมความดังแบบอิสระจากกันได้ไม่น้อยกว่า 2 พื้นที่
- 6.11.9 รองรับมาตรฐาน ENERGY STAR

**6.12 ไมโครโฟนชนิดสาย จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- 6.12.1 เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิก
- 6.12.2 มีรูปแบบการรับคลื่นเสียงเป็น Cardioid


  
 ล  
 กษ  
 จิตวิภา  
 am w-  
 C.R.


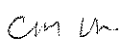



- 6.12.3 มีการตอบสนองความถี่ 60 Hz – 18,000 Hz หรือดีกว่า
- 6.12.4 มีค่าความไว 2 mV / Pa (-54 dBV) หรือดีกว่า
- 6.12.5 มีค่าอิมพีแดนซ์น้อยกว่า 280 โอห์ม
- 6.12.6 มีขั้วต่อขบทองเป็นแบบ XLR 3 ขา หรือดีกว่า

#### 6.13 เครื่องผสมสัญญาณเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.13.1 มีช่องต่อสัญญาณเข้าไม่น้อยกว่า 6 ช่องสัญญาณ
- 6.13.2 มีวงจรภาคปริแอมป์แบบ D-PRE
- 6.13.3 ช่องสัญญาณโมโน Ch 1 - Ch 2 มีช่องต่อ Mic / Line
- 6.13.4 ตัวเครื่องทำมาจากโลหะ ทั้งด้านบน และด้านล่าง
- 6.13.5 มีการตอบสนองความถี่ (20 Hz to 20 kHz) ที่  $\pm 0.5$  dB หรือดีกว่า
- 6.13.6 มีช่องต่อสัญญาณออก STEREO ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ Phone เป็นอย่างน้อย
- 6.13.7 ช่องขาเข้าสำหรับไมโครโฟนต้องเป็นแบบ D-PRE หรือเทียบเท่า
- 6.13.8 มี Phantom Power เป็นอย่างน้อย

#### 6.14 เครื่องกระจายสัญญาณภาพ จำนวน 3 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.14.1 มีช่องต่อสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI อย่างน้อย 1 ช่อง
- 6.14.2 มีช่องต่อสัญญาณขาออกแบบ HDMI อย่างน้อย 4 ช่อง
- 6.14.3 กระจายสัญญาณภาพจากแหล่งสัญญาณต้นทาง 1 เครื่อง ไปออก 4 จอ HDMI พร้อมกัน
- 6.14.4 รองรับความละเอียดสูงสุดระดับ Ultra HD 4k
- 6.14.5 รองรับ Video 3D
- 6.14.6 สามารถต่อสายได้ไกลไม่น้อยกว่า 15 เมตร
- 6.14.7 รองรับมาตรฐาน HDCP 1.4 หรือดีกว่า
- 6.14.8 รองรับ bandwidth 340MHz สำหรับวิดีโอคุณภาพสูง
- 6.14.9 รองรับอัตราการส่งข้อมูลไม่น้อยกว่า 3.4Gbps ต่อช่องสัญญาณ

6.14.10 วัสดุภายนอกทำด้วยโลหะ

6.14.11 แสดงสถานะการแสดงผลด้วยไฟ LED หน้าเครื่อง

**6.15 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้**

6.15.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.55” ความละเอียดภาพระดับ True XGA (1024x768 จุด)

6.15.2 กำลังส่องสว่างแสงสีขาวและแสงสีไม่น้อยกว่า 4,100 lumen

6.15.3 ใช้หลอดภาพชนิด UHE กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์

6.15.4 หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 6,500 ชั่วโมงในโหมดความสว่างปกติ (Normal Mode) และ 17,000 ชั่วโมงในโหมดความสว่างต่ำ (Eco Mode)

6.15.5 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 16,000 : 1

6.15.6 มีช่องต่อสัญญาณเข้าแบบ D-sub 15 pin 2 ช่อง , HDMI 2 ช่อง และ Audio 2 ช่อง หรือดีกว่า

6.15.7 มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub 15 pin 1 ช่อง และ Audio Stereo Mini Jack 1 ช่อง หรือดีกว่า

6.15.8 มีช่องสัญญาณ RJ45 เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องผ่านระบบ Wired LAN

6.15.9 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner)

6.15.10 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน (Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า  $\pm 30$  องศา

**6.16 จอรับภาพทำงานด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

6.16.1 กล่องจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุเหล็กอย่างดี ให้ความแข็งแรงทนทาน

6.16.2 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพ และม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า

6.16.3 ปรับความสูงของจอ จากการเลื่อนจอ ขึ้น – ลง ได้ทุกตำแหน่ง และหยุดโดยอัตโนมัติเมื่อเลื่อนขึ้นสุด – ลงสุด


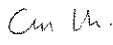


Am Um  
จันต  
จันต



- 6.16.4 ควบคุมการขึ้นลงของจอร์รับภาพด้วย รีโมทมีสายและไร้สายได้
- 6.16.5 สามารถติดตั้งจอได้ทั้งแบบแขวนเพดานหรือยึดติดกับผนัง
- 6.16.6 เนื้อจอสีขาวทำจากวัสดุ Fiber สามารถป้องกันเชื้อรา ป้องกันการติดไฟ และทำความสะอาดได้
- 6.16.7 เนื้อจอเป็นชิ้นเดียวไม่มีรอยต่อ มีขอบจอสีดำและด้านหลังจอเคลือบสีดำ
- 6.16.8 ใช้ชุดมอเตอร์ในการทำงานของอุปกรณ์ได้รับมาตรฐาน CE เป็นอย่างน้อย

#### 6.17 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 48 ช่อง จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- 6.17.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 6.17.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง
- 6.17.3 มีช่องสำหรับเชื่อมต่อ SFP Slots module อย่างน้อย 4 ช่อง
- 6.17.4 มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต Console แบบ RJ45 และพอร์ต Micro-USB
- 6.17.5 รองรับมาตรฐาน IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.1q, 802.1p, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.3ad , IEEE 802.1x
- 6.17.6 Forwarding Rate ของอุปกรณ์ต้องไม่น้อยกว่า 77.38 Mpps
- 6.17.7 อุปกรณ์สามารถรองรับจำนวน MAC Address ไม่น้อยกว่า 16K
- 6.17.8 รองรับการส่งไฟล์แบบ Jumbo Frame ไม่ต่ำกว่า 9KB
- 6.17.9 รองรับการ ทำงาน IGMP v1/v2/v3 ได้
- 6.17.10 รองรับการ ใช้งาน ฟังก์ชัน Static Routing
- 6.17.11 รองรับการ ใช้งาน ฟังก์ชัน Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- 6.17.12 รองรับ 4k VLANs
- 6.17.13 รองรับ ฟังก์ชัน STP/RSTP/MSTP
- 6.17.14 สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารจัดการเป็นแบบ Cloud Management
- 6.17.15 รองรับการ ใช้งาน IPv6
- 6.17.16 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง



  


  
 จันทพร

6.17.17 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย FCC, RoHS และ CE เป็นอย่างน้อย

6.17.18 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บเบราว์เซอร์หรือ Telnet ได้

**6.18 แท็บเล็ตพร้อมปากกา จำนวน 38 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

6.18.1 พื้นที่การใช้งานไม่น้อยกว่า 150 x 95 มม.

6.18.2 สามารถเชื่อมต่อผ่าน USB-A ได้เป็นอย่างน้อย

6.18.3 ใช้เทคโนโลยีปากกา EMR (ใช้เทคโนโลยีเรโซแนนซ์แม่เหล็กไฟฟ้า) หรือใช้เทคโนโลยีที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

6.18.4 รองรับระดับแรงกดของปากกาไม่น้อยกว่า 2,048 ระดับ

6.18.5 มีความละเอียดของปากกา 0.01 มม./จุด (2,540 dpi) หรือดีกว่า

**6.19 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

6.19.1 มีระดับความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล

6.19.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว

6.19.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight หรือดีกว่า

6.19.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)

6.19.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android , Tizen , VIDAA , U , webOS หรืออื่น ๆ

6.19.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

6.19.7 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

6.19.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

6.19.9 มีขาแขวนจอแบบยึดเพดาน สามารถปรับก้ม-เงยได้ ที่รองรับจอภาพขนาดไม่น้อยกว่า 50 นิ้ว

**6.20 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

6.20.1 มีระดับความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 พิกเซล

6.20.2 มีขนาดไม่น้อยกว่า 75 นิ้ว

Am M.  
จ.พ.ด  
จ.พ.ด

- 6.20.3 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight หรือดีกว่า
- 6.20.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 6.20.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android , Tizen , VIDAA , U , webOS หรืออื่น ๆ
- 6.20.6 มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 6.20.7 มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 6.20.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว


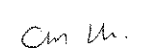

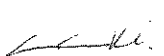
#### 6.21 ขาแขวนจอภาพแบบล้อเลื่อน จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.21.1 เป็นขาตั้งจอที่รองน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 105 กิโลกรัม
- 6.21.2 รองรับขาแขวนจอด้วยระบบ VESA ที่ขนาดสูงสุด 800 mm X 600 mm
- 6.21.3 รองรับขาแขวนจอภาพ ตั้งแต่ขนาด 55 นิ้ว จนถึง 98 นิ้ว
- 6.21.4 ผลิตมาจากวัสดุโลหะที่มีความแข็งแรง พร้อมพ่นเคลือบสีมาจากโรงงาน
- 6.21.5 ขาดังมาพร้อมกับล้อจำนวน 4 ล้อ

#### 6.22 ขาตั้งสำหรับจอแสดงผลภาพแบบวีดีโอวอลล์ จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.22.1 รองรับขาแขวนจอภาพวีดีโอวอลล์ได้ไม่น้อยกว่า 4 หน้าจอในแบบ 2x2 ได้
- 6.22.2 ชุดขาแขวนผลิตจากวัสดุอลูมิเนียม
- 6.22.3 ขายึดผลิตจาก แผ่นรีดเย็นหนาไม่น้อยกว่า 2 มม.
- 6.22.4 สามารถปรับความสูงได้
- 6.22.5 รองรับขาแขวนจอภาพ 45-55 นิ้ว หรือดีกว่า
- 6.22.6 รองรับมาตรฐาน VESA
- 6.22.7 รองรับน้ำหนักจอภาพรวมได้ไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม


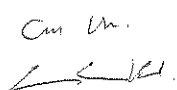
#### 6.23 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 10KVA จำนวน 4 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้


  

  
 อภิวัฒน์

- 6.23.1 เป็นเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (Uninterrupted Power Supply) ชนิด True Online double conversion technology
- 6.23.2 มีกำลังไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 10KVA/9000W
- 6.23.3 ตัวเครื่องมีจอแสดงผลแบบ LCD หรือ LED เพื่อแจ้งสถานะการทำงานของเครื่อง
- 6.23.4 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220Vac เป็นอย่างน้อย
- 6.23.5 รองรับช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้าที่ 165-275Vac หรือดีกว่า
- 6.23.6 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาออกที่ 220VAC $\pm$ 1% หรือดีกว่า
- 6.23.7 รองรับ Power factor ได้ไม่น้อยกว่า 0.9
- 6.23.8 แบตเตอรี่รองรับแรงดันไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 190VDC
- 6.23.9 มีค่าประสิทธิภาพ (System Efficiency) ไม่น้อยกว่า 90% ในโหมดปกติ (Online Mode) และมีค่าประสิทธิภาพในโหมดประหยัดพลังงาน (ECO Mode) ไม่น้อยกว่า 95%
- 6.23.10 โรงงานผู้ผลิตต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 พร้อมแนบเอกสารรับรอง

**6.24 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 6U จำนวน 3 ชุด มีคุณสมบัติดังนี้**


- 6.24.1 เป็นตู้แร็ค 19 นิ้ว แขนงผนัง ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 6 U มีหน้ากว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม.และมีความลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม.
- 6.24.2 มีอุปกรณ์ประกอบ (Accessories) ที่เป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกัน ได้แก่ รางไฟ ( AC Power Distribution), ภาตใส่อุปกรณ์ (Component Shelf), พัดลมระบายอากาศ (Heavy Duty Fan) เป็นอย่างน้อย
- 6.24.3 ออกแบบและผลิตตรงตามมาตรฐาน ANSI/EIA-310-D, IEC 60297-1, IEC60297-2, BS5954 : Part 2 และ DIN 41494 เป็นอย่างน้อย
- 6.24.4 ผลิตภัณฑ์ต้องออกแบบให้สามารถแบ่งเปิดได้ 3 ส่วน
- 6.24.5 โครงสร้างของตัวตู้ และตัวฐานของตู้ ต้องผลิตจากเหล็ก Electro Galvanize Sheet Steel หนาไม่น้อยกว่า 1.2mm และเสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2.0mm


  
 จิตพรพร

- 6.24.6 มีประตูหน้าแบบ ACYLIC สีชา หนาไม่น้อยกว่า 5 มม. ผลิตด้วยพลาสติก ABS เหนียวพิเศษ ไม่ขึ้นสนิม และไม่มีเสียงเวลา เปิด-ปิด ประตูสามารถสลับปรับเปลี่ยนการเปิดจากซ้ายไปขวา หรือเปิดจากขวาไปซ้ายได้ และมีกุญแจ Master Key
- 6.24.7 ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้นหนา 2.4 mm. ด้านบนและด้านล่างมีช่องขนาด 10x10 cm. สำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟ
- 6.24.8 ใช้กระบวนการพ่นสีและอบสี Electro Static Powder Coating
- 6.24.9 อุปกรณ์ต่างๆที่สำคัญของตู้แร็ค 19 นิ้ว ได้แก่ บานพับ กุญแจ ต้องถูกออกแบบมาเฉพาะ เพื่อใช้งานตู้แร็ค 19 นิ้ว และต้องมีเครื่องหมายการค้าของตู้แร็ค 19 นิ้ว ปรากฏบนอุปกรณ์ทุกชิ้น

#### 6.25 เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับงานผลิตและพัฒนาเกม จำนวน 40 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.25.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 6.25.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 32 MB
- 6.25.3 แผงวงจร Mainboard ใช้ชิปประมวลผล B550 หรือดีกว่า รองรับการใส่หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และรองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 128GB
- 6.25.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 12 GB ชนิด DDR6 192 Bit มี Core Clock ไม่น้อยกว่า 1300 Mhz หรือดีกว่า และมีช่องเชื่อมต่อ DP ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.25.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB BUS 3200 Mhz หรือดีกว่า
- 6.25.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State ไม่น้อยกว่า 1,000 GB ชนิด M.2 NVMe มีความเร็วการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 3,400MB/S และมีความเร็วในการเขียนข้อมูลไม่น้อยกว่า 2,900MB/S


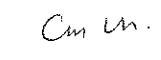


  
 น.น.น.  
 น.น.น.  
 น.น.น.

จำนวน 1 ชุด และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State มีขนาดไม่น้อยกว่า 500 GB ชนิด M.2 NVMe จำนวน 1 ชุด

- 6.25.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายรองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 2.5Gb จำนวน 1 ช่อง
- 6.25.8 รองรับเชื่อมต่อ Network ไร้สาย Wi-Fi AC Bluetooth หรือดีกว่า
- 6.25.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 10 ช่อง โดยมี USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือดีกว่า
- 6.25.10 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 6.25.11 มีแหล่งจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 750W มีขนาดพัดลมไม่น้อยกว่า 120 มม. และมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่า 80+ Gold
- 6.25.12 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.25.13 บริษัทผู้ผลิตมีสำนักงานใหญ่ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 ด้านบริการ และตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือกลุ่มยุโรป โดยบริษัทผู้ผลิตต้องมีศูนย์บริการรวมกันไม่น้อยกว่า 10 สาขา พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.25.14 ตัวเครื่องและชิ้นส่วนภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยที่สามารถถอดเคลมได้ทุกชิ้นส่วน พร้อมแนบเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต

6.26 เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลสำหรับงานผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีโลกเสมือน จำนวน 41 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้

- 6.26.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.8 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 6.26.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB


  

  
 จักรพันธ์


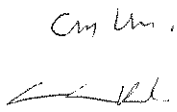
- 6.26.3 แผงวงจร Mainboard ใช้ชิปประมวลผล B560 รองรับการใส่หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และรองรับหน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 128GB
- 6.26.4 หน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 8GB ชนิด DDR6 256 Bit และมี Core Clock ไม่น้อยกว่า 1700 MHz โดยมีช่องเชื่อมต่อ DP ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.26.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และมีความเร็ว BUS ไม่น้อยกว่า 3200 MHz
- 6.26.6 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State ความจุไม่น้อยกว่า 1,000 GB ชนิด M.2 NVMe ความเร็วในการอ่านข้อมูลไม่น้อยกว่า 3400MB/S และมีความเร็วในการเขียนข้อมูลไม่น้อยกว่า 2900MB/S จำนวน 1 หน่วย และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State ความจุไม่น้อยกว่า 500 GB ชนิด M.2 NVMe จำนวน 1 หน่วย
- 6.26.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 2.5Gb
- 6.26.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง โดยมี USB 3.2 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และ USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6.26.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 6.26.10 มีแหล่งจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 750W มาตรฐานไม่ต่ำกว่า 80+ Gold
- 6.26.11 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องประกอบจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.26.12 ตัวเครื่องและชิ้นส่วนภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มีการรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยที่สามารถถอดเคลมได้ทุกชิ้นส่วน พร้อมแนบเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิต
- 6.26.13 บริษัทผู้ผลิตมีสำนักงานใหญ่ที่ได้รับรองมาตรฐาน ISO 9001 ด้านบริการ และตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือกลุ่มยุโรป โดยบริษัทผู้ผลิตต้องมีศูนย์บริการรวมกันไม่น้อยกว่า 10 สาขาทั่วประเทศ พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.27 จอมอนิเตอร์สำหรับงานผลิตและพัฒนาเกม จำนวน 40 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้
- 6.27.1 เป็นจอภาพชนิด VA ขนาดไม่ต่ำกว่า 26.5 นิ้ว

Am U.  
กช  
จิพน

- 6.27.2 ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) 2560 x 1440
- 6.27.3 ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250cd/m<sup>2</sup>
- 6.27.4 อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio Static) 2500:1 หรือดีกว่า
- 6.27.5 รองรับการแสดงสีที่ 16.7 ล้านสีหรือดีกว่า
- 6.27.6 มี Frame Rate อย่างน้อย 144Hz
- 6.27.7 ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- 6.27.8 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 1 MPRT หรือดีกว่า
- 6.27.9 ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- 6.27.10 มีค่าความโค้งของจอภาพ 1000R หรือดีกว่า
- 6.27.11 มีการเชื่อมต่อสัญญาณด้วย HDMI, DP port และ Headphone เป็นอย่างน้อย
- 6.27.12 มี Function HDR, Flicker Free และ Eye Saver Mode หรือดีกว่า
- 6.27.13 สามารถใช้งานกับ Windows 10 หรือมี Windows Certification
- 6.27.14 มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี และมีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 20 ศูนย์ พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.27.15 มีเบอร์โทรศัพท์ตรงให้บริการรับแจ้งซ่อมเฉพาะสินค้างานโครงการโดยตรงไม่รวมกับลูกค้าทั่วไป

**6.28 จอมอนิเตอร์สำหรับงานผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีโลกเสมือน จำนวน 41 ชุด มีคุณลักษณะดังนี้**

- 6.28.1 เป็นจอภาพชนิด IPS ขนาดไม่ต่ำกว่า 26.5 นิ้ว
- 6.28.2 ความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) 3840 x 2160
- 6.28.3 ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 300cd/m<sup>2</sup>
- 6.28.4 อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio Static) ไม่น้อยกว่า 1000:1
- 6.28.5 รองรับการแสดงสีที่ 1.07 พันล้านสีหรือดีกว่า
- 6.28.6 มี Frame Rate อย่างน้อย 60Hz
- 6.28.7 ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- 6.28.8 ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 5ms


  
 ๓๓๓  
 ๓๓๓



- 6.28.9 ความกว้างมุมมองภาพ (View Angle) : 178°/178° หรือดีกว่า
- 6.28.10 มีเชื่อมต่อสัญญาณด้วย USB, HDMI, DP port และ Headphone เป็นอย่างน้อย
- 6.28.11 มี Function HDR, Flicker Free และ Eye Saver Mode หรือดีกว่า
- 6.28.12 สามารถใช้งานกับ Windows 10 OS หรือมี Windows Certification
- 6.28.13 มีการรับประกันอย่างน้อย 3 ปี และมีหนังสือรับรองศูนย์บริการดูแลระบบบริหารงานโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 20 ศูนย์ พร้อมแนบเอกสารรับรอง
- 6.28.14 มีเบอร์โทรศัพท์ตรงให้บริการรับแจ้งซ่อมเฉพาะสินค้างานโครงการโดยตรงไม่รวมกับลูกค้าทั่วไป

7 กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน...90..วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 8 การรับประกัน

- 8.1 ระยะเวลาประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 8.2 ระยะเวลาแก้ไข/ซ่อมแซม ภายใน 30 วัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 9 หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

9.1 เกณฑ์ราคาต่ำสุด


## 10 อื่น ๆ

### 10.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

- 1) เกณฑ์การตัดสินเมื่อตรวจสอบแล้วเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายการ จึงถือว่าผ่านการตรวจรับ

### 10.2 เงื่อนไขทั่วไป

- 1) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป
- 2) ในกรณีส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีข้อโต้แย้งใด ๆ
- 3) ผู้ขายต้องจัดให้มีการสาธิตและสอนการใช้งานพร้อมทั้งการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้แก่พนักงานมหาวิทยาลัยวิทยาลัยลักษณะที่เกี่ยวข้องจนสามารถใช้งานได้
- 4) ผู้เสนอราคาจะต้องทำการติดตั้งวางระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อระบบ เพื่อให้ระบบสมบูรณ์และเป็นประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยวิทยาลัยลักษณะ หากมีสิ่งของอื่นใดที่มีได้ระบุไว้ในรายการ หากจำเป็นต้องใช้เพื่อให้ทำงานสำเร็จลุล่วงให้เป็นหน้าที่ผู้เสนอราคา โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

Am Un.  
น.ช.   
จันทรา