



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะศิลปกรรมศาสตร์

ที่ ๐๔๕ / 2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ด้วยคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้อนุมัติให้จัดซื้อครุภัณฑ์ด้วยงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568 งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ รายการ ชุดครุภัณฑ์การเรียนการสอนสำหรับงานออกแบบนิเทศศิลป์ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 880,000.00 บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) ของคณะศิลปกรรมศาสตร์ เพื่อให้การดำเนินการจัดซื้อเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560

อาศัยอำนาจตามข้อ 21 แห่งระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 และมาตรา 4 ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 จึงแต่งตั้งให้ผู้มีนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

- | | | |
|--------------------------------|-----------|---------------------|
| 1. นายธนาพร | ประกอบดี | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.อชิตา | เทพสถิตย์ | กรรมการ |
| 3. ผศ.ว่าที่ ร.ต.ญ.ปัญญาลักษณ์ | หริรักษ์ | กรรมการและเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการฯ มีหน้าที่กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอและกำหนดราคากลาง ทั้งนี้ ดำเนินการให้แล้วเสร็จและส่งรายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุและราคากลางให้งานพัสดุ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ภายใน 5 วันทำการนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนี้

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานุษ บุนทองเล็ก)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานพัสดุ โทร. 0-2549-3299

ที่ อว 0649.09.1.4/ ๐๔๕

วันที่ 1๖ กุมภาพันธ์ 2568

เรื่อง ขออนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

เรียน คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ตามที่คณะศิลปกรรมศาสตร์ ได้รับอนุมัติจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2568 งบลงทุน หมวดค่าครุภัณฑ์ รายการ ชุดครุภัณฑ์การเรียนการสอนสำหรับงานออกแบบนิเทศศิลป์ จำนวน 1 ชุด วงเงิน 880,000.00 บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน) งานพัสดุ จึงขออนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดเสนอคณบดี พิจารณา

1. อนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง
2. หากอนุมัติในข้อ 1 โปรดลงนามในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(นางสาวสุภาภรณ์ รักษา)

หัวหน้าเจ้าหน้าที่

เรียน คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติและลงนามคำสั่งแต่งตั้ง
คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ
และคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บรรทม น่วมศิริ)

รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน

อนุมัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาโบช บุญทองเล็ก)

คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รายการประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์การเรียนการสอนสำหรับงานออกแบบนิเทศศิลป์

2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด

3. เหตุผลและความจำเป็น

3.1 ครุภัณฑ์ที่มีอยู่ ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพเท่าที่ควร จึงจำเป็นต้องขอครุภัณฑ์ใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ภาควิชาศิลปะการออกแบบและเทคโนโลยี

3.2 การเรียนในสาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สื่อหลาย ๆ ประเภท เพื่อแสดงให้เห็นศึกษาเห็นภาพกระบวนการทำงานออกแบบได้ชัดเจนมากขึ้น และการสร้างผลงานต้นแบบให้เป็นจริงเพื่อการทดสอบรูปร่าง รูปทรง ของผลิตภัณฑ์

4. รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์ (ตามรายละเอียดที่แนบ)

5. ราคามาตรฐาน หรือราคาที่เคยซื้อครุภัณฑ์ครั้งสุดท้ายภายในระยะเวลา 2 ปีงบประมาณ

6. วงเงินที่ได้รับอนุมัติ

880,000.00 บาท (แปดแสนแปดหมื่นบาทถ้วน)

7. คณะกรรมการพิจารณาผลประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

7.1 นายธนาพร	ประกอบดี	ประธานกรรมการ
7.2 ผศ.อชิตา	เทพสถิตย์	กรรมการ
7.3 ผศ.ว่าที่ รต.หญิงปัญจลักษณ์	หริรักษ์	กรรมการและเลขานุการ

8. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

8.1 รศ.ดร.รุ่งนภา	สุวรรณศรี	ประธานกรรมการ
8.2 ผศ.ดร.ชมจันทร์	ดาวเดือน	กรรมการ
8.3 นายพงศ์พิชิต	จุลศิลป์	กรรมการและเลขานุการ

9. บริษัท/ห้าง/ร้าน/ที่จำหน่าย พร้อมเบอร์โทรศัพท์ และเบอร์โทรสาร

9.1. บริษัท เซลล์วัลซ์พลาย จำกัด ที่อยู่ 48/37 ซอยสุขาภิบาล 5 ซอย 47 แขวงออเงิน เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220 โทรศัพท์ 0-2998-2381 โทรสาร 0-2548-6180

9.2 ห้างหุ้นส่วนจำกัด เพ็รส์ท ออฟฟิศเซอร์วิส ที่อยู่ 161/13 หมู่บ้านกลางเมืองสุขุมวิท 77 ซอยอ่อนนุช 17 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0-2136-7617, โทรสาร 0-2136-7618

9.3 บริษัท เจนิวิส ออฟฟิศ ซัพพลายส์ จำกัด ที่อยู่ 16 ซอยรามคำแหง 51/3 แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์ 086-328-5067 โทรสาร 0-2716-2816

9.4 บริษัท อิตาเลียนไทย เซรามิค เอนจิเนียริ่ง จำกัด ที่อยู่ 17/12 หมู่ 1 ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพฯ 10240 โทรศัพท์ 02-377-9361 โทรสาร 03-634-6255

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายธนาพร ประกอบดี)

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผศ.อชิตา เทพสถิตย์)

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผศ.วาทิ ร.ต.ญ.ปัญญาลักษณ์ ตรีรักษ์)

(ลงชื่อ).....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิช บุญทองเล็ก)
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อครุภัณฑ์

1. ชื่อครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์การเรียนการสอนสำหรับงานออกแบบนิเทศศิลป์
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป
 - 3.1 ชุดเครื่องปริ้นสามมิติ จำนวน 1 ชุด
 - 3.2 ชุดอุปกรณ์ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน จำนวน 1 ชุด
4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
 - 4.1 ชุดเครื่องปริ้นสามมิติ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 4.1.1 เครื่องปริ้นสามมิติ จำนวน 2 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.1.1 เครื่องปริ้นสามมิติ หน้าจอ LCD แบบเรซิน (LCD – resin)
 - 4.1.1.2 พร้อมระบบกำเนิดแสง UV ความละเอียดไม่น้อยกว่า 14 K
 - 4.1.1.3 ความเร็วสูงตั้งระดับอัตโนมัติ
 - 4.1.1.4 สามารถตรวจสอบสถานการณ์พิมพ์ และสั่งงานผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนได้
 - 4.1.1.5 ใช้กับงานประเภท พุทธศิลป์ จิวเวลรี่ และอาร์ตทอย
 - 4.1.1.6 ขนาดถาดบรรจุเรซิน ไม่น้อยกว่า 6.5 ลิตร (Build volume 6.5L)
 - 4.1.1.7 ขนาดพิมพ์ความละเอียดไม่น้อยกว่า 223*126*230 มม.(Printing volume 223*126*230 mm)
 - 4.1.1.8 ชั้นของเรซินแบบปกติ ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 130 มม. ต่อ 1 ชม. 0.1 มม. /170 มม. ต่อ 1 ชม. 0.1 มม./190 มม. ต่อ 1 ชม. 0.15 มม.และ 220 มม. ต่อ 1 ชม. 0.2 มม.
 - 4.1.1.9 สามารถตั้งค่าระดับได้แบบอิสระ (Machine leveling Leveling-free)
 - 4.1.1.10 จอ LCD มีขนาดไม่น้อยกว่า 10.1 นิ้ว และความละเอียดไม่น้อยกว่า 14K (13320 * 5120) (Lcd screen size 10.1", 14K (13320 * 5120))
 - 4.1.1.12 ระบบกำเนิดแสง COB ล่าสุด LightTurbo ไม่น้อยกว่า 3.0 [Latest LighTurbo3.0] (Light source LighTurbo 3.0 (COB+Fresnel Lens))
 - 4.1.1.13 พื้นที่สร้าง หัวเลเซอร์ จอดำเนินการไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว และมีระบบควบคุมสัมผัส IPS (Build platform Laser-carved Plate Operating screen 5" IPS Touch-control)
 - 4.1.1.14 เครื่องปริ้นมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 310*315*520 มม. (Machine dimensions 310*315*520mm)
 - 4.1.1.15 มีน้ำหนัก ไม่เกิน 12.8 ก.ก. (Machine weight 12.8KG)
 - 4.1.1.15 มีระบบทำความร้อนแบบหมุนเวียนของเรซิน
 - 4.1.1.16 มีระบบเติมถังเรซินสำรอง
 - 4.1.1.17 มีระบบกรองอากาศแบบติดตั้งภายใน
 - 4.1.1.18 มีระบบตรวจสอบการติดตั้งแพลตฟอร์มเพลตเหล็ก
 - 4.1.1.19 มีระบบตรวจสอบเศษเรซินตกค้าง
 - 4.1.1.20 มีระบบตรวจจับการพิมพ์ล้มเหลว

- 4.1.1.21 มีระบบตรวจจับสถานะอุปกรณ์ของเครื่อง
- 4.1.1.22 มีระบบตรวจจับปริมาณคงเหลือเรซิน
- 4.1.1.23 มีระบบตั้งค่าแจ้งเตือนการใช้งานของฟิล์มอ่าง
- 4.1.1.24 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 14 K
- 4.1.2 เครื่องปริ้นสามมิติ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.2.1 เครื่องปริ้นสามมิติ หน้าจอ LCD แบบเรซิน (LCD - resin)
 - 4.1.2.2 พร้อมระบบกำเนิดแสง UV ความละเอียดไม่น้อยกว่า 7K
 - 4.1.2.3 ความเร็วสูงตั้งระดับอัตโนมัติ
 - 4.1.2.4 สามารถตรวจสอบสถานะการพิมพ์ และสั่งงานผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนได้
 - 4.1.2.5 ใช้กังงานประเภท พุทธศิลป์ จิวเวอรี่ และอาร์ตทอย
 - 4.1.2.6 เครื่องปริ้นมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 298x164x300 มม. (Printing volume 298x164x300 mm)
 - 4.1.2.7 ความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 มม. ต่อ 1 ชม. 0.1 มม. (Max speed: 60 mm/h (High resin: 0.1)
 - 4.1.2.8 หน้าจอ ขนาดไม่น้อยกว่า 13.6 นิ้ว และความละเอียดไม่น้อยกว่า 7K (6,480 x 3,600px)
 - 4.1.2.9 จอสัมผัส TFT ไม่น้อยกว่า 4.3 นิ้ว
 - 4.1.2.10 ระบบกำเนิดแสง COB +Fresnel Lens
 - 4.1.2.11 เชื่อมต่อด้วยระบบ Wifi และ USB 2.0
 - 4.1.2.12 ความแม่นยำของแกน Z 10 ไมครอน (Z axis accuracy 10 micron)
 - 4.1.2.13 ป้อนอัตโนมัติและพลิกด้านบน (Autofill and Flip top)
 - 4.1.2.14 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 7 K
- 4.1.3 ชุดปั๊มลมพร้อมแอร์บรัช สำหรับโมเดลปริ้นสามมิติ จำนวน 10 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.3.1 มีพื้นที่วางประมาณ 15 x 32 x 32 ซม. น้ำหนักทั้งชุดไม่เกิน 5.2 กก.
 - 4.1.3.2 มีแรงดันสูงสุดอยู่ที่ 7 BAR (ปกติย่านการใช้งานกับแอร์บรัชอยู่ที่ 1.5 – 2 BAR)
 - 4.1.3.3 ความดังของเครื่องอยู่ระหว่าง 45 – 50 DB ขณะมอเตอร์ทำงาน
 - 4.1.3.4 ใช้งานต่อเนื่องได้นาน 90 – 120 นาที
 - 4.1.3.5 อุปกรณ์ชุดปั๊มลมพร้อมแอร์บรัช 1 ชุด จะประกอบด้วย
 - 4.1.3.5.1 อุปกรณ์ปั๊มลม 1 ชุด
 - 4.1.3.5.2 ถังลม 3 ลิตร 1 ชิ้น
 - 4.1.3.5.3 แท่นวางแอร์บรัช 1 ชิ้น
 - 4.1.3.5.4 เกจวัดแรงดัน และ เรกูเรเตอร์ปรับตั้งความดัน มีกรองไอน้ำและ ผุ่นในชุด
 - 4.1.3.5.5 แอร์บรัช 0.3 มม. 1 ชุด
 - 4.1.3.5.6 สายลม 1 เส้น
- 4.1.4 เครื่องแสงคน 3 มิติ แบบพกพา จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1.4.1 แหล่งกำเนิดแสงเป็นแบบ Infrared VCSEL structured light ไม่เป็นอันตรายต่อดวงตา

- 4.1.4.2 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.1 มม. – 3 มม.
 - 4.1.4.3 ระยะการสแกนไม่น้อยกว่า 160 มม.- 1400 มม.
 - 4.1.4.4 ระยะการสแกนที่เหมาะสมไม่น้อยกว่า 400 มม.
 - 4.1.4.5 เรทการสแกนไม่น้อยกว่า 14 fps
 - 4.1.4.6 สามารถสแกนสี (Full color scanning) และสแกนกลางแจ้งได้ (outdoor scanning)
 - 4.1.4.7 โหมดการจัดตำแหน่ง: พื้นผิว/ คุณสมบัติ / การจัดตำแหน่งแบบ Hybrid / การจัดตำแหน่งแบบครอบคลุม (Mode Alignment : Texture/ Feature/ Hybrid Alignment/ Global Markers)
 - 4.1.4.8 นามสกุลไฟล์สแกนไม่น้อยกว่า OBJ, STL, PLY, ASC, 3MF, P3
 - 4.1.4.9 น้ำหนักเครื่องไม่เกิน 0.5 กก.
- 4.2 ชุดอุปกรณ์ผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
- 4.2.1 Drone (โดรน) อากาศยานไร้คนขับ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.1.1 มีน้ำหนักไม่เกิน 720 กรัม
 - 4.2.1.2 ระบบกล้องคู่ (Dual-Camera) ประกอบด้วย กล้องระยะกว้าง (Wide-Angle) และกล้องซูมระยะกลาง (Medium Tele)
 - 4.2.1.3 กล้องระยะกว้าง (Wide-Angle) เซนเซอร์ CMOS 1/1.3 นิ้ว 1-3x Digital Zoom ระยะ 24 มม. f/1.7 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 ล้านพิกเซล
 - 4.2.1.4 กล้องระยะกว้าง (Wide-Angle) ถ่ายวิดีโอสูงสุดไม่น้อยกว่า 4K/60fps ถ่ายวิดีโอ Slow-motion 4K/100fps
 - 4.2.1.5 กล้องซูมระยะกลาง (Medium Tele) เซนเซอร์ CMOS 1/1.3 นิ้ว 3x-9x Digital Zoom ระยะ 70 มม. f/2.8 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 48 ล้านพิกเซล
 - 4.2.1.6 กล้องซูมระยะกลาง (Medium Tele) ถ่ายวิดีโอไม่น้อยกว่า 4K/60fps ถ่ายวิดีโอ Slow-motion 4K/100fps
 - 4.2.1.7 ระบบกิมบอลกันสั่นแบบไม่น้อยกว่า 3 แกน
 - 4.2.1.8 ระยะเวลาบินนานสูงสุดไม่น้อยกว่า 46 นาที
 - 4.2.1.9 บินเร็วไม่น้อยกว่า 75.6 กม./ชม. บินไกลไม่น้อยกว่า 6-8 กม. (ในไทย)
 - 4.2.1.10 ต้านแรงลมระดับไม่น้อยกว่า 6 (43.2 กม./ชม.)
 - 4.2.1.11 หน่วยความจำภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8GB
 - 4.2.1.12 รองรับ MicroSD เพิ่มไม่น้อยกว่า 512GB
 - 4.2.1.13 รองรับการถ่ายแบบไม่น้อยกว่า 10 Bit D-log-M/HLG
 - 4.2.1.14 ระบบเซนเซอร์ตรวจจับสิ่งกีดขวางรอบทิศทาง
 - 4.2.1.15 ฟังก์ชันบินหลบสิ่งกีดขวางแบบอัจฉริยะ (APAS 5.0)
 - 4.2.1.16 ฟังก์ชันบินกลับจุดเริ่มต้นการบิน (Advanced Return to Home (Advanced RTH))
 - 4.2.1.17 โหมดบินอัจฉริยะ (Waypoint, QuickShots, MasterShots, FocusTrack, Spotlight 2.0, ActiveTrack 5.0, Point of Interest 3.0)
 - 4.2.1.18 คุณสมบัติเพิ่มเติมแบบ(Night Mode, Hyperlapse, Slow Motion, SmartPhoto 3.0, QuickTransfer)

- 4.2.2 ชุดกล้องพกพาขนาดเล็ก จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.2.1 เป็นกล้องขนาดพกพา มีน้ำหนักไม่เกิน 179 กรัม
 - 4.2.2.2 เซนเซอร์กล้องไม่น้อยกว่า 1" CMOS ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K/120fps
 - 4.2.2.3 จอสัมผัสหมุนได้ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว ถ่ายภาพแนวอนและแนวตั้งได้
 - 4.2.2.4 ระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบไม่น้อยกว่า 3 แกน
 - 4.2.2.5 ฟังก์ชันติดตามวัตถุไม่น้อยกว่า ActiveTrack 6.0
 - 4.2.2.6 ฟังก์ชัน โฟกัสเร็วแบบความละเอียดสูง (Full-Pixel Fast Focusing)
 - 4.2.2.7 รองรับการถ่ายโหมดสีแบบไม่น้อยกว่า 10-bit & D-Log M การบันทึกเสียงสเตอริโอ
- 4.2.3 ชุดกล้องแอคชั่นพกพาขนาดเล็ก พร้อมการ์ดหน่วยความจำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.3.1 มีความละเอียดภาพนิ่งไม่น้อยกว่า 4000x2250p
 - 4.2.3.2 รองรับวิดีโอความละเอียดสูงไม่น้อยกว่า 4K/30p, 2.7K/50p และ FHD/50p
 - 4.2.3.3 รองรับวิดีโอ Slow Motion ไม่น้อยกว่า 2.7K/100p และ FHD/200p
 - 4.2.3.4 ระบบการถ่าย Timelapse ไม่น้อยกว่า 4K/30p, ระบบการถ่าย TimeShift ไม่น้อยกว่า 4K/30p และ 2.7K/30p
 - 4.2.3.5 กันน้ำลึกไม่น้อยกว่า 10 เมตร และทนทานระดับไม่น้อยกว่า IPX4
 - 4.2.3.6 มีระบบควบคุมกล้องด้วยท่าทาง Gesture Control และคำสั่งเสียง Voice Control
 - 4.2.3.7 เลนส์ไม่น้อยกว่า 16mm f2.8
 - 4.2.3.8 ช่องสัญญาณ Type-C to Type-C PD Cable
 - 4.2.3.9 ระบบกันสั่น FlowState Stabilization + 360° Horizon Lock
 - 4.2.3.10 มีไมโครโฟนในเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 4.2.3.11 รองรับทั้งอัตราส่วนไม่น้อยกว่า 16:9, 9:16, 1:1, 4:3 และ 3:4
 - 4.2.3.12 น้ำหนักตัวกล้องไม่น้อยกว่า 39.1g / น้ำหนัก Action Pod ไม่น้อยกว่า 96.3g
 - 4.2.3.13 Easy Switch สลับโหมดการถ่ายภาพได้ง่าย
 - 4.2.3.14 Gesture Control ควบคุมการทำงานของกล้องด้วยท่าทาง
 - 4.2.3.15 CancelRecording ยกเลิกการบันทึกวิดีโอ ด้วยท่าทาง
 - 4.2.3.16 MegaView FOV มุมมองภาพกว้างพิเศษ
 - 4.2.3.17 Kids Mode โหมดสำหรับเด็ก
 - 4.2.3.18 Locate with Apple Find My ติดตามหาตัวกล้องได้ง่าย กรณีสูญหาย
 - 4.2.3.19 กล้องสามารถติดกับตัวผู้ใช้งานในมุมมอง POV
- 4.2.4 ชุดไฟสตูดิโอ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.4.1 ใช้งานกับหัวแปลงไฟ AC/DC
 - 4.2.4.2 ช่วงค่าสีอุณหภูมิของแสงไม่น้อยกว่า CCT daylight 5600k+200k
 - 4.2.4.3 มีพัดลมระบายความร้อนขนาดไม่น้อยกว่า 3 นิ้ว
 - 4.2.4.4 ค่าของสีไม่น้อยกว่า CRI:95 TLCI:95
 - 4.2.4.5 ความกว้างของแสงไม่น้อยกว่า 120°
 - 4.2.4.6 กำลังไฟไม่น้อยกว่า 100 วัตต์
 - 4.2.4.7 ชนิดการใช้ไฟ สามารถใช้แบตเตอรี่ , สามารถต่อไฟตรงได้

- 4.2.4.8 การควบคุมพลังงาน 0%-100%
- 4.2.4.9 ระบบแหล่งจ่ายไฟ AC ไม่น้อยกว่า 100-240V
- 4.2.4.10 ระยะควบคุมรีโมทประมาณ 80m
- 4.2.4.11 ตัวรับสัญญาณไม่น้อยกว่า FSK 2.4G
- 4.2.4.12 น้ำหนัก ไม่เกิน 3550 กรัม
- 4.2.4.13 ไม่น้อยกว่า 5 กลุ่ม 16 ช่อง (Group/channel: 5 groups/16 channels)
- 4.2.4.14 ขนาด [ก x ย x ส] : 40.5 x 27 x 22 ซม.
- 4.2.5 ชุดไมโครสายพร้อมกล่องชาร์จไฟ จำนวน 2 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.5.1 ระบบตัดเสียงรบกวนอัจฉริยะ (Intelligent Noise Cancelling)
 - 4.2.5.2 การบันทึกเสียงรอบทิศทาง (Omnidirectional recording)
 - 4.2.5.3 รองรับการบันทึกเสียงคุณภาพสูง 32-bit float หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 8GB สูงสุด 14 ชั่วโมง
 - 4.2.5.4 เทคโนโลยีการส่งสัญญาณไร้สาย บลูทูธ 2.4 GHz
 - 4.2.5.5 ระยะส่งสัญญาณสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 เมตร
 - 4.2.5.6 เสถียร ปลอดภัย ไม่ดีเลย์
 - 4.2.5.7 หน้าจอสัมผัส LED ใช้งานง่าย
 - 4.2.5.8 ไฟ LED แสดงสถานะการทำงาน
 - 4.2.5.9 รองรับการอัปเดตเฟิร์มแวร์
 - 4.2.5.10 ใช้งานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง รวมเคสชาร์จใช้งานได้ยาวนานไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง
 - 4.2.5.11 สามารถเชื่อมต่อกับมือถือผ่านสัญญาณบลูทูธ 2.4 GHz
 - 4.2.5.12 เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันที่รองรับทั้ง iOS หรือ Android
 - 4.2.5.13 สามารถเชื่อมต่อโดยตรงกับกล้องพกพาขนาดเล็กและกล้องแอคชั่นพกพาขนาดเล็ก
- 4.2.6 ชุดกันสั่นสำหรับกล้องพร้อมตัวชาร์จ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.6.1 รองรับมอเตอร์ไฟฟ้าแบบคู่ พร้อมรีโมทคอนโทรล
 - 4.2.6.2 ระบบกันสั่นไม่น้อยกว่า 3 แกน ชุดมอเตอร์กำลังสูง สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม
 - 4.2.6.3 มี LIDAR Focusing ติดตามวัตถุไม่น้อยกว่า 20 เมตร
 - 4.2.6.4 พอร์ตส่งสัญญาณใหม่ RSA ส่งสัญญาณได้กว้างขวางขึ้น
 - 4.2.6.5 แบตเตอรี่ ความจุสูง ใช้งานได้ต่อเนื่อง สูงสุดไม่น้อยกว่า 13 ชั่วโมง
 - 4.2.6.6 ใช้งานได้กับทั้งระบบ IOS และ Android
 - 4.2.6.7 หมุน HyperLapse 360°
 - 4.2.6.8 ใช้งานร่วมกับกล้อง DSLR, Mirrorless และกล้องภาพยนตร์ ได้หลากหลายรุ่น
 - 4.2.6.9 ชาร์จเร็วไม่น้อยกว่า 1.5 ชั่วโมง
- 4.2.7 ชุดขาจับกล้องแอคชั่นพกพาขนาดเล็กที่ชาร์จในตัว จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.7.1 ความจุแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า Capacity: 4900 mAh
 - 4.2.7.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 32x38x181 มม.

- 4.2.7.3 น้ำหนักไม่น้อยกว่า 199 กรัม
- 4.2.7.4 แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 3.6 V
- 4.2.7.5 ช่องสัญญาณ USB Input: 3.6 V
- 4.2.7.6 ช่องสัญญาณ USB Output: 5 V/1.5 A
- 4.2.7.7 อุณหภูมิในการทำงาน Operating Temperature: -20° to 45° C
- 4.2.7.8 อุณหภูมิในการทำงาน Charging Temperature: 5° C to 40° C
- 4.2.8 ชุดกล้องแอคชั่นพวงจรรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.8.1 ขนาดพิกเซล น้ำหนักไม่น้อยกว่า 146 กรัม
 - 4.2.8.2 เซนเซอร์กล้องไม่น้อยกว่า 1/1.3" CMOS (เซนเซอร์ เจเนอเรชัน ใหม่)
 - 4.2.8.3 ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4K/120fps
 - 4.2.8.4 เลนส์มุมกว้างพิเศษไม่น้อยกว่า Ultra-Wide FOV 155° f/2.8
 - 4.2.8.5 รองรับการถ่ายโหมดสีแบบไม่น้อยกว่า 10-bit & D-Log M
 - 4.2.8.6 แบตเตอรี่ใช้งานได้นานสูงสุดไม่น้อยกว่า 240 นาที (4 ชั่วโมง)
 - 4.2.8.7 ระบบไม่น้อยกว่า 360° HorizonSteady
 - 4.2.8.8 กันน้ำลึกไม่น้อยกว่า 20 เมตร (มาตรฐาน IP68)
 - 4.2.8.9 หน้าจอด้านหน้าไม่น้อยกว่า 1.46 นิ้ว
 - 4.2.8.10 หน้าจอด้านหลังไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว
- 4.2.9 ชุดขาตั้งกล้อง 3 ขา มุมมองบน (tripod top view) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.9.1 ตัวขาตั้งเป็นขาตั้งแบบสามารถปรับเป็นแบบมุมมองบน (Topview)
 - 4.2.9.2 สามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา
 - 4.2.9.3 ตัวขาตั้งสามารถถอดใช้งานเป็นขาตั้งเดี่ยวได้
 - 4.2.9.4 ขาตั้งยังสามารถปรับองศาของขาได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ
 - 4.2.9.5 ขาปรับระดับเป็นแบบ swift Flip Lock Knob ใช้งานง่ายปรับระดับได้รวดเร็ว
 - 4.2.9.6 ขาตั้งสามารถปรับระดับความสูงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 176 เซนติเมตร
 - 4.2.9.7 หัวบอลสามารถปรับหมุนได้ 360 องศาและมาพร้อมตัวบอก องศาสำหรับการถ่ายภาพ
 - 4.2.9.8 ตัวขาตั้งรองรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม
- 4.2.10 ชุดขาตั้งกล้อง 3 ขา (tripod) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.10.1 รองรับน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 6 กิโลกรัม
 - 4.2.10.2 ตัวขาตั้งมีน้ำหนักไม่เกิน 1.3 กิโลกรัม
 - 4.2.10.3 ปรับความสูงได้หลายระดับ กางสุดไม่น้อยกว่า 160 เซนติเมตร และหดได้สั้นสุดไม่น้อยกว่า 51 เซนติเมตร
 - 4.2.10.4 ตัวหัวบอลสามารถปรับระดับความหนืดได้ และตัวมือถือจับหัวบอลสามารถถอดสลับฝั่งได้
 - 4.2.10.5 หัวบอลรองรับอุปกรณ์เสริมอื่นๆ ได้หลากหลาย
- 4.2.11 ตู้เก็บกล้องและเลนส์กันชื้นกันราแบบมีรหัสล็อค จำนวน 1 ตู้ มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.11.1 ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 108 ลิตร

พาโนรามา

- 4.2.11.2 เซนเซอร์ความชื้น สามารถควบคุมความชื้นได้อย่างแม่นยำ
- 4.2.11.3 ชุดควบคุมความชื้นและชิปเซมิคอนดักเตอร์คุณภาพสูงที่ใช้ในการกำจัดความชื้น
- 4.2.11.4 แผงควบคุมแบบสัมผัส (Touch panel) ที่ใช้สำหรับการปรับความชื้นและการควบคุมเปิด-ปิดแสงไฟ LED
- 4.2.11.5 ตัวผู้ผลิตจากแผ่นเหล็กอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นวัสดุตัว ช่วยให้ทนทานต่อการเกิดสนิมและการกัดกร่อนได้อย่างยอดเยี่ยม
- 4.2.11.6 มีระบบล็อกด้วยรหัส (Coded-mechanical locks)
- 4.2.11.7 มีไฟ LED ในตู้อุณหภูมิแสงไม่น้อยกว่า 3000K
- 4.2.11.8 ชั้นวางแบบถอดใส่สามารถดึงออกได้ (Pull-out Transparent Tray) ซึ่งทำจากวัสดุ Food Grade มี 4 ชั้น พร้อมแผ่นรองแบบเรียบ 4 แผ่น และแบบคลื่นสำหรับเก็บเลนส์ 1 แผ่น สามารถปรับระดับได้
- 4.2.11.9 แดบแม่เหล็กซีลคุณภาพสูงช่วยแยกการค่าความชื้นระหว่างภายในและภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.2.11.10 ควบคุมความชื้นไม่น้อยกว่า 25% ~ 65%RH
- 4.2.11.11 สามารถเก็บเลนส์ได้ไม่น้อยกว่า 10-12 ตัว , บอดี้กล้องไม่น้อยกว่า 4-5 ตัว
- 4.2.11.12 ขนาดภายนอกไม่น้อยกว่า 42.5 x 39.2 x 84.9 ซม.
- 4.2.11.13 น้ำหนักผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 19.8 กิโลกรัม
- 4.2.12 กล้องสำหรับงานด้านภาพยนตร์/ภาพนิ่งระดับมืออาชีพพร้อมกระเป๋ากล้องและการ์ดหน่วยความจำ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้
 - 4.2.12.1 กล้องมีเซ็นเซอร์รับภาพใหม่ที่มีความเร็วในการอ่านข้อมูลเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าสองเท่า
 - 4.2.12.2 กล้องมีระบบประมวลผลภาพใหม่ที่มีประสิทธิภาพการประมวลผลสูงไม่น้อยกว่าถึง 8 เท่า
 - 4.2.12.3 กล้องความไวสูง ช่วงไดนามิกกว้าง
 - 4.2.12.4 กล้องบันทึกภาพไม่น้อยกว่า 4K ฟูลเฟรมไม่น้อยกว่าที่ 120p
 - 4.2.12.5 กล้องบันทึกภาพยนตร์ด้วยความลึกไม่น้อยกว่า 10 บิตและการซูมตัวอย่างสี่ 4:2:2
 - 4.2.12.6 กล้องมีตัวแปลงสัญญาณ HEVC ที่มีประสิทธิภาพการบีบอัดสูง
 - 4.2.12.7 กล้องมีเอาต์พุตข้อมูล RAW ไม่น้อยกว่า 16 บิต
 - 4.2.12.8 กล้องมี S-Log2 และ S-Log3 พร้อมรองรับไม่น้อยกว่า 10 บิต 4:2:2
 - 4.2.12.9 กล้องมีการบันทึกพรีออกซี 10 รายการเพื่อขั้นตอนการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 - 4.2.12.10 กล้องมีโปรไฟล์รูปภาพ HLG 10 บิต
 - 4.2.12.11 กล้องมี Fast Hybrid AF เพื่อโฟกัสที่เชื่อถือได้ระหว่างถ่ายภาพยนตร์
 - 4.2.12.12 กล้องรองรับ AF ในโหมดแมนนวลโฟกัส
 - 4.2.12.13 กล้องมีคุณสมบัติการติดตาม (Game-changing tracking features to revolutionise movie shooting)
 - 4.2.12.14 กล้องมีระบบป้องกันภาพสั่นไหวแบบออปติคอลโหมดแอคทีฟสำหรับการถ่ายภาพโดยใช้มือถือกล้อง
 - 4.2.12.15 กล้องมีการออกแบบการกระจายความร้อนใหม่เพื่อเวลาในการบันทึกที่ยาวนานขึ้น

- 4.2.12.16 กล้องมีเมนูการตั้งค่าเฉพาะสำหรับการถ่ายภาพยนตร์
- 4.2.12.17 กล้องออกแบบมาเพื่อการสร้างภาพยนตร์ที่ราบรื่น
- 4.2.12.18 กล้องมี Fast Hybrid AF สำหรับการถ่ายภาพนิ่ง
- 4.2.12.19 กล้องมีประสิทธิภาพการถ่ายภาพต่อเนื่องความเร็วสูง
- 4.2.12.20 กล้องมีคุณสมบัติ Creative Look เพื่อกำหนดอารมณ์และบรรยากาศ
- 4.2.12.21 กล้องมีช่องมองภาพอิเล็กทรอนิกส์ความละเอียดสูง 9.44 ล้านจุด
- 4.2.12.22 กล้องมีช่องเสียบมีเดียที่รองรับ CFexpress Type A จำนวน 2 ช่อง
- 4.2.12.23 กล้องมีเมนูระบบสัมผัสใหม่พร้อมการนำทางตามเวิร์กโฟลว์
- 4.2.12.24 กล้องมีการจ่ายไฟผ่าน USB
- 4.2.12.25 กล้องมีโครงสร้างที่เชื่อถือได้และทนทาน
- 4.2.12.26 กล้องมีการสื่อสารข้อมูลเพื่อรองรับขั้นตอนการทำงานนอกสถานที่
- 4.2.12.27 กล้องมีการควบคุมแฟลชภายนอกจากตัวกล้อง
- 4.2.12.28 กล้องมีเดสก์ท็อป Imaging Edge
- 4.2.12.29 กล้องมี S-Cinetone™ จากวิทยาศาสตร์สีของกล้องถ่ายภาพยนตร์ระดับไฮเอนด์
- 4.2.12.30 เลนส์กล้อง FE 24-105 mm F4 จำนวน 1 เลนส์ มีการซูมเทเลโฟโต้ระยะกลางมุมมองกว้าง มีกระจก ED ช่วยเพิ่มความละเอียดและสีสั่น มีความชัดเจนและคอนทราสต์ในทุกแสง มีการผสมผสานระหว่างความคมชัดและโบเก้ที่สวยงาม มี F4 คงที่และ AF ที่รวดเร็ว แม่นยำ และเงียบเหมาะสำหรับภาพนิ่งและภาพยนตร์ องค์กรประกอบด้านหน้าเคลือบฟลูออรีน มีการทำงานที่ราบรื่นและหลากหลาย

4.2.12.31 เลนส์กล้อง FE 50 mm. F1.4 จำนวน 1 เลนส์ เลนส์ขนาดกะทัดรัดน้ำหนักเบา มีโบเก้ที่สวยงาม มี Nano AR Coating II เพื่อความคมชัดที่โดดเด่น ชั้นเลนส์ XA เพื่อขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบา มี AF และการติดตามที่รวดเร็ว แม่นยำ เงียบ มี AF ที่ราบรื่นและเงียบสำหรับภาพยนตร์ การควบคุมโฟกัสแบบแมนนวลที่ใช้งานง่าย วงแหวนรูรับแสงอิสระ ปุ่มลือคโฟกัสที่ปรับแต่งได้และอื่นๆ อีกมากมายเพื่อการควบคุมขั้นสูง มีการออกแบบป้องกันฝุ่นและความชื้น ใช้ได้กับฟิลเตอร์ขนาด 67 มม. มีองค์ประกอบเคลือบฟลูออรีนด้านหน้า

4.2.12.32 กระจ่างกล้อง

4.2.12.31 การ์ดหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 64 GB

4.2.13 เครื่องประมวลผลสำหรับเทคนิคพิเศษ สำหรับภาพยนตร์ ถ่ายภาพ และ งาน 3 มิติ จำนวน 1 เครื่อง

4.2.13.1 มีระบบ CPU ไม่น้อยกว่า 12-Core

4.2.13.2 มีระบบ GPU ไม่น้อยกว่า 18-Core

4.2.13.3 มีหน่วยความจำแบบรวมขนาดไม่น้อยกว่า 18GB

4.2.13.4 มีตัวจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ความจุไม่น้อยกว่า 512GB

4.2.13.5 มีจอภาพ Liquid Retina XDR ขนาดไม่น้อยกว่า 16 นิ้ว

4.2.13.6 มีพอร์ต Thunderbolt4 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต, พอร์ต HDMI, ช่องเสียบการ์ด SDXC, ช่องต่อหูฟัง, พอร์ต MagSafe3

4.2.13.7 มี Magic Keyboard พร้อม Touch ID มีแทร็คแพด Force Touch มีแอดปเตอร์แปลงไฟ USB-C ขนาด ไม่น้อยกว่า 140 วัตต์

5. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะ
ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรง
ตามข้อกำหนดหรือดีกว่าทั้งนี้ จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสาร
อ้างอิงให้ชัดเจน

6. กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ 90 วัน

6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี

7. สถานที่ส่งมอบ อาคาร 4 ชั้น 4 คณะศิลปกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(นายธนาพร ประกอบดี)

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อชิตา เทพสถิตย์)

(ลงชื่อ)..... ผู้กำหนดรายละเอียด
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ ร.ต.ญ.ปัญญาลักษณ์ หรีร์ักษ์)

(ลงชื่อ).....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิช บุญทองเล็ก)
คณบดีคณะศิลปกรรมศาสตร์