

## ขอบเขตของงาน /รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

จัดซื้อชุดอุปกรณ์ผลิตกราฟิกสีเสมือน แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

### 1. ความเป็นมา

ในปัจจุบันการสร้างสื่อดิจิทัลกราฟิกมีความสำคัญในการพัฒนาองค์กรเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะรูปการสื่อสารในลักษณะเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) และหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อดิจิทัลและสื่อสารมวลชน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) มีนโยบายในการสร้างคน ในการผลิตสื่อออนไลน์เชิงสร้างสรรค์ และเพื่อเพิ่มทักษะและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของนักศึกษา เนื่องจากจำเป็นต้องใช้บุคลากรจำนวนมากปัจจุบัน การผลิต Content สำหรับสื่อใหม่ (New Media) และสอดคล้องและสนับสนุนกับยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในการสร้างภาพลักษณ์และประชาสัมพันธ์ผ่านโซเชียลมีเดียที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและยังเป็นหนึ่งช่องทางการตลาดที่สามารถถ่ายทอดเนื้อหา ข่าวสาร ความเป็นอัตลักษณ์ของแต่ละหน่วยงาน และความคิดในการสร้างสรรค์สื่อได้เป็นอย่างดี ทำให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการผลิตสื่อที่ตอบสนองกับยุทธศาสตร์ในมหาวิทยาลัยที่ส่งเสริมในการสร้างภาพลักษณ์ ที่ผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพในการประชาสัมพันธ์สื่อเชิงรุกมากยิ่งขึ้น ในการจัดการข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของสื่อออนไลน์ และพัฒนาให้นักศึกษามีศักยภาพอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และการบริการในด้านการสร้างสื่อและ นวัตกรรมสื่อ สมัยใหม่ และตอบสนองวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการพัฒนาคนสู่นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ นอกจากนี้จะพัฒนาให้นักศึกษาเชี่ยวชาญ และมีทักษะในการสร้างสรรค์สื่อมากยิ่งขึ้น สนับสนุนการเรียนในรูปแบบ Hands On, Active Learning , Project Based Learning และ Collaborative Learning ให้นักศึกษามีทักษะทางวิชาชีพและมีขีดความสามารถในด้านการแข่งขันสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้หลักสูตรสามารถผลิตคนเข้าสู่ระบบการบริการทางด้านสื่อของสังคม และทำให้หลักสูตรให้ดูทันสมัยและสอดคล้องกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น ดังนั้นมีความต้องการอุปกรณ์สำหรับการตัดต่อสื่อดิจิทัล เพื่อฝึกให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติและสร้างสรรค์สื่อ นวัตกรรม สื่อในรูปแบบสมัยใหม่มากยิ่งขึ้น และยังสามารถตอบสนองยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในด้านการพัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และการบริการสื่อขององค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในอนาคต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อดิจิทัลและสื่อสารมวลชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้รับจัดสรรเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2567 งบลงทุน ในการจัดซื้อชุดอุปกรณ์ผลิตกราฟิกสีเสมือน แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด เป็นจำนวนเงิน 4,511,700 บาท (สี่ล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันเจ็ดร้อยบาทถ้วน)

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในงานด้านสื่อดิจิทัลและงานด้านสื่อสารมวลชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2 เพื่อสนับสนุนงานบริการทางวิชาการ งานวิจัย ของสาขาวิชา หรือมหาวิทยาลัย

๐๒๐  
๐๒๐  
๐๒๐

### 3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP)
- 3.10 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SME-GP) (ถ้ามี)

### 4. ขอบเขตของงาน

4.1 การยื่นเสนอเอกสารราคาผู้เสนอราคาต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียด ข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของชุดอุปกรณ์ผลิตกราฟิกส์เสมือน แขนงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด	ข้อกำหนดที่นำเสนอ บริษัท...	คุณสมบัติ	หน้า
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

๐๒๐  
๑๘

4.2 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ ทั้งนี้ เอกสารที่ยื่นเสนอมานี้ หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

## 5. รายละเอียดคุณลักษณะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ชุดอุปกรณ์ผลิตกราฟิกสีเสมือน แฉวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

### 5.1 เครื่องประมวลผลสร้างกราฟิกสีเสมือน จำนวน 31 เครื่อง

- 5.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16Core) หรือดีกว่า และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.10 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ core i7 Gen13 หรือดีกว่าหรือใหม่กว่า
- 5.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR 5 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 16 GB
- 5.1.4 มีหน่วยเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 5.1.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ แบบ RTX 3070 หรือดีกว่าหรือใหม่กว่า
- 5.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย LAN RJ45 (Ethernet Port) 10/100/1000 Mbps หรือดีกว่า
- 5.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 รวมไม่น้อยกว่า 4 ช่อง โดยเป็น แบบ Type-C ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และ USB 3.2 Gen2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.1.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ ยี่ห้อเดียวกัน
- 5.1.9 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI Port ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.10 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ Display Port (DP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.1.11 มีอุปกรณ์จ่ายกำลังไฟในการประมวลผล ไม่น้อยกว่า 500 Watt
- 5.1.12 ผู้เสนอราคาต้องรับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วนและบริการแบบ Onsite Service (ทั้ง Hardware และ Software) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น เป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปี
- 5.1.13 เพื่อประโยชน์ของทางมหาวิทยาลัย ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

### 5.2 จอแสดงผล ขนาด 27 นิ้ว จำนวน 31 เครื่อง

- 5.2.1 มาตรฐานการแสดงผล sRGB 100%, BT 709 หรือ Rec.709 100% และ 1.07 billion colors หรือดีกว่า
- 5.2.2 มีช่องสำหรับรับสัญญาณภาพ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.2.3 มีช่องสำหรับรับสัญญาณภาพ DisplayPort (DP) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ชื่อ  
ชื่อ

- 5.2.4 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ USB-C และ USB-A
- 5.2.5 ความละเอียดในการแสดงผล 2560x1440 pixels ที่ 120Hz หรือดีกว่า
- 5.2.6 ขาตั้งจอสามารถปรับระดับได้พร้อมช่องซ่อนสายนำสัญญาณ

### 5.3 ออดิโออินเตอร์เฟซ จำนวน 31 เครื่อง

- 5.3.1 เป็นเครื่องแปลงสัญญาณเสียงจากไมโครโฟนหรือเครื่องดนตรีต่าง ๆ สำหรับงานบันทึกเสียงหรือทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ผลิตสื่อเสียงต่าง ๆ แบบ Computer Base Digital Audio Workstation
- 5.3.2 มีช่องเชื่อมต่อ Input (XLR และ/หรือ TRS) ไม่น้อยกว่า 2 ช่องแบบ Combination
- 5.3.3 มีช่อง Line Output TRS Balanced ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.3.4 มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0, Type B หรือดีกว่า
- 5.3.5 มีปุ่มปรับระดับความดังเสียง Gain
- 5.3.6 มีฟังก์ชัน การจ่ายไฟกับคอนเด็นเซอร์ไมโครโฟนแบบ +48Volt phantom
- 5.3.7 มี Headphone Output ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

### 5.4 หูฟัง Monitor จำนวน 31 อัน

- 5.4.1 เป็นหูฟังแบบครอบศีรษะและครอบหู
- 5.4.2 ตอบสนองความถี่ 20Hz-20kHz หรือดีกว่า
- 5.4.3 สายเชื่อมต่อแบบ 3.5 มม. และสามารถแปลงเป็น 6.3 มม.
- 5.4.4 ความต้านทาน (Impedance) ไม่น้อยกว่า 32 โอห์ม
- 5.4.5 มีไมโครโฟนแบบ Condenser ที่มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid ตอบสนองความถี่ 40-20,000Hz (136dB SPL) ขั้วต่อสัญญาณเอาต์พุตแบบ XLR มีตราสินค้าเดียวกับออดิโออินเตอร์เฟซและหูฟัง Monitor

### 5.5 เครื่องข่ายสำหรับจัดเก็บข้อมูล (NAS) จำนวน 1 เครื่อง

- 5.5.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 4 แกนหลัก (4 core) หรือดีกว่า
- 5.5.2 มีหน่วยความจำหลัก (System Memory / RAM) ชนิด DDR 4 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 GB หรือมากกว่า
- 5.5.3 มีการเชื่อมต่อหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ M.2 แบบ 2280 PCIe Gen3 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.5.4 มีช่องเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่าย Lan 2.5G หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.5.5 รองรับการเชื่อมต่อข้อมูลแบบ USB 3.2 Gen 2 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 5.5.6 มีหน่วยความจำรวมในเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 80 TB

### 5.6 หน้าจอสำหรับฉายภาพ จำนวน 6 ชุด

- 5.6.1 หน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 60 นิ้ว
- 5.6.2 คุณภาพของการแสดงผลภาพแบบ 4K OLED หรือดีกว่า
- 5.6.3 ระบบปฏิบัติการหน้าจอ (OS) webOS 22 หรือดีกว่าหรือใหม่กว่า

Handwritten signature and initials in blue ink.

- 5.6.4 มีชิปประมวลผลภาพ **Q9** Gen5 AI Processor หรือใหม่กว่า
- 5.6.5 ระบบเสียงของหน้าจอแบบ Dolby Vision& Dolby Atmos
- 5.6.6 มีขาตั้งจอภาพ แบบมีล้อสามารถเคลื่อนที่ได้ รองรับน้ำหนักจอ 60 นิ้ว หรือดีกว่า

### 5.7 ชุดโต๊ะและเก้าอี้ จำนวน 31 ชุด

- 5.7.1 โต๊ะขนาด ยาวไม่น้อยกว่า 110 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 55 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 70 ซม.
- 5.7.2 มีความหนาโต๊ะไม่น้อยกว่า 20 มม.
- 5.7.3 ขาเหล็ก
- 5.7.4 มีรางคีย์บอร์ด
- 5.7.5 เก้าอี้ 5 ขาปรับระดับขึ้น ลงได้
- 5.7.6 เก้าอี้มีที่วางแขน

### 5.8 งานเดินระบบไฟฟ้า จำนวน 1 งาน

- 5.8.1 เดินระบบไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟ มาถึงห้องเรียนพร้อมติดตั้งตู้โหนด ในห้องเรียน
- 5.8.2 สายไฟฟ้าต้องมีขนาดได้มาตรฐานตามโหนดที่ต้องใช้
- 5.8.3 ในการเดินสายต้อง เดินในท่อร้อยสาย หรือรางครอบสาย ที่ได้มาตรฐาน
- 5.8.4 เดินระบบไฟฟ้าพร้อมปลั๊ก สำหรับจ่ายไฟให้เครื่องประมวลผลกราฟฟิกเสมือนจริงและจอแสดงภาพตามตำแหน่งโต๊ะเรียน
- 5.8.5 ตรวจสอบกำลังของไฟฟ้าเพียงพอต่ออุปกรณ์ในห้องเรียน
- 5.8.6 เดินสายไฟ ปลั๊กไฟ ในห้องเรียน

### 5.9 ระบบเครือข่ายและสัญญาณภาพ จำนวน 1 งาน

- 5.9.1 ใช้สาย LAN แบบ CAT6A เดินสาย LAN ให้เครื่องเครื่องประมวลผลสร้างกราฟฟิกเสมือน จำนวน 31 เครื่อง
- 5.9.2 มีเครื่องพิมพ์ผ่านเครือข่าย 1 เครื่อง
- 5.9.3 เดินสาย LAN ให้เครือข่ายสำหรับจัดเก็บข้อมูล (NAS)
- 5.9.4 ติดตั้ง Software จัดการเครือข่าย
- 5.9.5 ผู้เสนอราคาต้องจัดหา Network Switch ให้มีจำนวนพอร์ต เพียงพอกับอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ

### 5.10 Software บริหารจัดการระบบเครือข่าย จำนวน 1 งาน

- 5.10.1 โปรแกรม Autodesk Maya แบบสิทธิการใช้งานระยะเวลา 24 เดือน จำนวน 1 License
- 5.10.2 โปรแกรม Creative Cloud All Apps แบบสิทธิการใช้งานระยะเวลา 24 เดือน จำนวน 1 License
- 5.10.3 โปรแกรม Stienberg Cubase Pro จำนวน 1 License
- 5.10.4 คู่สัญญาจะต้องติดตั้งโปรแกรม (Free License) หรือเตรียมเครื่องประมวลผลภาพกราฟฟิกทั้ง 31 ชุดให้พร้อมสำหรับการใช้โปรแกรม Unreal Engine

Handwritten signatures and initials in blue ink.

### 5.11 ชุดแว่นมองภาพเสมือนจริง จำนวน 2 ชุด ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

- 5.11.1 แฉ่นแสดงผลภาพแบบ Dual RGB low persistence LCD จำนวน 1 ชุด
- 5.11.2 มีความละเอียด 2448 x 2448 pixels ต่อ 1 ช่องมอง หรือดีกว่า
- 5.11.3 มี Refresh Rate 90/120 Hz หรือดีกว่า
- 5.11.4 มุมมอง Field of view ไม่น้อยกว่า 120 องศา
- 5.11.5 สามารถส่งสัญญาณเสียงผ่านช่อง USB-C แบบสัญญาณแอนะล็อกได้
- 5.11.6 สามารถเชื่อมต่อสัญญาณ Bluetooth ได้
- 5.11.7 มีตัวรับรู้ (sensor) แบบ G-sensor, gyroscope, proximity, IPD sensor, SteamVR Tracking V2.0
- 5.11.8 สามารถปรับระยะระหว่างสายตาและเลนส์ได้
- 5.11.9 อุปกรณ์ควบคุม L/R Controller แบบด้ามจับ จำนวน 1 ชุด
- 5.11.10 มีตัวรับรู้ (sensor) แบบ SteamVR Tracking 2.0
- 5.11.11 อุปกรณ์ Basestation 2.0 จำนวน 2 ชุด

### 5.12 ชุดกล้องตรวจจับและเชื่อมต่อข้อมูลภาพ สำหรับงาน ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) จำนวน 1 ชุด

- 5.12.1 มีตัวรับรู้ (sensor) สำหรับกล้องตาปลา (Fisheye Camera)
- 5.12.2 มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า OV9282, 1280x800/640x400@30-100fps หรือดีกว่า
- 5.12.3 มีขอบเขตภาพ FOV(H/V):130°/80°,VSLAM accuracy <= 1% หรือดีกว่า
- 5.12.4 สามารถตรวจจับความลึกแบบ (Stereo based depth sensing) accuracy <=3% ที่ 0.5-5 เมตร หรือดีกว่า
- 5.12.5 มีตัวรับรู้ (sensor) สำหรับกล้อง RGB
- 5.12.6 สามารถรับภาพและบันทึก OV13850,13M@10fps, YUV@30fps, H265/H264@30fps หรือดีกว่า
- 5.12.7 มีขอบเขตภาพ FOV(H/V): 67.8°/53° หรือดีกว่า
- 5.12.8 มีตัวรับรู้ (sensor) สำหรับ IMU แบบ 9 แกน 1000HZ หรือดีกว่า
- 5.12.9 มีกลไกสำหรับ Tracking และ Mapping แบบ VIO, SLAM, CSLAM, Mapping, Plane Detection

รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี



## 6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อดิจิทัลและสื่อสารมวลชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคาร 80 พรรษา  
บรมราชินีนาถ S306 และ S308 ชั้น 3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวง  
ทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

## 7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคา  
พัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบหรือ ส่งมอบถูกต้อง

## 9. การรับประกัน

เป็นเวลา 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

## 10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคา (ราคาต่ำสุดที่คุณสมบัติผ่านจะได้รับการคัดเลือก) และพิจารณาจากราคารวม


## 11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร


11.1 งบประมาณที่ตั้งไว้ 4,511,655.00 บาท


11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อจัดจ้าง 4,511,655.00 บาท

11.3 ราคากลาง 4,715,183.27 บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อ  
จัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อ  
จัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21

(ลงชื่อ).....  ประธานกรรมการกำหนดขอบเขต  
(ว่าที่ร้อยตรีภัทรวรรณ ไกรปิยเศรษฐ์) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ).....  กรรมการกำหนดขอบเขต  
(นายทิวฐาน เนียมชูชื่น) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ

(ลงชื่อ).....  กรรมการและเลขานุการกำหนดขอบเขต  
(นายเกรียงไกร พลະสนธิ) และรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อ