

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

(Terms of Reference : TOR)

ชุดทดสอบมาตรฐานหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับสถานีชาร์ตไฟฟ้า Thailand 4.0

แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

จำนวนเงิน 6,420,000 บาท (หกล้านบาทสี่แสนสองหมื่นบาทถ้วน)

1. ความเป็นมา

การพัฒนาประเทศไทยภายใต้โมเดล “ประเทศไทย 4.0” จะสำเร็จได้โดยใช้แนวทาง “สานพลังประชารัฐ” เป็นตัวการขับเคลื่อน โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของภาคเอกชน ภาคการเงินการธนาคาร ภาคประชาชน ภาคสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยต่าง ๆ ร่วมกันระดมความคิด ผนึกกำลังกันขับเคลื่อนผ่านโครงการความร่วมมือ กิจกรรม หรืองานวิจัยต่าง ๆ

ดังนั้นในฐานะมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาจึงพร้อมรับนโยบายและขับเคลื่อนพัฒนาประเทศผ่านโมเดล “ประเทศไทย 4.0” โดยการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทักษะทางด้านวิชาการและนักปฏิบัติขั้นสูง แต่การจะทำให้ นักศึกษามีความรู้ด้านนักปฏิบัติขั้นสูงนั้น จำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากล จึงจะทำให้ นักศึกษาเกิดทักษะและความชำนาญ รวมถึงการวิเคราะห์ขั้นสูง และยังเตรียมพร้อมไปสู่การเป็นศูนย์ทดสอบมาตรฐานชั้นนำระดับประเทศอีกด้วย

จึงได้ทำการเสนอแผนในการ เพิ่มประสิทธิภาพกำลังคนจากเดิมการให้บริการพื้นฐานเป็นการให้บริการที่ต้องใช้ทักษะและเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งประกอบด้วย 3 แผนย่อย ดังนี้คือ

1. จัดการส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มทักษะในด้านการ ออกแบบ ติดตั้ง ควบคุม ซ่อมบำรุง ระบบไฟฟ้าขั้นสูงของนักศึกษา เพื่อรองรับเทคโนโลยี Thailand 4.0

2. จัดส่งเสริมการเรียนรู้และเพิ่มทักษะในด้านการวิเคราะห์การทดสอบขั้นสูง และนำมาซึ่งความรู้ในการออกแบบขั้นสูง เพื่อการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทัดเทียมกับมหาลัยชั้นนำในประเทศและเตรียมพร้อมสู่การเป็นผู้นำด้านการทดสอบขั้นสูงในตลาดแรงงาน เพื่อก้าวสู่การผู้ประกอบการยุคใหม่ในอนาคต

3. จัดเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการให้รองรับการเป็นศูนย์ทดสอบทางวิศวกรรม Thailand 4.0 เพื่อสร้างความเป็นจุดแข็ง ความมีชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อันนำมาซึ่งการเป็นศูนย์รับบริการทดสอบขั้นแนวหน้าระดับประเทศสืบต่อไปในอนาคต และให้นักศึกษาได้มีความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานระดับสากลเตรียมพร้อมเข้าสู่ขั้นแนวหน้าของตลาดแรงงาน

จากแผนย่อยทั้ง 3 แผนดังกล่าวมานั้น แสดงให้เห็นถึงเป้าหมายและความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพทั้งในด้านกำลังคนคือนักศึกษา และยังสามารถพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพสู่การเป็นศูนย์ทดสอบที่มีมาตรฐานชั้นนำระดับประเทศ เพื่อรองรับโมเดล “ประเทศไทย 4.0”

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดหาครุภัณฑ์ใหม่สำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนานักศึกษาให้เกิดทักษะการปฏิบัติขั้นสูงซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

2.2 บรรลุพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ กล่าวคือ “ผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการปฏิบัติอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม”

2.3 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์เพื่อสร้างผลงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2.4 อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเพิ่มสูงขึ้น

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องเป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัยหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.7 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.8 ผู้เสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.9 ผู้เสนอราคาต้องลงในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) กรณีการจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณแผ่นดิน
- 3.10 ผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SME) พร้อมแนบสำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ SME เพื่อการจัดซื้อ/จัดจ้างภาครัฐ (Thai SAME-GP) (ถ้ามี)

4. เงื่อนไขการเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นเอกสารเสนอราคา ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบกับรายละเอียด ข้อกำหนดการจัดซื้อครุภัณฑ์ โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 ในกรณีมีการอ้างอิงถึงข้อความอื่นในเอกสารที่เสนอมา ผู้เสนอราคาจะต้องระบุให้ชัดเจนพร้อมทั้งให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้หรือระบายสี พร้อมเขียนข้อกำหนดกำกับไว้ให้ตรงกัน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของครุภัณฑ์ ชุดทดสอบมาตรฐานหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับสถานีชาร์ตไฟฟ้า Thailand 4.0 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด (มหาวิทยาลัย)	ข้อกำหนดที่นำเสนอ (บริษัท)	คุณสมบัติ	หน้าที่
1			ตามข้อกำหนด	
2			ตามข้อกำหนด	
3			ตามข้อกำหนด	

4.2 ผู้เสนอราคาต้องมีแค็ตตาล็อก/และ/หรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของทุกรายการที่เสนอ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณา โดยทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการ เอกสารที่ยื่นเสนอมาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล ทั้งนี้ ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบโดยตรงตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4.3 ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.4 พัสดุทุกรายการของครุภัณฑ์ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

(ตามเกณฑ์สำนักงบประมาณ หน่วยงานจะต้องมีความพร้อมในการจัดหาครุภัณฑ์โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ มีใบเสนอราคาหรือผลการสอบราคาแนบแต่ละรายการ กรณีจัดซื้อครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อยต้องระบุจำนวนและราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

ครุภัณฑ์ชุดทดสอบมาตรฐานหม้อแปลงไฟฟ้าสำหรับสถานีชาร์ตไฟฟ้า Thailand 4.0 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

5.1 อุปกรณ์วัดการเกิดดิสชาร์จบางส่วน (Partial Discharge measurement) จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดทั่วไป อุปกรณ์วัดการเกิดดิสชาร์จบางส่วน

รายละเอียดเฉพาะ มีรายการดังต่อไปนี้

5.1.1	พิกัด Main Power Supply	97 – 264 V _{AC} หรือ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าในประเทศไทย 47- 65 Hz หรือ ตามมาตรฐานการไฟฟ้าในประเทศไทย
5.1.2	การแสดงผลการวัดดิสชาร์จบางส่วน Partial Discharge	สามารถแสดงผลการวัด Partial Discharge ที่หน้าจอแสดงผลของอุปกรณ์วัดเองโดยไม่ต้องใช้โปรแกรม Software คอมพิวเตอร์ และจากโปรแกรม Software ในคอมพิวเตอร์ โดยต้องแสดงผลได้ในรูปสเปกตรัมความถี่ และกราฟเฟส-แอมพลิจูด (PRPD) scope display maximum peak value of discharge VS phase หรือ ดีกว่า
5.1.3	การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์วัดดิสชาร์จบางส่วน	สามารถควบคุมการทำงานของอุปกรณ์วัดดิสชาร์จบางส่วนจากปุ่มกด หรือหน้าจอสัมผัสของอุปกรณ์วัดดิสชาร์จบางส่วนเองโดยไม่ต้องใช้ software ในคอมพิวเตอร์ หรือดีกว่า
5.1.4	ช่องทางการวัดดิสชาร์จบางส่วน (measurement channel)	อย่างน้อย 4 ช่อง Channel โดยวิธีการใช้ Multiplexer หรือ Separate Measurement Chanel หรือ มากกว่า
5.1.5	การวัดดิสชาร์จบางส่วน ค่า Input Impedance A/D Converter (PD) Lower cut-off (-6 dB) Upper cut-off (-6 dB) Input sensitivity Gain range	ต้องสามารถวัดค่า PD ได้ถูกต้องตามมาตรฐาน IEC60270 50 Ohm 50 pF (AMP IN) อย่างน้อย 8 bit (unipolar) / ±7 bit (bipolar) หรือ ดีกว่า 40 kHz, 80 kHz หรือ 100 kHz ควบคุมโดยโปรแกรม software controlled หรือดีกว่า 250 kHz, 600 kHz หรือ 800 kHz ควบคุมโดยโปรแกรม software controlled หรือดีกว่า < 500 μ Vrms / 5 pC (without pre-amplifier) หรือ ดีกว่า 1, 2, 4, 8, 10, 20 ..., 200, 400, 800 หรือดีกว่า
5.1.6	Spectrum display Input sensitivity Maximum input voltage Frequency range Bandwidth	< 5 μ Vrms /0.5 pC (270 kHz bandwidth) หรือดีกว่า < 1 μ Vrms/2 pC (9 kHz bandwidth) หรือดีกว่า 120 mVrms (270 kHz bandwidth) หรือดีกว่า 5 mVrms (9 kHz bandwidth) หรือดีกว่า 2.5 mVrms (RIV) หรือ ดีกว่า 10 kHz–10 MHz (in steps of 10 kHz) หรือดีกว่า 9 kHz or 270 kHz หรือดีกว่า

	ความแม่นยำ Precision	Typ. < 5 % หรือดีกว่า
5.1.7	การวัด RIV measurement	สามารถวัดค่า RIV ได้ถูกต้องตามมาตรฐาน NEMA 107-1987
5.1.8	การแสดงผลการวัด แรงดันสูงค่ายอด พิกัดแรงดันขาเข้า พิกัดความถี่ในการวัด Input Impedance ความแม่นยำ Precision	สามารถวัด U_{peak} , $U_{peak}/\sqrt{2}$, U_{rms} , frequency , crest factor 0 – 200 V _{ACpeak} หรือดีกว่า ระหว่าง 10 – 500 Hz หรือดีกว่า 10 M Ω หรือดีกว่า <= 1.5% หรือดีกว่า

5.2 อุปกรณ์จ่ายสัญญาณพัลส์จำลองการเกิดดิสชาร์จบางส่วนสำหรับ สอบเทียบสำหรับทดสอบ สายไฟฟ้า และ หม้อแปลงไฟฟ้า (Partial Discharge Calibration Impulse Generator) จำนวน 1 ชุด

5.2.1	แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9V หรือ เทียบเท่า
5.2.2	หน้าจอแสดงผล	LCD Display 3 ½ digits หรือดีกว่า
5.2.3	พิกัดพัลส์สำหรับสอบเทียบ (Range of Charge Pulse)	อย่างน้อย 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100pC หรือดีกว่า
5.2.4	เวลาขาขึ้น Rise Time	<= 35 nS หรือดีกว่า
5.2.5	การสอบเทียบ	ISO17025 Calibration Certificate DAkkS Calibration

5.3 อุปกรณ์จ่ายสัญญาณพัลส์จำลองการเกิดดิสชาร์จบางส่วนสำหรับสอบเทียบ สำหรับทดสอบ เครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดหมุน (Partial Discharge Calibration Impulse Generator) จำนวน 1 ชุด

5.3.1	แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9V หรือ เทียบเท่า
5.3.2	หน้าจอแสดงผล	LCD Display 3 ½ digits หรือดีกว่า
5.3.3	พิกัดพัลส์สำหรับสอบเทียบ (Range of Charge Pulse)	อย่างน้อย 100, 200, 500pC ; 1, 2, 5, 10nC หรือดีกว่า
5.3.4	เวลาขาขึ้น Rise Time	<= 35 nS หรือดีกว่า
5.3.5	การสอบเทียบ	ISO17025 Calibration Certificate DAkkS Calibration

5.4 อุปกรณ์จ่ายสัญญาณพัลส์จำลองการเกิดดิสชาร์จบางส่วนสำหรับ สอบเทียบสำหรับ RIV NEMA 107 compliant (Partial Discharge Calibrator RIV Calibration) จำนวน 1 ชุด

5.4.1	แหล่งจ่ายไฟ	แบตเตอรี่ 9V หรือ เทียบเท่า
5.4.2	หน้าจอแสดงผล	LCD Display 3 ½ digits หรือดีกว่า
5.4.3	พิกัดพัลส์สำหรับสอบเทียบ (Range of RIV)	600 kHz – 1.35 MHz หรือดีกว่า 10 μ V – 10 mV หรือดีกว่า
5.4.3	การสอบเทียบ	ISO17025 Calibration Certificate

5.5 อุปกรณ์ประกอบสำหรับวัดการเกิดดิสชาร์จบางส่วน และวัดค่ายอดแรงดันสูงกระแสสลับ ตัวเก็บ ประจุแรงดันสูงขนาด 300 kV_{rms} (High Voltage Coupling Capacitor with Quadrupole/Measuring impedance and Voltage Divider) จำนวน 1 เครื่อง





- 5.5.1 พิกัดแรงดันของตัวเก็บประจุ อย่างน้อย 300 kVrms หรือมากกว่า
- 5.5.2 ค่าตัวเก็บประจุ 0.5 nF
- 5.5.3 ภาควัดสัญญาณ Built in Measuring Impedance (QUADRUPOLES) สำหรับวัดสัญญาณการเกิดดิสชาร์จบางส่วน
Built in Voltage Divider สำหรับสัญญาณวัดแรงดันทดสอบ
- 5.5.4 Partial Discharge PD - Free Design

5.6 ตัวเก็บประจุแรงดันสูง 50 kV_{rms} อุปกรณ์ประกอบสำหรับวัดการเกิดดิสชาร์จบางส่วน และ V_{peak} สำหรับทดสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าระบบจำหน่าย 3 เฟส (Coupling Capacitor with Quadrupole/Measuring impedance and Voltage Divider) จำนวน 3 เครื่อง

- 5.6.1 พิกัดแรงดัน อย่างน้อย 50 kVrms หรือมากกว่า
- 5.6.2 ค่าตัวเก็บประจุ 1 nF
- 5.6.3 ภาควัดสัญญาณ Built in Measuring Impedance (QUADRUPOLES) สำหรับวัดสัญญาณการเกิดดิสชาร์จบางส่วน
Built in Voltage Divider สำหรับสัญญาณวัดแรงดันทดสอบ
- 5.6.3 Partial Discharge PD - Free Design

5.7 ขุดขยายสัญญาณ Preampfier จำนวน 3 เครื่อง

- 5.7.1 อินพุทอิมพีแดนซ์ 10 kΩ // 50 pF
Input Impedance
- 5.7.2 ความไว ทางด้านอินพุท < 50 μV_{rms} /0.03 pC หรือดีกว่า
Input sensitivity
- 5.7.3 แบนด์วิดท์ Bandwidth 40-800 kHz หรือดีกว่า

5.8 จอแสดงผลแบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด

- 5.8.1 ชนิดจอแบบ คิวแอลอีดี หรือดีกว่า
- 5.8.2 ขนาดหน้าจอ ขนาดอย่างน้อย 65 นิ้ว
- 5.8.3 ความละเอียดหน้าจอ อย่างน้อย 4K (2160P) หรือดีกว่า

5.9 ขุดสายวัด (Measuring Cable) สำหรับเครื่องวัดดิสชาร์จบางส่วน 4 channels จำนวน 1 ชุด

5.10 การติดตั้ง การบำรุงรักษา และการฝึกอบรม

5.10.1 ภายหลังจากส่งมอบสินค้าแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดตามที่กำหนดไว้โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับ พร้อมเดินระบบไฟฟ้า ระบบแสดงผล เพื่อให้อุปกรณ์ทั้งหมดสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

5.10.2 ผู้เสนอราคาจะต้องระบุหมายเลขประจำครุภัณฑ์ให้กับครุภัณฑ์ทุกรายการที่กำหนดอย่างชัดเจนด้วยการเขียน หรือด้วยวิธีการใดที่เป็นการถาวรไม่เกิดการลบเลือนไม่น้อยกว่า 3 ปี ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยอยู่ในดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่พัสดุประจำสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

5.10.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบรายงานครุภัณฑ์ทุกรายการให้กับเจ้าหน้าที่พัสดุประจำสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ประกอบด้วย ชื่อครุภัณฑ์ หมายเลขประจำครุภัณฑ์ ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำเครื่อง จำนวน ตำแหน่งหรือสถานที่ติดตั้ง/ใช้งาน และ ภาพถ่ายครุภัณฑ์ในมุมมองต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 4-5 ภาพต่อครุภัณฑ์ (1. ภาพที่แสดงให้เห็นครุภัณฑ์ด้านหน้าและด้านข้าง 2. ภาพที่แสดงให้เห็นครุภัณฑ์ด้านหลังและด้านข้าง 3. ภาพที่แสดงให้เห็นครุภัณฑ์พร้อมเลขหมายครุภัณฑ์ 4. ภาพที่แสดงให้เห็นครุภัณฑ์ที่มองเห็น ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขประจำเครื่อง ฯลฯ 5. ภาพที่แสดงให้เห็นตำแหน่งที่ติดตั้งหรือวางครุภัณฑ์ 6. ภาพอื่น ๆ ตามแต่เจ้าหน้าที่พัสดุฯ กำหนด) ในรูปแบบแฟ้มเอกสารที่เป็นกระดาษขนาด A4 สีขาว จำนวน 1 ชุด และในรูปแบบไฟล์ WORD และ ไฟล์ PDF ที่มีข้อมูลเดียวกันกับเอกสาร ในสื่อบันทึกข้อมูลชนิดแฟลชไดรฟ์ (Flash Drive) จำนวน 1 ชุด โดยที่ไฟล์ข้อมูลเอกสารดังกล่าวจะต้องสามารถปรับแต่งแก้ไขได้ และรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ผู้ว่าจ้างต้องการ

5.11 รายละเอียดอื่น ๆ

5.11.1 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อ พระราชบัญญัติงบประมาณ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณ รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้าง หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

5.11.2 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารแคตตาล็อกในวันที่ยื่นซองเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณาตามความถูกต้องของรายละเอียดครุภัณฑ์ที่นำเสนอ (ตามที่กำหนดในหัวข้อหลักที่ 4 หัวข้อรองที่ 4.1)

5.11.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำตารางแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่มหาวิทยาลัยกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะสินค้าที่เสนอราคา โดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน (ตามที่กำหนดในหัวข้อหลักที่ 4 หัวข้อรองที่ 4.2)

5.11.4 เอกสารที่บริษัทโหนดเข้าระบบ e-GP จะต้องระบุเลขหน้าในเอกสารทุกแผ่นที่ทำการโหนดให้ชัดเจน โดยระบุเลขหน้าเรียงจากน้อยไปมาก

5.11.5 ผู้เสนอจะต้องแยกราคาต่อหน่วยครุภัณฑ์ในใบส่งสินค้า เพื่อแสดงต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

5.11.6 สินค้าจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน (ตามที่กำหนดในหัวข้อหลักที่ 4 หัวข้อรองที่ 4.4)

5.11.7 กำหนดส่งมอบครุภัณฑ์ภายใน 330 วัน เนื่องจากเป็นอุปกรณ์วัดที่มีความละเอียดสูง และจะผลิตเมื่อได้รับคำสั่งซื้อเท่านั้น และหลังผลิตจะต้องมีการทดสอบจนมั่นใจ จึงทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการส่งมอบเป็นเวลานาน

5.11.8 ระยะเวลาการรับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่ส่งมอบครุภัณฑ์ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งค่าแรงงานและค่าอะไหล่

6. สถานที่ส่งมอบ/ สถานที่ดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ อาคาร 17 เลขที่ 2 ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10120

7. กำหนดการส่งมอบพัสดุ

ภายใน 330 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา



8. อัตราค่าปรับ

สงวนสิทธิ์ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ หรือส่งมอบถูกต้อง

9. การรับประกัน

ผู้ขายจะต้องประกันการชำรุดเสียหายของครุภัณฑ์และอุปกรณ์ติดตั้งจากการใช้งานปกติเป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุตรวจรับเสร็จสิ้นเป็นลายลักษณ์อักษร หากในระยะเวลาดังกล่าว เกิดการชำรุดเสียหาย หรือขัดข้อง ผู้ขายต้องทำการแก้ไขให้เสร็จสิ้นภายใน 10 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษร โดยไม่คิดค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น (ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปทำการซ่อมแซมความชำรุดเสียหายหรือเปลี่ยนใหม่)

10. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

10.1 การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

10.2 สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)

10.3 อนึ่ง สำหรับการพิจารณาผลการกำหนดเงื่อนไขให้ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาตรวจสอบคุณสมบัติในการให้แต้มต่อแก่ผู้ประกอบการ SMEs กรณีเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 หากผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาใบขึ้นทะเบียนฯ ผู้ประกอบการ SMEs รายนั้นจะไม่สามารถได้รับสิทธิการให้แต้มต่อในการเสนอราคาดังกล่าว ดังนั้น กรณีที่ผู้ประกอบการ SMEs ไม่ยื่นสำเนาขึ้นทะเบียนฯ ไม่ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นเป็นผู้ไม่ผ่านคุณสมบัติแต่อย่างใด

10.4 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเป็นผู้เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นเสนอราคารายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่ได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการ SMEs

ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ SMEs ที่จะได้แต้มต่อด้านราคาตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีวงเงินสัญญาสะสมตามปีปฏิทินรวมกับราคาข้อเสนอในครั้งนี้แล้ว มีมูลค่ารวมกันไม่เกินมูลค่าของรายได้ตามขนาดที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ สสว.

10.5 หากผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิตภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคารายอื่น ไม่เกินร้อยละ 5 ให้จัดซื้อจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอพัสดุที่ได้รับการรับรองและออกเครื่องหมายสินค้าที่ผลิต ภายในประเทศไทย (Made in Thailand) จากสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

10.6 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่มีได้ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศไม่เกินร้อยละ 3 ให้หน่วยงานของรัฐจัดซื้อหรือจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ดังกล่าว

ผู้ยื่นข้อเสนอที่เป็นกิจการร่วมค้าที่จะได้สิทธิตามวรรคหนึ่ง ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องเป็นผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทยหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย

- 10.7 พิจารณาตามเกณฑ์ราคาต่ำสุดและจะพิจารณาจากราคารวม
10.8 พิจารณาตามข้อเสนอที่ผู้ยื่นเสนอราคาแสดงมาเป็นสำคัญ ดังนี้

10.8.1 ตารางข้อเสนอ

10.8.2 รายละเอียดที่ระบุหัวข้อตามตารางข้อเสนอไว้อย่างชัดเจนในแค็ตตาล็อกสินค้า หรือเอกสารแสดงรายละเอียด หรือหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์

11. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

11.1 งบประมาณที่ได้รับ	6,420,000.00	บาท
11.2 วงเงินงบประมาณที่จะจัดซื้อ	6,420,000.00	บาท
11.3 ราคากลาง	6,865,833.33	บาท

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรา 9 และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 21

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะซื้อและคณะกรรมการกำหนดราคากลาง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ชัยณรงค์ วิเศษศักดิ์วิชัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกพล อนุสุเรนทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินัย เมธาวีทิต)