



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
ชุดปฏิบัติการเรียนรู้การผลิตไฮโดรเจนสีเขียว
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รายการจัดซื้อจัดจ้าง ชุดปฏิบัติการเรียนรู้การผลิตไฮโดรเจนสีเขียว จำนวน 1 ชุด

2. กำหนดรายละเอียดและคุณลักษณะของพัสดุ

2.1 คุณลักษณะทั่วไป

แนวคิดดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์เชี่ยวชาญพลังงาน ของชุดปฏิบัติการเรียนรู้การผลิตไฮโดรเจนสีเขียว เพื่อเป็นศูนย์เชี่ยวชาญพลังงาน ก๊าซไฮโดรเจนสีเขียว ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน มากชนิดที่สุด ได้แก่ 1) ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ 2) ระบบกักเก็บพลังงานในรูปแบบก๊าซไฮโดรเจน ด้วยอิเล็กโทรไลเซอร์ และ 3) ระบบกักเก็บพลังงานในรูปแบบแบตเตอรี่ ซึ่งถูกออกแบบให้ทำงานผสมผสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้โครงการฯ บริหารจัดการพลังงานในพื้นที่ของตนเองและทำงานเป็นระบบไมโครกริดแบบแยกโดดได้โดยไม่ต้องพึ่งพาพลังงานไฟฟ้าจากกริด (Islanding Microgrid) (ไมโครกริดแบบ 100%) โดยชุดปฏิบัติการเรียนรู้การผลิตไฮโดรเจนสีเขียวจะมีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

ในชุดปฏิบัติการเรียนรู้การผลิตไฮโดรเจนสีเขียวจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- | | |
|---|-------------|
| 1. คุณลักษณะของระบบแยกไฮโดรเจนออกจากน้ำ (Electrolyser) | จำนวน 1 ชุด |
| 2. คุณลักษณะของระบบลดความชื้นจากก๊าซไฮโดรเจน (Dryer) | จำนวน 1 ชุด |
| 3. คุณลักษณะของระบบการให้น้ำบริสุทธิ์ (Water Purification System) | จำนวน 1 ชุด |
| 4. คุณลักษณะของระบบถังกักเก็บน้ำ (Water Tank Module) | จำนวน 1 ชุด |
| 5. คุณลักษณะของระบบเชื้อเพลิงไฮโดรเจน (Fuel Cell) | จำนวน 1 ชุด |
| 6. คุณลักษณะของตู้สำหรับใช้งานระบบไฮโดรเจน | จำนวน 1 ชุด |
| 7. คุณลักษณะของถังกักเก็บ (Hydrogen Storage Tank) | จำนวน 1 ชุด |
| 8. คุณลักษณะของแบตเตอรี่กักเก็บ (Battery storage) | จำนวน 1 ชุด |
| 9. คุณลักษณะของอินเวอร์เตอร์ชนิด Grid-Tie | จำนวน 1 ชุด |

2.2 คุณลักษณะของระบบแยกไฮโดรเจนออกจากน้ำ Electrolyser จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

เครื่องอิเล็กโทรไลซ์ (Electrolyser) เป็นอุปกรณ์สำหรับผลิตก๊าซไฮโดรเจนด้วยกระบวนการแยกน้ำด้วยไฟฟ้า (Electrolysis) โดยใช้น้ำบริสุทธิ์ (Deionized Water) เป็นวัตถุดิบหลัก และพลังงานไฟฟ้าเป็นตัวกระตุ้นการแยกโมเลกุลของน้ำออกเป็นไฮโดรเจน (H_2) และออกซิเจน (O_2)

ลักษณะทางเทคนิค

- | | |
|-------|---|
| 2.2.1 | มีเทคโนโลยีการผลิตแบบ Anion Exchange Membrane (AEM) หรือ Proton Exchange Membrane (PEM) |
| 2.2.2 | อัตราการผลิต Hydrogen production rate ไม่น้อยกว่า 2000 NL/h |
| 2.2.3 | แรงดันขาออก (Output pressure) มากสุดไม่น้อยกว่า 35 bar หรือ 35 barg |
| 2.2.4 | มีความบริสุทธิ์ของการผลิตไฮโดรเจน Hydrogen output purity ไม่น้อยกว่า 99.9 % |
| 2.2.5 | รองรับการปรับโหลดการทำงานตั้งแต่ 2.4 กิโลวัตต์ ขึ้นไปจนถึงกำลังสูงสุดของระบบ |

2.2.6 รองรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 220 ถึง 240 V (AC) หรือ 400 V (AC) 2.2.7 รองรับความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50 Hz 2.2.8 ช่วงแรงดันของน้ำที่จ่ายเข้าเครื่อง อยู่ระหว่าง 1 – 4 barg 2.2.9 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 5 - 45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า 2.2.10 มีระดับการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP20 2.2.11 สภาพความชื้นที่สามารถทำงานได้ เท่ากับ Up to 90% humidity, non-condensing 2.2.12 ควบคุมและตรวจสอบการทำงานผ่านระบบซอฟต์แวร์ (Fully automatic) หรือแพลตฟอร์มควบคุมจากระยะไกล (Wi-Fi and Bluetooth) 2.2.13 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน	
2.3 คุณลักษณะของระบบลดความชื้นจากก๊าซไฮโดรเจน (Dryer)	จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป เป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้ในระบบผลิตไฮโดรเจนเพื่อทำหน้าที่กำจัดความชื้นออกจากก๊าซไฮโดรเจนหลังการผลิตด้วยเครื่อง Electrolyser ซึ่งมีความสำคัญมากในการใช้งานที่ต้องการก๊าซไฮโดรเจนที่แห้งและบริสุทธิ์ ลักษณะทางเทคนิค 2.3.1 เครื่องกำจัดความชื้นออกจากก๊าซไฮโดรเจน 2.3.2 ความบริสุทธิ์ของผลผลิตไฮโดรเจน มากกว่า 99.999% in molar fraction 2.3.3 มีเทคโนโลยี Hybrid temperature/Pressure swing adsorption system 2.3.4 สามารถใส่ใน Rack-mountable in standard 19" ได้ 2.3.5 มีอัตราการทำ Hydrogen drying rate ที่ 35 barg version: 2,500 NL/h และ 8 barg version: 1,000 NL/h 2.3.6 มีแรงดันขาเข้าเท่ากับ 35 barg หรือ 508 psig 2.3.7 กำลังไฟฟ้าในการผลิต (Operative power consumption) เท่ากับ 200 W 2.3.8 กำลังไฟฟ้าในโหมดเตรียมพร้อม (Stand-by power consumption) เท่ากับ 10 W 2.3.9 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 200 ถึง 240 V 2.3.10 มีความถี่ไฟฟ้าขาเข้า 50/60 Hz 2.3.11 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 5 - 45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า 2.3.12 มีระดับการป้องกันไม่ต่ำกว่า IP20 2.3.13 สภาพความชื้นที่สามารถทำงานได้ เท่ากับ Max 95% Rh, non-condensing 2.3.14 รองรับมาตรฐาน ISO 12100 และ EN 61000-6-3 และ EN 61000-6-2 และ IEC 61010-1 2.3.15 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน	
2.4 คุณลักษณะของระบบการให้น้ำบริสุทธิ์ (Water Purification System)	จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป ระบบการให้น้ำให้บริสุทธิ์ (Water Purification System) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน สารแขวนลอย จุลินทรีย์ โลหะหนัก และสารเคมีที่เป็นอันตรายออกจากน้ำดิบ เพื่อให้ได้น้ำสะอาดที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยสามารถใช้กระบวนการกรองหลายขั้นตอน	

ลักษณะทางเทคนิค

- 2.4.1 เครื่องสำหรับระบบการให้น้ำบริสุทธิ์สำหรับระบบผลิตไฮโดรเจน
- 2.4.2 ขนาดของถังเก็บน้ำ (Water storage tank) ไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
- 2.4.3 สามารถผลิตน้ำได้ (Output water conductance) ไม่น้อยกว่า 5 μ S
- 2.4.4 อัตราการให้น้ำบริสุทธิ์ (Clean water production rate) ไม่น้อยกว่า 2 ลิตร/นาที่ หรือดีกว่า
- 2.4.5 แรงดันในการทำงาน (Operating pressure water system) อยู่ระหว่าง 1.5 bar ถึง 4.0 bar
- 2.4.6 อุณหภูมิของน้ำ (Water temperature) อยู่ระหว่าง 5 - 30 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.4.7 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.5 คุณลักษณะของระบบถังกักเก็บน้ำ (Water Tank Module)

จำนวน 1 ชุด

- 2.5.1 มีปริมาณการไหลของน้ำด้านเข้า ไม่น้อยกว่า (Water inlet flow requirement) 0.28 ลิตร/นาที่ หรือดีกว่า
- 2.5.2 มีปริมาณการไหลของน้ำด้านออกสูงสุด ไม่น้อยกว่า (Max outlet water flow rate) 3.8 ลิตร/นาที่ หรือดีกว่า
- 2.5.3 มีความจุอยู่ที่ (Capacity) ไม่น้อยกว่า 38.5 ลิตร
- 2.5.4 แรงดันขาออก (Output pressure) ไม่น้อยกว่า 2.75 bar หรือ 2.75 barg
- 2.5.5 กำลังไฟฟ้าสูงสุดในการผลิต (Maximum power consumption) ไม่น้อยกว่า 35 W
- 2.5.6 กำลังไฟฟ้าในโหมดเตรียมพร้อม (Stand-by power consumption) ไม่เกิน 3 W
- 2.5.7 มีแรงดันไฟฟ้าขาเข้า 110-240 VAC
- 2.5.8 มีความถี่การใช้งานที่ 50/60Hz.
- 2.5.9 สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิ 5 - 45 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 2.5.10 สภาพความชื้นที่สามารถทำงานได้ เท่ากับ 20 - 95% Rh
- 2.5.11 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.6 คุณลักษณะของระบบเชื้อเพลิงไฮโดรเจน (Fuel Cell)

จำนวน 1 ชุด

รายละเอียดทั่วไป

ระบบเชื้อเพลิงไฮโดรเจน (Fuel Cell) เป็นเทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้าโดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษ โดยอาศัยกระบวนการไฟฟ้าเคมีระหว่างไฮโดรเจนและออกซิเจน ซึ่งมีข้อดีด้านประสิทธิภาพการแปลงพลังงานสูง เสียรบกวนน้อย และไม่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยผลิตผลที่ได้คือพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน และน้ำบริสุทธิ์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในยานยนต์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หรือระบบสำรองพลังงาน ทั้งนี้ระบบยังรองรับการทำงานแบบโหลดผันแปร ตอบสนองรวดเร็ว และสามารถติดตั้งในรูปแบบโมดูลเพื่อขยายกำลังการผลิตได้ตามความต้องการ

ลักษณะทางเทคนิค

- 2.6.1 เครื่องสำหรับผลิตไฟฟ้าจากระบบไฮโดรเจน (Hydrogen Fuel Cells)
- 2.6.2 มีปริมาณการผลิตกำลังไฟฟ้า (Rated net power) ไม่น้อยกว่า 4000 W
- 2.6.3 แรงดันไฟฟ้าในการทำงาน (Output voltage) ไม่น้อยกว่า 48 V เทียบเท่าหรือมากกว่า
- 2.6.4 กระแสไฟฟ้าในการทำงาน (Output current) ไม่น้อยกว่า 83 A เทียบเท่าหรือมากกว่า
- 2.6.5 แรงดันขาเข้า (Pressure) ไม่น้อยกว่า 0.5 bar เทียบเท่าหรือมากกว่า

2.6.6 มีการระบายความร้อนด้วยระบบลม (Air Cooling) หรือ ระบบน้ำ (Water Cooling) 2.6.7 รองรับการสื่อสารแบบ CAN Protocol 2.6.8 ระดับความสูงในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 2000 m เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.6.9 อุณหภูมิในการทำงาน อยู่ระหว่าง -5 ถึง 40 องศาเซลเซียส เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.6.10 อุณหภูมิในการเก็บรักษา อยู่ระหว่าง -20 ถึง 60 องศาเซลเซียส เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.6.11 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน	
2.7 คุณลักษณะของตู้สำหรับใช้งานระบบไฮโดรเจน	จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป ตู้สำหรับใช้งานระบบไฮโดรเจน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งานระบบไฮโดรเจน (H₂) ภายในอาคารแบบกำหนดเอง โดยสามารถติดตั้งเครื่องผลิตไฮโดรเจนแบบ PEM Electrolyser หรือ AEM Electrolyser แบบวางซ้อนได้ พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องอบแห้งก๊าซ (Gas Dryer) ภายในตู้เดียวกันได้ ระบบสามารถขยายกำลังการผลิตได้โดยการต่อรวมตู้หลายใบเข้าด้วยกัน เพื่อรองรับการใช้งานในระบบที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ลักษณะทางเทคนิค 2.7.1 ตู้สำหรับใช้งานระบบไฮโดรเจน แบบ Rack-mountable in standard 19" หรือ Premium 19" cabinet 2.7.2 ออกแบบให้รองรับการใช้งานแบบ Indoor cabinet 2.7.3 รองรับการติดตั้งผลิตไฮโดรเจนแบบ PEM Electrolyser หรือ AEM Electrolyser 2.7.4 รองรับการติดตั้งที่มีอัตราการผลิต Hydrogen production rate ระหว่าง 300-2500 NL/h 2.7.5 รองรับการติดตั้งที่มีอัตราการทำ Hydrogen drying rate ที่ 35 barg 2.7.6 รองรับการใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่แรงดัน 208 V – 240 V หรือ 400 V เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.7.7 รองรับการใช้งานกับระบบไฟฟ้าที่ความถี่ 50 Hz. หรือ 60Hz. 2.7.8 รองรับการใช้งานที่ กำลังไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 8 Kw ที่แรงดัน 48V หรือ 5.76 Kw ที่แรงดัน 24V 2.7.9 รองรับการใช้งานที่ กระแสไฟฟ้า ไม่น้อยกว่า 166 A ที่แรงดัน 48V หรือ 240 A ที่แรงดัน 24V 2.7.10 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า (W)800 mm และความลึกไม่น้อยกว่า (D)1000 mm และความสูงไม่น้อยกว่า (D)1900 mm 2.7.11 มีระดับการป้องกันน้ำและฝุ่นไม่น้อยกว่า IP20 2.7.12 การระบายความร้อนแบบด้วยระบบลม (Air Cooling) หรือ ระบบน้ำ (Liquid Cooling) 2.7.13 อุณหภูมิในการทำงาน อยู่ระหว่าง -5 ถึง 40 องศาเซลเซียส เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.7.14 สภาพความชื้นที่สามารถทำงานได้ เท่ากับ 90% Rh, non-condensing 2.7.15 ระดับความสูงในการทำงาน ไม่น้อยกว่า 2000 m เทียบเท่าหรือดีกว่า 2.7.16 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน	
2.8 คุณลักษณะของถังกักเก็บ Hydrogen Storage Tank	จำนวน 1 ชุด
รายละเอียดทั่วไป ถังกักเก็บก๊าซไฮโดรเจนเป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับเก็บรักษาไฮโดรเจนในสถานะก๊าซหรือของเหลวภายใต้ความดันสูง โดยออกแบบให้มีความปลอดภัยสูง ทนต่อแรงดันและการกัดกร่อน พร้อมระบบวาล์วควบคุมและอุปกรณ์นิรภัย	

ตามมาตรฐานสากล ใช้ในระบบผลิต พลังงาน หรือขนส่งไฮโดรเจน รองรับการดำเนินงานร่วมกับเครื่องผลิตไฮโดรเจน (Electrolyser) และระบบเชื้อเพลิงเซลล์ (Fuel Cell)

ลักษณะทางเทคนิค

- 2.8.1 เป็นถังสำหรับเก็บไฮโดรเจน (Storage tank)
- 2.8.2 มีความจุถึงขนาด 1 Cylinder หรือ 6 Cylinders หรือดีกว่า
- 2.8.3 ปริมาณการกักเก็บไฮโดรเจนรวม ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร หรือ 0.3 m³
- 2.8.4 รองรับแรงดันของ Hydrogen สูงสุดไม่น้อยกว่า 35 bar
- 2.8.5 อุณหภูมิในการทำงาน อยู่ระหว่าง -20 ถึง 50 องศาเซลเซียส เทียบเท่าหรือดีกว่า
- 2.8.6 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.9 คุณสมบัติของแบตเตอรี่กักเก็บ (Battery storage)

จำนวน 1 ชุด

- 2.9.1 เป็นแบตเตอรี่ชนิด Lithium Iron Phosphate (LFP)
- 2.9.2 มีการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า (Energy) ไม่น้อยกว่า 5 kWh
- 2.9.3 แบตเตอรี่ต้องมีแรงดัน (Nominal Voltage) 51.2 V
- 2.9.4 สามารถในการคายประจุ (Output Current) ไม่น้อยกว่า 50A หรือ ไม่น้อยกว่า 0.5 C-Rate หรือดีกว่า
- 2.9.5 สามารถในการคายประจุสูงสุด (Peak Output Current) 50A หรือ ไม่น้อยกว่า 0.5 C-Rate หรือดีกว่า
- 2.9.6 มีการทดสอบ Test conditions ไม่น้อยกว่า 80% DOD หรือ 0.2C charge & discharge at + 25°C
- 2.9.7 อุณหภูมิการทำงานอยู่ในช่วงอยู่ระหว่าง 0-50 องศาเซลเซียส
- 2.9.8 รองรับการสื่อสารกับแบตเตอรี่ (Communication) แบบ CAN BUS หรือ RS485 หรือ Modbus TCP
- 2.9.9 มีการป้องกันระดับ (Enclosure Protection Rating) ไม่น้อยกว่า IP20
- 2.9.10 รองรับมาตรฐาน CE หรือ UN 38.3 หรือ IEC62619
- 2.9.11 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.10 คุณสมบัติของอินเวอร์เตอร์ชนิด Grid-Tie

จำนวน 1 ชุด

- 2.10.1 มีเทคโนโลยีในการจ่ายคืนไฟแบบ Grid Tie Power Inverter
- 2.10.2 ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาออก (Nominal Voltage) อยู่ระหว่าง 185 - 265 VAC หรือดีกว่า
- 2.10.3 ช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Operating DC Voltage Range) อยู่ระหว่าง 45 - 90 VDC หรือดีกว่า
- 2.10.4 แรงดันในช่วงการเริ่มทำงาน (Startup Voltage) ไม่เกิน 49 VDC
- 2.10.5 พิกัดกำลังไฟฟ้าขาออก ไม่น้อยกว่า 1800 W
- 2.10.6 มีรูปคลื่นเอาต์พุต (Output Waveform) แบบ Pure Sine Wave
- 2.10.7 ช่วงอุณหภูมิใช้งานอยู่ระหว่าง -20 °C ถึง 45 °C หรือดีกว่า
- 2.10.8 ผู้เสนอราคาได้ต้องทำการจัดอบรมการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

3. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 3.1 ติดตั้งเครื่องพร้อมสอนการใช้งานจนสามารถปฏิบัติงานได้
- 3.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการ Commissioning ให้สามารถใช้งานผลิตไฮโดรเจนและผลิตไฟฟ้าได้

- 3.3 รับประกันการใช้งานอย่างน้อย 1 ปี นับจากวันที่กรรมการตรวจรับ
- 3.4 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.5 ตรวจเช็คและบำรุงรักษาเครื่องทุก 6 เดือน ในระยะเวลาประกัน
- 3.6 คู่มือการใช้งานฉบับภาษาอังกฤษเป็นไฟล์ดิจิทัล จำนวน 1 ชุด
- 3.7 กำหนดส่งมอบ 180 วัน หลังจากลงนามสัญญาซื้อขาย

4. สถานที่ติดตั้ง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผศ.ชัยทัต มณีอินทร์)

อาจารย์

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(รศ.ดร.พิทยา ปานนิล)

อาจารย์

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผศ.ดร.ณัฐ คงหัวรอบ)

อาจารย์

เห็นชอบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ



(ผศ.ดร.อำนาจ ขาวเน)

อาจารย์

- ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกต้องเป็นผู้ดำเนินการตีหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์ และถ่ายภาพครุภัณฑ์ ตามที่สถาบันกำหนด หลังจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ได้ทำการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว และจัดส่งให้งานพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วย
- การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 มีผลใช้บังคับและได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 จากสำนักงานงบประมาณแล้ว และกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้
- วงเงินงบประมาณในการจัดซื้อ 10,000,000 บาท
- สาธารณชนที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็น ต้องเปิดเผยชื่อและที่อยู่ของผู้ให้ข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือมีความเห็นด้วย
- สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม และส่งข้อเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นสามารถส่งข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะ วิจารณ์เกี่ยวกับร่างขอบเขตของงานนี้ได้ที่ สำนักงานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี

** โทรศัพท์ 0-2329-8124 / 0-2329-8000 ต่อ 3727

*** E-mail : pasadu@kmitl.ac.th เว็บไซต์ : <https://www.kmitl.ac.th/th/procurement>