

เอกสารร่างขอบเขตของงาน(Terms of Reference: TOR)
งานจัดซื้อเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงอาคารตรีศร พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 งาน

1. ความเป็นมา

เนื่องจากเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงอาคารตรีศรมีอายุการใช้งานมาเป็นเวลานานและเสื่อมประสิทธิภาพในการใช้งาน ดังนั้นงานอาคารสถานที่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการจัดซื้อเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงทดแทนของเดิม เพื่อให้ระบบดับเพลิงใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความปลอดภัยต่อบุคลากรและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยฯ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงทดแทนของเดิม พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 งาน เพื่อให้ระบบดับเพลิงใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- 3.1. มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7. เป็นผู้มิอาชีพรับจ้างทำงานในลักษณะเดียวกับที่ได้ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้
- 3.8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.5
- 3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10. ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

3.11. ไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.12. ต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์(e-Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.13. ผู้เสนอราคาซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคารเว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.14. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด

3.15. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.16. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

3.17. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่า ไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.18. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลประกอบกิจการจำหน่าย ติดตั้ง ดูแลบำรุงรักษา ระบบดับเพลิง โดยมีผลงานล่าสุดไม่เกิน 5 ปีนับถึงวันเสนอราคา และมีผลงานโดยตรงกับส่วนงานราชการหน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่มหาวิทยาลัยเชื่อถือ ประกวดราคาจัดจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวงเงินไม่น้อยกว่า 480,000 บาท ทั้งนี้ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสำเนาคู่สัญญา หรือสำเนาหนังสือสั่งจ้างอย่างใดอย่างหนึ่งมาพร้อมกับการยื่นเอกสารในระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.19 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารข้อมูลด้านเทคนิค (Catalogue) ตามที่กำหนดทั้งหมด โดยระบุ รุ่น ยี่ห้อ ของอุปกรณ์ให้ชัดเจน และระบุหมายเลขอ้างอิงให้ชัดเจนเพื่อต่อการตรวจสอบ โดยต้องยื่นเอกสารพร้อมกับการเสนอราคาในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยรายการดังต่อไปนี้เพื่อประกอบการพิจารณา

1. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล พร้อมตู้ควบคุม
2. เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน พร้อมตู้ควบคุม
3. Flow Meter
4. Foot Valve
5. OS & Y Gate Valve
6. Y – Strainer
7. Rubber Flexible Connection
8. Water Check Valve
9. Pressure Relief Valve
10. Automatic Air Vent Valve

11. Ball Valve
12. Butterfly Valve Gear Operated
13. Suction Gauge / Discharge Gauge
14. Spring Isolator
15. Black Steel Pipe
16. อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องที่นอกเหนือจากรายการที่กล่าวมา

3.20 ต้องมีวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม แขนง/สาขาเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับระบบเครื่องยนตสูบน้ำดับเพลิงระดับสามัญวิศวกร หรือในกรณีเป็นระดับภาคีวิศวกร ต้องปฏิบัติงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี พร้อมยื่นหลักฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมในวันยื่นเอกสารในระบบอิเล็กทรอนิกส์

4. ระยะเวลาในการจัดจ้าง

ภายใน 75 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

5. คุณสมบัติเฉพาะของงาน

5.1 ปัมสูบน้ำดับเพลิง

- เป็นปัมสูบน้ำดับเพลิงใช้สูบน้ำส่งไปยังระบบท่อน้ำดับเพลิงเดิมของอาคารตริศร ปัมสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลสามารถติดตั้งได้กับท่อส่งน้ำที่มีอยู่เดิม โดยไม่มีผลกระทบใดๆในการใช้งาน
- ปัมสูบน้ำดับเพลิงจะต้องติดตั้งได้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- ปัมสูบน้ำดับเพลิงต้องเป็นชนิด Horizontal Split Case Centrifugal Pump หรือ End-Suction Centrifugal Pump, หรือ Turbine Pump ให้เหมาะสมกับสภาพหน้างาน ชนิดทำงานแบบขับเคลื่อนผ่านเพลลาขับ (Driver Coupling) เครื่องยนต์ดีเซล
- อัตราการสูบส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 GPM , TDH : 80 M. หรือไม่น้อยกว่า
- ปัมสูบน้ำดับเพลิงต้องหมุนที่ความเร็วไม่เกิน 3,000 รอบต่อนาที

5.2 โครงสร้างของปัมสูบน้ำดับเพลิง

- ตัวเรือนปัมสูบน้ำ (Pump Casing) ต้องออกแบบมาให้ทนต่อแรงดันได้ดี และวัสดุทำจาก Cast iron
- ใบพัด (Impeller) ต้องเป็นโลหะขึ้นเดียว ทำด้วยวัสดุ Cast Bronze
- เพลลา (Shaft) ทำด้วย Stainless Steel พร้อมด้วย Sleeve ทำด้วย Bronze สอดผ่าน Stuffing Boxes

- ปลอกหุ้มเพลลา (Shaft Sleeve) ทำด้วย Stainless Steel ยึดติดกับเพลลาด้วยสลัก และมีความยาวยื่นออกพ้นนอก Seal มีปะเก็น O – Ring ตรงระหว่างใบพัดกับปลอกหุ้มเพลลา เพื่อกันน้ำเข้าระหว่างเพลลา กับปลอกหุ้มเพลลา
- ตลับลูกปืน (Bearing) ต้องรับแรงจากแกนเพลลาได้ดี สามารถถอดออกไปซ่อมได้โดยง่าย
- ซีลแกนเพลลา (Shaft Seal) เป็นชนิด Packing Seal หรือ Mechanical seal
- วัสดุอุปกรณ์ข้างต้นนี้ วัสดุที่นำมาผลิตหรือมาประกอบต้องได้ตามนี้หรือดีกว่า
- อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

5.3 เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine)

- เครื่องยนต์ที่ใช้ในการขับปั๊มสูบน้ำดับเพลิง ต้องเป็นเครื่องยนต์ดีเซลแบบ 4 จังหวะ 4 สูบ มีกำลังขับเคลื่อนรอบไม่เกิน 3,000 รอบต่อนาที กำลังแรงม้าไม่น้อยกว่า 115 HP
- เครื่องยนต์ดีเซลจะต้องใช้งานร่วมกับปั๊มสูบน้ำดับเพลิงได้เป็นอย่างดี
- มีอุปกรณ์วัดรอบเครื่องยนต์ (Tachometer) สำหรับวัดรอบเครื่องยนต์
- มีมาตรวัดชั่วโมงการทำงาน (Hour Meter) สำหรับนับชั่วโมงการทำงานของเครื่องยนต์
- มีมาตรวัดอุณหภูมิน้ำมันหล่อเย็น (Temperature Gauge) สำหรับแสดงอุณหภูมิของน้ำในหม้อน้ำ
- แผงควบคุมเครื่องยนต์ (Engine Panel) ประกอบด้วยแผงสำหรับติดตั้งเกจต่างๆ หลอดไฟสัญญาณ และชุดสตาร์ทเครื่องยนต์ การเดินสายภายในแผงควบคุมจะต้องทำสำเร็จมาจากโรงงานผู้ผลิต
- มีมาตรวัดแรงดันน้ำมันหล่อลื่น (Oil Pressure Gauge) สำหรับแสดงสถานะของน้ำมันหล่อลื่น
- ระบบระบายความร้อนของเครื่องยนต์ จะต้องเป็นระบบระบายความร้อนด้วยน้ำแบบ Close Circuit Type ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนขับเครื่องยนต์เองเป็นชนิดหม้อน้ำระบายความร้อนด้วยพัดลม
- แบตเตอรี่และเครื่องประจุ (Batteries and Battery charger) สำหรับสตาร์ทเครื่องยนต์ต้องประกอบด้วย แบตเตอรี่ 2 ชุด สำหรับใช้งานจริง 1 ชุดและสำรอง 1 ชุด แต่ละชุดต้องมีกำลังเพียงพอในการหมุนเพลลาข้อเหวี่ยง แบตเตอรี่จะต้องวางบนฐานรองรับ วางเหนือพื้นห้องในตำแหน่งที่เหมาะสม
- ท่อไอเสียเครื่องยนต์ (Exhaust Piping) ต้องเป็นระบบที่ไม่มีการรั่วไหลของก๊าซไอเสียภายในห้องเครื่อง และมีข้อต่อที่สามารถต่อท่อไอเสียออกไปปล่อยนอกห้องเครื่องและมีการป้องกันไม่ให้ น้ำไหลเข้าเครื่องได้

- การป้องกันการสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ (Anti vibration) เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการสั่นสะเทือน การติดตั้งต้องเป็นไปตามมาตรฐานของการติดตั้งเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง
- ถังน้ำมันดีเซล ต้องมีขนาดบรรจุพอที่จะเก็บน้ำมันสำหรับการเดินเครื่องยนต์ได้อย่างน้อย 8 ชั่วโมง หรือไม่น้อยกว่า 400 ลิตร ติดตั้งอยู่เหนือพื้นดิน มีทางน้ำมันเข้า, ที่ระบายน้ำมัน, ท่อระบายอากาศ, Sight Glass สำหรับดูระดับน้ำมัน และอื่นๆ
- อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine)

5.4 ควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง (Diesel Engine Controller)

- เป็นตัวควบคุมที่ออกแบบสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล
- ตัวควบคุมประกอบด้วยปุ่มแสดงการทำงานต่างๆ หลอดไฟสัญญาณ ชุดสตาร์ทเครื่องยนต์ ชุดชาร์ตแบตเตอรี่ และระบบเปิด – ปิดเครื่องยนต์เป็นแบบ Automatic และแบบ Manual ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงนั้น สามารถทำได้ 2 ประเภท ทั้งด้วยมือและอัตโนมัติในแผงควบคุมเดียวกัน
- ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงจะต้องสั่งการโดยระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ทันทีที่อุปกรณ์ที่ใช้น้ำดับเพลิงทำงานและแผงควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงที่ได้รับการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้
- ตัวควบคุมสามารถป้องกันฝุ่นและน้ำได้
- ระบบสายไฟฟ้า ขนาดและชนิดของสายไฟจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานของตัวควบคุมเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง
- อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับตัวควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง (Diesel Engine Controller)

6. เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump)

6.1 รายละเอียดโดยทั่วไป

- เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันใช้สูบน้ำรักษาแรงดันของน้ำในระบบให้คงที่ เมื่อมีแรงดันของน้ำลดลงตามที่ตั้งไว้ เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันจะต้องทำงานทันที
- เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันต้องเป็นชนิด Vertical Multi Stage Centrifugal Pump
- อัตราการสูบส่งน้ำได้ไม่น้อยกว่า 15 GPM , TDH : 90 M. หรือไม่น้อยกว่า
- เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันต้องหมุนที่ความเร็วรอบไม่เกิน 3000 รอบต่อนาที
- เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันพร้อมด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จะต้องประกอบบนฐานอันเดียวกัน
- มอเตอร์ใช้ไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์

- ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Casing) จะต้องรับแรงดันได้เป็นอย่างดี
- ซีลแกนเพลลาต้องเป็น Mechanical seal หรือดีกว่า
- อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump)

6.2 ผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน

- ผู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันจะต้องออกแบบให้เหมาะสมถูกต้องตามหลักวิศวกรรม
- ผู้ควบคุมประกอบด้วยปุ่มแสดงการทำงานต่างๆ หลอดไฟสัญญาณ และชุดสตาร์ทเครื่องสูบน้ำระบบเปิด – ปิดเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันเป็นแบบ Automatic และแบบ Manual ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำนั้น สามารถทำได้ 2 ประเภท ทั้งด้วยมือและอัตโนมัติในแผงควบคุมเดียวกัน
- ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดันจะต้องสั่งการโดยระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ทันทีเมื่อเวลาแรงดันในระบบลดลง
- ใช้ระบบไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์
- ผู้ควบคุมสามารถป้องกันฝุ่นและน้ำได้
- ระบบสายไฟฟ้า ขนาดและชนิดของสายไฟจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานของผู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน
- อุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน

7. อุปกรณ์ประกอบ

อุปกรณ์ประกอบของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Accessories) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ประกอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงตามที่ระบุหรือนอกเหนือจากนี้ และกำหนดขนาดให้เหมาะสมตามมาตรฐาน และระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- Flow Meter, Y – Strainer, Rubber Flexible Connection, Water Check Valve, Pressure Relief Valve, Automatic Air Vent Valve, Butterfly Valve, OS & Y Gate Valve, Eccentric, Silent Check Valve, Foot Valve, Check Valve, Gate Valve, ท่อ 6 นิ้ว , 4 นิ้ว, 2 นิ้ว, 1 นิ้ว อุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้จะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

8. การติดตั้งท่อ การยึด รองรับ การแขวน การทาสี อื่นๆ

8.1 การติดตั้งท่อ

- ท่อน้ำระบบดับเพลิงใช้ท่อเหล็กดำชนิดแบบมีตะเข็บหรือไม่มีตะเข็บ ตามมาตรฐานของท่อน้ำระบบดับเพลิง
- การเดินท่อทั้งหมดจะต้องติดตั้งด้วยความปราณีต ไม่เกิดการรั่วซึม แนวท่อจะต้องได้ฉากกับแนวผนังและพื้น

- อุปกรณ์ส่วนต่างๆที่ประกอบเข้ากับท่อ จะต้องติดตั้งในตำแหน่งที่สามารถ ถอด เปลี่ยน ซ่อม บำรุงได้สะดวก

8.2 การยึด รองรับ และแขวนท่อ (Support & Hanger)

- ท่อทุกชนิดที่แขวนลอยและระดับเหนือพื้นจะต้องได้รับการยึด แขนง หรือรองรับ ให้ติดไว้กับ โครงสร้างอาคารอย่างมั่นคงและแข็งแรง

8.3 การทาสี, สีของอุปกรณ์

- ปิ้มสูบน้ำดับเพลิง, เครื่องยนต์ดีเซล, ท่อ, อุปกรณ์ต่างๆของระบบดับเพลิง สีที่ใช้จะต้องเป็นไปตามมาตรฐานของระบบดับเพลิง ส่วนท่อน้ำดับเพลิงจะต้องทาสีกันสนิมก่อน แล้วปล่อยให้สีแห้ง จากนั้นจึงค่อยทาสีจริง
- สีที่ใช้จะต้องมีความคงทน ไม่หลุดไม่ล่อนง่าย

ข้อกำหนดต่างๆของปั้มสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน ให้เป็นไปตามตารางด้านล่างนี้

หัวข้อ	คุณลักษณะ
<u>ปั้มสูบน้ำ</u>	
ประเภท	Horizontal Split Case Centrifugal Pump, End-Suction Centrifugal Pump, Turbine Pump
จำนวน	1 เครื่อง
อัตราการสูบน้ำ	ไม่น้อยกว่า 500 GPM
ระยะความสูงของการส่งน้ำ	ไม่น้อยกว่า 80 เมตร
ความเร็วรอบ	ไม่เกิน 3,000 รอบต่อนาที
<u>เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump)</u>	
ประเภท	Vertical Multi Stage Centrifugal Pump
จำนวน	1 เครื่อง
อัตราการสูบน้ำ	ไม่น้อยกว่า 15 GPM
ระยะความสูงของการส่งน้ำ	ไม่น้อยกว่า 90 เมตร
ความเร็วรอบ	ไม่เกิน 3,000 รอบต่อนาที

9. รายละเอียดโดยทั่วไป

- 9.1 ปัมป์สูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน และอุปกรณ์อื่นๆจะต้องได้รับการรับรองมาตรฐานการใช้งานจากสถาบันของหน่วยงานราชการหรือเอกชนที่ได้รับการรับรอง ในกรณีผลิตภัณฑ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศจะต้องมีมาตรฐานรับรองที่เชื่อถือได้ และต้องเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งและตามหลักวิศวกรรมหรือ มยพ. 8115-52 กรมโยธาและผังเมืองของระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- 9.2 การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องเครื่องทั้งหมด และต่อเข้ากับท่อส่งน้ำเดิมที่เข้าอาคาร
- 9.3 ผู้เสนอราคาจะต้องสำรวจพื้นที่จริงก่อนการเสนอราคา
- 9.4 ปัมป์สูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน ตู้ควบคุม และอุปกรณ์อื่นๆที่นำมาติดตั้งต้องใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และเป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 9.5 ผู้ขายจะต้องจัดหาแรงงาน วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ การขนส่ง เครื่องมือ เพื่อดำเนินการติดตั้งเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง
- 9.6 ในการติดตั้งระบบดับเพลิง หากมีการเชื่อม การเจียร การตัดการป่นในที่สูงและการทำงานอื่นๆ ที่มีความเสี่ยง ผู้ขายจะต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันพื้นที่ในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ไว้เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อผู้ขายและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยฯ
- 9.7 ผู้ขายที่ได้รับการพิจารณาราคา ต้องเสนอ ชื่อ - สกุล วิศวกร ผู้ควบคุมงาน หัวหน้าช่าง รายชื่อช่าง คนงาน และถ่ายสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนแจ้งให้มหาวิทยาลัยฯทราบ
- 9.8 การเข้ามาปฏิบัติงาน ให้ดำเนินการในเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 8.30 – 16.30 น. หรือหากมีความจำเป็นที่จะทำงานในวันหยุด ให้แจ้งไปยังผู้ประสานงาน หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบล่วงหน้าเพื่อขออนุมัติ
- 9.9 ก่อนเข้าดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ผู้ขายต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ประสานงาน หรือคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายรับทราบทุกครั้ง และผู้ขายจะต้องจัดทำแผนแสดงระยะเวลาการดำเนินงานและรูปแบบการติดตั้ง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนการดำเนินการติดตั้ง
- 9.10 ให้ผู้ขายทำช่องระบายอากาศที่ผนัง และติดตั้งตะแกรงระบายอากาศเป็นชนิดอลูมิเนียมป้องกันฝนสาดได้ พร้อมกับตาข่ายป้องกันภายในห้องเครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิง ขนาดตามความเหมาะสมของหน้างาน
- 9.11 ระหว่างการปฏิบัติงาน หากเกิดความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของฝ่ายผู้ขาย โดยปรากฏความเสียหายทั้งต่อชีวิตและ/หรือทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย หรือบุคลากรของมหาวิทยาลัย ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในทุกกรณีโดยไม่สามารถปฏิเสธได้
- 9.12 วัสดุอุปกรณ์ของเดิมที่เปลี่ยนออก ให้ดำเนินการส่งคืนทางมหาวิทยาลัยทุกชิ้นส่วน และนำไปเก็บในพื้นที่ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ และอาจจะต้องใช้สังกะสีหรือวัสดุอื่นๆกันพื้นที่เพื่อเก็บวัสดุดังกล่าว

- 9.13 การติดตั้งปั๊มสูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน และอุปกรณ์อื่นๆ ผู้ขายจะต้องติดตั้งให้ตรงตามยี่ห้อ รุ่น ที่เสนอตามสัญญา
- 9.14 เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดเก็บทำความสะอาดพื้นที่ในส่วนที่ผู้ขายดำเนินงานให้เรียบร้อย
- 9.15 การรับประกันสินค้า อุปกรณ์ที่นำมาติดตั้งทั้งหมดต้องมีระยะเวลาประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี หากเกิดเหตุขัดข้องใดๆ ในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องรีบเข้ามาดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้ ตามปกติภายในระยะเวลา 5 วัน หลังจากที่ได้รับแจ้งจากมหาวิทยาลัย โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 9.16 ก่อนการส่งมอบพัสดุ ผู้ขายจะต้องทำการทดสอบการใช้งานของพัสดุที่ติดตั้ง โดยมีตัวแทนของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือเจ้าหน้าที่งานอาคารสถานที่ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ร่วมทดสอบด้วย
- 9.17 ในการส่งมอบพัสดุ ผู้ขายจะต้องจัดส่งคู่มือการใช้งาน รายงาน รายละเอียดผลการทดสอบระบบ จำนวน 2 ชุด ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณา และอบรมการใช้งานเบื้องต้นให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องก่อนการส่งมอบงาน (การอบรม วัน เวลา ตามมหาวิทยาลัยฯ กำหนด)
- 9.18 เมื่อผู้ขายส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุลงนามตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นช่วงที่อยู่ในการรับประกันสินค้าระยะเวลา 1 ปี ผู้ขายจะต้องเข้ามาดำเนินการบริการตรวจเช็คระบบ เครื่องยนต์สูบน้ำดับเพลิงครั้งที่ 1 หลังจากการตรวจรับงานไปแล้ว 3 เดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือนต่อ ครั้ง (4 ครั้งต่อปี) พร้อมส่งบันทึกรายงานการตรวจเช็คให้มหาวิทยาลัยรับทราบ

10. งวดงาน – งวดเงิน

การชำระเงินเป็น 1 งวด

- เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน และอุปกรณ์อื่นๆ การทดสอบระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และการฝึกอบรมวิธีการใช้งานแล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญาฯ โดยให้แล้วเสร็จภายใน 75 วัน

11. เกณฑ์การพิจารณา

- โดยใช้เกณฑ์ราคา