

ขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
งานจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องวัดความสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย (HUMAN VIBRATION METER)

จำนวน 1 เครื่อง

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. ความเป็นมา

สาขาวิชาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัยมีการจัดการเรียนการสอนด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและด้านอาชีวอนามัย ซึ่งจะต้องมีการประเมินอันตรายต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมการทำงาน การสัมผัสกับความสั่นสะเทือนส่งผลต่อสุขภาพ จึงมีความเป็นต้นนักศึกษาควรได้ฝึกปฏิบัติการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเพื่อวิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งยังนำผลวิเคราะห์จากเครื่องมือไปใช้เพื่อออกแบบปรับปรุงสถานงานให้เกิดความปลอดภัย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อประกอบการเรียนการสอน
- 2.2 เพื่อเสริมทักษะวิชาชีพในการใช้เครื่องมือ
- 2.3 เพื่อประเมินความเสี่ยงในการทำงานที่สัมผัสกับความสั่นสะเทือน
- 2.4 เพื่อใช้ในการบริการวิชาการและงานวิจัย
- 2.5 เพื่อนำผลวิเคราะห์จากเครื่องมือไปใช้ออกแบบปรับปรุงสถานงานให้เกิดความปลอดภัย

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 เป็นนิติบุคคล/บุคคล ผู้ประสงค์เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจำหน่าย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.3 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.4 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.6 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นผู้สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด


M. Arunshahil



3.7 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

3.8 ใช้รายละเอียดขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) ประกอบการพิจารณาผลการเสนอราคา

3.9 ผู้เสนอราคาต้องมีเอกสารยืนยันเรื่องศูนย์บริการหลังการขายของรูปแบบและรายการครุภัณฑ์ประกอบจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากผู้ผลิต พร้อมทั้งระบุการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี พร้อมทั้งระบุให้การสนับสนุนด้านเทคนิคกับทางมหาวิทยาลัยฯ เพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขายหากมหาวิทยาลัยฯ กรณีไม่สามารถติดต่อผู้รับจำหน่ายได้หรือผู้รับจำหน่ายยกเลิกกิจการหรือสิ้นสุดการค้าประกันสินค้ากับทางมหาวิทยาลัยฯ

3.10 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารแคตตาล็อกหรือคุณสมบัติทางเทคนิคของวัสดุอุปกรณ์หลักที่นำเสนอตามที่กำหนดในเอกสารแบบรูปและรายการที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

3.11 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

4. เอกสารประกอบที่ต้องยื่นข้อเสนอประกอบการพิจารณา

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอเอกสารเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ - อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ติดตั้งกับคุณสมบัติของวัสดุ - อุปกรณ์ตามข้อกำหนด โดยให้ระบุเอกสารอ้างอิงและทำเครื่องหมายขีดเส้นใต้หรือไฮไลต์หรือใส่หมายเลขกำกับในเอกสารแคตตาล็อกในส่วนของรายการครุภัณฑ์ประกอบให้ชัดเจนเพื่อความสะดวกต่อการตรวจสอบ โดยให้แนบมาพร้อมกับเอกสารยื่นข้อเสนอเพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ สำหรับเอกสารที่แนบให้พิจารณาหากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยมีผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล จะไม่รับพิจารณาผู้เสนอที่ยื่นรายการประกอบไม่ครบดังกล่าว

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ครุภัณฑ์โครงการจัดหาเครื่องวัดความสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย (HUMAN VIBRATION METER) จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียด ดังนี้

5.1 รายละเอียดทั่วไป

เป็นเครื่องมือตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรกล เครื่องยนต์ และโครงสร้างอาคาร เพื่อประเมินแรงสั่นสะเทือนที่บุคคลนั้นได้รับสัมผัสสู่บุคคล ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หรือเป็นอันตรายต่อบุคคล ที่ทำงานหรือสัมผัสกับแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน พร้อมทั้งสามารถตรวจวิเคราะห์ความถี่ชนิด 1/1 หรือ 1/3 Octave ได้ พร้อมอุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 5.1.1 Hand-Arm accelerometer | จำนวน 1 ชุด |
| 5.1.2 Whole-Body seat accelerometer | จำนวน 1 ชุด |
| 5.1.3 ซอฟต์แวร์สำหรับประมวลผล | จำนวน 1 ชุด |
| 5.1.4 กระเป๋าใส่เครื่องมือ | จำนวน 1 ใบ |
| 5.1.5 ใบรับรองผลการสอบเทียบเครื่องมือ | จำนวน 1 ชุด |


M. Arunhab



- 5.1.6 คู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด
5.1.7 คอมพิวเตอร์ประมวลผลแบบพกพา จำนวน 1 ชุด

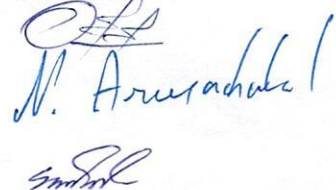
5.2 รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1 เครื่องวัดความสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย (HUMAN VIBRATION METER) จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 5.2.1.1 เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน ISO 8041, ISO 2631 และ ISO 5349
- 5.2.1.2 ตัวเครื่องรองรับสัญญาณ 6 channel (มีช่องรับสัญญาณ 2 หัววัด โดยใช้ร่วมกับเซ็นเซอร์ชนิด 3 แกน)
- 5.2.1.3 สามารถเลือกวิเคราะห์ความถี่แบบ 1/1 Octave (0.5-2000 Hz) หรือ 1/3 Octave (0.4-2500 Hz)
- 5.2.1.4 สามารถตรวจวัด parameter ต่างๆดังนี้ RMS, VDV, MTWV, Max, Peak, Peak-Peak, A(8), ELV Time, EAV Time
- 5.2.1.5 สามารถตรวจวัด True RMS และ RMQ พร้อมค่า peak โดยมีความละเอียดในการตรวจวัด 0.1 dB
- 5.2.1.6 สามารถเก็บบันทึกข้อมูลการตรวจวัดได้
- 5.2.1.7 เลือก Vibration Filter ในการตรวจวัดดังนี้ : Wd, Wk, Wm, Wb, Wc, Wj, Wg, Wf (ISO 2631), Wh (ISO 5349)
- 5.2.1.8 ชุดหัววัดแรงสั่นสะเทือนเป็นชนิดหัววัดความเร่งแบบ 3 แกน (Tri-axial Accelerator)
- 5.2.1.9 ช่วงการตรวจวัด ดังนี้
- (1) 0.01m/s² RMS ถึง 50 m/s² Peak สำหรับการตรวจวัดด้วย Whole Body Accelerometer
 - (2) 0.1m/s² RMS ถึง 2000 m/s² Peak สำหรับการตรวจวัดด้วย Hand Arm Accelerometer
- 5.2.1.10 ช่วงความถี่ในการตรวจวัด 0.1Hz- 2kHz (ขึ้นกับชนิดของหัววัดแรงสั่นสะเทือน)
- 5.2.1.11 หน้าจอแสดงผลเป็น หน้าจอสี ชนิด OLED
- 5.2.1.12 สามารถเก็บข้อมูลการตรวจวัดได้โดยมีหน่วยความจำในตัวเครื่อง 16 MB พร้อมหน่วยความจำแบบ MicroSD ความจุ 8 GB
- 5.2.1.13 สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB โดยมีชุดโปรแกรมสำหรับถ่ายโอนข้อมูล
- 5.2.1.14 ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน ระยะเวลาในการทำงานไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

5.3 รายละเอียดอื่นๆ

1. ต้องมีการจัดฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้รับผิดชอบของทางมหาวิทยาลัยฯ


M. Arunabala

2. มีการรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลา 1 ปี
3. ทางคณะกรรมการคงไว้ซึ่งสิทธิที่จะขอเรียกดูครุภัณฑ์บางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อให้เป็นไปตามความถูกต้องของรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของชุดฝึกปฏิบัติการ
4. บริษัทผู้นำเสนอต้องเป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบและติดตั้งระบบควบคุมอัตโนมัติที่นำเสนอโดยต้องมีเอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อการจัดหลักสูตรการอบรม และ รวมถึงการรับประกันซ่อม บำรุงดูแล รักษาการใช้งานครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ผู้ขายต้องส่งมอบอุปกรณ์ภายในระยะเวลา 90 วัน ภายหลังจากวันที่ทำสัญญา

6. ข้อกำหนดคุณสมบัติด้านการวางแผนงานและการเข้าใจลักษณะงานของผู้ต้องยื่นข้อเสนอประกอบการพิจารณา

6.1 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ทางมหาวิทยาลัยฯ จะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจัดซื้อในครั้งนี้และจะไม่รับพิจารณาแม้ว่าเสนอราคาที่ต่ำสุดก็ตาม


7. ระยะเวลาดำเนินการ


ไม่เกิน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย


8. กำหนดการส่งมอบ

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์โครงการจัดหาเครื่องวัดความสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย (HUMAN VIBRATION METER) จำนวน 1 เครื่อง ให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

9. วงเงินในการจัดหา ราคากลาง เป็นเงิน 827,000- (แปดแสนสองหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)

ลงชื่อ..........ประธานคณะกรรมการ
(รศ.อรัญญา ขวัญปาน)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผศ.ดร.ณัฐพร อารีรัชกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(ดร.ธรรมรักษ์ ศรีมารุต)