

ขอบเขตงาน (TERMS OF REFERENCE: TOR)

การจัดซื้อเครื่องวัดแรงสั่นสะเทือน จำนวน ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

กลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๑ มีภารกิจหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นกลุ่มส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดซื้อเครื่องวัดแรงสั่นสะเทือนตัวใหม่ เพื่อทดแทนเครื่องเก่า (หมายเลขครุภัณฑ์ ๙.๐๔๕-๔๐) ซึ่งใช้งานมานาน ๒๔ ปี ส่งผลให้ มีค่าความถูกต้องน้อยลง ทำให้ค่าการตรวจวัดมีความน่าเชื่อถือน้อยลงตามไปด้วย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อใช้ในการติดตามตรวจวัดและเฝ้าระวังผลกระทบจากแรงสั่นเทือนและแรงอัดอากาศจากการใช้วัตุระเบิดในการทำเหมือง

๒.๒ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนในการติดตามตรวจสอบกำกับดูแลการประกอบกิจการเหมืองแร่

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันแล้วว่า

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของกิจการ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมหลักกิจการร่วมค้านั้น ต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับ...

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP)

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๔.๑ สามารถวัดการเคลื่อนไหวภาคพื้นดิน โดยใช้หัวตรวจวัด Triaxial Geophone และวัดแรงอัดอากาศ (Air Overpressure) แบบใช้ Sound Level Microphone อยู่ในเครื่องเดียวกัน

๔.๒ สามารถต่อหัววัดสั่นสะเทือนได้สูงสุด ๔-๖ ช่องสัญญาณ (Channels ๑-๓ , DIN) Triaxial Geophone, and Channels ๔-๖, a second Triaxial Geophone หรือ Linear Microphone หรือ Sound Level Microphone

๔.๓ หัวตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนเป็นแบบ Triaxial Geophone มีมาตรฐานตาม DIN ๔๕๖๖๙-๑ Standard

๔.๔ ไมโครโฟนแบบ Sound Level Microphone มาตรฐานตาม IEC ๖๑๖๗๒ class ๑

๔.๕ สามารถวัดได้ในลักษณะ Peak Particle Velocity (PPV), Peak Acceleration และ Peak Displacement ของคลื่นทั้ง ๓ แกนโดย

- มีช่วงวัดการสั่นสะเทือน (Range) ได้สูงถึง ๒๕๔ มิลลิเมตร/วินาที
- มี Accuracy (ISEE/DIN) $\pm 5\%$ หรือ ๐.๕ มิลลิเมตร/วินาที
- มี Frequency range (ISEE/DIN) ๒ - ๒๕๐ Hz
- มี Seismic Trigger ได้ตั้งแต่ ๐.๑๓ - ๒๕๔ มิลลิเมตร/วินาที

๔.๖ สามารถวัดแรงอัดอากาศ โดย

- มี Range ตั้งแต่ ๘๘ - ๑๔๘ dB
- มี Accuracy $\pm 10\%$ หรือ ± 1 dB
- มี Linear Frequency Response ๒ - ๒๕๐ Hz
- มี Linear Acoustic Trigger ๑๐๐ - ๑๔๘ Hz
- สามารถตั้งค่าอัตราการสุ่มตัวอย่าง (Sampling rate) ได้ที่ ๕๑๒, ๑๐๒๔, ๒๐๔๘, ๔๐๙๖, ๘๑๙๒, ๑๖๓๘๔, ๓๒๗๖๘ และ ๖๕๕๓๖ ตัวอย่าง/วินาที

๔.๗ มีรูปแบบการบันทึก (Histogram Record modes) เป็นแบบ Histogram and Instantel Histogram ComboTM (Monitor captures triggered waveform while recording in Histogram mode)

๔.๘ มีรูปแบบการบันทึก (Waveform Record modes) เป็นแบบ waveform, Waveform Manual

๔.๙ มี Recording interval ๑ - ๓๐ second at ๑ second interval and ๓๐ second - ๖๐ minutes at ๓๐ second interval

๔.๑๐ เครื่องสามารถทำการตรวจเช็คสถานะของหัววัดได้ (Sensor check) ก่อนเริ่มทำการตรวจวัด

๔.๑๑ สามารถบันทึกรูปแบบการตั้งค่าตรวจวัดได้ (Set up file)

๔.๑๒ สามารถรองรับการต่อใช้งานร่วมกับ GPS ได้

๔.๑๓ จอแสดงผลชนิด Multi - Color Backlit LCD

- ๔.๑๔ มีหน่วยความจำภายในเครื่องอย่างน้อย ๖๔ MBs
- ๔.๑๕ มาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำ เป็นแบบ IP๖๗
- ๔.๑๖ สามารถถ่ายโอนข้อมูลการตรวจวัดสู่ PC หรือ Computer Notebook ได้
- ๔.๑๗ สามารถแสดงค่าตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานสากลได้ อาทิเช่น USBM/OSMRE (U.S.A), DIN ๔๑๕๐ (German), BS๖๔๗๒ (British Standard), GFEE (French)
- ๔.๑๘ ใช้งานกับแบตเตอรี่ ชนิดประจุไฟได้และสามารถใช้งานได้ประมาณ ๑๐ วันต่อการประจุไฟ ๑ ครั้ง
- ๔.๑๙ อุปกรณ์ประกอบสำหรับการใช้งานเครื่องวัดการสั่นสะเทือน
- | | |
|---|--------------|
| - หัววัดการสั่นสะเทือน ๓ แกน แบบ Triaxial Geophone (DIN) | จำนวน ๑ ชุด |
| - Minimate Pro Sound Level Microphone (IEC๖๑๖๗๒ class ๑) | จำนวน ๑ ชุด |
| - อุปกรณ์จับหัววัดกับพื้นดิน (Ground spikes) | จำนวน ๑ ชุด |
| - สายเชื่อมต่อ PC หรือ Computer Notebook | จำนวน ๑ เส้น |
| - อุปกรณ์ประจุไฟแบตเตอรี่ | จำนวน ๑ ชุด |
| - โปรแกรมใช้การเชื่อมต่อและจัดการข้อมูล PC หรือ Computer Notebook | จำนวน ๑ ชุด |
| - กระเป๋าบรรจุเครื่องมือ (Hard Case) | จำนวน ๑ ชุด |
| - คู่มือการใช้งาน | จำนวน ๒ ชุด |

๕. อุปกรณ์ประกอบ

Computer Notebook สำหรับการจัดการข้อมูลในภาคสนามพร้อมอุปกรณ์ โดย Computer Notebook ต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางแบบ Intel Pentium ไม่น้อยกว่า Core i๗ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz
- มีหน่วยความจำ (RAM) DDR๔ หรือดีกว่า ความจุไม่น้อยกว่า ๘ GB
- หน่วยเก็บข้อมูล (Hard Disk) มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- จอภาพแสดงผล (Monitor) ขนาดตามแนวเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า ๑๔ นิ้ว เป็นระบบ LED – backlit FHD ความละเอียดหน้าจออย่างน้อย ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Window ๑๐ หรือใหม่กว่า มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมแผ่นโปรแกรมลิขสิทธิ์
- อุปกรณ์ชี้ตำแหน่ง (Mouse) พร้อมที่รองเมาส์ ๑ ชุด
- กระเป๋าเป้สะพายหลังใส่ Computer Notebook ๑ ใบ

๖. เงื่อนไขการติดตั้งและบริการ

๖.๑ อุปกรณ์ทั้งหมดที่ส่งมอบต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และไม่ใช่อุปกรณ์เก่าเก็บค้ำที่คลังสินค้า

๖.๒ รับประกันตัวเครื่องในทุกชิ้นส่วน และคุณภาพการใช้งานอย่างน้อย ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่กรรมการตรวจรับเรียบร้อย

๖.๓ มีการตรวจเช็คประสิทธิภาพของเครื่องฯ ก่อนการส่งมอบให้ได้ค่าตามคุณสมบัติทั่วไป และคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องฯ พร้อมทั้งแสดงวิธีการตรวจเช็คให้ผู้ซื้อ/ผู้ควบคุมงานได้ทราบ

๖.๔ ผู้เสนอราคาจะต้องสาธิตการใช้เครื่องมือให้กับเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง

๔.๕ มีคู่มือ...

๖.๕ มีคู่มือการใช้งาน และการดูแลรักษาเครื่องมือฉบับเต็มรูปเล่ม ภาษาอังกฤษ จำนวน ๑ ชุด และคู่มือการใช้งานและการดูแลรักษาเครื่องมือฉบับย่อภาษาไทย จำนวน ๓ ชุด

๖.๖ ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะ ของสิ่งที่เสนอเทียบกับรายละเอียดของ สรข.๑ โดยแสดงเลขหน้า ลำดับข้อให้ชัดเจน และทำเครื่องหมายใส่หัวข้อในแคตตาล็อกที่แนบมา

๗. ระยะเวลาดำเนินการ

ส่งของภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ณ สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๑

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๑ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และสำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๑ ผ่านการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๙. วงเงินในการจัดซื้อ

เงินปีงบประมาณ ๒๕๖๖ เป็นเงิน ๗๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

๑๐. สถานที่ส่งมอบ

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๑

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เขต ๑

๑๓๓ หมู่ที่ ๑๐ ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ๙๐๐๐๐

โทรศัพท์ ๐ ๗๔๓๑ ๑๔๑๒ โทรสาร ๐ ๗๔๓๒ ๒๑๘๙

Email : opimr๑@dpim.go.th