

ขอบเขตงาน (TERMS OF REFERENCE: TOR)

การจัดซื้อเครื่องสำรวจแบบประมวลผลรวม (Total Station) พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. หลักการและเหตุผล

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๕ พิชญ์โลกมีหน้าที่รับผิดชอบประการหนึ่งคือ งานสำรวจรังวัดกำหนดขอบเขตประทานบัตรและจัดทำแผนที่ภูมิประเทศเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ในการพัฒนาการปรับปรุงการทำเหมือง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ข้อมูลแผนที่อ้างอิงกับค่าพิกัดโดยที่งานสำรวจและจัดทำแผนที่จำเป็นต้องมีการสำรวจลักษณะรายละเอียดภูมิประเทศ คำนวณระดับภูมิประเทศ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการปฏิบัติงาน การนำเอาเทคโนโลยีการสำรวจค่าพิกัด และค่าระดับของรายละเอียดภูมิประเทศ ด้วยกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม ที่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจซึ่งจัดเก็บอยู่ในหน่วยบันทึกข้อมูลของเครื่องมือ และประมวลผลข้อมูลผ่านโปรแกรม พร้อมทั้งคำนวณและแปลงค่าพิกัดไปยังระบบที่ต้องการได้ เพื่อแสดงผลบนเครื่องประมวลผลข้อมูลสนาม และพิมพ์แผนที่จากการสำรวจ ผ่านเครื่องพิมพ์ จะช่วยให้การทำงานสะดวกรวดเร็วถูกต้อง แม่นยำช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานสำรวจลงได้ อีกทั้งยังเป็นการทดแทนเครื่องมือสำรวจเก่าที่ชำรุดเสียหายไม่สามารถซ่อมทำได้ รวมไปถึงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือสำรวจที่มีอยู่ด้อยลงเนื่องจากมีอายุการใช้งานนาน

๒. วัตถุประสงค์

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๕ พิชญ์โลก มีความประสงค์ต้องการจัดซื้อกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม (Total Station) พร้อมอุปกรณ์จำนวน ๑ ชุด ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

๒.๑ เพื่อใช้ในการสำรวจรังวัดวงรอบ กำหนดขอบเขตค่าขอประทานบัตร และค่าขออื่นๆ ตามที่หน่วยงานร้องขอ เพื่อทราบค่าพิกัด และค่าระดับของรายละเอียดได้ถูกต้องรวดเร็ว และใช้ร่วมกับเครื่องหาค่าพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมได้

๒.๒ เพื่อเป็นการทดแทนเครื่องมือสำรวจเก่าที่ไม่สามารถซ่อมทำได้ และมีประสิทธิภาพด้อยลงเนื่องจากอายุการใช้งานนาน

๒.๓ เพื่อให้การปฏิบัติงานสำรวจและงานรังวัดเกิดความรวดเร็ว มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากการสำรวจด้วยกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมเข้ากับโปรแกรมประมวลผลข้อมูลเพื่อแสดงผลบนเครื่องประมวลผลข้อมูลสนามได้

๒.๔ เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดทำแก้ไข และปรับปรุงฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

๒.๕ เพื่อเป็นการพัฒนาด้านเทคโนโลยีงานสำรวจและงานรังวัดให้ทันสมัย ทัดเทียมกับหน่วยงานอื่น ให้ได้มาตรฐานสากล

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

๓.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนโดยถูกต้องในประเทศไทย และเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

๓.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ในครั้งนี้ และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้

๓.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทผู้ผลิต หรือบริษัทผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย ที่ได้รับแต่งตั้งอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๖ ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานการขาย พัสดุในประเภทเดียวกันกับการประกวดราคาซื้อนี้ และเป็นผลงานคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการหรือเอกชนที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เชื่อถือ โดยแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานมาพร้อมกับการยื่นซองเสนอราคา

๓.๗ ผู้เสนอราคาต้องมีวิศวกรสำรวจ หรือนายช่างสำรวจที่ชำนาญการ อยู่เป็นพนักงานประจำของผู้เสนอราคาหรือผู้ขาย จำนวนอย่างน้อย ๑ ท่าน พร้อมให้คำปรึกษาการใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จัดซื้อในครั้งนี้

๓.๘ ผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์ซ่อมบำรุง พร้อมเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ที่จำเป็นของตนเองในประเทศไทย

๓.๙ ผู้เสนอราคาต้องสามารถให้คำปรึกษา รายละเอียดข้อมูล และคำแนะนำการใช้กล้องสำรวจแบบประมวลผลรวม (Total Station) และอุปกรณ์ครบชุด ที่จัดซื้อครั้งนี้ ได้ตลอดเวลาอย่างถูกต้อง

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เป็นเครื่องมือสำรวจแบบประมวลผลรวม สามารถวัดมุมและวัดระยะในเครื่องเดียวกันและอุปกรณ์ประกอบเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

4.1 ระบบกล้องเล็งที่หมาย (TELESCOPE SYSTEM)

4.1.1 ภาครับและภาคส่งของเครื่องวัดระยะอิเล็กทรอนิกส์จะต้องถูกประกอบอยู่ในกล้องเล็งสำหรับวัดมุมซึ่งมีแกนร่วมกัน และสามารถหมุนได้รอบตัว

4.1.2 เส้นผ่าศูนย์กลางเลนส์ปากกล้องเล็ง (OBJECTIVE APERTURE) มีขนาดไม่น้อยกว่า 45 มิลลิเมตร มีกำลังขยาย ไม่น้อยกว่า 30 เท่า ให้ภาพหัวตั้ง

4.1.3 สามารถให้ภาพกว้างไม่น้อยกว่า 26 เมตร ที่ระยะ 1,000 เมตร

4.1.4 มีระบบแสงภายใน สายใยสามารถปรับแสงสว่างมากน้อยได้

4.1.5 ระยะมองภาพใกล้สุดไม่มากกว่า 1.3 เมตร

4.2 ระบบการวัดมุม (ANGLE MEASUREMENT)

- 4.2.1 การวัดมุมใช้ระบบ ABSOLUTE ROTARY ENCODER SCANNING แสดงค่ามุมได้ทันทีเมื่อเปิดเครื่อง
- 4.2.2 ค่ามุมราบและมุมดิ่งน้อยที่สุดที่สามารถอ่านได้ 1 ฟลิปดาหรือดีกว่า
- 4.2.3 ความละเอียดถูกต้อง (ACCURACY) หรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดมุมราบและมุมดิ่ง (MEAN OF POINTING IN BOTH TELESCOPE POSITIONS) 5 ฟลิปดา หรือดีกว่า
- 4.2.4 ความไวของฟองกลม 10 ลิปดา ต่อ 2 มิลลิเมตร หรือดีกว่า
- 4.2.5 มีกล้องส่องหัวหมุด (OPTICAL PLUMMET) ซึ่งมีกำลังขยาย 3 เท่า ปรับภาพชัดใกล้สุดได้ 0.3 เมตร
- 4.2.6 COMPENSATOR เป็นแบบ DUAL- AXIS เพื่อปรับค่าความคลาดเคลื่อนขององศาราบและองศาตั้งโดยอัตโนมัติ โดยมีช่วงการทำงานไม่น้อยกว่า ± 6 ลิปดา

4.3 ระบบการวัดระยะ (DISTANCE MEASUREMENT)

- 4.3.1 ในสภาวะอากาศปกติซึ่งมีทัศนวิสัยประมาณ 20 กิโลเมตร ต้องสามารถใช้วัดระยะได้ไม่น้อยกว่า 4,000 เมตรโดยใช้ปริซึม 1 ดวง และสามารถใช้วัดระยะกับ REFLECTOR SHEET ได้ ไม่น้อยกว่า 500 เมตร และวัดระยะด้วยแสงเลเซอร์ โดยไม่ต้องใช้เป้าสะท้อนแสงได้ในระยะไม่น้อยกว่า 500 เมตร
- 4.3.2 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION) ของการวัดระยะ $\pm(2 + 2 \text{ ppm} \times D)\text{mm}$. สำหรับการวัดโดยใช้ปริซึมหรือดีกว่า และ $\pm(3+2 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$. ที่ระยะไม่เกิน 200 เมตร สำหรับการวัดโดยใช้เลเซอร์ หรือดีกว่า
- 4.3.3 สามารถแสดงค่าวัดระยะทางได้ละเอียด 0.001 เมตร
- 4.3.4 สามารถปรับแก้ค่าการหักเหของคลื่นในชั้นบรรยากาศ (ATMOSPHERIC CORRECTION) ได้ โดยการป้อนค่าอุณหภูมิและความกดอากาศ หรือป้อนค่าปรับแก้การหักเหของคลื่นในชั้นบรรยากาศได้โดยตรง บนหน้าจอแสดงผล โดยป้อนผ่านปุ่มควบคุมการปฏิบัติงาน
- 4.3.5 สามารถปรับแก้ค่าคงที่ของปริซึม (PRISM CONSTANT CORRECTION) ได้โดยตรงบนหน้าจอแสดงผล โดยป้อนผ่านปุ่มควบคุมการปฏิบัติงาน
- 4.3.6 มีระบบสัญญาณแสดงคลื่นแสงที่สะท้อนกลับในแนวเล็งของกล้อง
- 4.3.7 สามารถใช้งานได้ดีในสภาวะอุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส ถึง 50 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- 4.3.8 สามารถแสดงค่าการวัดระยะทางได้ทั้งระบบเมตริกและระบบอังกฤษ โดยมีปุ่มควบคุม

4.4 ระบบควบคุม ระบบการแสดงผล และการถ่ายทอดข้อมูล

- 4.3.9 มีหน้าจอแสดงผลค่ามุมราบ มุมดิ่ง ระยะทางราบ ระยะทางลาด ค่าความสูงต่างและค่าพิกัดได้บนจอแสดงผลชนิด LCD เหมือนกันทั้งสองหน้าจอ
- 4.4.2 สามารถป้อนค่ามุมราบได้ทุกค่าและปรับให้เป็นการวัดตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาได้
- 4.4.3 สามารถบันทึกข้อมูลสนามลงในหน่วยความจำภายในตัวกล้อง (INTERNAL MEMORY) ได้ ไม่น้อยกว่า 10,000 จุดรังวัด
- 4.4.4 ตัวเครื่องมีช่องเชื่อมต่อ(Port) แบบ USB FLASH MEMORY รองรับความจำไม่น้อยกว่า 8 GB
- 4.4.5 สามารถถ่ายทอดข้อมูลสนามในหน่วยความจำภายในกล้องไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง และสามารถส่งข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ สู่หน่วยความจำภายในกล้องได้
- 4.4.6 สามารถเรียกดูข้อมูลที่ทำการบินได้ทั้งจอภาพของตัวกล้องโดยตรง

- 4.4.7 มีระบบชี้จุดที่หมาย (Laser Pointer)
- 4.4.8 มีปุ่มวัดระยะอย่างรวดเร็วสามารถวัดระยะโดยไม่ต้องเข้าโปรแกรมใดๆทั้งสิ้น
- 4.4.9 มีระบบแสงในการบอกแนวทางการรังวัด(Guide Light) ได้อย่างรวดเร็ว
- 4.4.10 ตัวกล้องสามารถป้อนรหัสส่วนตัว(PASSWORD)ในการป้องกันการใช้ได้
- 4.4.11 แบตเตอรี่ ชนิด Lithium – Ion ระยะเวลาใช้งานไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมง หรือดีกว่า
- 4.4.12 มาตรฐานการป้องกันน้ำและฝุ่น IP66 หรือดีกว่า
- 4.4.13 ตัวเครื่องมีระบบติดตามตัวกล้อง สามารถตรวจเช็คตำแหน่ง,ระยะเวลาเปิดทำงาน,หมายเลขกล้อง และสถานะอื่นๆ ผ่านทาง web site ได้

4.5 ความสามารถพื้นฐาน และการคำนวณโดยโปรแกรมพิเศษ

- 4.5.1 ต้องสามารถป้อนค่าความสูงของกล้อง ความสูงของที่หมายเล็ง ค่าพิกัดทางราบและทางตั้ง (N,E,Z) ของจุดตั้งกล้อง จุดตรงหน้าและจุดตรงหลัง ตัวเครื่องสามารถคำนวณแสดงมุม AZIMUTH ได้
- 4.5.2 ต้องสามารถวัดและแสดงค่าพิกัดของเป้าหมายได้ เป็นระบบ 3 มิติ (3 DIMENSIONAL CO – ORDINATE MEASUREMENT) โดยการป้อนค่าพิกัดของจุดตั้งกล้อง ค่ามุมราบระหว่างตรงหลังและตรงหน้า ค่าความสูงของกล้องและความสูงของเป้า
- 4.5.3 สามารถป้อนค่าพิกัดในระบบ UTM ได้ละเอียดถึงหลักมิลลิเมตร
- 4.5.4 เมื่อย้ายจุดตั้งกล้องไปยังจุดตรงหน้าหรือตรงหลัง สามารถเปลี่ยนค่าพิกัดจุดตรงหน้าหรือจุดตรงหลังเดิมเป็นจุดตั้งกล้องได้
- 4.5.5 สามารถวัดความสูงของจุดที่ไม่สามารถเข้าถึงเป้าหมายได้ (REMOTE ELEVATION MEASUREMENT)
- 4.5.5 วัดระยะระหว่างจุดที่มีสิ่งกีดขวางแนวเล็งได้ (MISSING LINE MEASUREMENT) ได้ค่าระยะราบ, ระยะลาดและความสูงต่าง ปรากฏทั้ง 3 ค่าที่หน้าจอและสามารถวัดจุดที่ต้องการรังวัดเพิ่มเติมได้โดยต่อเนื่อง
- 4.5.6 กำหนดจุดที่ต้องการได้(SETTING OUT) โดยการใช้มุมราบ และระยะ หรือ ค่าพิกัด
- 4.5.7 มีสัญญาณหรือระบบเตือน เพื่อสามารถตรวจสอบระดับพลังงานของแบตเตอรี่ได้

4.6 อุปกรณ์ประกอบประจำกล้องสำรวจแบบประมวลผล (ต่อ 1 ชุด)

- 4.6.1 ตัวกล้อง 1 เครื่อง บรรจุในกล่องที่แข็งแรงพร้อมสายสะพาย
- 4.6.2 ขาตั้งกล้องอลูมิเนียมชนิดปรับความสูงได้แบบสามขา (TRIPOD)) ยี่ห้อเดียวกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 4.6.3 แบตเตอรี่แบบ Li-Ion ที่ติดกับตัวกล้อง จำนวน 1 ชุด พร้อมที่ชาร์จไฟใหม่ได้ จำนวน 2 ชุด
- 4.6.4 ปริซึมสะท้อนแสงชนิด 1 ดวง พร้อมเป้าเล็ง (TARGET PLATE) แท่นตั้งชนิดมีช่องมองตั้งและระดับฟองกลมและฟองยาวที่ฐาน อุปกรณ์ทั้งหมดบรรจุในกล่องแข็งแรงทนทาน พร้อมขาตั้งชนิดและแบบเดียวกันกับขาตั้งกล้อง จำนวน 2 ชุด
- 4.6.7 ปริซึมสะท้อนแสงชนิด 1 ดวง พร้อมหลัก (Pole) ยาวไม่น้อยกว่า 2 เมตร เลื่อนขึ้นลงได้ มีข้อต่อและระดับน้ำฟองกลม บรรจุในวัสดุกันกระแทกอย่างดี จำนวน 2 ชุด
- 4.6.8 เครื่องมือปรับแก้ประจำกล้อง จำนวน 1 ชุด
- 4.6.9 ใบรับประกัน และ Certificate จากศูนย์บริการภายในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน ISO9001
- 4.6.10 คู่มือการใช้และบำรุงรักษากล้องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนอย่างละ 1 ชุด

4.6.11 เครื่องคำนวณสำหรับงานสำรวจมีคุณสมบัติดังนี้

- สามารถปรับแก้วงรอบได้
- สามารถคำนวณหาระยะและภาคของทิศระหว่างพิกัด 2 จุดได้
- สามารถหาค่าพิกัดจากการป้อนค่าระยะและทิศทางได้
- สามารถคำนวณเนื้อที่โดยการป้อนค่าพิกัดของแต่ละจุดได้
- สามารถคำนวณหาค่าพิกัดของจุดตัดโดยการป้อนพิกัดและภาคของทิศได้
- สามารถหาระยะตามแนวและระยะตั้งฉากโดยการป้อนค่าพิกัดได้
- สามารถหาพิกัดโดยการป้อนระยะตามแนวและระยะตั้งฉากได้
- สามารถแปลงค่าพิกัดได้
- สามารถคำนวณพิกัดสำหรับวางตำแหน่งของโค้งได้
- สามารถคำนวณค่าระดับของจุดที่ต้องการโดยการป้อนข้อมูลของจุดอ้างอิงได้

4.7 เครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์ Notebook จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 4.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel Core i5ชนิด 2 แกน ความเร็วของสัญญาณนาฬิกา(Clock speed)2.7 GHz และ Smart Cache 3 MB หรือดีกว่า
- 4.7.2 มีหน่วยความจำแบบRAM DDR3 4 GB และสามารถขยายได้สูงสุด16GB
- 4.7.3 ขนาดความจุของHard Diskไม่น้อยกว่า320GB
- 4.7.4 จอภาพขนาดไม่น้อย14 นิ้วความละเอียด 1366X 768 แบบ TFT ชนิด Sunlight Viewable
- 4.7.5 มีUSB 2.0 ไม่น้อยกว่า 2 Ports และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Port
- 4.7.6 มี Serial Port อย่างน้อย 1 Port
- 4.7.7 มี DVD Multi Drive
- 4.7.8 มีช่อง (Slot) สำหรับอ่านและบันทึกข้อมูลด้วย SDCard
- 4.7.9 มีLAN Port 10/100/1000 Mbps
- 4.7.10 มี Wireless LAN b/g/n และ Bluetooth
- 4.7.11 มีเครื่องประจุไฟฟ้าBattery Charger 220 VAC และBattery Li-ion ซึ่งเมื่อประจุไฟฟ้าเต็มใช้งานได้7 ชั่วโมง
- 4.7.12 ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windowที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.7.13 ผ่านการทดสอบกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐาน IP53
- 4.7.14 สามารถป้องกันการสั่นสะเทือนของ Harddiskได้
- 4.7.15 ผ่านการทดสอบตามมาตรฐานMIL-STD 810G รองรับการตกกระแทกที่ความสูง 3 ฟุต
- 4.7.16 ตัวเครื่องผลิตจากแมกนีเซียมอัลลอยด์พร้อมหุ้ม
- 4.7.17 ตัวเครื่องรวมแบตเตอรี่แล้วมีน้ำหนักไม่เกิน 3.4กิโลกรัม

4.8วิทยุสนาม Walky Talky จำนวน 3 ชุด

เงื่อนไขสำหรับผู้เสนอราคา

1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายครุภัณฑ์เครื่องมือสำรวจและเครื่องประมวลผลคอมพิวเตอร์ Notebook ที่ทำการซื้อในครั้งนี้ โดยมีเอกสารรับรองจากผู้ผลิตหรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ
2. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีหลักฐานมั่นคง ดำเนินกิจการมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 10 ล้านบาท
3. บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีศูนย์บริการหลังการขายภายในประเทศไทยที่มีมาตรฐานรับรองคุณภาพ ISO 9001:2008 หรือดีกว่า เพื่อให้ทางหน่วยงานมั่นใจในเรื่องการบริการหลังการขาย
4. สินค้าและอุปกรณ์ต่างๆที่เสนอทั้งหมดเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
5. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันคุณภาพสินค้าและอุปกรณ์ทั้งหมดเป็นระยะเวลา 1 ปี
6. ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรหรือศูนย์บริการที่สามารถให้บริการหลังการขายตั้งแต่การซ่อมบำรุง ฝึกอบรม ให้คำปรึกษา รวมทั้งแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการใช้เครื่องมือ โปรแกรมในการทำงานได้ตลอดเวลา

๕. ระยะเวลาการส่งมอบ

ระยะเวลาการส่งมอบของพร้อมการฝึกอบรม และทดสอบการใช้งานเครื่องมือภายใน ๑๒๐ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๖. วงเงินในการจัดซื้อ

ภายในวงเงิน ๔๕๘,๐๐๐.- บาท (สี่แสนห้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)

๗. ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยี สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๕