

ขอบเขตของงาน (Term of Reference (TOR))

เครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ

X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา

1. หลักการและเหตุผล

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้ดำเนินงานปรับปรุงและก่อสร้างอาคาร ศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล พร้อมครุภัณฑ์ อำเภอมะขาม จังหวัดสมุทรปราการ แล้วเสร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 และได้พัฒนาเป็นศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลของภาครัฐแห่งแรกในประเทศไทย และเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์ปฏิรูปอุตสาหกรรมสู่อนาคต (Industry Transformation Center, ITC) ด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลและนวัตกรรมวัสดุของกระทรวงอุตสาหกรรม โดยเน้นให้บริการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมทั้งระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และระดับโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) รวมทั้งฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อผลักดันเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ สร้างผู้ประกอบการที่มี กระบวนการรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นต้นแบบให้ผู้ประกอบการ ได้ศึกษาเรียนรู้กระบวนการรีไซเคิลและการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นอย่างครบวงจร ถูกต้องตามหลักวิชาการ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นอีกหนึ่งกลไกในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะและมลพิษของประเทศ และขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่มีการใช้ทรัพยากร อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล กพร. มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องตรวจ วิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา สำหรับใช้ในการลงพื้นที่สำรวจ และตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเสียเป้าหมาย ณ สถานที่ประกอบการหรือโรงงานที่เป็น แหล่งกำเนิดของเสีย เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งรองรับ การศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลของเสียเป้าหมายด้วยกระบวนการโลหวิทยาความร้อน โดยเฉพาะการตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีของโลหะและตะกั่ว (Slag) ที่ได้ในระหว่างการหลอมถลุง ด้วยเตาหลอมแบบเหนี่ยวนำไฟฟ้า (Induction Furnace) หรือเตาหลอมถลุงโลหะชนิดซับเมอร์อาร์ค (Submerge Arce Furnace) เพื่อปรับส่วนผสมของฟลักซ์ (Flux) ให้ได้ผลิตภัณฑ์โลหะที่มีคุณสมบัติ ตามที่กำหนด โดยเฉพาะการหลอมถลุงวัตถุดิบที่เป็นของเสียในกลุ่มสารเร่งปฏิกิริยาที่มีโลหะมีค่าเป็น องค์ประกอบ เช่น โลหะในกลุ่มแพลทินัม (PGMs) โลหะเงิน (Ag) เป็นต้น หากตะกอนจากระบบบำบัด น้ำเสียที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ เช่น นิกเกิล (Ni) ทองแดง (Cu) เป็นต้น ซึ่งกลุ่มของเสียดังกล่าว ได้มีผู้ประกอบการขอความอนุเคราะห์จาก กพร. ในการพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab Scale) และโรงงานต้นแบบ (Pilot Scale) อย่างต่อเนื่อง ซึ่ง กพร. อยู่ในระหว่างการพัฒนาและขยายผล เทคโนโลยีดังกล่าวใน Pilot Scale

ดังนั้น การจัดซื้อเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิด พกพาเพื่อรองรับการลงพื้นที่ให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการ และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลของ กพร. จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยมีศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพและ ครบวงจรทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว สามารถผลักดันให้ของเสียกลายเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทน ของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยผลที่ได้จากการดำเนินงานคาดว่าจะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใน

วันที่ ๒๕ ธ.ค. ๖๖

ประเทศจากการลงทุนและ/หรือการรีไซเคิลขยะหรือของเสียเป้าหมาย 200-250 ล้านบาทต่อปี รวมถึงการพัฒนาวัตถุดิบ/วัตถุดิบทดแทนที่เป็นโลหะที่มีคุณภาพสูง ซึ่งรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพและอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล กพร. มีเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา สำหรับใช้ในการลงพื้นที่สำรวจและตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเสียเป้าหมาย ณ สถานประกอบการหรือโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดของเสีย เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งรองรับการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลของเสียเป้าหมายด้วยกระบวนการโลหวิทยาความร้อน โดยเฉพาะการหลอมถลุงวัตถุดิบที่เป็นของเสียในกลุ่มสารเร่งปฏิกิริยาที่มีโลหะมีค่าเป็นองค์ประกอบ เช่น โลหะในกลุ่มแพลทินัม (PGMs) โลหะเงิน (Ag) เป็นต้น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ เช่น นิกเกิล (Ni) ทองแดง (Cu) เป็นต้น

2.2 เพื่อให้ประเทศไทยมีศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพและครบวงจรทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว สามารถผลักดันให้ของเสียกลายเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนของภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

2.3 เพื่อเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนด้านแร่และโลหะ และสร้างมูลค่าเพิ่มในประเทศจากการลงทุนและ/หรือการใช้ประโยชน์ของเสียที่ได้รับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลโดยศูนย์เทคโนโลยีรีไซเคิล

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

ป.ร. B. 766
ฉันทนา

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา มีดังนี้

4.1 สามารถวิเคราะห์ธาตุได้ตั้งแต่ แมกนีเซียม (Mg) จนถึง ยูเรเนียม (U) หรือมากกว่า

4.2 สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างชิ้นงานที่มีลักษณะเป็นของแข็งหรือผงได้โดยไม่ทำลายชิ้นงาน

4.3 ใช้หลอดที่เป็นแหล่งกำเนิดรังสี X-ray ชนิด ทังสเตน (W) โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 50 กิโลวัตต์ และ 4 วัตต์ เพื่อรองรับการวิเคราะห์โลหะ/ธาตุในกลุ่มที่มีมวลอะตอม/โมเลกุลสูง อาทิ โลหะกลุ่มแพลทินัม (PGMs) โลหะเงิน (Ag) และโลหะหายาก (Rare Earth Element)

4.4 Detector ชนิด Large Area Silicon Drift Detector (SDD) หรือดีกว่า และ Resolution มีค่าน้อยกว่า 140 eV หรือดีกว่า

4.5 มีตัวกรองสัญญาณเพื่อลดสัญญาณรบกวนในขณะทำการวิเคราะห์ 6 ตำแหน่ง หรือดีกว่า

4.6 มีระบบป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐาน IP54 หรือ ดีกว่า

4.7 มีหน้าจอระบบสัมผัส (Touch screen)

4.8 สามารถเก็บข้อมูลผลการทดสอบและสเปกตรัม รวมทั้งภาพถ่ายที่ตรวจวัดลงในหน่วยบันทึกข้อมูลดิจิทัลได้ โดยมีหน่วยความจำ 1 GB หรือมากกว่า

4.9 สามารถส่งข้อมูลผลการวิเคราะห์ด้วย USB Cable และ USB flash drive ได้

4.10 มีโปรแกรมเฉพาะเพื่อทำการวิเคราะห์ธาตุที่อยู่ในรูปของโลหะหรือโลหะผสม (Alloy) ในกลุ่มของโลหะพื้นฐาน เช่น เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) เป็นต้น และสามารถวิเคราะห์เกรดของโลหะผสมได้อัตโนมัติ โดยมีฐานข้อมูล 400 ข้อมูล หรือมากกว่า

4.11 มีโปรแกรมเฉพาะเพื่อทำการวิเคราะห์ธาตุที่อยู่ในรูปของโลหะหรือโลหะผสม (Alloy) ในกลุ่มของโลหะมีค่า ได้แก่ ทองคำ (Au) เงิน (Ag) และกลุ่มโลหะแพลทินัม (PGMs) ได้แก่ แพลทินัม (Pt) แพลเลเดียม (Pd) โรเดียม (Rh)

4.12 มีโปรแกรมเฉพาะเพื่อทำการวิเคราะห์แบบ Geochem หรือเทียบเท่า และสามารถแสดงผลในรูปของธาตุโลหะหรือในรูปของสารประกอบโลหะออกไซด์ได้

4.13 มีโปรแกรมเฉพาะเพื่อทำการวิเคราะห์แบบ Soil หรือเทียบเท่า และสามารถแสดงผลในรูปของธาตุโลหะหรือในรูปของสารประกอบโลหะออกไซด์ได้

ฉันทา

4.14 มีโปรแกรมเฉพาะเพื่อทำการวิเคราะห์แบบ Car Catalyst หรือเทียบเท่า ซึ่งเป็นสารเร่งปฏิกิริยาที่ใช้งานแล้วในท่อไอเสียยานยนต์ โดยเฉพาะธาตุกลุ่มโลหะแพลทินัม (PGMs) ได้แก่ แพลทินัม (Pt) แพลเลเดียม (Pd) โรเดียม (Rh)

4.15 มีการติดตั้งกล้องภายในตัวเครื่องสำหรับใช้บันทึกภาพถ่ายบริเวณของชิ้นงานที่ทำการวิเคราะห์ได้

4.16 มีการติดตั้ง Collimator เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ชิ้นงานขนาดเล็ก โดยสามารถปรับขนาดได้ 2 ขนาด คือ 8 มิลลิเมตร หรือดีกว่า และ 3 มิลลิเมตร หรือดีกว่า

4.17 มีการติดตั้งระบบ GPS (Global Positioning System) ภายในตัวเครื่อง

4.18 มีแบตเตอรี่ชนิด Li-ion จำนวน 2 ก้อน หรือมากกว่า พร้อมอุปกรณ์สำหรับประจุไฟให้กับแบตเตอรี่ จำนวน 1 ชุด หรือมากกว่า

4.19 มีฟิล์มสำหรับป้องกันหน้าเครื่อง จำนวน 10 ชิ้น หรือมากกว่า

4.20 มีกระเปาะสำหรับใช้ในการพกพาเครื่อง จำนวน 1 ใบ หรือมากกว่า

4.21 มีชุดเสริมสำหรับการวิเคราะห์งานลักษณะงานตั้งโต๊ะ (Work Station/Test Stand) จำนวน 1 ชุด โดยต้องสามารถจ่ายไฟผ่าน AC Power Adaptor และมีไฟแจ้งเตือนขณะทำงาน และหากฝาชุดเสริมปิดไม่สนิทหรือมีการเปิดฝาชณะที่เครื่องทำงาน เครื่องจะต้องหยุดการทำงานโดยทันที

4.22 สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องและเชื่อมต่อข้อมูลผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้

4.23 มีสาย USB เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อตัวเครื่องกับคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เส้น หรือมากกว่า

4.24 มีถ้วยพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างจำนวน 100 ถ้วย หรือมากกว่า โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกระหว่าง 30-35 มิลลิเมตร พร้อมแผ่นฟิล์มชนิด Prolene โดยมีความหนาไม่เกิน 4 ไมโครเมตร หรือดีกว่า สำหรับใช้กับถ้วยพลาสติก จำนวน 1,000 แผ่น หรือมากกว่า

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินงานทั้งสิ้น 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. เงื่อนไขการส่งมอบงาน

ผู้ขายส่งมอบเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา จำนวน 1 ชุด ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยดำเนินการทดสอบเครื่องตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวที่ได้ติดตั้ง โดยการจำลองกระบวนการเสมือนจริงที่สามารถแสดงให้เห็นว่าเครื่องตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวสามารถทำงานได้จริง มีประสิทธิภาพ เป็นไปตามที่กำหนด รวมทั้งถ่ายทอดวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวที่ได้ติดตั้งให้แก่เจ้าหน้าที่ กพร. ให้สามารถใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมส่งมอบคู่มือการใช้งานและเครื่องตรวจวิเคราะห์ดังกล่าวที่ได้ติดตั้ง จำนวน 3 ชุด และ File Digital ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ชุด ให้กับ กพร.

7. งบประมาณ

เงินงบประมาณปี พ.ศ. 2566 งบลงทุน ภายในวงเงินงบประมาณ 2,041,600 บาท (สองล้านสี่หมื่นหนึ่งพันหกร้อยบาทถ้วน)

กพร.

ธนิตา

อ.บ. B.

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

8.1 การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

- 1) เกณฑ์ราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30
- 2) เกณฑ์คุณภาพ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 70 ประกอบด้วยเกณฑ์ย่อย ดังนี้
 - ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30
 - บริการหลังการขาย กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20
 - มาตรฐานสินค้าหรือบริการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

8.2 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนและวิธีการการให้คะแนนของแต่ละเกณฑ์ย่อยของเกณฑ์คุณภาพตามข้อ 8.1 ไว้ดังนี้

8.2.1 ข้อเสนอด้านเทคนิค (น้ำหนักร้อยละ 30) โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

ข้อเสนอด้านเทคนิค	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.1 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	15 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.4 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	15 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.5 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	15 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.6 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	10 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.8 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	10 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.10 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	10 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.18 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	5 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.19 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	5 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.20 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	5 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.23 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	5 คะแนน
มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะในข้อ 4.24 ดีกว่าคุณลักษณะเฉพาะขั้นต่ำที่กำหนด	5 คะแนน

จัดทำ ณ วันที่ ๒๕ ธ.ค. ๖๕

8.2.2 บริการหลังการขาย (น้ำหนักร้อยละ 20) โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)
รับประกันเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพาที่เสนอ อันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือติดตั้งหรือการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า 3 ปี 6 เดือน นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับมอบพัสดุดังกล่าวไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หรือ	100 คะแนน
รับประกันเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพาที่เสนอ อันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือติดตั้งหรือการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับมอบพัสดุดังกล่าวไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หรือ	75 คะแนน
รับประกันเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพาที่เสนอ อันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการผลิตหรือติดตั้งหรือการใช้งานปกติ ไม่น้อยกว่า 2 ปี 6 เดือน นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ตรวจรับพัสดุดังกล่าวไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	50 คะแนน

8.2.3 มาตรฐานสินค้าหรือบริการ (น้ำหนักร้อยละ 20) โดยมีค่าอ้างอิงในการให้คะแนน ดังนี้

มาตรฐานสินค้าหรือบริการ	คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)
เครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพาที่เสนอ ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองระบบบริหารจัดการคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001 และมีเอกสารยืนยันการได้รับการรับรอง ISO 9001	50 คะแนน
ผู้เสนอได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า เครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา และมีเอกสารยืนยันการได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย	50 คะแนน

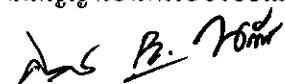
9. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา โดยครบสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว

10. รับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือข้อขัดข้องของเครื่องตรวจวิเคราะห์ส่วนผสมทางเคมีแบบ X-Ray Fluorescence (XRF) ชนิดพกพา ไม่น้อยกว่า 2 ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับมอบเครื่องดังกล่าวไว้ โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

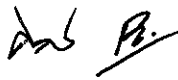
ฉันทา



หากเครื่องดังกล่าวที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการผลิตหรือติดตั้งหรือใช้งานปกติ ต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิม ภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากที่ได้รับแจ้งจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

11. หน่วยงานรับผิดชอบ

กองนวัตกรรมวัสดุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทร. 0 2430 6842 ต่อ 4211

นพิต อดิภา 

การแสดงความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ทางเว็บไซต์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยเปิดเผยตัวได้ที่กองนวัตกรรมวัสดุภัณฑ์และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๘๔๒ ต่อ ๔๒๑๑ ในวันเวลาราชการ หรือทาง E-mail : wanida@dpim.go.th