

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

### ชื่อกล่องรังวัดชนิดหาทิศเหนือด้วยตนเอง

#### ๑. ความเป็นมา

ในปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังจะมีการทำเหมืองโพแทชใต้ดินในพื้นที่ภาคอีสาน ซึ่งเป็นแหล่งที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชีย มีปริมาณแร่สำรองอยู่ประมาณ ๔ แสนล้านตัน แต่เทคโนโลยีและแนวทางปฏิบัติด้านงานรังวัดจัดทำแผนที่เหมืองแร่ของประเทศไทยที่ผ่านมา ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อใช้สำหรับงานรังวัดเหมืองเปิดโดยเฉพาะ (Open-pit mining) และไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานสำรวจรังวัดเหมืองแร่ใต้ดิน (Underground mining) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากปัญหาที่กล่าวมา กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ซึ่งมีการกิจในการกำกับดูแลการประกอบกิจการอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานให้เป็นไปตามกฎหมาย มีความปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีความจำเป็นต้องจัดหาเทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับสนับสนุนงานรังวัดเหมืองใต้ดิน เพื่อให้การตรวจสอบควบคุมดูแลสามารถดำเนินการได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ป้องกันการลักลอบทำเหมืองโดยผิดกฎหมายทำให้ภาครัฐสูญเสียรายได้ที่ควรจะได้จากการจัดเก็บรายได้ค่าภาคหลวงแร่

#### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานรังวัดสำรวจตามภารกิจของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
- ๒.๒ เพื่อเป็นการนำใช้เทคโนโลยีการสำรวจใต้ดิน ในการเพิ่มประสิทธิภาพและมาตรฐานในงานรังวัดเหมืองแร่ให้สูงขึ้น
- ๒.๓ เพื่อใช้ในการสำรวจข้อมูลและติดตามความก้าวหน้าของการประกอบกิจการเหมืองแร่ใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ และการตรวจสอบการทำเหมืองแร่ผิดกฎหมาย

#### ๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วันประกาศ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

 หรือ V. Pen

- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

**๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ กล้องรังวัดชนิดหาทิศเหนือด้วยตนเอง จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย**

**๔.๑ เครื่องหาทิศเหนือด้วยตนเอง**

- ๔.๑.๑ มีค่าความถูกต้องเชิงมุมสำหรับการหาทิศเหนือด้วยตนเอง ๒๐ ฟลิปดา หรือดีกว่า
- ๔.๑.๒ สามารถหาทิศเหนือด้วยตนเองที่ความถูกต้อง ๒๐ ฟลิปดา หลังจากการ set up และป้อนข้อมูลทั้งหมดแล้ว ภายใน ๑๕ นาที หรือดีกว่า
- ๔.๑.๓ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๑.๔ สามารถทำงานต่อเนื่องโดยไม่เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง
- ๔.๑.๕ จัดหาแบตเตอรี่สำรองเพื่อให้สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง
- ๔.๑.๖ สามารถทำการเปลี่ยนแบตเตอรี่ของเครื่องหาทิศเหนืออัตโนมัติได้
- ๔.๑.๗ สามารถปฏิบัติงานระหว่างละติจูด ๗๕ องศาเหนือถึงละติจูด ๗๕ องศาใต้ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑.๘ ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อให้สามารถใช้งานเครื่องหาทิศเหนืออัตโนมัติได้อย่างสมบูรณ์
- ๔.๑.๙ จัดหากระเป๋าหรือกล่องกันกระแทก สำหรับบรรจุเครื่องหาทิศเหนือด้วยตนเองจากผู้ผลิตเดียวกัน

**๔.๒ กล้องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ**

- ๔.๒.๑ มีค่าความถูกต้องเชิงมุม ๒ ฟลิปดา หรือดีกว่า
- ๔.๒.๒ สามารถวัดระยะแบบใช้เป้าปริซึมได้ระยะทางสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ เมตร ในสภาวะอากาศปกติมองเห็นในระยะ ๒๐ กิโลเมตร และสามารถวัดระยะแบบไม่ใช้เป้าได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เมตรในสภาพอากาศปกติ ที่วัตถุสะท้อนมากกว่า ๙๐%
- ๔.๒.๓ ความถูกต้องในการวัดระยะแบบใช้เป้าปริซึม ๑ mm + ๑.๕ ppm หรือดีกว่า
- ๔.๒.๔ ความถูกต้องในการวัดระยะแบบไม่ใช้เป้าปริซึม ๒ mm + ๒ ppm หรือดีกว่า
- ๔.๒.๕ สามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๒๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๒.๖ มีหน้าจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า ๕ นิ้ว ติดกับกล้องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ ทั้ง ๒ ด้าน
- ๔.๒.๗ มีมาตรฐานการป้องกันฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP๕๕ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๘ สามารถหมุนติดตามเป้าอัตโนมัติได้ด้วยความเร็วเชิงมุมไม่น้อยกว่า ๔๐ องศาต่อวินาที
- ๔.๒.๙ สามารถติดตั้งเพื่อปฏิบัติงานร่วมกับเครื่องหาทิศเหนืออัตโนมัติได้อย่างสมบูรณ์
- ๔.๒.๑๐ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับการรับส่งโอนถ่ายข้อมูลพร้อมสายเชื่อมต่อ
- ๔.๒.๑๑ มีหน่วยความจำภายในไม่น้อยกว่า ๕๐๐ MB และสามารถต่ออุปกรณ์เพิ่มความจำได้ไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๔.๒.๑๒ จัดหา Memory สำหรับต่อเพิ่มความจำไม่น้อยกว่า ๑ GB
- ๔.๒.๑๓ จัดหาแบตเตอรี่สำรองเพื่อให้สามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชั่วโมง พร้อมอุปกรณ์ชาร์ตจากผู้ผลิตเดียวกับกล้องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ
- ๔.๒.๑๔ จัดหาขาตั้งชนิดสามขาที่มีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมฐานตั้งมีระดับน้ำและกล้องส่องหัวหมุนอยู่ในตัว จากผู้ผลิตเดียวกับกล้องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ

 นทพ.

๔.๒.๑๕ จัดหากระเป๋าทรงกล่องกันกระแทกพร้อมสายสะพาย สำหรับบรรจุกล่องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติจากผู้ผลิตเดียวกัน

๔.๒.๑๖ จัดหาเป้าปริซึมจากผู้ผลิตเดียวกันที่รองรับการติดตามวัดระยะอัตโนมัติ ( $360^{\circ}$  Prism) พร้อมกระเป๋าจัดเก็บ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๔.๒.๑๗ จัดหาขาตั้งชนิดขาเดี่ยวพร้อมขาประคองจากผู้ผลิตเดียวกันเพื่อใช้กับเป้าปริซึมจากผู้ผลิตเดียวกันที่รองรับการติดตามวัดระยะอัตโนมัติ ( $360^{\circ}$  Prism) จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด

๔.๒.๑๘ จัดหาอุปกรณ์ประกอบสำหรับการทำงานที่มาจากผู้ผลิตเดียวกันกับกล่องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- เป้าปริซึมจากผู้ผลิตเดียวกันที่รองรับการวัดระยะทางสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ เมตร และฐานตั้งมีระดับน้ำพร้อมกล่องส่องหัวหมดอยู่ในตัวพร้อมกระเป๋าจัดเก็บ
- ขาตั้งชนิดสามขา
- ขาตั้งชนิดขาเดี่ยวพร้อมขาประคอง

๔.๒.๑๙ ต้องมีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้งานกล่องรังวัดประมวลผลรวมชนิดติดตามเป้าอัตโนมัติ

## ๕. เงื่อนไขการเสนอราคา

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะรวมถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอมาให้ หากมีรายละเอียดที่แตกต่างจากข้อกำหนด ต้องแสดงรายละเอียดและอธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจนมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดทางด้านเทคนิคของอุปกรณ์ (Specification) ตามรายการกล่องรังวัดชนิดหาทิศเหนือด้วยตนเอง มาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

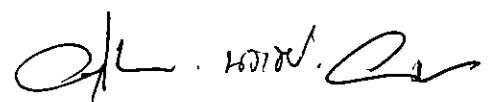
๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย พร้อมทั้งแนบเอกสารรับรองการแต่งตั้งมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองศูนย์ซ่อมบริการกล่องรังวัดชนิดหาทิศเหนือด้วยตนเองที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารรับรองมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕.๕ ผู้เสนอราคาต้องมีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ราย เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วันเพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความพร้อมในการใช้งาน โดยต้องแนบแผนการฝึกอบรมมาพร้อมกับการยื่นเอกสารข้อเสนอ

## ๖. เงื่อนไขในการรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของพัสดุที่ส่งมอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หากพัสดุที่ส่งมอบเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ

 น.ส. พ.อ. น.ส. พ.อ.

## ๗. เงื่อนไขการส่งมอบ

๗.๑ กำหนดส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗.๒ คู่มือการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

## ๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

## ๙. วงเงินงบประมาณ

เป็นเงิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

## ๑๐. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้คัดเลือกข้อเสนอ

๑๐.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาคัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๑) ราคาที่ยื่นเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

๒) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางการ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐

๑๐.๒ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาด้านคุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (คะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน) ดังนี้

| ที่ | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | คะแนน<br>(เต็ม ๑๐๐<br>คะแนน) |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ๑   | มาตรฐานสินค้าและบริการ (๒๐ คะแนน) <ul style="list-style-type: none"><li>– กล้องรังวัดชนิดหาทิศทางเหนือตัวตนเอง ผู้เสนอต้องรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 15 ปี และมีเอกสารยืนยันการรับรองดังกล่าว</li><li>– กล้องรังวัดชนิดหาทิศทางเหนือตัวตนเอง ผู้เสนอต้องรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีเอกสารยืนยันการรับรองดังกล่าว</li><li>– กล้องรังวัดชนิดหาทิศทางเหนือตัวตนเอง ผู้เสนอต้องรับรองการมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการรับรองดังกล่าว</li></ul> | ๒๐<br><br>๑๐<br><br>๕        |
| ๒   | บริการหลังการขาย (๓๐ คะแนน) <ul style="list-style-type: none"><li>– เพิ่มระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ อันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องที่เกิดขึ้นจากการใช้งานปกติอีกไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับมอบพัสดุดังกล่าวไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว</li></ul>                                                                                                                               | ๓๐                           |

นางสาว

| ที่ | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | คะแนน<br>(เต็ม ๑๐๐<br>คะแนน) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|     | — เพิ่มระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่องของพัสดุที่ส่งมอบ<br>อันเนื่องมาจากความชำรุดบกพร่องหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน<br>ปกติ อีกไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและ<br>การเหมืองแร่ได้รับมอบพัสดุดังกล่าวไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาเป็นที่<br>เรียบร้อยแล้ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ๑๕                           |
| ๓   | ข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ (๕๐ คะแนน)<br>๓.๑ ข้อเสนอด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ (๕๐ คะแนน)<br>๓.๑.๑ ความสามารถของเครื่องหาทิศเหนือด้วยตัวเอง สำหรับการใช้ที่<br>ถูกต้องตามปกติ (๓๐ คะแนน) <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าความถูกต้องเชิงมุมสำหรับการหาทิศเหนือดีกว่า ๑๐ ฟลิปดา ๓๐</li> <li>- มีค่าความถูกต้องเชิงมุมสำหรับการหาทิศเหนือดีกว่า ๑๕ ฟลิปดา ๑๐</li> <li>- มีค่าความถูกต้องเชิงมุมสำหรับการหาทิศเหนือดีกว่า ๒๐ ฟลิปดา ๕</li> </ul> ๓.๑.๒ จัดหาอุปกรณ์เพิ่มให้ (ตามรายการข้อ ๔.๒.๑๖ และ ๔.๒.๑๗) อีก<br>จำนวน ๑ ชุด ๑๐<br>๓.๑.๓ จัดหาอุปกรณ์เพิ่มให้ (ตามรายการข้อ ๔.๒.๑๘) อีกจำนวน ๓ ชุด ๑๐ |                              |

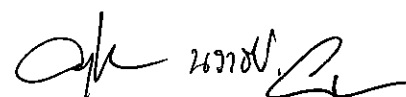
#### ๑๑. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

อีเมล anuchit @ dpim.go.th

 นวณ

## การแสดงความคิดเห็น

ผู้ประกอบการสามารถแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร ทางเว็บไซต์กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยเปิดเผยตัวที่กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐ โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๐๓๘๙ ในวันเวลาราชการ หรือทาง e-mail : [anuchit@dpim.go.th](mailto:anuchit@dpim.go.th)