

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS

### ๑. ความเป็นมา

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการกำหนดตำแหน่งความถูกต้องสูงอย่างรวดเร็วด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมชนิด RTK GNSS ได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการเก็บข้อมูลสำรวจในรูปแบบต่าง ๆ เป็นอย่างมาก เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าว สามารถให้ข้อมูลเชิงตำแหน่งที่มีความถูกต้องสูงในระดับ ๓ - ๕ ซม. ในแนวราบ และ ๑๐ ซม. ในแนวดิ่ง โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลเพียง ๓ วินาทีต่อจุด ซึ่งการนำเทคโนโลยีการเก็บข้อมูลสำรวจความถูกต้องสูงด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS มาใช้ในการกิจการเก็บข้อมูลสำรวจด้านแร่ เช่นการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ตัวอย่างแร่ และการรังวัดปริมาตรกองแร่ ร่วมกับการจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะช่วยให้เกิดการเก็บข้อมูลที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือสามารถนำไปต่อยอดในการประยุกต์ใช้กับงานภารกิจทางด้านอื่น ๆ ได้อีกมากมาย เป็นการพัฒนาระบบงานเพื่อสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ ด้วยการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพิ่มขีดความสามารถการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่ และเป็นการเพิ่มศักยภาพและพัฒนาบุคลากร เพื่อประโยชน์ในด้านการสำรวจและศึกษาวิจัยเกี่ยวกับแร่และที่เกี่ยวข้องกับภารกิจต่าง ๆ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

### ๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบงานเพื่อสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ ด้วยการใช้เทคโนโลยีการสำรวจด้วยด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS ร่วมกับการจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการเพิ่มขีดความสามารถการกำกับดูแลและการบริหารจัดการอุตสาหกรรมแร่
- ๒.๒ เพื่อเพิ่มศักยภาพและพัฒนาบุคลากรในส่วนกลาง สำนักงานอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เขต ๑ - ๗ และสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรี เพื่อประโยชน์ในด้านการรังวัดสำรวจการกำกับดูแลอุตสาหกรรมเหมืองแร่อย่างมีประสิทธิภาพ และการสนับสนุนภารกิจต่าง ๆ ของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และกระทรวงอุตสาหกรรม

### ๓. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



- ๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- ๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม วน วนประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- ๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e – GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### ๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๙ ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

- (๑) เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๓ เครื่อง
- (๒) เครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูลสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๓ เครื่อง
- (๓) อุปกรณ์ประกอบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๓ ชุด
- (๔) โปรแกรมประมวลผล จำนวน ๑ ชุด
- (๕) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง

โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### ๔.๑ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๓ เครื่อง

- ๔.๑.๑ ความสามารถขั้นต่ำของเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมต้องสามารถรับช่วงคลื่นจากดาวเทียมต่างๆ พร้อมกันได้ โดยสามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้ ดังนี้

- GPS: L๑, L๒
- GLONASS: L๑, L๒
- Beidou : B๑, B๒

- ๔.๑.๒ มีค่าความถูกต้องเชิงตำแหน่งขั้นต่ำในการคำนวณแบบค่าเฉลี่ยกำลังสอง (RMS) ของการปฏิบัติงานรังวัดแบบสถิต ดังต่อไปนี้

High precision static

- ค่าความถูกต้องแนวราบ: ๓ mm + ๐.๑ ppm
- ค่าความถูกต้องแนวแนวตั้ง: ๓.๕ mm + ๐.๔ ppm

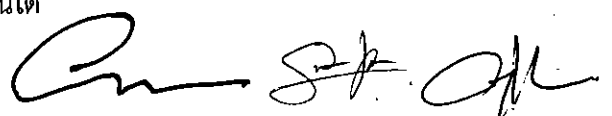
Fast static

- ค่าความถูกต้องแนวราบ: ๓ mm + ๐.๕ ppm
- ค่าความถูกต้องแนวแนวตั้ง: ๕ mm + ๐.๕ ppm

- ๔.๑.๓ มีค่าความถูกต้องเชิงตำแหน่งขั้นต่ำในการคำนวณแบบค่าเฉลี่ยกำลังสอง (RMS) ของการปฏิบัติงานรังวัดแบบจลน์ ดังต่อไปนี้

- ค่าความถูกต้องแนวราบ: ๘ mm + ๑ ppm
- ค่าความถูกต้องแนวแนวตั้ง: ๑๕ mm + ๑ ppm

- ๔.๑.๔ สามารถ รับ - ส่ง คลื่นสัญญาณวิทยุระหว่างสถานีฐาน (Base) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover) เพื่อปรับแก้ค่ารังวัดขณะปฏิบัติงานได้



- ๔.๑.๕ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมมีช่องการรับสัญญาณไม่น้อยกว่า ๒๒๐ ช่องสัญญาณ
- ๔.๑.๖ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสามารถปฏิบัติงานได้ในช่วงอุณหภูมิ -๓๐ องศาเซลเซียส ถึง ๖๕ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
- ๔.๑.๗ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า
- ๔.๑.๘ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมผ่านการทดสอบการทนแรงสะเทือนตามมาตรฐาน MIL-STD-๘๑๐F หรือ MIL-STD-๘๑๐G หรือดีกว่า และผ่านการทดสอบการตกกระแทกจากที่สูงหรือตกกระแทกในลักษณะเอียงล้มจากเสาโพล (pole drop) ที่ความสูงไม่น้อยกว่า ๒ เมตร
- ๔.๑.๙ แบตเตอรี่ภายในเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS สามารถปฏิบัติงานรันทัดแบบสลับต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง พร้อมเครื่องประจุไฟฟ้า
- ๔.๑.๑๐ สามารถรองรับระบบการสื่อสารไร้สายแบบ Bluetooth หรือ WiFi
- ๔.๑.๑๑ มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า ๔ GB หรือ สามารถบันทึกข้อมูลลงในเครื่องควบคุมที่มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า ๔ GB ได้
- ๔.๑.๑๒ ตัวเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมมีส่วนที่แสดงสถานะการทำงานของเครื่องได้
- ๔.๑.๑๓ เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสามารถเป็นทั้งสถานีฐาน (Base) และสถานีเคลื่อนที่ (Rover) ได้ในเครื่องเดียวกัน
- ๔.๑.๑๔ คู่มือการใช้งานภาษาไทย
- ๔.๒ เครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูลสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS จำนวน ๓ เครื่อง
- ๔.๒.๑ เครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูลสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันและมาจากบริษัทผู้ผลิตเดียวกันกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS
- ๔.๒.๒ มีระบบการใช้งานหน้าจอแบบสัมผัส (Touch screen) จอแสดงผลระดับ VGA รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๖๔๐ x ๔๘๐ Pixel หรือดีกว่า
- ๔.๒.๓ เครื่องควบคุมมีปุ่มแป้นพิมพ์ตัวหนังสือในรูปแบบ QWERTY และตัวเลขแยกออกจากกันสำหรับการกรอกบันทึกข้อมูล
- ๔.๒.๔ มีระบบการสื่อสารแบบ Bluetooth® และ WiFi ๘๐๒.๑๑ b/g
- ๔.๒.๕ มีกล้องดิจิทัลในตัวเครื่องสำหรับถ่ายภาพความละเอียดไม่น้อยกว่า ๕ ล้านพิกเซล
- ๔.๒.๖ มีหน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า ๔ GB
- ๔.๒.๗ มีช่องต่อ USB Host และ USB Client
- ๔.๒.๘ เครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูลมีมาตรฐานป้องกันฝุ่นและน้ำตามมาตรฐาน IP๖๗ หรือดีกว่า
- ๔.๒.๙ เครื่องควบคุมการบันทึกข้อมูลผ่านการทดสอบการทนแรงสะเทือนด้วยมาตรฐาน MIL-STD-๘๑๐F หรือ MIL-STD-๘๑๐G หรือดีกว่า
- ๔.๒.๑๐ แบตเตอรี่ภายใน Li-ion เมื่อรวมกับแบตเตอรี่สำรองแล้วปฏิบัติงานได้ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมง
- ๔.๒.๑๑ มีโปรแกรมควบคุมการทำงานรันทัดเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทย
- ๔.๒.๑๒ คู่มือการใช้งานภาษาไทย

#### ๔.๓ อุปกรณ์ประกอบเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS จำนวน ๓ ชุด

- ๔.๓.๑ แบตเตอรี่สำรองเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๕ ชั่วโมง สำหรับการปฏิบัติงานรังวัดแบบสถิต จำนวน ๒ ก้อน/ชุด พร้อมเครื่องประจุไฟฟ้า
- ๔.๓.๒ แบตเตอรี่แบบภายนอกสามารถทำงานได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ชั่วโมง สำหรับการปฏิบัติงานรังวัดแบบสถิต จำนวน ๑ ก้อน/ชุด พร้อมเครื่องประจุไฟฟ้า
- ๔.๓.๓ ขาตั้งเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมสำหรับงานรังวัดแบบสถิต (Static) แบบสามขาปรับเปลี่ยนได้ พร้อมฐานตั้งมีระดับน้ำและกล้องส่องท้าวหมุดอยู่ในตัว รวมทั้งชุดต่อฐาน จำนวน ๑ อัน/ชุด
- ๔.๓.๔ ขาตั้งเดี่ยวพร้อมขาประคอง จำนวน ๑ อัน/ชุด
- ๔.๓.๕ กล่องที่แข็งแรงสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้สะดวก จำนวน ๑ กล่อง

#### ๔.๔ โปรแกรมประมวลผล จำนวน ๑ ชุด

- ๔.๔.๑ โปรแกรมสำหรับประมวลผลต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK GNSS
- ๔.๔.๒ โปรแกรมสำหรับประมวลผลสามารถทำการคำนวณเส้นฐาน (Baseline) โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียม GPS (L๑, L๒) GLONASS (L๑, L๒) และ Beidou (B๑, B๒) ได้
- ๔.๔.๓ โปรแกรมสำหรับประมวลผลสามารถส่งออกหรือแปลงข้อมูลดิบในรูปแบบ RINEX raw data ได้
- ๔.๔.๔ โปรแกรมสำหรับประมวลผลสามารถใช้ประมวลผลร่วมกับข้อมูลจากกล้องสำรวจแบบประมวลผลรวมและกล้องสำรวจค่าระดับแบบดิจิตอลได้หลายยี่ห้อ หรือสามารถนำเข้าข้อมูลการรังวัดที่เป็นรูปแบบกลางเช่น .xml เพื่อรวมประมวลผลได้ โดยจะต้องเป็นชุดโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์
- ๔.๔.๕ คู่มือการใช้งานภาษาไทย

#### ๔.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง

- ๔.๕.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) จำนวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - ๔.๕.๑.๑ ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกน หรือ
  - ๔.๕.๑.๒ ในกรณีที่มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๑.๘ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
- ๔.๕.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- ๔.๕.๓ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย



๔.๕.๔ มีจอภาพชนิดไม่สะท้อนแสง (Anti-glare) รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๔.๕.๕ มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๔.๕.๖ มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๕.๗ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๔.๕.๘ สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth

๔.๕.๙ มีช่องอ่านการ์ดความจำชนิด SD Card หรือ มีอุปกรณ์เสริมสำหรับอ่านการ์ดความจำชนิด SD Card

๔.๕.๑๐ มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ ชนิด ๖๔ bit ที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์

๔.๕.๑๑ มีกระเป๋าสำหรับเก็บอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเพื่อการนำไปทำงานภาคสนามได้

## ๕. เงื่อนไขการเสนอราคา

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะรวมถึงเงื่อนไขและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอมาให้ หากมีรายละเอียดที่แตกต่างจากข้อกำหนด ต้องอธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจนมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕.๒ ผู้เสนอราคาตามรายการข้อ ๔.๑ - ๔.๔ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองศูนย์ซ่อมบริการเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม GNSS ที่เสนอจากบริษัทผู้ผลิตหรือจากตัวแทนจำหน่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารรับรองมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอ

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีการจัดฝึกอบรมการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วันเพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความพร้อมในการใช้งาน โดยต้องแนบแผนการฝึกอบรมมาพร้อมกับการยื่นเอกสารข้อเสนอ

## ๖. เงื่อนไขในการรับประกัน

ผู้เสนอราคาต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของพัสดุที่ส่งมอบเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถึบจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ทำการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว หากพัสดุที่ส่งมอบเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้เสนอราคาต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน ๓๐ วัน นับถึบจากวันที่ได้รับแจ้งจากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ เว้นแต่กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือภัยธรรมชาติ

## ๗. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม

## ๘. กำหนดระยะเวลาส่งมอบ

กำหนดส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถึบจากวันลงนามในสัญญา

**๙. เงื่อนไขการชำระเงิน**

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุโดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ทำการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**๑๐. วงเงินงบประมาณ**

จำนวนเงิน ๙,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เก้าล้านบาทถ้วน)

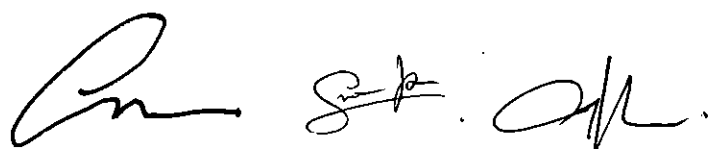
**๑๑. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

กองวิศวกรรมบริการ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๐๓๘๙

อีเมล anuchit @ dpim.go.th



## การเสนอแนะ วิจัยรณ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะ วิจัยรณ หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์ โดยเปิดเผยตัวได้ที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมอุตสาหกรรมการพื้นฐานและการเหมืองแร่ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๗๔๐ โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๐๓๘๙ ในวันเวลาราชการ หรือทาง e-mail : [anuchit@dpim.go.th](mailto:anuchit@dpim.go.th)

