

ข้อกำหนด (Terms of Reference)

จัดจ้างโครงการศึกษาและสำรวจพื้นที่แหล่งหินบะซอลต์

๑. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยมีการเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ สังคม ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีทิศทางสวนทางกับทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านทรัพยากรแร่ และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการบริหารจัดการในอนาคต การแสวงหาแหล่งทรัพยากรแร่ในประเทศที่จะสามารถนำมาใช้ในอนาคตจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพทางแร่หลายชนิด แต่เมื่อมองถึงความต้องการในอนาคต อันใกล้แร่ที่มีความสำคัญหลักคือ แร่ในกลุ่มแร่หินอุตสาหกรรม เช่น บะซอลต์และหินปูน แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณสำรองที่มีในปัจจุบันถือว่า หินบะซอลต์มีโอกาที่จะขาดแคลนได้ในอนาคตอันใกล้

แหล่งหินบะซอลต์ เป็นหินภูเขาไฟ ซึ่งมีธาตุที่จำเป็นต่อพืชหลายชนิดในประเทศไทยสามารถพบหินบะซอลต์ได้เกือบทุกภาค ซึ่งแต่ละภาคจะมีความลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเกิดและอายุ หินบะซอลต์สามารถนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยตรง เช่น ใช้เป็นหินก่อสร้าง หรือบดเป็นหินฝุ่น เพื่อเพิ่มเติมแร่ธาตุในดินเพื่อการเพาะปลูก พัฒนาลักษณะโครงสร้างของดิน ลดความเป็นกรดในดินและเพิ่มแร่ธาตุ นอกจากนี้ หินบะซอลต์ยังสามารถนำมาแปรรูปเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตใยหิน ซึ่งใช้ในการปลูกหรืออนุบาลต้นกล้า หรือแม้กระทั่งการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตวัสดุบุผนังและเพดานเพื่อป้องกันความร้อนในสิ่งปลูกสร้างทดแทนการนำเข้าแร่ใยหินโครโซไทล์ (Chrysotile)

ด้วยเหตุผลข้างต้น กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จึงได้มีแนวคิดที่จะทำการสำรวจข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาแหล่งแร่ของหินบะซอลต์ เพื่อใช้ในการประกอบการพัฒนาแหล่งแร่ดังกล่าวในอนาคต

ในปีงบประมาณ ๒๕๕๘ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้รับมอบหมายให้ดำเนินงานตามแผนงาน “โครงการศึกษาและสำรวจพื้นที่แหล่งหินบะซอลต์” ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวจำเป็นต้องเก็บตัวอย่างหินในพื้นที่แหล่งหินมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยวิธี X-Ray Fluorescence เพื่อหาปริมาณธาตุองค์ประกอบหลัก ศึกษาแผ่นหินบางทางศิลปารรณาเพื่อดูส่วนประกอบทางแร่ ลักษณะของเนื้อหิน รวมถึงการนับปริมาณของแร่เป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นวิธีวิเคราะห์ขั้นสูงและให้ผลวิเคราะห์ที่ถูกต้องแม่นยำ ซึ่งกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ไม่สามารถดำเนินการเองได้ เนื่องจากยังไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบและขาดเครื่องมือวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ชุดข้อมูลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยวิธี X-Ray Fluorescence ประกอบด้วยชุดข้อมูลปริมาณธาตุองค์ประกอบหลักประกอบด้วย SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , FeO , CaO , P_2O_5 , MgO , MnO , Na_2O , K_2O , และส่วนที่หายไปหลังการเผา (LOI) และชุดข้อมูลจากการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลปารรณาเพื่อดูส่วนประกอบทางแร่ ลักษณะของเนื้อหิน รวมถึงการนับปริมาณของแร่เป็นเปอร์เซ็นต์ สำหรับใช้เป็นข้อมูลใน

Am 2

การกำหนดพื้นที่ศักยภาพของแหล่งหินบะซอลต์ และจำแนกคุณภาพของหินว่า แหล่งหินบะซอลต์แต่ละแหล่ง มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นหินในงานประเภทใด

๓. ขอบเขตการดำเนินงาน

๓.๑ การจ้างวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และการจ้างศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณา มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

๓.๑.๑ จ้างวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี ของตัวอย่างหินด้วยวิธี X-Ray Fluorescence จำนวน ๒๐๐ ตัวอย่าง เพื่อหาปริมาณธาตุองค์ประกอบหลักประกอบด้วย SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , P_2O_5 , MgO , MnO , Na_2O , K_2O ส่วนที่หายไปหลังการเผา (LOI) พร้อมการเตรียมตัวอย่างหินสำหรับการวิเคราะห์ดังกล่าว

๓.๑.๒ จ้างศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณาจากตัวอย่างหินภายใต้กล้องโพลาริซ์ จำนวน ๒๐๐ ตัวอย่าง เพื่อดูส่วนประกอบทางแร่ ลักษณะของเนื้อหิน รวมถึงการนับปริมาณของแร่เป็นเปอร์เซ็นต์ พร้อมการเตรียมตัวอย่างหิน สำหรับการศึกษแผ่นหินบางดังกล่าว

๓.๒ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะส่งมอบตัวอย่างหินให้แก่ผู้รับจ้าง ณ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ เพื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณาตามข้อ ๓.๑.๑ และข้อ ๓.๑.๒ จำนวน ๔ ครั้ง ตามจำนวนตัวอย่าง และระยะเวลาดังนี้

๓.๒.๑ ส่งตัวอย่างหินครั้งที่ ๑ จำนวน ๕๐ ตัวอย่าง ภายใน ๑๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๓.๒.๒ ส่งตัวอย่างหินครั้งที่ ๒ จำนวน ๕๐ ตัวอย่าง ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวัน ลงนามในสัญญาจ้าง

๓.๒.๓ ส่งตัวอย่างหินครั้งที่ ๓ จำนวน ๕๐ ตัวอย่าง ภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๓.๒.๔ ส่งตัวอย่างหินครั้งที่ ๔ จำนวน ๕๐ ตัวอย่าง ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๓.๓ ตัวอย่างหินที่ส่งให้ผู้รับจ้างอยู่ในสภาพที่เก็บมาจากแหล่งกำเนิด มีลักษณะเป็นก้อนขนาดต่างๆ ยังไม่ได้บดย่อยหรือเตรียมตัวอย่าง ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องเตรียมตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณา ให้เป็นไปตามมาตรฐานการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และการศึกษา แผ่นหินบางทางศิลาวรรณา

๓.๔ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ สามารถเข้าไปตรวจสอบการวิเคราะห์เคมี และการศึกษา แผ่นหินบางทางศิลาวรรณาของผู้รับจ้างได้ เพื่อติดตามความก้าวหน้าของงาน

๔. ระยะเวลาดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และผลการศึกษาแผ่นหินบาง ทางศิลาวรรณา จำนวน ๒๐๐ ตัวอย่าง ให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จนครบทั้งหมด ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๕. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๕.๑ ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล และเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่สอบราคาจ้าง
- ๕.๒ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- ๕.๓ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศสอบราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- ๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- ๕.๕ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- ๕.๖ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๖. การส่งมอบงาน

การส่งมอบผลการวิเคราะห์ตัวอย่างหินให้แก่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ แบ่งออกเป็น ๔ งวด ดังนี้

๖.๑ งวดที่ ๑ ส่งมอบผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมี และผลการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณา ในรูปแบบตารางข้อมูล โดยแยกรายละเอียดชุดตัวอย่างเป็นงาน ๆ ตามรายการและจำนวนตัวอย่าง ที่ได้ส่งให้ ดำเนินงานตามข้อ ๓.๒.๑ พร้อมบรรจุข้อมูลลงในแผ่น CD หรือแผ่น DVD จำนวน ๒ แผ่น และส่งแผ่นหินบาง และตัวอย่างหินที่เหลือจากการวิเคราะห์คืนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยดำเนินการส่งมอบ ภายใน ๑๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมี และผลการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณา ในรูปแบบตารางข้อมูล โดยแยกรายละเอียดชุดตัวอย่างเป็นงาน ๆ ตามรายการและจำนวนตัวอย่างที่ได้ส่งให้ดำเนินงาน ตามข้อ ๓.๒.๒ พร้อมบรรจุข้อมูลลงในแผ่น CD หรือแผ่น DVD จำนวน ๒ แผ่น และส่งแผ่นหินบางและตัวอย่างหินที่เหลือจากการวิเคราะห์คืนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยดำเนินการส่งมอบภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๖.๓ งวดที่ ๓ ส่งมอบผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมี ผลการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลาวรรณา ในรูปแบบตารางข้อมูล โดยแยกรายละเอียดชุดตัวอย่างเป็นงาน ๆ ตามรายการและจำนวนตัวอย่างที่ได้ส่งให้ ดำเนินงานตามข้อ ๓.๒.๓ พร้อมบรรจุข้อมูลลงในแผ่น CD หรือแผ่น DVD จำนวน ๒ แผ่น และส่งแผ่นหินบางและ ตัวอย่างหินที่เหลือจากการวิเคราะห์คืนให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ โดยดำเนินการส่งมอบภายใน ๒๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

ในรูปแบบตารางข้อมูล โดยแยกรายละเอียดชุดตัวอย่างเป็นงาน ๆ ตามรายการและจำนวนตัวอย่างที่ได้ส่งให้
ดำเนินงานตามข้อ ๓.๒.๔ พร้อมบรรจุข้อมูลลงในแผ่น CD หรือแผ่น DVD จำนวน ๒ แผ่น และรายงานผลการดำเนินงาน
ฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๓ เล่ม ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย ผลวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี และผลการศึกษา
แผ่นหินบางทางศิลปกรรมของตัวอย่างทั้งหมด พร้อมทั้งรายละเอียดของเครื่องมือและขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์
องค์ประกอบทางเคมี และการศึกษาแผ่นหินบางทางศิลปกรรม และให้บรรจุข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของไฟล์เวิร์ด
(word) หรือ ไฟล์เอ็กเซล (excel) ตามแต่ชนิดข้อมูล และแปลงเป็นไฟล์พีดีเอฟ (pdf) ลงในแผ่น CD หรือแผ่น DVD
และหน่วยความจำภายนอกแบบพกพา (portable harddisks) จำนวน ๒ ชุด รวมถึงส่งแผ่นหินบางที่
ทำการศึกษาให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทั้งหมด โดยดำเนินการส่งมอบภายใน ๒๗๐ วัน
นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๗. การจ่ายเงินค่าจ้าง

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะแบ่งการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็น ๔ งวด ดังนี้

๗.๑ งวดที่ ๑ จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างร้อยละ ๒๕ ของจำนวนเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน
ตามข้อ ๖.๑ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๗.๒ งวดที่ ๒ จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างร้อยละ ๒๕ ของจำนวนเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน
ตามข้อ ๖.๒ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๗.๓ งวดที่ ๓ จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างร้อยละ ๒๕ ของจำนวนเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน
ตามข้อ ๖.๓ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๗.๔ งวดที่ ๔ จ่ายให้แก่ผู้รับจ้างร้อยละ ๒๕ ของจำนวนเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ส่งมอบงาน
ตามข้อ ๖.๔ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานเรียบร้อยแล้ว

๘. เงื่อนไขอื่น

ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลการวิเคราะห์ตัวอย่างเป็นเวลาอย่างน้อย ๑๒๐ วัน นับแต่วันที่
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้รับมอบผลวิเคราะห์ ซึ่งหากกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
มีข้อเคลือบแคลงในค่าผลวิเคราะห์ของตัวอย่างตัวใด บริษัทจะต้องทำการวิเคราะห์ตรวจสอบให้ใหม่ภายใน ๖๐ วัน
โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

๙. หน่วยงานผู้รับผิดชอบ

กลุ่มธรณีวิทยาเหมืองแร่ สำนักเหมืองแร่และสัมปทาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
โทรศัพท์ ๐๒-๒๐๒๓๘๖๗

