เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1

จดหมายเห็นชอบการพิจารณา
รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่ วว 0804/ 269

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

12 มกราคม 2543

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท หินเพชร จำกัด ลงวันที่ 1 เมษายน 2541
2. สำเนาหนังสือบริษัท หินเพชร จำกัด ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2542
3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินเบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ที่ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ตามที่บริษัท หินเพชร จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินเบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ที่ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท วินน์ดอนซ์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดดังปรากฏในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานฯ ดังกล่าว ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่ พิจารณาในการประชุมครั้งที่ 17/2542 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2542 และที่ประชุมมีมติเห็นชอบกับรายงานฯ ทั้งนี้ให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอดังปรากฏรายละเอียดในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช)
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 2792792, 2793058
โทรสาร. 2785469, 2713226

สิ่งที่ส่งมาด้วย

บริษัท หินเพชร จำกัด
14 ถนนพิทักษ์ ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

วันที่ 1 เมษายน 2541

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ 143 วันที่ 1 เม.ย. 2541
เวลา 19.50

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 5 เล่ม
2. รายงานฉบับย่อ จำนวน 15 เล่ม

บริษัท หินเพชร จำกัด ผู้ขออนุญาตประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ที่ตำบลสวายจีก อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว มาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รับที่ 125 ลงวันที่ 1 เม.ย. 2541
เวลา 15.40 น. ผู้รับ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรสุกด์ เจียรพันธุ์)
กรรมการผู้จัดการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ 1065 วันที่ 10 พ.ย. 2542
เวลา 14.00 ผู้รับ

บริษัท หินเพชร จำกัด

14 ถนนพิทักษ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

โทร.044-614020-3,611688 FAX. 611824

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 302 วันที่ 10 พ.ย. 2542
เวลา 14.35 ผู้รับ

10 พฤศจิกายน 2542

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับเพิ่มเติม จำนวน 15 เล่ม

บริษัท หินเพชร จำกัด ผู้ขออนุญาตประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ที่ ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม โครงการดังกล่าว มาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรยุทธ์ เจียรพันธุ์)
กรรมการผู้จัดการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

1 <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน</u>

1.1 ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองหาบแบบขั้นบันได ให้มีความกว้างของแต่ละขั้นไม่น้อยกว่า 8-10 เมตร และมีความสูงประมาณ 10 เมตร โดยหน้าเหมืองสุดท้ายอยู่ที่ระดับความลึกประมาณ 160 เมตร (รทก.) หรือต่ำกว่าระดับพื้นที่ราบ 20 เมตร และรักษาความชันของหน้าเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา

1.2 ปลูกไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส หรือ สนประดิพัทธ์ จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา ให้ระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2 x 2 เมตร บริเวณโดยรอบคำขอประทานบัตรและโดยรอบโรงโม่หิน เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง

1.3 ในการใช้วัตถุระเบิด จะใช้ปริมาณวัตถุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 132.8 กิโลกรัมต่อวงจรหน่วง ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ในเวลา 15.00-16.00 น. พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายแสดงเวลาการระเบิดและสัญญาณเตือนภัยก่อนและหลังการระเบิด

1.4 ทำคันทำนบกั้นน้ำ บริเวณรอยต่อระหว่างเหมืองกับ และโรงโม่หิน โดยให้มีความสูง 2 เมตร คันทำนบกว้าง 2 เมตร ฐานทำนบกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และขุดคูระบายน้ำขนานไปกับแนวทำนบ ให้คูระบายน้ำมีความกว้างประมาณ 2 เมตร ลึกประมาณ 75 เซนติเมตร ท้องคูกว้าง 50 เซนติเมตร โดยให้มีความชัน 45 องศา รองรับน้ำจากเหมืองและกันดินไม่ให้ไหลลงสู่บ่อดักตะกอนของโครงการ

1.5 สร้างบ่อดักตะกอน ขนาด 2,400 ตารางเมตร ลึกประมาณ 3 เมตร จำนวน 1 บ่อ ในพื้นที่โครงการบริเวณหมุดหลักฐานที่ 26 และ23 และบ่อดักตะกอนขนาด 400 ตารางเมตร ลึก 2 เมตร 1 บ่อ บริเวณทิศเหนือของโรงโม่หิน

1.6 จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองดินบริเวณตรงกลางของแปลงคำขอประทานบัตร บริเวณหมุดหลักฐานที่ 22,23,24,25 และ 31,32,33,34,35 ขนาดพื้นที่ประมาณ 22 ไร่ ทำการปรับกองเป็นอาคารให้มีความสูงไม่เกินชั้นละ 5 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยให้ความลาดชันและสิ่งกีดขวางหน้าไม่เกิน 35 องศา และด้านหลังไม่เกิน 12 องศา สำหรับเป็นทางขึ้นลงของรถบรรทุก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย

1.7 กำหนดให้รถขนส่งแร่ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดบนเขตทางหลวง และติดตั้งตาข่ายคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มิดชิด เพื่อป้องกันแร่ร่วงหล่นบนถนน พร้อมทั้งซ่อมบำรุงเส้นทางการขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอด

1.8 **จัดพรมน้ำในบริเวณที่เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย ทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและภายนอกโครงการ โดยทำการจัดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และพิจารณาตามความเหมาะสมของลักษณะอากาศและปริมาณการขนส่ง**

1.9 **จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้คนงานแต่ละคนใช้ให้เหมาะสมกับงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย, รองเท้ากันกระแทก, หน้ากากป้องกันฝุ่น, ถุงมือหนัง, แว่นตาและเครื่องป้องกันหู**

1.10 ทำการตรวจสุขภาพและเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพคนงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.11 ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จากบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลจากชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือน มกราคม และกรกฎาคม โดยทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง, Suspended Solids, Dissolved Solids, Total Hardness, Turbidity, Sulfate, Total Iron
- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นแขวนลอยในอากาศ (TSP) ในเดือนมกราคมและพฤษภาคม

และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.1 ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและระดับเสียง ชุมชนบ้านห้วยลึกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือนเมษายนและพฤศจิกายน

2.2 **ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วภายหลังจากได้รับประทานบัตรแล้ว (ระยะเตรียมการทำเหมือง) และก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการ โดยวิธีปลูกต้นไม้ให้มีระยะ 2X2 เมตร (ประมาณ 400 ต้นต่อไร่) ในพื้นที่เว้นการทำเหมือง รวมทั้งให้มีการบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้มีความเจริญเติบโตเต็มที่ ทั้งนี้ ให้เสนอแผนการปลูก ต้นไม้ พร้อมระบุชนิดไม้และพื้นที่ปลูก ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมป่าไม้พิจารณาความเหมาะสมก่อนการดำเนินการ**

2.3 **โรงโม่หินที่จะสร้างขึ้นใหม่จะต้องเป็นไปตามประกาศของกรมทรัพยากรธรณี เรื่อง การประกอบกิจการโรงโม่หิน ประกาศเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539**

2.4 **หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผน สิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการฯ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป**

2.5 **หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน**

2.6 **ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการฯ ที่ผ่านการทำเหมืองแล้วทั้งหมด ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานกรมทรัพยากรธรณีทุกๆ 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการ และตำแหน่งที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ**

2.7 ในระหว่างการดำเนินการ หากตรวจพบโบราณวัตถุ โบราณสถาน หรือสิ่งของมีค่าทางโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นเครื่องปั้นดินเผา หรือสิ่งอื่น ๆ ที่มีอายุเก่าแก่ [illegible] ที่เข้าไปดำเนินการ [illegible] ต้องหยุด [illegible] เมืองทันที และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะไม่ขอเรียกร้องใด ๆ

เอกสารแนบ 2

สำเนาประทานบัตร

แบบแร่ 5

ประทานบัตร

ประทานบัตรที่ ๒๗๒๕๖ / ๑๕๓๗๕

ประทานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่ บริษัท หินเพชร จำกัด อายุ ปี สัญชาติ ไทย

อยู่บ้านเลขที่ ๑๙ ตรอก/ซอย

ถนน พิทักษ์ หมู่ที่ ตำบล/แขวง ในเมือง

อำเภอ/เขต เมืองบุรีรัมย์ จังหวัด บุรีรัมย์

เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล) บนบก

ณ ตำบล สวายจีก อำเภอ เมืองบุรีรัมย์ จังหวัด บุรีรัมย์

มีอายุ ๑๐ ปี นับแต่วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

และสิ้นอายุวันที่ ๑๙ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

เป็นเนื้อที่ ๑๑๔ ไร่ ๓ งาน ๒๙ ตารางวา

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประทานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดัง ต่อไปนี้

(1)	แผนที่แนบท้ายประทานบัตร	แสดงไว้ในลำดับที่ 1
(2)	เงื่อนไขการอนุญาตประทานบัตร	แสดงไว้ในลำดับที่ 2
(3)	แผนผังโครงการทำเหมือง	แสดงไว้ในลำดับที่ 3
(4)	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	แสดงไว้ในลำดับที่ 4
(5)	การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่ในการทำเหมืองประจำปี	แสดงไว้ในลำดับที่ 5
(6)	การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข	แสดงไว้ในลำดับที่ 6
(7)	บันทึกการต่ออายุประทานบัตร	แสดงไว้ในลำดับที่ 7
(8)	บันทึกการโอนประทานบัตร	แสดงไว้ในลำดับที่ 8
(9)	บันทึกการหยุดการทำเหมือง	แสดงไว้ในลำดับที่ 9

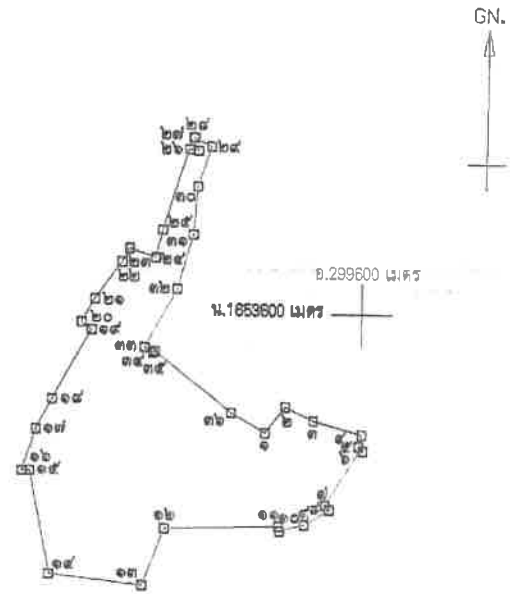
ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประทับตราประจำตำแหน่ง

แผนที่แนบท้ายประทานบัตรที่ ๒๗๒๕๖ / ๑๕๓๗๕

คำขอที่ ๖๑ / ๒๕๓๘ ระวางที่ ๑๖๕๔ เหนือ ๓๐๐ ออก



นื้อที่ ๑๑๔ ไร่ ๓ งาน ๒๙ ตารางวา

มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐

จากมุมหมายเลข ๑ ถึงมุมหมายเลข ๒ ทิศ ๓๙ องศา ๑๙ ลิบดา ระยะ ๓๓ ๕๔๕/๑๐๐๐ วา

จากมุมหมายเลข ๒ ถึงมุมหมายเลข ๓ ทิศ ๑๑๙ องศา ๕๖ ลิบดา ระยะ ๓๒ ๑๕๗/๑๐๐๐ วา

จากมุมหมายเลข ๓ ถึงมุมหมายเลข ๔ ทิศ ๑๐๕ องศา ๑๐ ลิบดา ระยะ ๕๑ ๙๘๖/๑๐๐๐ วา

จากมุมหมายเลข ๔ ถึงมุมหมายเลข ๕ ทิศ ๑๙๕ องศา ๑๙ ลิบดา ระยะ ๑๑ ๖๗๗/๑๐๐๐ วา

จากมุมหมายเลข ๕ ถึงมุมหมายเลข ๖ ทิศ ๑๑๕ องศา ๕๗ ลิบดา ระยะ ๓ ๒๙๙/๑๐๐๐ วา

ลำดับที่ 1

มุมหมายเลข	๖	ถึงมุมหมายเลข	๗	ทิศ	๒๑๒	องศา	๐๑	ลิบดา	ระยะ	๖๘	๑๘๐/๑๐๐๐	วา
มุมหมายเลข	๗	ถึงมุมหมายเลข	๘	ทิศ	๑๓๓	องศา	๓๙	ลิบดา	ระยะ	๗	๓๗๑/๑๐๐๐	วา
มุมหมายเลข	๘	ถึงมุมหมายเลข	๙	ทิศ	๒๔๒	องศา	๒๙	ลิบดา	ระยะ	๓๐	๙๐๐/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๙	ถึงมุมหมายเลข	๑๐	ทิศ	๒๙๕	องศา	๑๒	ลิบดา	ระยะ	๒๖	๒๑๒/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๐	ถึงมุมหมายเลข	๑๑	ทิศ	๓๙๒	องศา	๓๙	ลิบดา	ระยะ	๙	๙๓๒/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๑	ถึงมุมหมายเลข	๑๒	ทิศ	๒๖๙	องศา	๐๓	ลิบดา	ระยะ	๑๑๕	๒๗๑/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๒	ถึงมุมหมายเลข	๑๓	ทิศ	๒๐๐	องศา	๒๓	ลิบดา	ระยะ	๖๑	๙๓๒/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๓	ถึงมุมหมายเลข	๑๔	ทิศ	๒๗๖	องศา	๙๓	ลิบดา	ระยะ	๙๓	๖๙๘/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๔	ถึงมุมหมายเลข	๑๕	ทิศ	๓๙๘	องศา	๙๒	ลิบดา	ระยะ	๑๐๕	๓๐๐/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๕	ถึงมุมหมายเลข	๑๖	ทิศ	๒๖๘	องศา	๓๐	ลิบดา	ระยะ	๗	๙๑๓/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๖	ถึงมุมหมายเลข	๑๗	ทิศ	๑๗	องศา	๕๒	ลิบดา	ระยะ	๙๓	๔๒๔/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๗	ถึงมุมหมายเลข	๑๘	ทิศ	๒๗	องศา	๑๙	ลิบดา	ระยะ	๓๙	๕๖/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๘	ถึงมุมหมายเลข	๑๙	ทิศ	๒๙	องศา	๒๑	ลิบดา	ระยะ	๗๘	๙๒๓/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๑๙	ถึงมุมหมายเลข	๒๐	ทิศ	๓๐๗	องศา	๐๑	ลิบดา	ระยะ	๑๒	๗๗๓/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๐	ถึงมุมหมายเลข	๒๑	ทิศ	๒๙	องศา	๑๒	ลิบดา	ระยะ	๒๖	๖๕๓/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๑	ถึงมุมหมายเลข	๒๒	ทิศ	๓๙	องศา	๓๙	ลิบดา	ระยะ	๙๕	๕๒๑/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๒	ถึงมุมหมายเลข	๒๓	ทิศ	๒๙	องศา	๑๙	ลิบดา	ระยะ	๑๕	๙๓๐/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๓	ถึงมุมหมายเลข	๒๔	ทิศ	๑๐๙	องศา	๒๒	ลิบดา	ระยะ	๒๙	๑๙๕/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๔	ถึงมุมหมายเลข	๒๕	ทิศ	๑๓	องศา	๒๑	ลิบดา	ระยะ	๒๘	๙๑๙/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๕	ถึงมุมหมายเลข	๒๖	ทิศ	๑๖	องศา	๙๙	ลิบดา	ระยะ	๙๕	๑๙๙/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๖	ถึงมุมหมายเลข	๒๗	ทิศ	๙๖	องศา	๕๖	ลิบดา	ระยะ	๙	๕๐/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๗	ถึงมุมหมายเลข	๒๘	ทิศ	๓๙๑	องศา	๙๙	ลิบดา	ระยะ	๑๓	๙๕๐/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๘	ถึงมุมหมายเลข	๒๙	ทิศ	๑๑๖	องศา	๕๐	ลิบดา	ระยะ	๑๙	๓๗๙/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๒๙	ถึงมุมหมายเลข	๓๐	ทิศ	๑๙๗	องศา	๒๐	ลิบดา	ระยะ	๙๓	๑๑๕/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๓๐	ถึงมุมหมายเลข	๓๑	ทิศ	๑๙๓	องศา	๙๙	ลิบดา	ระยะ	๙๘	๑๑/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๓๑	ถึงมุมหมายเลข	๓๒	ทิศ	๑๙๕	องศา	๒๒	ลิบดา	ระยะ	๕๖	๖๙๒/๑๐๐๐	วา
กมุมหมายเลข	๓๒	ถึงมุมหมายเลข	๓๓	ทิศ	๒๐๙	องศา	๓๒	ลิบดา	ระยะ	๖๗	๖๒/๑๐๐๐	วา

ลายมือชื่อ ..... ผู้เขียน

(นางกัญญา พรหมายน)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ทาน

(นายเริงจิตต์ เขียวขจี)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(นางอำพันธ์ เทียนงาม)

ลำดับที่ 1

หมายเลข	๓๓	ถึงมุมหมายเลข	๓๔	ทิศ	๑๒๑	องศา	๔๕	ลิบดา	ระยะ	๑๐	๙๙/๑๐๐๐	วา
หมายเลข	๓๔	ถึงมุมหมายเลข	๓๕	ทิศ	๕๑	องศา	๕๓	ลิบดา	ระยะ	๒	๗๐๐/๑๐๐๐	วา
หมายเลข	๓๕	ถึงมุมหมายเลข	๓๖	ทิศ	๑๒๗	องศา	๙๙	ลิบดา	ระยะ	๙๙	๙๙๙/๑๐๐๐	วา
หมายเลข	๓๖	ถึงมุมหมายเลข	๑	ทิศ	๑๑๙	องศา	๒๑	ลิบดา	ระยะ	๓๙	๔๓๗/๑๐๐๐	วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา
หมายเลข		ถึงมุมหมายเลข		ทิศ		องศา		ลิบดา	ระยะ			วา

ลายมือชื่อ ..... ผู้เขียน

(นางกัญญา พรหมายน)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ทาน

(นายเริงจิตต์ เขียวขจี)

ลายมือชื่อ ..... ผู้ตรวจ

(นางอำพันธ์ เทียนงาม)

เอกสารแนบ 3

จดหมายเห็นชอบต่ออายุประทานบัตร
และมาตรการแนบท้าย

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 โทร. 0 2202 3758

ที่ 07/ ๓๒๖ ๕๐๐ **วันที่** ๒๔ พฤศจิกายน 2553

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 27256/15375) ของบริษัท หินเพชร จำกัด

เรียน ผอ.สกอ.

ด้วย สอจ.บุรีรัมย์ ได้มีหนังสือ ที่ บร 0028(2)/1040 ลงวันที่ 4 พฤศจิกายน 2553 ส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 27256/15375) ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด ที่ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ให้ กพร. เพื่อพิจารณา ดังสำเนาหนังสือที่แนบ

สบส. ได้ตรวจสอบรายงานฯ ดังกล่าวแล้ว ขอเรียนว่า พื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 ตั้งอยู่ในพื้นที่เอกสารสิทธิ์ โฉนด และ นส.3 เต็มทั้งแปลง มีเนื้อที่ 144-3-28 ไร่ ประทานบัตรมีอายุ 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 20 กรกฎาคม 2543 ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 เป็นพื้นที่ราบ ป่ารกร้างว่างเปล่าและวัชพืชขึ้นปกคลุมไม่มากนัก ที่ความสูงประมาณ 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) มีพื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการประมาณ 1-2-80 ไร่ ลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกประมาณ 5 เมตร สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว พืชไร่ และป่ารกร้าง มีต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ทั่วไป เช่น เต็ง รัง เหียง พลวง และสาบเสือ เป็นต้น ด้านทิศตะวันตกห่างไปประมาณ 100-300 เมตร เป็นกลุ่มพื้นที่ประทานบัตรเหมืองหิน ทิศใต้ติดกับพื้นที่โรงโม่หินของโครงการและประทานบัตรของบริษัท บุรีรัมย์นวรัตน์ จำกัด มีชุมชนบ้านห้วยลึกอยู่ทางด้านทิศตะวันออกห่างประมาณ 0.5 กิโลเมตร บ้านโคกใหญ่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือห่างประมาณ 2.0 กิโลเมตร บ้านโคกกลางและบ้านพลวงอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ห่างประมาณ 0.8 และ 2.0 กิโลเมตร บ้านโคกขุนสมานอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือห่างประมาณ 1.8 กิโลเมตร ห้วยลึกอยู่ทางทิศเหนือและห้วยสะยาอยู่ทางทิศใต้ ซึ่งมีน้ำไหลเฉพาะช่วงฤดูฝนห่างประมาณ 500 เมตร และ 1.5 กิโลเมตร ตามลำดับ พื้นที่คำขอฯ มีปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมืองได้อีกประมาณ 8.30 ล้านเมตริกตัน ผู้ขอฯ จึงมีความประสงค์ขอต่ออายุประทานบัตรอีก 14 ปี จะทำเหมืองบริเวณทิศใต้ของพื้นที่และขยายพื้นที่ทำเหมืองตามขอบเขตแหล่งแร่และลึกลงจากพื้นราบประมาณ 21 เมตร โดยได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองและสามารถควบคุมป้องกัน

/ผลกระทบ...

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สบส.จึงให้ความเห็นชอบกับรายงานฯ ตามที่เสนอ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิมในการอนุญาตประทานบัตรและที่กำหนดให้สอดคล้องกับการทำเหมืองที่จะดำเนินการต่อไปในการต่ออายุประทานบัตร สภาพแวดล้อม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบและชุมชนใกล้เคียงในปัจจุบัน ดังเอกสารแนบ และเพื่อให้การตรวจสอบและกำกับดูแลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สบส.ได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติม ดังนี้

1. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ กพร.กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้ กพร.ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

2. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ กพร.กำหนด

3. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และ กพร.ได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนรำคาญให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

4. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมืองหรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขสำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานที่ขอเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ให้ กพร.พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

5. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ สบส. ได้แจ้งผลการพิจารณาให้จังหวัดบุรีรัมย์ และเลขาธิการ สผ. ทราบด้วยแล้ว

(นางสิณีพรรณ ไชยพิงห์)
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ระดับชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการ
สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตรที่ 1/2553 (ประทานบัตรที่ 27256/15375)
ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์
ของบริษัท หินเพชร จำกัด
ที่ ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

---

1. ให้เว้นพื้นที่รอบเขตประทานบัตร ระยะอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร โดยไม่ให้ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาสภาพพรรณไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญเติบโตได้ดีเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ

2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะขั้นบันได โดยมีความกว้างของขั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงของขั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และปรับความสูงของขั้นบันไดขั้นบนสุดไม่เกิน 5 เมตร เพื่อความปลอดภัย

3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ใช้แก๊ปไฟฟ้าเป็นตัวจุดระเบิด ทำการระเบิดวันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลา 15.00-16.00 น. โดยกำหนดให้ก่อนและหลังการระเบิดต้องจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร และเปิดสัญญาณที่สามารถเห็นและได้ยินชัดเจนในรัศมีระยะ 500 เมตร อย่างน้อย 3 นาทีทุกครั้ง พร้อมติดป้ายเตือนเวลาทำการระเบิดหิน และเขตการใช้วัตถุระเบิดที่ปากทางเข้าเหมือง

4. จัดให้มีที่เก็บกองเปลือกดินบริเวณทางด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ เนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง โดยเก็บกองสูงไม่เกิน 3 เมตร พร้อมทั้งจัดให้มีคันทำนบดินอัดแน่นร่วมกับคูระบายน้ำ เพื่อรองรับและเบี่ยงเบนน้ำฝนชะล้างผ่านที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินลงสู่บ่อดักตะกอน โดยให้ปลูกและบำรุงรักษาพืชหรือหญ้าแฝกคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างหังทลายของหน้าดิน

5. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกำบังกิจกรรมในพื้นที่โครงการ

6. ให้ขุดบ่อดักตะกอน จำนวน 1 บ่อ บริเวณ บ ขนาดเนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ลึกประมาณ 4 เมตร ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ และที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกบ่อดักตะกอนและร่องระบายน้ำให้รองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางลำลองและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมือง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

/8. การขนส่ง...

8. การขนส่งแร่จะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกจากพื้นที่โรงโม่หิน

9. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งรายงานผลให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ

10. ให้ปรับปรุงโรงโม่หินเป็นระบบปิด และจัดให้มีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ตามประกาศกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ เรื่อง ให้โรงโม่บดหรือย่อยหินมีระบบป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 12 มกราคม 2548 พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาและใช้ระบบในขณะทำการผลิตแร่ โดยเฉพาะระบบป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

11. ให้ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งให้รายงานผลการตรวจวัดให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง ดังนี้

11.1 ทำการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอยในอากาศ (TSP) ระดับเสียง และแรงสั่นสะเทือนจากการใช้วัตถุระเบิด บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึก และโรงโม่หินของโครงการ ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน

11.2 ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ที่บ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก โดยการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย ความกระด้างรวม ความขุ่นข้นซัลเฟต และปริมาณเหล็ก ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน

12. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคู่ไปกับการทำเหมือง ดังนี้

12.1 ปลูกหรือปลูกเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตาย และดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี

12.2 ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และไม้โตเร็วหรือไม้ยืนต้นท้องถิ่นให้แน่นทึบ ดังแนวทางดำเนินการในเอกสารแนบ

12.3 สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นบันได โดยการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

/13.4 บริเวณอื่นๆ...

12.4 บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับเพื่อปลูกพืชคลุมดิน ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม้โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยดำเนินงานให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน

ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ

13. ให้ผู้ถือประทานบัตรส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนดไว้ ซึ่งจัดทำโดยวิศวกรควบคุมการทำเหมืองให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ทราบและตรวจสอบทุก 6 เดือน ในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน-มกราคม ของทุกปี

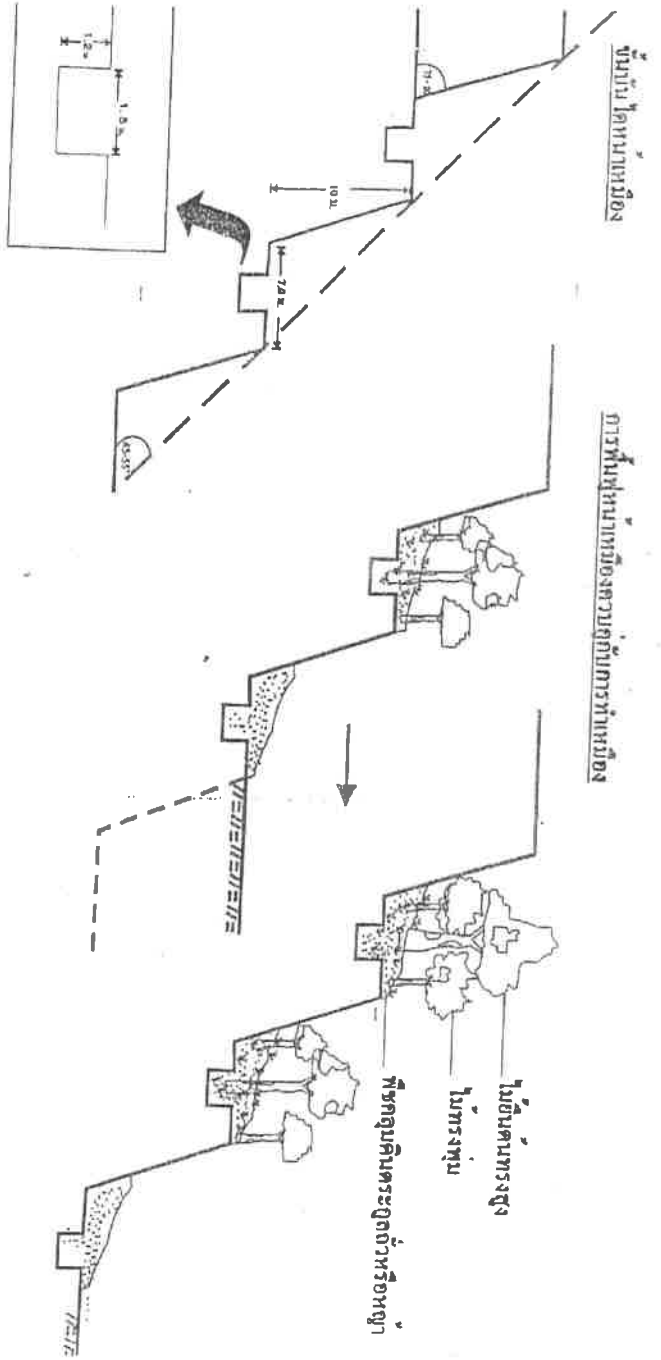
14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือซ่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
พฤศจิกายน 2553



ตัวอย่างรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่ภูเขาหินปูนเหมืองแร่

เอกสารแนบ 4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ลำดับที่

ลำดับที่ 7

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก ๑๙ ปี
ตั้งแต่วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ถึงวันที่ ๑๙ เดือน กรกฎาคม
๒๕๖๗ รวมเป็น ๒๕ ปี

(นายพงศ์เทพ [illegible])
อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 2 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ถึงวันที่.....เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น.....ปี

.....

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 3 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่ ..... เดือน.....พ.ศ.....ถึงวันที่ .....เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น .....ปี

.....

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

ครั้งที่ 4 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี
ตั้งแต่วันที่..... เดือน.....พ.ศ. .....ถึงวันที่..... เดือน.....
พ.ศ.....รวมเป็น ..... ปี

.....

อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
ผู้บันทึกการต่ออายุ

เอกสารแนบ 5

ผลตรวจสุขภาพพนักงาน

สรุปผลตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงโรงโม่หินเพชร 2

วันที่ 7 พฤศภาคม 2562

ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	อายุ	รอบเอว (ซม.)	ดัชนีมวลกาย				ความดันโลหิต			ผลการตรวจ	สมรรถภาพปอด			
						สส.	นน.	BMI	ดัชนีมวล	SysBP	DiasBP	ความดัน		FEV1	FVC	FEV1/FVC	ผลการตรวจ
1	นาย	สมศักดิ์	จุ่นพันธ์	57	109	175	91	29.71	เกิน	145	89	Sys สูง	ความดันโลหิตสูงนนเกิน	3.37	3.63	85.94	Normal
2	นาย	ณรงศักดิ์	แก้วประสงค์	47	63	156	55	22.60	ปกติ	139	87	ปกติ	ปกติ	2.55	2.7	87.04	Normal
3	นส.	วิภาพรณ์	กรองทอง	29	75	164	56	20.82	ปกติ	97	67	ปกติ	ปกติ	2.22	2.46	90.95	Restrictive
4	นาย	ถ้ำพิต	ดวงกระโทก	62	97	153	73	31.18	อ้วน	130	74	ปกติ	นนเกิน	1.98	2.09	77.91	Normal
5	นาย	อุดม	เรียรัมย์	58	84	175	68	22.20	ปกติ	130	77	ปกติ	ปกติ	2.62	3.52	73.90	Normal
6	นาย	สันติสุข	ปลอุโมรัมย์	26	74	163	57	21.45	ปกติ	124	74	ปกติ	ปกติ	3.31	3.74	95.85	Normal
7	นาย	โชค	บลลรัมย์	54	70	158	46	18.43	น้ำหนัก	110	78	ปกติ	ปกติ	2.13	2.52	84.13	Normal
8	นาย	ทองดี	ทองรู้	52	85	179	72	23.31	เกิน	120	74	ปกติ	นนเกิน	2.75	3.56	77.25	Normal
9	นาย	ศิริพรรณ	ศรีนารักษ์	63	81	153	63	25.24	เกิน	130	85	ปกติ	นนเกิน	2.14	2.54	84.56	Normal
10	นาย	มานะ	ก้อนกิ่ง	36	104	169	95	33.20	อ้วน	138	78	ปกติ	นนเกิน	2.56	3.09	82.85	Normal
11	นาย	ดารินี	ยิ่งนารินย์	27	88	170	70	24.22	เกิน	144	82	Sys สูง	ความดันโลหิตสูงนนเกิน	3.17	4.2	75.48	Normal
12	นาย	สุพรรณ	คลังดา	41	77	163	55	20.70	ปกติ	106	71	ปกติ	ปกติ	2.75	3.48	87.65	Normal
13	นส.	ชนิดา	พลเดช	23	73	168	65	23.03	เกิน	109	72	ปกติ	นนเกิน	3.27	3.31	99.73	Normal
14	นาย	บุญชู	ชาญรินทร์	56	80	160	50	19.53	ปกติ	117	62	ปกติ	ปกติ	2.61	3.69	70.73	Normal
15	นาย	นรินทร์	ราชสีมา	49	79	168	60	21.26	ปกติ	135	92	Dias สูง	ความดันโลหิตสูง	1.96	3.17	62.00	Normal
16	นาย	เฉลียว	ประชันบูรณ	57	82	160	64.5	25.20	เกิน	129	78	ปกติ	นนเกิน	2.17	2.55	85.10	Normal
17	นาย	ผู้ไรวรรณ	[illegible]	53	90	155	67	28.67	เกิน	137	92	Dias สูง	ความดันโลหิตสูงนนเกิน	[illegible]	[illegible]	83.94	Normal
18	นาย	มานิตย์	[illegible]	52	75	163	51.5	19.38	ปกติ	[illegible]	[illegible]	ปกติ	ปกติ	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	นาย	สมชาย	[illegible]	59	85	170	85	29.41	เกิน	[illegible]	[illegible]	ปกติ	นนเกิน	[illegible]	[illegible]	50.44	Normal

แพทย์ผู้ตรวจ

(นายวัชระ วัฒนพงศ์)

นายแพทย์ชำนาญการ

Scanned by CamScanner

สรุปผลตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงโรงโม่หินเพชร 2

วันที่ 7 พฤษภาคม 2562

ลำดับ	คำนำหน้า	ชื่อ	สกุล	อายุ	สมรรถภาพการได้ยิน												
					l500	l1000	l2000	l3000	l4000	l6000	r500	r1000	r2000	r3000	r4000	r6000	ผลการตรวจ
1	นาย	สมศักดิ์	จุ่นพันธ์	57	20	25	40	50	70	65	45	45	50	65	70	[illegible]	[illegible]
2	นาย	ณรงศักดิ์	แก้วประสงค์	47	15	15	15	20	20	20	10	10	10	10	20	5	[illegible]
3	นส.	วิภาพรณ์	กรองทอง	29	15	15	15	10	5	15	10	15	15	10	10	15	[illegible]
4	นาย	ถ้ำพิต	ดวงกระโทก	62	25	30	45	40	50	55	25	30	35	35	35	30	[illegible]
5	นาย	อุดม	เรียรัมย์	58	70	70	60	75	60	40	15	60	65	65	65	50	[illegible]
6	นาย	สันติสุข	ปลอุโมรัมย์	26	25	15	10	60	55	55	20	10	20	20	55	45	[illegible]
7	นาย	โชค	บลลรัมย์	54	10	35	35	55	65	65	15	30	30	60	60	60	[illegible]
8	นาย	ทองดี	ทองรู้	52	20	20	20	40	30	20	25	25	15	20	15	10	[illegible]
9	นาย	ศิริพรรณ	ศรีนารักษ์	63	25	25	20	35	30	40	20	20	15	25	25	20	[illegible]
10	นาย	มานะ	ก้อนกิ่ง	36	15	15	15	20	20	15	15	20	20	25	20	10	[illegible]
11	นาย	ดารินี	ยิ่งนารินย์	27	15	10	15	15	25	45	15	10	15	15	25	45	[illegible]
12	นาย	สุพรรณ	คลังดา	41	20	20	20	20	25	20	20	25	25	15	20	20	[illegible]
13	นส.	ชนิดา	พลเดช	23	5	5	10	15	20	5	5	10	15	20	15	10	[illegible]
14	นาย	บุญชู	ชาญรินย์	56	20	15	15	20	20	15	15	15	15	20	25	25	[illegible]
15	นาย	นรินทร์	ราชสีมา	49	20	25	20	25	15	20	20	20	25	20	20	15	[illegible]
16	นาย	เฉลียว	ประชันบูรณ	57	20	15	20	40	50	60	5	15	25	5	20	15	[illegible]
17	นาย	ผู้ไรวรรณ	[illegible]	53	15	15	20	25	60	45	5	15	20	5	15	15	[illegible]
18	นาย	มานิตย์	[illegible]	52	10	20	25	30	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15	5	15	20	[illegible]
19	นาย	สมชาย	[illegible]	59	10	20	25	30	40	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15	5	15	20	[illegible]

แพทย์ผู้ตรวจ

(นายวัชระ วัฒนพงศ์)

นายแพทย์ชำนาญการ

Scanned by CamScanner

เอกสารแนบ 6

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานีตรวจวัด : บ้านห้วยลึก
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N.

รหัสลูกค้า : 620028
วันที่เก็บตัวอย่าง : 9-10 มีนาคม 2562
วันที่รับตัวอย่าง : 11 มีนาคม 2562
วันที่ทดสอบ : 11-20 มีนาคม 2562
วันที่รายงานผล : 20 มีนาคม 2562
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 28,2019
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : TE-5025A
วันหมดอายุการสอบเทียบ : January 28,2020

ดัชนีคุณภาพอากาศ	วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์ (mg/m^3)	ค่ามาตรฐาน [1] (mg/m^3)
TSP	9-10/03/2562	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.020	**0.330**

หมายเหตุ: [1] ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip
(Miss Parinthip Petjit)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานีตรวจวัด : โรงโม่หินของโครงการ
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0298864 E, 1652722 N.

รหัสลูกค้า : 620028
วันที่เก็บตัวอย่าง : 9-10 มีนาคม 2562
วันที่รับตัวอย่าง : 11 มีนาคม 2562
วันที่ทดสอบ : 11-20 มีนาคม 2562
วันที่รายงานผล : 20 มีนาคม 2562
ประเภทตัวอย่าง : อากาศ

รุ่นของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ : High Volume
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date) : January 28,2019
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ : TE-5025A
วันหมดอายุการสอบเทียบ : January 28,2020

ดัชนีคุณภาพอากาศ	วันที่ทำการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์ (mg/m^3)	ค่ามาตรฐาน [1] (mg/m^3)
TSP	9-10/03/2562	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.141	**0.330**

หมายเหตุ: [1] ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip
(Miss Parinthip Petjit)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด **รหัสลูกค้า** : 620028
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ **วันที่เก็บตัวอย่าง** : 9-10 มีนาคม 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด **วันที่รับตัวอย่าง** : 11 มีนาคม 2562
สถานีตรวจวัด : บ้านห้วยลึก **วันที่รายงานผล** : 20 มีนาคม 2562
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N. **ประเภทตัวอย่าง** : ระดับเสียง

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด : ACO 6226 **รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ** : CA-12B/U2040047
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ : 110 dB/1,000 Hz
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง (SLM Reading dB(A) และ SLM adjust dB(A)) : 109.74 dB/988.0 Hz
วันที่ตรวจรับรอง : 5 พฤศจิกายน 2561 **เลขที่เอกสารสอบเทียบ** : HC168176

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00 น.	57.5	84.3
13.00-14.00 น.	58.7	85.0
14.00-15.00 น.	59.4	82.3
15.00-16.00 น.	59.6	87.7
16.00-17.00 น.	58.9	88.0
17.00-18.00 น.	57.5	84.7
18.00-19.00 น.	54.9	71.5
19.00-20.00 น.	54.4	72.0
20.00-21.00 น.	54.7	70.6
21.00-22.00 น.	53.5	63.9
22.00-23.00 น.	52.7	65.4
23.00-00.00 น.	53.3	68.4
00.00-01.00 น.	49.4	66.1
01.00-02.00 น.	48.3	63.9
02.00-03.00 น.	49.1	73.5
03.00-04.00 น.	52.2	73.6
04.00-05.00 น.	54.1	75.0
05.00-06.00 น.	56.7	79.9
06.00-07.00 น.	59.0	87.3
07.00-08.00 น.	56.4	83.4
08.00-09.00 น.	58.4	84.0
09.00-10.00 น.	58.6	84.2
10.00-11.00 น.	60.1	88.8
11.00-12.00 น.	56.4	83.6
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**56.7**	-
ระดับเสียงสูงสุด		**88.8**
ค่ามาตรฐาน[1)]	**70.0**	**115.0**

หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด **รหัสลูกค้า** : 620028
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ **วันที่เก็บตัวอย่าง** : 9-10 มีนาคม 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด **วันที่รับตัวอย่าง** : 11 มีนาคม 2562
สถานีตรวจวัด : โรงโม่หินของโครงการ **วันที่รายงานผล** : 20 มีนาคม 2562
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0298864 E, 1652722 N. **ประเภทตัวอย่าง** : ระดับเสียง

รุ่นของอุปกรณ์ตรวจวัด : ACO 6226 **รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ** : CA-12B/U2040047
ระดับเสียงอ้างอิงในการสอบเทียบ : 110 dB/1,000 Hz
ค่าที่อ่านได้จากเครื่องวัดเสียง (SLM Reading dB(A) และ SLM adjust dB(A)) : 109.74 dB/988.0 Hz
วันที่ตรวจรับรอง : 5 พฤศจิกายน 2561 **เลขที่เอกสารสอบเทียบ** : HC168176

เวลา	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย(Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
10.00-11.00 น.	57.5	87.3
11.00-12.00 น.	55.2	80.4
12.00-13.00 น.	56.0	80.3
13.00-14.00 น.	58.0	89.9
14.00-15.00 น.	58.3	89.4
15.00-16.00 น.	54.8	85.1
16.00-17.00 น.	57.0	74.0
17.00-18.00 น.	47.8	69.9
18.00-19.00 น.	46.1	60.9
19.00-20.00 น.	48.6	62.2
20.00-21.00 น.	46.8	57.9
21.00-22.00 น.	46.8	66.2
22.00-23.00 น.	46.8	61.5
23.00-00.00 น.	45.1	61.4
00.00-01.00 น.	44.4	50.5
01.00-02.00 น.	45.0	60.0
02.00-03.00 น.	45.0	55.8
03.00-04.00 น.	45.7	54.8
04.00-05.00 น.	48.9	64.2
05.00-06.00 น.	49.3	76.2
06.00-07.00 น.	54.9	72.6
07.00-08.00 น.	56.4	86.9
08.00-09.00 น.	58.3	80.3
09.00-10.00 น.	54.1	88.4
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชม.	**53.8**	-
ระดับเสียงสูงสุด		**89.9**
ค่ามาตรฐาน[1)]	**70.0**	**115.0**

หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด **รหัสลูกค้า** : 620028
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ **วันที่เก็บตัวอย่าง** : 9-10 มีนาคม 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด **วันที่รับตัวอย่าง** : 11 มีนาคม 2562
สถานีตรวจวัด : บ้านห้วยลึก **วันที่รายงานผล** : 20 มีนาคม 2562
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0299485 E, 1653824 N. **ประเภทตัวอย่าง** : ความสั่นสะเทือน

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Standard[1)]			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

หมายเหตุ : [1)]มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)
: ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในช่วงพัฒนาหน้าเหมือง

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด **รหัสลูกค้า** : 620028
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ **วันที่เก็บตัวอย่าง** : 9-10 มีนาคม 2562
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด **วันที่รับตัวอย่าง** : 11 มีนาคม 2562
สถานีตรวจวัด : โรงโม่หินของโครงการ **วันที่รายงานผล** : 20 มีนาคม 2562
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0298864 E, 1652722 N. **ประเภทตัวอย่าง** : ความสั่นสะเทือน

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	-	-	-
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Standard[1)]			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	Instantel	Minimate Blaster	

หมายเหตุ : [1)]มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมระดับเสียงและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน (พ.ศ. 2548)
: ไม่มีการระเบิดหน้าเหมือง เนื่องจากอยู่ในช่วงพัฒนาหน้าเหมือง

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานีตรวจวัด : บ่อน้ำตื้นบ้านห้วยลึก
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : -

รหัสลูกค้า : 620028
วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 มีนาคม 2562
วันที่รับตัวอย่าง : -
วันที่ทดสอบ : -
วันที่รายงานผล : 20 มีนาคม 2562
ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน
ลักษณะตัวอย่าง : -

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบและวิธีอ้างอิง	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน[1)]	
				เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	Electrometric Method (4500-H^+ B)	*	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 ^oC (2540 D)	*	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^oC (2540 C)	*	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	*	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	*	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO^{2-}_4 E)	*	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	*	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ: [1)] มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

: * จากการออกสำรวจพื้นที่บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึกพบว่าปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำตื้นแล้ว

Paranee
(Miss Paranee Lumboot)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
เลขที่ 2/115 ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1 T. Prachathipat A. Thanyaburi Pathumthani 12130
Tel.(662) 0642253, (662) 0644754, 083-5459195 Fax.(662) 0642253
E-mail: mine-engineering@hotmail.co.th

ANALYSIS REPORT

ชื่อลูกค้า : บริษัท หินเพชร จำกัด
ประเภทโครงการ : โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
สถานีตรวจวัด : บ่อบาดาลบ้านห้วยลึก
ตำแหน่งพิกัดของสถานีตรวจวัด : UTM 48 P 0299425 E, 1654084 N.

รหัสลูกค้า : 620028
วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 มีนาคม 2562
วันที่รับตัวอย่าง : 11 มีนาคม 2562
วันที่ทดสอบ : 11-20 มีนาคม 2562
วันที่รายงานผล : 20 มีนาคม 2562
ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน
ลักษณะตัวอย่าง : ใสไม่มีสี มีตะกอนสีน้ำตาล

รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบและวิธีอ้างอิง	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน[1]	
				เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
pH	-	Electrometric Method (4500-H^+ B)	7.48	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 ^oC (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^oC (2540 C)	517	ไม่เกิน 600	1,200
Total Hardness	mg/L as $CaCO_3$	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	335.3	ไม่เกิน 300	500
Turbidity	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	1.05	5	20
Sulfate	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO^{2-}_4 E)	23.6	ไม่เกิน 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.13	ไม่เกิน 0.5	1.0

หมายเหตุ: [1] มาตรฐานคุณภาพน้ำตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

Paranee
(Miss Paranee Lumboot)
Analyst

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Laboratory Manager

เอกสารแนบ 7

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

TISCH Environmental

RECALIBRATION DUE DATE:
January 28, 2020

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date:	January 28, 2019	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 293	°K
Operator:	Jim Tisch		Pa: 745.5	mm Hg
Calibration Model #:	TE-5025A	Calibrator S/N: 2262		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4080	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0050	6.3	4.00
3	5	6	1	0.8980	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8540	8.7	5.50
5	9	10	1	0.7110	12.6	8.00

Data Tabulation

Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}$ (y-axis)
0.9934	0.7055	1.4125	0.9957	0.7072	0.8866
0.9892	0.9843	1.9976	0.9915	0.9866	1.2538
0.9871	1.0992	2.2334	0.9894	1.1018	1.4018
0.9860	1.1546	2.3424	0.9883	1.1573	1.4703
0.9808	1.3794	2.8251	0.9831	1.3827	1.7732
QSTD	m=	2.09095	QA	m=	1.30932
	b=	-0.06380		b=	-0.04004
	r=	0.99995		r=	0.99995

Calculations

Vstd=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pstd)(Tstd/Ta)	Va=	ΔVol((Pa-ΔP)/Pa)
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime

For subsequent flow rate calculations:

$$Qstd = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(\frac{Pa}{Pstd}\right)\left(\frac{Tstd}{Ta}\right)}\right)-b\right) \qquad Qa = 1/m\left(\left(\sqrt{\Delta H\left(Ta/Pa\right)}\right)-b\right)$$

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg

Key

- ΔH: calibrator manometer reading (in H2O)
- ΔP: rootsmeter manometer reading (mm Hg)
- Ta: actual absolute temperature (°K)
- Pa: actual barometric pressure (mm Hg)
- b: intercept
- m: slope

RECALIBRATION

US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

Tisch Environmental, Inc.
145 South Miami Avenue
Village of Cleves, OH 45002

www.tisch-env.com
TOLL FREE: (877)263-7610
FAX: (513)467-9009

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

ilac-MRA
NSC-TIBI-T1617025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok, 34/1 T.Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : AB204-S
Serial No. : 1123163290
Capacity : 220 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Ambient Temperature : (27.8 to 29.0) °C
Relative Humidity : (67.0 to 68.8) %
Air Pressure : 1004.0 mbar

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14 Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02172430	16 Nov 2018	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :
(Surachai Promthong)
Technical Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

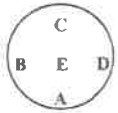
Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
1	0.0000	0.00011
2	0.0001	0.00011
5	0.0000	0.00012
10	0.0001	0.00012
20	0.0000	0.00012
50	0.0000	0.00014
100	-0.0001	0.00020
120	-0.0001	0.00038
150	0.0001	0.00038
200	-0.0001	0.00038

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2.11 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g

A	B	C	D	E	
0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	g



Repeatability Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

- o0o -

HAMS

Certificate Of Calibration

Item Audiogram

Brand : QUEST

Model : CA - 12B

Serial Number : U2040047 ID.NO. : -

Cer. No. HC190626

Page 1

Client : บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

124/37 หมู่ 1 ถนนรังสิต-ปทุม ต.บ้านกลาง อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000

Room Ambient Condition Temperature : 24.50 Celsiuss Humidity : 56.00 %

Calibrated Date 12 March 2019 **Due Date** 12 March 2020

Calibrated By Kittinan Kittikornwattana **Procedure Used** TS/F/CL/178

STANDARD USED

Description/Model	Serial Number	Manufacturing	Traceability No.	Due Date
PRECISION INTERATING SOUND LEVEL	1351	LARSON DAVIS	EEL.BP.105/1261	24 January 2020
DIGITAL THERMO-HYGROMETER	355081337	DIGICON	HC187439	17 September 2019

Result See Data Attached

The Report Uncertainty of Measurement was based on Standard Uncertainty Multiplied By a Coverage k = 2 .Providing a Level of Confidence of Approximately 95 %

This Certification is traceable to

- Thailand Institute of Scientific and Technological Research (Tistr)
- Hospital Assets Management Service Co.,Ltd.,GIIC Calibration Laboratory, And The National Institute of Standards and

Calibrated By : (Kittinan Kittikornwattana)
Engineer

Approved By : (Phakdee Chananoi)
Service Manager

บริษัท ฮอสพิทอล เอสเซทส์ แมเนจเมนท์ เซอร์วิสส์ จำกัด
81/10 หมู่ที่ 3 ต.หน้าไม้ อ.ลาดหลุมแก้ว จ.ปทุมธานี 12140 โทร. 0-2433-9682-4 แฟกซ์ 0-2433-9685

Calibration Results

Cer. No. IIC 190626

Page 2

1	P	F	N	Qualitative Tests	Comments
1.1	✓			Chassis / Housing	
1.2	✓			Mount	
1.3			✓	Caster / Brakes	
1.4	✓			AC Plug / Receptacles	
1.5	✓			Line Cord	
1.6	✓			Strain Reliefs	
1.7	✓			Circuit Breaker / Fuse	
1.8			✓	Tubes / Hoses	
1.9	✓			Cables	
1.10	✓			Fittings / Connectors	
1.11	✓			Electrodes / Transducers	
1.12			✓	Filters	
1.13	✓			Controls / Switches	

1	P	F	N	Qualitative Tests	Comments
1.14			✓	Heater	
1.15			✓	Motor / Pump / Fan / Compressor	
1.16			✓	Fluid Levels	
1.17			✓	Battery / Charger	
1.18	✓			Indicators / Displays	
1.19	✓			User Calibration / Self-Test	
1.20	✓			Alarms / Interlocks	
1.21	✓			Audible Signals	
1.22	✓			Labeling	
1.23	✓			Accessories	
1.24					
1.25					

2	P	F	N	Quantitative Tests	Comments
2.1			✓	Grounding Resistance ____ Ω	
2.2			✓	Leakage Current Chassis : ____ µA Leads : ____ µA	
2.3					
2.4					
2.5					
2.6					
2.7					
2.8					
2.9					
2.10	✓			Sound Accuracy [± 10 %]	

Units	Setting	Indicated	Actual (Average)	Error	%Error	± Uncertainty
dB	-	110	106.30	-3.70	-3.36	0.058
☐ Uncalculate						

2.11	✓			Sound Accuracy [± 10 %]

Units	Setting	Indicated	Actual (Average)	Error	%Error	± Uncertainty
Hz	-	1000	1000.00	0.00	0.00	0.058
☐ Uncalculate						

2.12			✓

Units	Setting	Indicated / Actual	Actual (Average)	Error	%Error	± Uncertainty
☐ Uncalculate						

3.	Check if Done	Preventive Maintenance	Description and Comments
3.1	N	Clean	
3.2	N	Lubricate	
3.3	N	Calibrate / Adjust	
3.4	N	Replace	

Comments :

Status :

- Passed ☐
- Service Required ☐
- Removed From Use ☐

P - Pass F - Fail N - Not Tested

JNAC JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD

บริษัท จิรนที แอสโซซิเอสท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD (Head office)

63/14-15,67/35-36 ซอยเพชรเกษม7,7/1 ถนนเพชรเกษม แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพฯ 10600 โทร: (66) 02-8680812#13 แฟกซ์: (66) 02-8680868

63/14-15,67/35-36 Soi Petchkasem7,7/1, Petchkasem Rd, Wathapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand Tel : (66) 02-8680812#13 Fax. : (66) 02-8680868

Certificate Report

Customer Name : Mine Engineering Consultant

Customer Address : 124/37 Moo 1, Soi 2 , Rangsit-Pathum road Pathum Thani 12000

Instrument Calibrated

Description : Sound Level Meter

Manufacturer : Aco

Model : 6226

Serial No. : 72841

Ambient Enviroment

Temperature : (24±3)°C

Relative Humidity : (55±15)%

Ambient Pressure : (1008±5)hPa

Standards Used

- Sound Level Calibrator Delta ohm HD 2020
- Digital Multi meter Fluke 289/FVF S/N 67845
- Computer and Software Dell Vostro 5460 S/N 9CWD1Y1

Measurement Result

Method	Standard Reference (dB)	Reading (dB)	Error (dB)	After Adjustment ± (dB)
Sound level Calibrator HD-2020	94.0	94.0	0	94.0
	114.0	114.0	0	114.0

CALIBRATION BY :		DATE :	4/10/2018
APPROVED BY :		DATE :	02/10/2018

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : คุณสันติ มีมานะ 086-303-3140

63/14-15,67/35-36 Petkasem 7,7/1 Rd., Thapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand

Tel: (66) 0-28680812 Fax:(66) 0-2868-1889

บริษัท จิรนที แอสโซซิเอสท์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)
JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD (Head office)
63/14-15,67/35-36 Petkasem 7,7/1, Thapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand Tel. : (66) 02-8680812&13 Fax. : (66) 02-8680860

Certificate Report

Customer Name : Mine Engineering Consultant

Customer Address : 124/37 Moo 1, Soi 2 , Rangsit-Pathum road Pathum Thani 12000

Instrument Calibrated

Description	: Sound Level Meter
Manufacturer	: Aco
Model	: 6226
Serial No.	: 72842

Ambient Enviroment

Temperature	: (24±3)°C
Relative Humidity	: (55±15)%
Ambient Pressure	: (1008±5)hPa

Standards Used

- Sound Level Calibrator Delta ohm HD 2020
- Digital Multi meter Fluke 289/FVF S/N 67845
- Computer and Software Dell Vostro 5460 S/N 9CWD1Y1

Measurement Result

Method	Standard Reference (dB)	Reading (dB)	Error (dB)	After Adjustment ± (dB)
Sound level Calibrator HD-2020	94.0	94.0	0	94.0
	114.0	114.0	0	114.0

CALIBRATION BY :		DATE :	4 /10/2018
APPROVED BY :		DATE :	04 /10/2018

ต้องการข้อมูลทางด้านเทคนิคเพิ่มเติม : สันติ มีมานะ 086-303-3140

63/14-15,67/35-36 Petkasem 7,7/1 Rd., Thapra, Bangkokyai, Bangkok 10600 Thailand
Tel: (66) 0-28680812 Fax:(66) 0-2868-1889

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-1

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok, 34/1 T.Prachathipat, A.Thunyaburi, Pathumthani 12110

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer :	Sartorius	Model :	AZ214
Serial No. :	28092281		
Capacity :	210 g	Resolution :	0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Ambient Temperature :	(24.9 to 27.1)	°C
Relative Humidity :	(61.4 to 67.1)	%
Air Pressure :	1004.0	mbar

Date of Calibration : 05 September 2018

Date of Issue : 08 September 2018

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14 Edition 5, July 2015

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02172430	16 Nov 2018	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :
(Surachai Promthong)
Technical Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL

Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-200289-1

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Departure of indication from nominal value

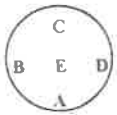
Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
0.001	0.0000	0.00011
0.01	0.0000	0.00011
0.1	0.0000	0.00011
1	-0.0001	0.00011
5	0.0000	0.00012
10	0.0001	0.00012
50	0.0000	0.00014
100	-0.0001	0.00020
150	0.0000	0.00038
200	0.0000	0.00038

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty mutiplied by a coverage factor k = 2.11 , providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error

Load test : 50 g

A	B	C	D	E	
0.0005	0.0002	0.0001	-0.0001	0.0000	g



Repeatability

Load test : 200 g

Stdev. : 0.00005 g

-oOo-

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0224

DKSH

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : 18ST0686
Job No. : 00041392

Issue Date : 13 September 2018

Location of Calibration : TN-Science Co., Ltd.

Customer Name : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat A. Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Equipment Name : Temperature Chamber
Manufacturer : MEMMERT
Model : UF110
Serial No. : B418.1125
ID No. : -
Resolution : 0.1 °C
Received Date : 29 August 2018
Calibration Date : 29 August 2018
Ambient Temperature : (25 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Mr.Anupap Saiana
Calibration Engineer

Approved by : Mr.Pramote Ramrong
Laboratory Manager

The Uncertainties are for a Confidence Probability of Approximately 95%.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory Department.

DKSH (Thailand) Limited
Technology
141/12 Moo 1, Tambon Payom, TICON Logistics Park (TPARK WANGNOI) Phaholyothin Road km. 55.5, Wangnoi District,
Phra-nakorn Sri Ayutthaya 13170 Phone 0 2301-7208, Fax : 0-3579-9832, E-mail: pramote.r@dksh.com

Think Asia. Think DKSH.

CALIBRATION REPORT

Certificate No. : 18ST0686

Job No. : 00041392

Condition of this result of calibration :

1. Calibration Procedure :

- This instrument was calibrated by Insert 9 standard RTD PT100 Into chamber and Calibration according to CP-T06-01 follow up to TLAS G-20-1/02-08 (E) : Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- The temperature scale used was based on ITS - 90 .
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standards Instrument :

Instrument	Serial No./Ins No.	Certificate No.	Traceability	Due Date
Digital Thermometer with RTD	MY49014789 / No. 2	18T0005	DKSH	20 January 2019
	Channel : 201 to 209			

This certificate is traceable to The International System of Unit.

3. Condition of Calibrated Item : Good

3.1 UUC Description :

Time Constant 1 Hour 6 Minute At 85 °C

Air value or air slider level : Off ; Fan Level : 100%

4. Result of Calibration : Without adjustment

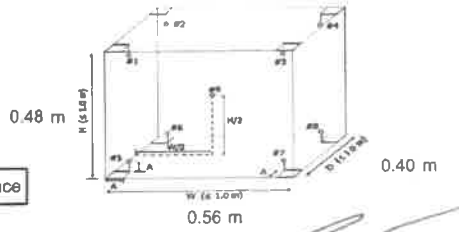
4.1 Environment condition :

Ambient temperature :	Minimum Value	26.0	°C	Maximum Value	28.0	°C
Relative humidity :	Minimum Value	38.5	%	Maximum Value	62.9	%
Line voltage supplied :	Minimum Value	225	VAC	Maximum Value	229	VAC

4.2 Sensors Installation Diagram :

When ;

A = Distance between sensor and wall of chamber is 5 cm



Sensor installation location in Chamber @ Working Space

CALIBRATION REPORT

Certificate No. : 18ST0686

Job No. : 00041392

Table1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	± (°C)
85	85.39	84.90	85.61	85.08	85.17	85.15	85.54	84.92	85.27	0.31
104	104.46	103.99	104.61	103.94	104.12	104.00	104.62	103.72	104.14	0.34
180	180.10	179.71	181.11	179.69	180.44	179.74	181.02	179.71	180.10	0.88

Table 2 : Reporting of Characterization Result

Indicator Set Point (°C)	Indicator Reading (°C)		Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
	MAX	MIN			
85.0	85.0	85.0	0.08	0.43	0.86
104.0	104.0	104.0	0.13	0.59	1.14
180.0	180.0	180.0	0.07	1.05	1.50

Note

The reference sensor is preferably located of the geometric center

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures througout observation time.

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2, providing a level of confidence of approximately 95 %.

--END--

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-420149-1

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
2/115 Soi Rangsit - Nakhon Nayok 34/1
T. Prachathipat A. Thanyaburi, Pathum Thani 12110

Equipment : pH Meter with electrode
pH meter
Manufacturer : Eutech Model : pH 700
Range : N/A pH Resolution : 0.01 pH
Serial No. : 983068 ID No. : N/A
Electrode
Model : N/A Serial No. : 2758241

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,
Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Ambient Temperature : (24.5 to 25.0)° C
Relative Humidity : (50 to 55) %

Date of Calibration : 05 September 2018
Date of Issue : 08 September 2018
Calibrated by : Bunjerd Masri
Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

1. Multiproduct Calibrator

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400005	EIG171068	02 Sep 2019	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

2. Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Exp. Date	Traceability
4.005	1249	13 Sep 2018	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Germany and National Institute of Standards and Technology (NIST), U.S.A., S.R.M.
7.000	1250	13 Sep 2018	
10.012	1256	13 Sep 2018	

Approved by :
(Bunjerd Masri)
Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This cerificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL
Calibratech Co.,Ltd.
7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120
Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 61-420149-1

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : Electrical measurement
pH meter
Performing standard curve by Multiproduct Calibrator at pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Applied Voltage (mV)	Nominal Value (pH)	UUC Reading (pH)	UUC Reading (mV)	Correction (mV)	Uncertainty (± mV)
4, 7, 10	177.4800	4	4.00	177.5	0.0	0.11
	0.0000	7	7.00	0.0	0.0	0.090
	-177.4800	10	10.00	-177.6	0.1	0.11

Function : pH meter with electrode
Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (± pH)
4, 7, 10	4.005	4.01	0.00	0.020
	7.000	7.00	0.00	0.030
	10.012	10.01	0.00	0.060

Remark
UUC : Unit Under Calibration

This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 , providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

CAL-F0031-03

PerkinElmer

IPV TEST CERTIFICATE MODEL AVIO200

Customer :	บริษัท ไทยเอ็นจีเนียริ่งคอนซัลแตนท์ จำกัด	**Date Tested:**	September 6, 2018
Address :	โครงการรีเอสซิดี้ ริ่งสิตคลอง1	**Recommendation Recertification Period**	6 **Months**
	ซอยรังสิต-นครนายก5 ตำบลประชาธิปัตย์	**Recertification Due:**	March 6, 2019
	อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี	**Date Last Certified:**	
User Name:	คุณกิตติพิภูญ์	**Visit Number:**	Installation
Phone:	872073020	**PerkinElmer Phone:**	02-719-6420 ext301-2
Fax:		**PerkinElmer Fax:**	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL AVIO200	**SERIAL NUMBER** 079S18071903	
TESTED EQUIPMENT	**CALIBRATION NUMBER**	**EXPIRATION**
IPV Methods		
TEST STANDARD USED	**PART NUMBER**	**EXPIRATION DATE**
Multielement Standard	N069-1579	DEC 30, 2018
Instrument Cal. STD4	N930-0221	DEC 30, 2018
CUSTOMER SUPPLIED	**COMMENTS**	**CUSTOMER INITIALS**
2 % HNO3		
10 % HNO3		

PerkinEler Ltd. 290 (1st Floor) Raintree Office Garden, Soi Japanese School (Rama 9 Soi 17), Rama 9 Road,
Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10320, Thailand

ICP 340492619

PerkinElmer

IPV TEST CERTIFICATE MODEL AVIO200

SERIAL NUMBER : 079S18071903 **DATE TESTED :** September 6, 2018

PARAMETER		SPECIFICATION		FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009		0.00807	nm
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		0.00917	nm
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		0.01298	nm
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		0.01771	nm
Precision					
	Zn 213.856 nm	% RSD	< 1.0	0.58	%
	Mg 280.260 nm	% RSD	< 1.0	0.48	%
	Mg 285.207 nm	% RSD	< 1.0	0.8	%
	Ba 455.390 nm	% RSD	< 1.0	0.56	%
Detection Limits : Axial	Tl 190.801 nm	3(sd)	< 10.00	4.54	ppb
	As 193.696 nm	3(sd)	< 10.00	4.14	ppb
	Se 196.026 nm	3(sd)	< 5.00	4.81	ppb
	Pb 220.353 nm	3(sd)	< 3.00	2.34	ppb
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(sd)	< 60	8.4	ppb
	Zn 213.856 nm	3(sd)	< 2.00	0.15	ppb
	Mn 257.610 nm	3(sd)	< 1.00	0.02	ppb
	La 379.478 nm	3(sd)	< 3.00	0.79	ppb
	Ba 455.390 nm	3(sd)	< 0.30	0.05	ppb
	Ba 493.392 nm	3(sd)	< 0.60	0.04	ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		27.91	ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		22.11	ppb

PerkinEler Ltd. 290 (1st Floor) Raintree Office Garden, Soi Japanese School (Rama 9 Soi 17), Rama 9 Road,
Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10320, Thailand

ICP 340492619

PerkinElmer®

IPV TEST CERTIFICATE MODEL AVIO200

SERIAL NUMBER : 079S18071903 **DATE TESTED :** September 6, 2018

Remarks :

This is to certify that the above tests have been perfomed and the configuration tested

☑ meets

☐ does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :

(Mr. Narong Watanakit)

Assistant Service Leader

PerkinEler Ltd. 290 (1st Floor) Raintree Office Garden, Soi Japanese School (Rama 9 Soi 17), Rama 9 Road.
Khwang Bangkapi, Khet Huay Kwang, Bangkok 10320, Thailand

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Optima Family Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO_3
Lot Number: 3-177MKBX1

Certification Date JUN - - 2017
Expiration Date DEC 30 2018

*** Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 3-69MKB, 12-71YP

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.
U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

Details of Certification

This Certified Reference Material (CRM) has been prepared and certified under an ISO 9001 system consistent with the following guides:

Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement 1997
EURACHEM/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement – Second Edition
ASTM D6362-98 Standard Practices for Certificates of Reference Materials for Water Analysis
ISO Guide 34: General requirements for the competence of reference materials producers
ISO Guide 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
ISO Guide 31: Contents of certificates of reference materials
NIST Technical Note 1297: Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results
ILAC-G12-2000: Guidelines for the requirements for the competence of reference materials producers

Instructions for Use:

Primary usage of this CRM is in neat form or by serial dilution with a matrix of purity at or greater than the purity of the original matrix solution. If dilution is required the diluent must be compatible with all present certified analytes and contain stabilizers appropriate for the period of intended use. The CRM can also be used as a spike or with a spike, again with appropriate compatibility considerations. All solutions should be thoroughly mixed, by shaking, prior to use and never pipetted directly from the bottle. All surfaces that come in contact with the solution must be thoroughly cleaned and leached prior to use. Dilutions should be performed only with Class A volumetric glassware.

Method of Preparation:

Clean laboratory practices and techniques have been used throughout the preparation. All materials, equipment, analytical instrumentation and personnel have been qualified prior to use. The highest purity acids applicable, 18 megohm double deionized water, acid-leached triple-rinsed bottles, and Class A glassware have been used in all preparations.

Homogeneity:

Random, replicate samples of the final packaged material have been analyzed to prove the homogeneity in accordance with our internal procedures. This is consistent with the intended use of the Certified Reference Material.

Statistical Estimator and Confidence Limits:

The certified value 'x' listed on the reverse of this document is at the 95% level of confidence and can be expressed as:
$X = x+/-U$, where X = True value (Labeled Value), U= Expanded uncertainty
$U=ku_c$ where k=2 is the coverage factor at the 95% confidence level
u_c is obtained by combining the individual element standard uncertainty components u_i and $u_c=\sqrt{\Sigma u_i^2}$

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard

ISO 9001 CERTIFIED

Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO_3
Lot Number: 2-85MKBY1

Certification Date: JUN -- 2017
Expiration Date DEC 30 2018

*** Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:**

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	98.9 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.7 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	98.7 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	49.4 µg/mL	3108*				

* - Indicates NIST SRM † - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 1-121MKB,1-07MKB

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer Pure Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.

Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.
U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

Details of Certification

This Certified Reference Material (CRM) has been prepared and certified under an ISO 9001 system consistent with the following guides:

Guide To The Expression Of Uncertainty In Measurement 1997
EURACHEM/CITAC Guide: Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement – Second Edition
ASTM D6362-98 Standard Practices for Certificates of Reference Materials for Water Analysis
ISO Guide 34: General requirements for the competence of reference materials producers
ISO Guide 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
ISO Guide 31: Contents of certificates of reference materials
NIST Technical Note 1297: Guidelines for Evaluating and Expressing the Uncertainty of NIST Measurement Results
ILAC-G12-2000: Guidelines for the requirements for the competence of reference materials producers

Instructions for Use:
Primary usage of this CRM is in neat form or by serial dilution with a matrix of purity at or greater than the purity of the original matrix solution. If dilution is required the diluent must be compatible with all present certified analytes and contain stabilizers appropriate for the period of intended use. The CRM can also be used as a spike or with a spike, again with appropriate compatibility considerations. All solutions should be thoroughly mixed, by shaking, prior to use and never pipetted directly from the bottle. All surfaces that come in contact with the solution must be thoroughly cleaned and leached prior to use. Dilutions should be performed only with Class A volumetric glassware.

Method of Preparation:
Clean laboratory practices and techniques have been used throughout the preparation. All materials, equipment, analytical instrumentation and personnel have been qualified prior to use. The highest purity acids applicable, 18 megohm double deionized water, acid-leached triple-rinsed bottles, and Class A glassware have been used in all preparations.

Homogeneity:
Random, replicate samples of the final packaged material have been analyzed to prove the homogeneity in accordance with our internal procedures. This is consistent with the intended use of the Certified Reference Material.

Statistical Estimator and Confidence Limits:
The certified value 'x' listed on the reverse of this document is at the 95% level of confidence and can be expressed as:
$X = x +/- U$, where X = True value (Labeled Value), U = Expanded uncertainty
$U = ku_c$ where $k=2$ is the coverage factor at the 95% confidence level
u_c is obtained by combining the individual element standard uncertainty components u_i and $u_c = \sqrt{\Sigma u_i^2}$

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax: +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06180438
Model:	723C	Issued Date:	22 October 2018
Serial No. (or ID.):	2C41301043	Job No.:	KCAL1813763
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

NSC-TISI-TIS 17025 Calibration 0087

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit- Nakhon Nayok Rd,
Soi, Rangsit- Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Environment Condition:						
	Temperature	24.1	°C	±	0.1	°C
	Humidity	57.2	%RH	±	1.6	%RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.(Laboratory)
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit- Nakhon Nayok Rd,
Soi, Rangsit- Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi, Pathum Thani 12130

Calibration By: Mr. Dumrong Boonsopon
Calibration Date: 22 October 2018
The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-01 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.
The standard for Wavelength Certificate No. 62719 and 62718
The standard for Photomatic Certificate No. 62714

SPC Calibration Center Co.,Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)
Person in charge

(Mr Nitinun Srihawan)
Chem&Envi Division Manager

This certificate is issued the unit of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international primary standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). The effect of the results relate only to the items calibrated.

This calibration certificate shall not be reproduced except in full only, without written approval from SPC Calibration Center Co., Ltd.

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax : +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 0.1 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
360.90	360.6	0.30	0.30
418.49	417.9	0.59	0.30
536.42	536.1	0.32	0.30
513.44	512.9	0.54	0.30
528.89	528.2	0.69	0.30

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5508	0.550	0.0008	0.0045
	0.7206	0.719	0.0016	0.0045
	1.0317	1.031	0.0007	0.0054
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5032	0.504	-0.0008	0.0045
	0.6723	0.672	0.0003	0.0045
	0.9615	0.962	-0.0005	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5192	0.518	0.0012	0.0045
	0.6936	0.692	0.0016	0.0045
	0.9927	0.992	0.0007	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5549	0.553	0.0019	0.0045
	0.7209	0.718	0.0029	0.0045
	1.0321	1.030	0.0021	0.0053
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5393	0.538	0.0013	0.0045
	0.6886	0.686	0.0026	0.0045
	0.9847	0.983	0.0017	0.0045

The End of Certificate

SPC CALIBRATION CENTER CO.,LTD.
1194 Soi Wachirathamsathit 57 Sukhumvit 101/1 Bangchak Prakhanong Bangkok 10260
Tel: +66 (0) 2185-4333 Fax : +66 (0) 2185-4424
website : http://www.spcgroup.co.th

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KCAL1813763

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: 723C หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ) 22 Oct 2018		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง) 22 Oct 2018		หมายเหตุ
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☑	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☑	☐	
☑	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☑	☐	
☑	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☑	☐	
☑	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☑	☐	
☑	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☑	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) >= 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☐	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☐	☐	
☐	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☐	☐	
☑	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☑	☐	
☑	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☑	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็คโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCL)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็คโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (>= 2.5 ไม่เกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

(Mr. Dumrong Boonsopon)

Service Engineer

เอกสารแนบ 8

เอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๔ มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑
๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC/๒๐๑๘/๐๐๑/KIT ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๕ โครงการเจเอสพี ซิตี้ รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
นายกิตติพิฏฐ์ ปล้องแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๗๘๙๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
๑) นางสาวปาณีย์ สุ่มบุหร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๔
๒) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๕
๓) นางสาวภัสวรรณ จงกลรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๖
๔) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๗
๕) นางสาวปรินทิพย์ เพ็ชร์จิตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๘
๖) นายอาชวชิต ทองทำมา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๙
๗) นายอาทิติกร วงศ์วรรณศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๐
๘) นายธนกฤต อิทธิสัมพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๑

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรรจง สุกวีพา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๘๓
ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗๕๕ ลงวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 21 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
6	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Free Chlorine	Iodometric Method
8	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
14	pH	Electrometric Method
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
16	Sulfide	Iodometric Method
17	Temperature	Laboratory and Field Methods
18	Total Dissolved Solids	Dried at 180 ^{0}C
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 ^{0}C
20	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation
21	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.

(นางริกาญจน์ อัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ