

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

1

ผลพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่ วว 0804/ 269

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพินิจวัฒนา 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 โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินเบะชอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ที่ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

ตามที่บริษัท หินเพชร จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินเบะชอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ที่ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท วัฒนคอนซ์ จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ความละเอียดดังปรากฏในเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอประทานบัตรทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายศักดิ์สิทธิ์ ตรีเดช)

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

รักษาราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792, 2793058

โทรสาร. 2785469, 2713226

บริษัท หินเพชร จำกัด

14 ถนนพิทักษ์ ตำบลในเมือง

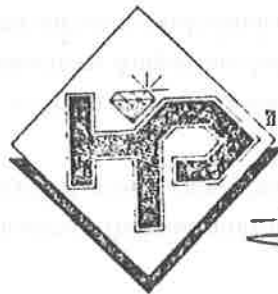
อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

วันที่ 1 เมษายน 2541

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 เรื่อง เสนอโครงการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
 สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 5 เล่ม
 2. รายงานฉบับย่อ จำนวน 15 เล่ม

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

บริษัท หินเพชร จำกัด ผู้ขออนุญาตประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปะชอลต์
 เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ที่ตำบลสวายจิก อำเภอเมืองบุรีรัมย์
 จังหวัดบุรีรัมย์ ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการดังกล่าว มาเพื่อโปรดพิจารณา
 ดำเนินการต่อไป



ขอแสดงความนับถือ

(นายวรยุทธ เจริญพันธ์)

กรรมการผู้จัดการ

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

10152541/1000

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
 วันที่ 1065 วันที่ 10 มิ.ย. 2542
 เวลา 14.00 ผู้รับ

บริษัท หินเพชร จำกัด

14 ถนนพิทักษ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

โทร.044-614020-3,611688 FAX. 611824

10 พฤศจิกายน 2542

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

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานฉบับเพิ่มเติม จำนวน 15 เล่ม

บริษัท หินเพชร จำกัด ผู้ขออนุญาตประทานบัตร โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม
 ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง สำหรับคำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ที่ ตำบล
 ตวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ขอส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม
 โครงการดังกล่าว มาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป



ขอแสดงความนับถือ

(Signature)

(นายวรยุทธ์ เจียรพันธุ์)

กรรมการผู้จัดการ

RIAG/กมล

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด คำขอประทานบัตรที่ 61/2538 ตั้งอยู่ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

1. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงาน

1.1 ทำเหมืองโดยวิธีเหมืองทาบแบบชั้นบันได ให้มีความกว้างของแต่ละชั้นไม่น้อยกว่า 8-10 เมตร และมีความสูงประมาณ 10 เมตร โดยหน้าเหมืองสุดท้ายอยู่ที่ระดับความลึกประมาณ 160 เมตร (รทก.) หรืออยู่ต่ำกว่าระดับพื้นที่ราบ 20 เมตร และรักษาความชันของหน้าเหมืองทั้งหมดไม่เกิน 45 องศา

1.2 ปลุกไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ ยูคาลิปตัส หรือ สนประดิพัทธ์ จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา ให้ระยะห่างระหว่างต้นและแถวประมาณ 2×2 เมตร บริเวณโดยรอบคำขอประทานบัตรและโดยรอบโรงโม่หิน เพื่อบดบังทัศนียภาพและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองให้น้อยลง

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

1.4 ทำคันทำาบดินชั้นแผ่น บริเวณรอบกองเก็บเปลือกหิน และโดยรอบพื้นที่โรงโม่หิน โดยให้มีความสูง 2 เมตร สันทำาบกว้าง 2 เมตร ฐานทำาบกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร และชุดระบายน้ำขนานไปกับแนวทำาบ ให้ระบายน้ำมีความกว้างประมาณ 2 เมตร ความลึกประมาณ 75 เซนติเมตร ท้องถูกกว้าง 50 เซนติเมตร โดยให้มีความชัน 45 องศา รองรับน้ำจากบริเวณลานเก็บกองเปลือกหิน เพื่อให้ไหลลงสู่บ่อพักตะกอนของโครงการ

1.5 สร้างบ่อพักตะกอน ขนาด 2,400 ตารางเมตร ลึกประมาณ 5 เมตร จำนวน 1 บ่อ ในพื้นที่โครงการ บริเวณเหมุดหลักฐานที่ 25 และ 26 และบ่อพักตะกอนขนาด 400 ตารางเมตร ลึก 2 เมตร จำนวน 1 บ่อ บริเวณทิศเหนือของโรงโม่หิน

1.6 จัดเตรียมพื้นที่เก็บกองหินบริเวณตอนกลางของแปลงคำขอประทานบัตร บริเวณเหมุดหลักฐานที่ 22, 23, 24, 25 และ 31, 32, 33, 34, 35 ขนาดพื้นที่ประมาณ 22 ไร่ ทำาการเก็บกองเปลือกหินให้มีความสูงไม่เกินชันละ 5 เมตร จำนวน 2 ชั้น โดยให้ความลาดชันเฉลี่ยต่ำาบรับด้านหน้าไม่เกิน 35 องศา และด้านหลังไม่เกิน 12 องศา สำหรับเป็นทางวิ่งขึ้นลงของรถบรรทุก พร้อมทั้งปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลาย

1.7 กำหนดให้รถขนส่งแร่ใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน และใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนดบนเขตทางหลวง และใช้วัตถุปิดคลุมกระบะรถบรรทุกแร่ให้มีชนิด เพื่อป้องกันแร่ร่วงหล่นบนถนน พร้อมทั้งซ่อมบำรุงเส้นทางให้การขนส่งแร่ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดีตลอด

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) ในเดือนมกราคมและพฤศจิกายน

และรายงานผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุกครั้ง

2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

2.1 ให้ทำการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนและระดับเสียง ที่ชุมชนบ้านห้วยลึก อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในเดือน เมษายนและพฤศจิกายน

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

2.3 โรงไม้หินที่จะสร้างขึ้นใหม่จะต้องเป็นไปตามประกาศของกรมทรัพยากรธรณี เรื่อง การประกอบกิจการโรงโม่หิน ประกาศเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2539

2.4 หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการ หรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากกิจกรรมเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้ตรวจพบว่าไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยินยอมยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

2.5 หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง หรือเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมชนิดแร่ หรือการดำเนินงานที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานฯ จะต้องเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำเหมืองและการดำเนินงานในการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ประกอบกับมาตรการป้องกันผลกระทบที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อน

2.6 ให้ทำการปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่โครงการ ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้ว พร้อมรายงานผลการดำเนินงานให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมและกรมทรัพยากรธรณีทราบทุก 2 ปี นับจากวันที่ได้รับประทานบัตร โดยต้องนำเสนอโดยมีรายละเอียดของผลการดำเนินการ และดำเนินการที่ได้ดำเนินการไปแล้วอย่างเพียงพอ

2.7 ในระหว่างการทำเหมืองหากพบวัตถุโบราณ หรือร่องรอยของโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกับกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นที่เข้าไปดำเนินการขุดค้นขึ้นทันที ทั้งนี้ ในระหว่างขุดค้นจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่า เป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยไม่มีข้อเรียกร้องใด ๆ

เอกสารแนบ 2

สำเนาประธานบัตร



ประธานบัตร

ประธานบัตรที่.....๒๗๒๕๖/๑๕๓๗๕.....
 ประธานบัตรฉบับนี้ออกให้แก่.....บริษัท หินเพชร จำกัด.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....ไทย.....
 อยู่บ้านเลขที่.....๑๕.....ต.รอก/ซอย.....
 ถนน.....พิกัด.....หมู่ที่.....ตำบล/แขวง.....ในเมือง.....
 อำเภอ/เขต.....เมืองบุรีรัมย์.....จังหวัด.....บุรีรัมย์.....
 เพื่อให้ทำเหมือง (บนบก/ในทะเล).....บนบก.....
 ณ ตำบล.....สวายจิก.....อำเภอ.....เมืองบุรีรัมย์.....จังหวัด.....บุรีรัมย์.....
 มีอายุ.....๑๐.....ปี นับแต่วันที่ ๒๐ เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. ๒๕๕๓.....
 และสิ้นอายุวันที่.....๑๕.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. ๒๕๕๓.....
 เป็นเนื้อที่.....๑๕๕.....ไร่.....๓.....งาน.....๒๘.....ตารางวา.....

ภายในเขตที่กำหนดตามแผนที่แนบท้ายประธานบัตร โดยมีรายละเอียดที่กำหนดไว้ตามลำดับดัง ต่อไปนี้

- | | |
|--|---------------------|
| (1) แผนที่แนบท้ายประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 1 |
| (2) เงื่อนไขการอนุญาตประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 2 |
| (3) แผนผังโครงการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 3 |
| (4) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | แสดงไว้ในลำดับที่ 4 |
| (5) การชำระค่าธรรมเนียมเพื่อใช้เนื้อที่ในการทำเหมืองประจำปี | แสดงไว้ในลำดับที่ 5 |
| (6) การเพิ่มเติมชนิดของแร่ที่จะทำเหมือง
การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำเหมือง
แผนผังโครงการทำเหมืองและเงื่อนไข | แสดงไว้ในลำดับที่ 6 |
| (7) บันทึกการต่ออายุประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 7 |
| (8) บันทึกการโอนประธานบัตร | แสดงไว้ในลำดับที่ 8 |
| (9) บันทึกการหยุดการทำเหมือง | แสดงไว้ในลำดับที่ 9 |

ออกให้ ณ วันที่ ๒๐ เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. ๒๕๕๓.....

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประทับตราประจำตำแหน่ง

தா

..... ၈၇

หมายเลข.....๘

หมายเลข.....

หมายเลข.....

หมายเลข -

หมายเลข..

หมายเลข

มูมหมายเล๑

มุนาหมายเต
...หมาย...

เมฆหมอก
๑๙๙๗

จำนวนหมาย
แห่ง

กรมทนาย
...เห็น

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

.....
.....

កាកបាទក្រហម
កាកបាទក្រហម

រាងកាយ
រាងកាយ

จากมูลนิธิ
จากมูลนิธิ

ຈາກນີ້
ຈາກນີ້

จาก:



กระทรวงศึกษาธิการ

၁၇

7



...၁၇

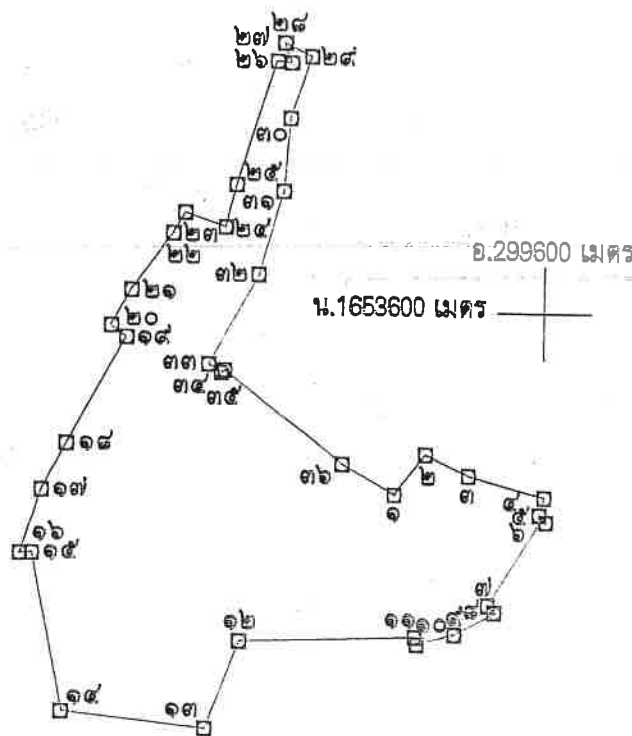
...၁၂

... ၁၇

...27

၁၇၂

ระหว่างที่ ๑๖๕๕ เหนือ ๓๐๐ ออก



วันที่ ๑๕๕ ปี ๓ งาน ๒๘ ตารางวา

ภาคส่วน.....๑:๑๐,๐๐๐

ปากมูมหมายเลข.....๑.....ถึงมูมหมายเลข.....๒.....ทิศ.....๓๘.....องศา.....๑๕.....ลิปดา ระยะ.....๓๓.....๕๘๕.....วา

จากมุมหมายเลข.....๒.....ถึงมุมหมายเลข.....๓.....ทิศ.....๑๑๕.....องศา.....๕๖.....ลิปดา ระยะ.....๓๒.....วา

ปากมูมหมายเลข.....๓.....ถึงมูมหมายเลข.....๕.....ทิศ.....๑๐๕.....องศา.....๑๐.....สิบดา
 ระยะ.....๕๖.....๑๐๐๐.....๕๘๖.....๖๖

จากมุมหมายเลข.....๕.....ถึงมุมหมายเลข.....๕.....ทิศ.....๑๕๕.....องศา.....๑๕.....ลิปดา.....ระยะ.....๑๑.....๑๐๐๐.....๖๗๗.....๖

กำหนดหมายเลข.....๕.....ถึงหมายเลข.....๖.....ทิศ.....๑๑๕.....องศา.....๕๗.....ลิปดา.....๑๐๐๐.....
ระยะ.....๓.....๒๘๘.....วา

เอกสารแนบ

3

ผลพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำหรับคำขอต่ออายุประทานบัตร



รับที่ 1725
วันที่ 24 ต.ค. 2553
เวลา 11-10

บันทึกข้อความ

๒๕๕๔

15.00

ส่วนราชการ สบส. กลุ่มกำกับและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 โทร. 0 2202 3758

ที่ 07/ กคชว ๓๐๐

วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน 2553

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

เรียน ผอ.สกอ.

ด้วย สอจ.บุรีรัมย์ ได้มีหนังสือ ที่ บร 0028(2)/1040 ลงวันที่ 4 พฤศจิกายน 2553 ส่ง
รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขประกอบคำขอต่ออายุประทานบัตรที่
1/2553 (ประทานบัตรที่ 27256/15375) ชนิดแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรม
ก่อสร้าง ของบริษัท หินเพชร จำกัด ที่ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ให้ กพร. เพื่อพิจารณา
ดังสำเนาหนังสือที่แนบ

สบส. ได้ตรวจสอบรายงานฯ ดังกล่าวแล้ว ขอเรียนว่า พื้นที่คำขอต่ออายุประทานบัตรที่
1/2553 ตั้งอยู่ในพื้นที่เอกสารสิทธิ โฉนด และ นส.3 เดิมทั้งแปลง มีเนื้อที่ 144-3-28 ไร่ ประทานบัตรมี
อายุ 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 20 กรกฎาคม 2543 ถึงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 เป็นพื้นที่ราบ ป่าร้างว่างเปล่า
และวัชพืชขึ้นปกคลุมไม่มากนัก ที่ความสูงประมาณ 180 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) มี
พื้นที่ผ่านการทำเหมืองไปแล้วอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่โครงการประมาณ 1-2-80 ไร่ ลักษณะเป็น
บ่อเหมืองลึกประมาณ 5 เมตร สภาพพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเพาะปลูกข้าว พืชไร่ และป่ากร
้าง มีต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ทั่วไป เช่น เต็ง รัง เหียง พลวง และสาบเสือ เป็นต้น ด้านทิศตะวันตกห่างไป
ประมาณ 100-300 เมตร เป็นกลุ่มพื้นที่ประทานบัตรเหมืองหิน ทิศใต้ติดกับพื้นที่โรงโม่หินของโครงการ
และประทานบัตรของบริษัท บุรีรัมย์วรรัตน์ จำกัด มีชุมชนบ้านห้วยลึกอยู่ทางด้านทิศตะวันออกห่าง
ประมาณ 0.5 กิโลเมตร บ้านโคกใหญ่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือห่างประมาณ 2.0 กิโลเมตร
บ้านโคกกลางและบ้านพลวงอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ห่างประมาณ 0.8 และ 2.0 กิโลเมตร
บ้านโคกขุนสมานอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือห่างประมาณ 1.8 กิโลเมตร ห้วยลึกอยู่ทางทิศเหนือ
และห้วยสะยาอยู่ทางทิศใต้ ซึ่งมีน้ำไหลเฉพาะช่วงฤดูฝนห่างประมาณ 500 เมตร และ 1.5 กิโลเมตร
ตามลำดับ พื้นที่คำขอฯ มีปริมาณแร่ที่สามารถทำเหมืองได้อีกประมาณ 8.30 ล้านเมตริกตัน ผู้ขอฯ จึงมี
ความประสงค์ขอต่ออายุประทานบัตรอีก 14 ปี จะทำเหมืองบริเวณทิศใต้ของพื้นที่และขยายพื้นที่ทำ
เหมืองตามขอบเขตแหล่งแร่และลึกลงจากพื้นราบประมาณ 21 เมตร โดยได้เสนอมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีความสอดคล้องกับแผนผังโครงการทำเหมืองและสามารถควบคุมป้องกัน

/ผลกระทบ...

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการทำเหมืองให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สบส.จึงให้ความเห็นชอบกับรายงานฯ ตามที่เสนอ โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิม ในการอนุญาตประทานบัตรและที่กำหนดให้สอดคล้องกับการทำเหมืองที่จะดำเนินการต่อไปในการต่ออายุประทานบัตร 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 ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากร หรือสำนักงานศิลปากรในท้องที่เข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะต้องหยุดการทำเหมืองชั่วคราวและหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และพิจารณาดำเนินการต่อไป ทั้งนี้ สบส. ได้แจ้งผลการพิจารณาให้จังหวัดบุรีรัมย์ และเลขาธิการ สผ. ทราบด้วยแล้ว

รับทราบ

ดำเนินการตามข้อ 17

(นางสัณห์สุตา ไชยสิงห์)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ระดับชำนาญการพิเศษ
รักษาการแทนผู้อำนวยการ
สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

รับทราบ

ทนายธรรม
- 302/101

รับทราบ

6/10

24 พ.ค. 63

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

1. ให้เว้นพื้นที่รอบเขตประทานบัตร ระยะอย่างน้อยประมาณ 10 เมตร โดยไม่ให้ทำเหมืองหรือกิจกรรมใดๆ พร้อมทั้งดูแลบำรุงรักษาสภาพพรรณไม้เดิมที่มีอยู่ให้เจริญเติบโตได้ดีเพื่อลดผลกระทบด้านทัศนียภาพและผลกระทบจากฝุ่นจากการทำเหมืองที่มีต่อทางสาธารณะและพื้นที่โดยรอบ
2. กำหนดการเปิดหน้าเหมืองให้มีทิศทางและลำดับขั้นตอนตามแผนผังโครงการทำเหมืองโดยเคร่งครัด และให้เปิดหน้าเหมืองในลักษณะชั้นบันได โดยมีความกว้างของชั้นบันไดไม่น้อยกว่า 10 เมตร ความสูงของชั้นบันไดไม่เกิน 10 เมตร ควบคุมความลาดชันรวมไม่เกิน 45 องศา และปรับความสูงของชั้นบันไดชั้นบนสุดไม่เกิน 5 เมตร เพื่อความปลอดภัย
3. ให้ใช้ปริมาณวัตถุระเบิดไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการ ใช้เก็บไฟฟ้าเป็นตัวจุดระเบิด 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 เพื่อรองรับและเบี่ยงเบนน้ำฝนชะล้างผ่านที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหินลงสู่บ่อตกตะกอน โดยให้ปลูกและบำรุงรักษาพืชหรือหญ้าแฝกคลุมดิน เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน
5. ให้สร้างคันทำนบดินอัดแน่น ขนาดกว้าง 2 เมตร สูง 1 เมตร ร่วมกับคูระบายน้ำ รอบขอบเขตพื้นที่ทำเหมือง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลบ่าลงสู่บ่อเหมือง พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วบนสันคันทำนบดินให้หนาแน่น เพื่อใช้ปรับแต่งภูมิทัศน์เป็นฉากกบังกิจกรรมในพื้นที่โครงการ
6. ให้ขุดบ่อตกตะกอน จำนวน 1 บ่อ บริเวณ บ ขนาดเนื้อที่ประมาณ 24 ไร่ ลึกประมาณ 4 เมตร ตามที่กำหนดไว้ในแผนผังโครงการทำเหมือง เพื่อใช้รองรับปริมาณน้ำฝนชะล้างผ่านบริเวณพื้นที่โครงการ และที่เก็บกองเปลือกดินและเศษหิน พร้อมทั้งหมั่นดูแลขุดลอกบ่อตกตะกอนและร่องระบายน้ำให้รองรับน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ให้ตรวจสอบและบำรุงรักษาสภาพเส้นทางลำลองและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่งแร่จากพื้นที่โครงการสู่ภายนอกให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอยู่เสมอ พร้อมทั้งจัดให้มีการฉีดพรมน้ำบนเส้นทางขนส่งแร่ภายใน และภายนอกเขตเหมือง ตามความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง



8. การขนส่งจะต้องควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่ทางราชการกำหนด และควบคุมความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในช่วงที่ผ่านชุมชน พร้อมทั้งให้ปิดคลุมกระบะบรรทุกให้มิดชิดก่อนออกจากพื้นที่โรงโม่หิน

9. จัดหาและกำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู เครื่องกรองฝุ่น ถุงมือนิรภัย ฯลฯ ตามความเหมาะสมของลักษณะงาน และจัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 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 ที่บ่อน้ำต้นและบ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก โดยการวิเคราะห์หาค่าความเป็นกรด-ด่าง สารละลายแขวนลอย ของแข็งละลาย ความกระด้างรวม ความขุ่นข้นซิลิเฟต และปริมาณเหล็ก ปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน และเดือนกันยายน-พฤศจิกายน

12. ให้ทำการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่ใช้ทำเหมืองควบคุมไปกับการทำเหมือง ดังนี้

12.1 ปลูกหรือปลูกเสริมต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วบริเวณพื้นที่ที่เว้นไม่ทำเหมือง และที่ว่างที่ไม่ใช้ทำเหมืองและกิจกรรมใดๆ ของพื้นที่ประทานบัตรเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดฝุ่นละออง พร้อมทั้งปลูกซ่อมทดแทนต้นที่ตาย และดูแลบำรุงรักษาต้นไม้เหล่านั้นให้เจริญเติบโตที่ดี

12.2 ให้ขุดหลุมหรือร่องบนชั้นบันไดหน้าเหมืองที่ทำถึงขอบเขตสุดท้ายที่ทำเหมืองแล้ว พร้อมทั้งนำเปลือกดินใส่หลุมหรือร่องดังกล่าว รวมทั้งพื้นชั้นบันไดให้เต็มแล้วปลูกพืชคลุมดิน ไม้พุ่ม และไม้โตเร็วหรือไม่ยืนต้นท้องถิ่นให้แน่นทึบ ดังแนวทางดำเนินการในเอกสารแนบ

12.3 สำหรับหน้าเหมืองซึ่งมีลักษณะเป็นบ่อเหมืองลึกลงไปจากระดับพื้นดินโดยรอบให้ปรับสภาพและฟื้นฟูชั้นบันได โดยการปรับลดความลาดชันของชั้นบันไดให้อยู่ในสภาพแข็งแรงและปลอดภัย และทำการปลูกพืชคลุมดินบนชั้นบันไดและผนังชั้นบันไดที่อยู่เหนือระดับกักเก็บน้ำเพื่อใช้สอยต่อไป

จ.ทศ

/13.4 บริเวณอื่นๆ...

12.4 บริเวณอื่นๆ หลังเลิกใช้ในกิจการเกี่ยวเนื่องกับการทำเหมืองแล้ว ให้รื้อถอนเครื่องจักรอุปกรณ์และโรงเรือนออก พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่และนำเปลือกดินจากที่เก็บกองไว้มาปิดทับเพื่อปลูกพืชคลุมดิน ต้นไม้ท้องถิ่นหรือไม่โตเร็วให้เต็มพื้นที่ โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนประทานบัตรจะสิ้นอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน

ทั้งนี้ ให้จัดทำแผนและรายงานผลการดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่เหมืองแร่ให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 ปี นับจากวันที่ได้รับอนุญาตการต่ออายุประทานบัตรฯ

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

14. ผู้ถือประทานบัตรต้องอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับพนักงานเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบกำกับดูแลตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด

15. หากได้รับการร้องเรียนจากราษฎรในบริเวณใกล้เคียงว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากการดำเนินโครงการหรือสาธารณสมบัติได้รับความเสียหายจากการทำเหมืองและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและทางราชการได้ตรวจพบว่า ไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้ ผู้ถือประทานบัตรจะต้องยุติการทำเหมืองตามคำสั่งของทางราชการ แล้วแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อนให้เสร็จสิ้นก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

16. หากผู้ถือประทานบัตรมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการทำเหมืองหรือการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวเนื่องที่แตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันแก้ไขจะต้องเสนอรายละเอียดที่จะเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลเหตุผลความจำเป็นและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงให้กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อน

17. ในระหว่างการทำเหมืองหากขุดพบโบราณวัตถุหรือร่องรอยโบราณคดี ไม่ว่าจะเป็นภาพเขียนสีหรืออื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ จะต้องรายงานและขอความร่วมมือกรมศิลปากรหรือสำนักงานศิลปากรในท้องถิ่นเข้าไปดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการทำเหมืองขั้วคราว และหากพิสูจน์แล้วว่าเป็นแหล่งโบราณคดี ผู้ถือประทานบัตรจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยไม่มีข้อเรียกร้องใดๆ

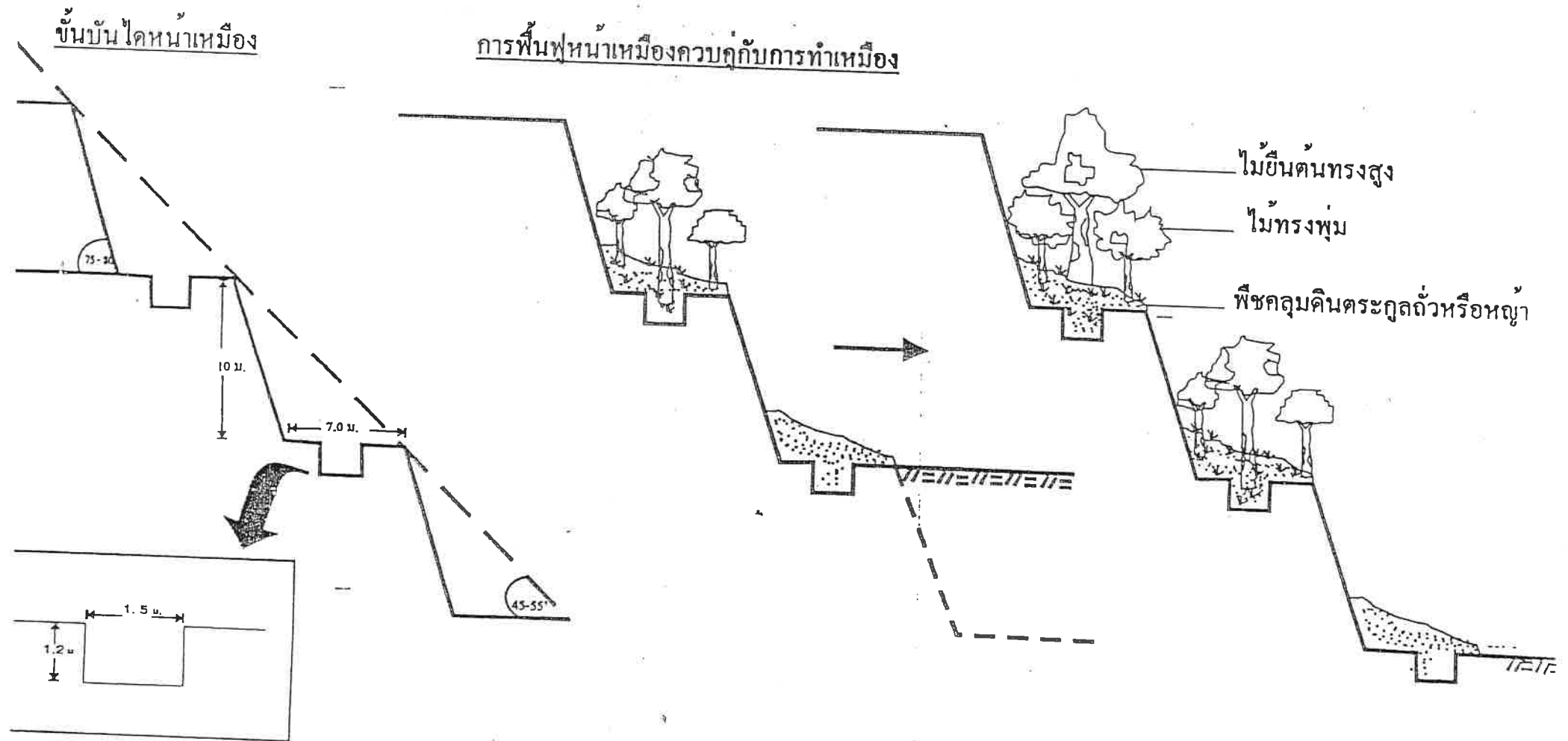


สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

พฤศจิกายน 2553

ตัวอย่างรูปแบบการฟื้นฟูพื้นที่ชั้นบันไดหน้าเหมือง



เอกสารแนบ

4

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

บันทึกการต่ออายุประทานบัตร

ครั้งที่ 1 ประทานบัตรนี้ รัฐมนตรีอนุญาตให้ต่ออายุออกไปอีก.....ปี

ตั้งแต่วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ถึงวันที่ ๑๙ เดือน กรกฎาคม ๒๕๖๗ รวมเป็น ๑๕ ปี

(นายทศเกียรติ ประจักษ์กุล)

อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ผู้บันทึกการต่ออายุวิมล
ธนากร

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

ผลตรวจสอบคุณภาพพนักงาน



โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์ หนองบัวลำภู

12 ถนนวิจิตรรังสรรค์ อำเภอเมือง

จังหวัดหนองบัวลำภู 39000

3 กันยายน 2563

เรื่อง แจ้งผลการให้บริการตรวจสอบสุขภาพผู้ประกันตนในโครงการส่งเสริมสุขภาพ

เรียน ผู้อำนวยการฝ่ายบุคคล บริษัท หินเพชร จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ใบรายงานการติดตามประเมินผลการตรวจสอบสุขภาพผู้ประกันตน
2. ใบรายงานผลการตรวจสอบสุขภาพผู้ประกันตนพร้อมคำแนะนำ ราชบุคคล

ด้วย โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์ หนองบัวลำภู ได้ดำเนินการให้บริการตรวจสอบสุขภาพผู้ประกันตน โครงการส่งเสริมสุขภาพของสำนักงานประกันสังคม ตั้งแต่วันที่ 24 สิงหาคม 2563 และได้ดำเนินการประมวลผลและสรุปผลการตรวจโดยแพทย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นจึงขอส่งผลการดำเนินงานการตรวจสอบสุขภาพผู้ประกันตน มายังหน่วยงานท่านและขอความกรุณา ส่งต่อผลรายงานการตรวจสอบสุขภาพ ราชบุคคลไปยังผู้ประกันตนของท่านด้วย

โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์ หนองบัวลำภู ขอขอบพระคุณในความไว้วางใจในโอกาสได้ให้บริการและหวังใจเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้มีโอกาสในการให้บริการในคราวต่อไป



โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์
หนองบัวลำภู

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการแพทย์ โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์

แผนกส่งเสริมสุขภาพโรงพยาบาลวิระพลการแพทย์

โทร 042 312344 ต่อ 304

ใบรายงานการติดตามประเมินผลการตรวจสุขภาพผู้ประกันตน

บริษัท หินเพชร จำกัด

โดยโรงพยาบาลวิระพลการแพทย์ หนองบัวลำภู

ณ.วันที่ 24 สิงหาคม 2563

รายการ	จำนวนคน
ข้อมูลการให้บริการ	63
ข้อมูลผลการตรวจ	
ผลปกติ	32
ผลผิดปกติ	31
- ให้คำแนะนำตรวจติดตาม/ตรวจซ้ำ	20
- ให้คำแนะนำเข้ารับการรักษากรณีมีภาวะแทรกซ้อนจากโรคเรื้อรัง	0
- ให้คำแนะนำในการปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวัน	11



โรงพยาบาลวิระพลการแพทย์
หนองบัวลำภู

แบบรายงานการตรวจสุขภาพ โรงพยาบาลวิระพยาบาล

บริษัท หินเพชร จำกัด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	อายุ	น.น.	ส.ส.	ความดัน	BMI	แปลผล BMI	การได้ยิน	ตรวจ ตา	ตรวจ คอ	ไวรัส ตับอักเสบบี (HBsAg)	ระดับน้ำตาล ในเลือด (FBS)	การทำงานของ ไต (Cr.)	การทำงานของ ไต (BUN)	คอเลสเตอรอล (Chol+HDL)	ความสมบูรณ์ ของเม็ดเลือด (CBC)	ปัสสาวะ (UA)	อุจจาระ (FobL)	เอกซเรย์ (X-RAY)	แปลผลตรวจ
1			82	164	152 / 97	30.48	อ้วนมาก	-	-	-	ปกติ	-	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
2			62	170	122 / 77	21.45	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
3			39	155	102 / 77	16.23	ผอม	ปกติ	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
4			69	170	139 / 87	23.87	พว่	ปกติ	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
5			85	180	139 / 94	26.23	อ้วน	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
6			115	170	155 / 89	39.79	อ้วนมาก	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
7			59	150	146 / 84	26.22	อ้วน	-	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
8			55	155	145 / 90	22.89	ปกติ	-	-	-	-	ผิดปกติ	-	-	-	-	-	-	-	ผิดปกติ
9			54	150	148 / 78	24.	พว่	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ
10			74	170	148 / 85	25.60	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
11			65	160	124 / 78	25.39	อ้วน	-	-	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ผิดปกติ
12			69	168	111 / 72	24.44	พว่	ปกติ	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
13			74	173	125 / 80	24.72	พว่	-	-	-	ปกติ	-	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
14			62	170	145 / 87	21.45	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
15			60	155	102 / 61	24.97	พว่	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ
16			55	165	170 / 88	20.20	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
17			59	165	128 / 74	21.67	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
18			70	165	159 / 104	25.71	อ้วน	ปกติ	-	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ
19			75	170	139 / 78	25.95	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
20			78	165	146 / 90	28.65	อ้วน	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ
21			69	165	178 / 107	25.34	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
22			66	170	110 / 72	22.83	ปกติ	-	-	-	-	ปกติ	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ
23			63	168	147 / 75	22.32	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
24			62	168	123 / 81	21.96	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ

แบบรายงานการตรวจสุขภาพ โรงพยาบาลวิระพยาบาล

บริษัท หินเพชร จำกัด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	อายุ	ผ.ม.	ส.ส.	ความดัน	BMI	แปลผล ผล	การได้ยิน	ตรวจ ตา	ตรวจ คอ	ไวรัส ตับอักเสบบี (HBsAg)	ระดับน้ำตาล ในเลือด (FBS)	การทาบ ของไต (Cr.)	การทาบ ของไต (BUN)	คอเลสเตอรอล (Chol-HDL)	ความสมบูรณ์ ของเม็ดเลือด (CBC)	ปัสสาวะ (UA)	อุจจาระ (Folic)	เอกซเรย์ (X-RAY)	แปลผลภาพ
25			75	155	140 / 83	31.21	อ้วนมาก	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
26			66	162	122 / 77	25.14	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
27			75	175	134 / 83	24.48	พุง	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
28			60	150	152 / 83	26.66	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
29			59	163	105 / 60	22.20	ปกติ	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	-	-	-	-	ปกติ
30			60	178	115 / 79	18.93	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
31			68	162	127 / 85	25.91	อ้วน	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ผิดปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ผิดปกติ
32			50	160	130 / 78	19.53	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ผิดปกติ
33			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ
34			59	150	146 / 96	26.22	อ้วน	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
35			78	164	107 / 81	29.00	อ้วน	-	-	-	-	ปกติ	-	-	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ
36			58	159	101 / 71	22.94	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
37			69	160	178 / 107	26.95	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
38			62	150	132 / 77	27.55	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
39			81	169	138 / 86	28.36	อ้วน	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ปกติ	-	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
40			65	167	130 / 77	23.30	พุง	-	-	-	-	ปกติ	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ
41			70	150	153 / 72	31.11	อ้วนมาก	-	-	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
42			71	155	116 / 85	29.55	อ้วน	-	-	-	-	ปกติ	-	-	-	-	-	-	-	ปกติ
43			63	158	149 / 81	25.23	อ้วน	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ผิดปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	ปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ
44			55	165	137 / 68	20.20	ปกติ	-	-	-	ปกติ	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
45			63	160	155 / 79	24.60	พุง	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ
46			88	175	165 / 97	28.73	อ้วน	ปกติ	-	ผิดปกติ	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ
47			43	150	124 / 70	19.11	ปกติ	-	-	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ
48			59	159	179 / 96	23.33	พุง	ปกติ	-	ปกติ	-	ปกติ	ปกติ	-	-	ปกติ	ปกติ	-	ผิดปกติ	ผิดปกติ

สถานที่ให้บริการ : บริษัท หินเพชร จำกัด 24.08.2020

จำนวนผู้มาใช้บริการ 51 ราย

ปกติ 39 ราย

ผิดปกติ 12 ราย

ลำดับที่	PatientID	PatientName	Sex	StudyOverDateTime	ผลการตรวจ		Finding	รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ
					ปกติ	ผิดปกติ			
1			M	24/8/2020 8:16	✓				
2			M	24/8/2020 8:18		✓	Deformity at left clavicle, could be previous fracture	กระดูกไหปลาร้าด้านซ้ายผิดปกติ อาจเกิดจากเคยกระดูกหักเดิม	ไม่ส่งพบแพทย์
3			M	24/8/2020 8:19	✓				
4			M	24/8/2020 8:20	✓				
5			M	24/8/2020 8:21	✓				
6			M	24/8/2020 8:22	✓				
7			F	24/8/2020 8:22	✓				
8			M	24/8/2020 8:23	✓				
9			F	24/8/2020 8:24		✓	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
10			M	24/8/2020 8:25		✓	Mild thickening of peribronchovascular; could be bronchitis or aging change A tiny calcified nodule (size 0.3 cm) at LU1; old calcified granuloma is likely	ผนังหลอดลมหนาเล็กน้อยอาจเกิดจากหลอดลมอักเสบหรือเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับอายุ มีหินปูนขนาดเล็กที่ปอดบนซ้าย ขนาดประมาณ 0.3 cm	ควรพบแพทย์ ถ้ามีอาการผิดปกติ
11			M	24/8/2020 8:26	✓				
12			M	24/8/2020 8:26	✓				
13			F	24/8/2020 8:27		✓	Mild degenerative change of spine,	กระดูกสันหลังเสื่อมเล็กน้อยตามอายุ	ไม่ต้องพบแพทย์ ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
14			M	24/8/2020 8:29	✓				
15			M	24/8/2020 8:29	✓				
16			M	24/8/2020 8:30	✓				

ลำดับที่	PatientID	PatientName	Sex	StudyOverDateTIme	ผลการตรวจ		Finding	รายละเอียด	ข้อแนะนำ
					ปกติ	ผิดปกติ			
17			M	24/8/2020 8:31		√	Suspected pulmonary nodule (size 1.5 x 1.6cm) at right upper lung	สงสัยจุดที่ปอดด้านขวาบน ขนาดประมาณ 1.5 x 1.6 cm	ควรพบแพทย์เพื่อตรวจเพิ่มเติม
18			M	24/8/2020 8:31	√				
19			F	24/8/2020 8:32	√				
20			M	24/8/2020 8:33		√	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
21			M	24/8/2020 8:34		√	Mild thickening of peribronchovascular; could be bronchitis or aging change	ผนังหลอดลมหนาเล็กน้อยอาจเกิดจากหลอดลมอักเสบหรือเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์กับอายุ	ควรพบแพทย์ถ้ามีอาการผิดปกติ
22			F	24/8/2020 8:36		√	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
23			F	24/8/2020 8:37	√				
24			M	24/8/2020 8:37	√				
25			M	24/8/2020 8:39	√				
26			F	24/8/2020 8:40	√				
27			M	24/8/2020 8:41	√				
28			M	24/8/2020 8:42	√				
29			F	24/8/2020 8:43		√	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
30			M	24/8/2020 8:45	√				
31			M	24/8/2020 8:46	√				
32			M	24/8/2020 8:48		√	Degenerative change of spine.	กระดูกสันหลังเสื่อมตามอายุ	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
33			M	24/8/2020 8:49	√				

ลำดับที่	PatientID	PatientName	Sex	StudyOverDateTime	ผลการตรวจ		Finding	รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ
					ปกติ	ผิดปกติ			
34			M	24/8/2020 8:50		✓	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
35			M	24/8/2020 8:52	✓				
36			F	24/8/2020 8:52	✓				
37			M	24/8/2020 8:53	✓				
38			M	24/8/2020 8:54	✓				
39			F	24/8/2020 8:55	✓				
40			F	24/8/2020 8:56	✓				
41			M	24/8/2020 8:57	✓				
42			M	24/8/2020 9:00	✓				
43			M	24/8/2020 9:01	✓				
44			F	24/8/2020 9:04	✓				
45			M	24/8/2020 9:07	✓				
46			M	24/8/2020 9:10	✓				
47			M	24/8/2020 9:43	✓				
48			M	24/8/2020 9:44		✓	Mild calcified aortic knob	หินปูนเกาะผนังหลอดเลือดแดงเล็กน้อย	ไม่ต้องพบแพทย์ยกเว้นถ้ามีอาการผิดปกติ
49			M	24/8/2020 9:46	✓				
50			F	24/8/2020 9:49	✓				
51			F	24/8/2020 9:50	✓				

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการเจอลพี ซีดี รัชสกลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศมิตร
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375

Address : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

Report No. : M640031

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Sampling Date : 4-5 February 2021

Station : ชุมชนบ้านห้วยลึก (UTM 48P 0299485 E, 1653824 N.)

Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ

Received Date : 8 February 2021

Analytical Date : 8-14 February 2021

Report Date : 14 February 2021

Model of Equipment : TISH

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Certified Date : 27 January 2021

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	04-05/02/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.033	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip

(Miss Parinthip Petjit)

Reviewed signatory



Kg

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการเจดีย์ ชีตังสีตลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
Address : ตำบลสายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ (UTM 48P 0298778 E, 1653943 N.)

Report No. : M640031
Sampling Date : 4-5 February 2021
Sampling Method : High Volume Air Sampler

Data Provided by Laboratory

Sample Type : อากาศ
Analytical Date : 8-14 February 2021
Received Date : 5 February 2021
Report Date : 14 February 2021

Model of Equipment : TISH

Certified Date : 27 January 2021

Model of Traceability : TE-5025A/2262

Expiration Date : 27 January 2022

Parameter	Sampling Date	Analytical Method	Result (mg/m ³)	Standard ¹⁾ (mg/m ³)
TSP	04-05/02/2021	US.EPA 40 CFR 50, Appendix B	0.071	0.330

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
TSP: ฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

Parinthip

(Miss Parinthip Petjit)
Reviewed signatory



K

(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการเจเอสพี ซีที รัฐคลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประทีป
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375

Address : ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

Report No. : M640031

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Sampling Date : 4-5 February 2021

Station : ชุมชนบ้านห้วยลึก (UTM 48P 0299485 E, 1653824 N.)

Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง

Received Date : 8 February 2021

Report Date : 14 February 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 13 March 2020

Measurement of Reading (dB(A)) : 109.76 dB/1,000 Hz

Certificate No : HC200898

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	55.0	91.8
13.00-14.00	51.0	69.6
14.00-15.00	50.1	77.7
15.00-16.00	54.6	74.5
16.00-17.00	50.2	76.9
17.00-18.00	48.9	70.8
18.00-19.00	47.8	74.1
19.00-20.00	47.7	72.4
20.00-21.00	46.2	69.1
21.00-22.00	42.7	67.3
22.00-23.00	42.3	63.4
23.00-00.00	40.9	56.7
00.00-01.00	40.9	59.4
01.00-02.00	41.5	57.0
02.00-03.00	43.4	65.4
03.00-04.00	46.5	62.4
04.00-05.00	52.1	72.4
05.00-06.00	51.3	75.2
06.00-07.00	49.7	69.2
07.00-08.00	52.5	73.7
08.00-09.00	48.8	70.9
09.00-10.00	51.4	72.8
10.00-11.00	53.1	73.7
11.00-12.00	54.8	80.0
Average 24 hrs.	50.3	-
Maximum	-	91.8
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)

Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
2/115 โครงการจอหอซี ซีที รัชสิดคลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
Address : ตำบลสายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ (UTM 48P 0298778 E, 1653943 N.)

Report No. : M640031
Sampling Date : 4-5 February 2021
Sampling Method : Sound Level Meter

Data Provided by Laboratory

Sample Type : ระดับเสียง
Report Date : 14 February 2021
Received Date : 8 February 2021

Model of Equipment : ACO 6226

Model of Traceability : CA-12B/U2040047

Reference of level (dB(A)): 110 dB/1,000 Hz

Calibrated Date : 13 March 2020

Measurement of Reading (dB(A)) : 109.76 dB/1,000 Hz

Certificate No : HC200898

Time	Equivalent Sound Pressure Level (dB(A))	
	Leq 24 hrs.	Lmax
12.00-13.00	56.8	91.2
13.00-14.00	59.7	78.2
14.00-15.00	56.8	75.7
15.00-16.00	59.4	79.6
16.00-17.00	56.8	76.5
17.00-18.00	51.2	73.3
18.00-19.00	52.5	87.6
19.00-20.00	48.7	62.8
20.00-21.00	49.1	76.1
21.00-22.00	51.0	65.0
22.00-23.00	51.1	62.2
23.00-00.00	51.4	62.3
00.00-01.00	51.3	62.4
01.00-02.00	51.9	65.9
02.00-03.00	51.4	68.0
03.00-04.00	51.0	63.0
04.00-05.00	50.3	63.9
05.00-06.00	54.3	77.4
06.00-07.00	55.2	75.4
07.00-08.00	54.8	87.5
08.00-09.00	64.2	82.3
09.00-10.00	67.1	85.2
10.00-11.00	53.8	80.8
11.00-12.00	48.2	69.8
Average 24 hrs.	57.6	-
Maximum	-	91.2
Standard ¹⁾	70.0	115.0

Note : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Chonnikan

(Miss Chonnikan Nambubpha)
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการเจอลัพ ซิตี รัชสกลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
Address : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Station : ชุมชนบ้านห้วยลึก (UTM 48P 0299485 E, 1653824 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Report No. : M640031

Sampling Date : 4 February 2021

Data Provided by Laboratory


Sample Type : ความสั่นสะเทือน

Received Date : 8 February 2021

Report Date : 14 February 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTEL	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 15.32 น.


(Miss Onanong Ruangsang)
Reviewed signatory



(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการจอหอ ซีดี รัชสกลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประชาธิปัตย์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer


Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
Address : ตำบลสวายจีก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ Report No. : M640031
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd. Sampling Date : 4 February 2021
Station : สำนักงานโรงโม่หินของโครงการ (UTM 48P 0298864 E, 1652722 N.)
Sampling Method : Ground Vibration Recorder

Data Provided by Laboratory

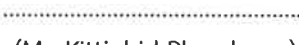
Sample Type : ความสั่นสะเทือน Received Date : 8 February 2021
Report Date : 14 February 2021

Parameter	TRANSVERSE	VERTICAL	LONGITUDINAL
Result			
Frequency ; Hz	N/A	N/A	N/A
Peak Particle Velocity ; mm/sec	<0.130	<0.130	<0.130
Peak Displacement ; mm	0.000	0.000	0.000
Standard ¹⁾			
Peak Particle Velocity ; mm/sec	-	-	-
Peak Displacement ; mm	-	-	-
Measured Instrument	Brand	Model	
	InstanTel	Minimate Blaster	

Note : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548
N/A หมายถึง Frequency < 1 Hz, Velocity <0.130 mm/sec และ Displacement < 0 mm
เวลาระเบิดเหมือง 15.32 น.


(Miss Onanong Ruangsang)
Reviewed signatory




(Mr. Kittiphid Plongkaew)
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการจอหอ ซีที รัชสกลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศบุรี
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375

Address : ตำบลสวายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

Report No. : M640031

Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.

Sampling Date : 5 February 2021

Station : บ่อน้ำต้นชุมชนบ้านห้วยลึก

Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ

Received Date : 8 February 2021

Sample Appearance : -

Analytical Date : -

Report Date : 14 February 2021

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	***	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	***	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	***	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	***	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	***	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	***	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	***	Not more than 0.5	1.0

Note : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

*** จากการตรวจสอบที่บริเวณชุมชนบ้านห้วยลึกพบว่าปัจจุบันไม่มีบ่อน้ำต้นแล้ว

PARANEE

(Miss Paranee Lumboot)

Reviewed signatory



ko

(Mr. Kittiphid Plongkaew)

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/115 โครงการจอหอ ซีที รังสิตคลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประจักษ์ศิลปชัย
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0135550001178 สำนักงานใหญ่



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : บริษัท หินเพชร จำกัด โครงการเหมืองแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินบะซอลต์ เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง ประทานบัตรที่ 27256/15375
Address : ตำบลสายจิก อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co.,Ltd.
Station : บ่อน้ำบาดาลชุมชนบ้านห้วยลึก (UTM 48P 0299425 E, 1654084 N.)

Report No. : M640031
Sampling Date : 5 February 2021
Sampling Method : Grab Sampling

Data Provided by Laboratory

Sample Type : น้ำ
Sample Appearance :ใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น
Received Date : 8 February 2021
Analytical Date : 8-14 February 2021
Report Date : 14 February 2021

Parameter	Unit	Analytical Method ¹⁾	Result	Standard ²⁾	
				Appropriate Criteria	Maximum Criteria
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.86	7.0-8.5	6.5-9.2
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	-	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 °C (2540 C)	482	Not more than 600	1,200
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric Method (2340 C)	326	Not more than 300	500
Turbidity*	NTU	Nephelometric Method (2130 B)	<1.0	5	20
Sulfate*	mg/L	Turbidimetric Method (4500- SO ₄ ²⁻ E)	24.8	Not more than 200	250
Total Iron	mg/L	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method (3030 F, 3120 B)	0.22	Not more than 0.5	1.0

Note : ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 85 ง ลงวันที่ 21 พฤษภาคม 2552

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

PARANEE

(Miss Paranee Lumboot)
Reviewed signatory



(Mr. Kittipid Plongkaew)
Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.03 22-09-2563

เอกสารแนบ 7

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: January 27, 2021 Rootsmeter S/N: 438320 Ta: 294 °K
Operator: Jim Tisch Pa: 754.4 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	1.4230	3.2	2.00
2	3	4	1	1.0100	6.4	4.00
3	5	6	1	0.9040	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8600	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7120	12.8	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)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
1.0018	0.7040	1.4185	0.9958	0.6998	0.8829
0.9976	0.9877	2.0061	0.9915	0.9817	1.2486
0.9954	1.1012	2.2429	0.9894	1.0945	1.3959
0.9944	1.1562	2.3524	0.9883	1.1492	1.4641
0.9890	1.3891	2.8371	0.9830	1.3807	1.7657
QSTD	m=	2.06996	QA	m=	1.29618
	b=	-0.03860		b=	-0.02402
	r=	1.00000		r=	1.00000

Calculations

Vstd = $\Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va = $\Delta Vol((Pa - \Delta P)/Pa)$
Qstd = $Vstd/\Delta Time$	Qa = $Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:	
Qstd = $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa = $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

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

Certificate of Calibration

Certificate No.: Cal 010-0321-0342

Order No: 040321-1

Customer: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD
2/114, 2/115 JSP CITY Rangsit-Klong 1 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1
Pachathipat Thanyaburi Pathumthani 12130

Date of calibration: 2021-03-10
Date of issue: 2021-03-10
Instrument Calibrated: Sound Calibrator
Manufacturer: Quest
Type: CA-12B
Serial no: U2040047

Calibration and verification performed:

The performed tests refer to the sections 5.2, 5.3 and 5.5 in IEC 60942 (2003): Electro-acoustics - Sound Calibrators. The calibrator has been tested as described in Annex B of the same standard.

Preconditioning:

The equipment was preconditioned for more than 12 hours at the specified calibration temperature and humidity.

Instruments and Program:

A complete list of instruments, hardware and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:

- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra low distortion function generator stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 0 Nor1253 S/N32941
- Reference microphone condenser G.R.A.S. 40AU-1 S/N309231
- System software Nor1504A

Traceability

The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:

Sound Pressure Level: NCL, Norway

Reference microphone: NCL, Norway

Voltage: TPA, Thailand

Frequency: TPA, Thailand

Certificate No.: Cal 010-0321-0342

Order No.: 030321-1

Environmental conditions:	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.89 ± 0.01 kPa	23.5 ± 1.1 °C	55.9 ± 2.2 %RH

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
110	108.40	-1.60	± 0.1	± 0.75

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000.00at 94Hz	999.95	-0.05	± 0.1	± 2.0%

3. Total distortion

Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231			
94.00	0.60	± 0.3	± 4.0%

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

Calibrated By:
(Mr.Pakpoom Bunyuen)

Checked By:
(Mr.Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2021-03-10
Date of issue : 2021-03-10

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.



CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0059
CLC

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MINIMATE PLUS
SERIAL NO. : BG19474
CLID. NO. : 252002211
JOB CONTROL NO. : 201111099958

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/115 JSP CITY RANGSIT KLONG 1 PRACHATHIPAT,
THANYABURI, PATHUMTHANI 12130

DATE OF RECEIVED : 11 November 2020

DATE OF ISSUED : 13 November 2020

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
13 November 2020

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q20099958

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MINIMATE PLUS
SERIAL NO. : BG19474
DATE OF CALIBRATION : 12 November 2020

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-127** according to **ISO 16063-21** as calibration guideline. The calibration was performed by calibrated by comparison method and standard equipments maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Agilent Technologies Model 34401A S/N. US36044686.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680 S/N. SM578573.
3. Accelerometer with Precision Conditioning Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2650 S/N. 705491, 701615.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0097-20, Due Date 14 June 2021.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0079/19, Due Date 21 November 2020.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0044-20, Due Date 17 September 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q20099958

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(g)	(frequency)		(g)	(g)	(g)	± (% of rdg.)
1	160 Hz	peak	1.00	0.99	+0.01	1.3
2	160 Hz		2.00	1.99	+0.01	1.0
3	160 Hz		3.00	2.98	+0.02	1.0
4	160 Hz		4.00	3.97	+0.03	1.0
5	160 Hz		5.00	4.96	+0.04	1.0

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10	160 Hz	peak	10.0	10.1	-0.1	1.4
20	160 Hz		20.0	19.9	+0.1	1.0
30	160 Hz		30.0	29.7	+0.3	1.0
40	160 Hz		40.0	39.6	+0.4	1.0
50	160 Hz		50.0	49.5	+0.5	1.0

3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm)	(frequency)		(mm)	(mm)	(mm)	± (% of rdg.)
0.01	160 Hz	peak	0.010	0.010	0.000	5.9
0.02	160 Hz		0.020	0.020	0.000	3.9
0.03	160 Hz		0.030	0.029	+0.001	2.2
0.04	160 Hz		0.040	0.039	+0.001	1.3
0.05	160 Hz		0.050	0.049	+0.001	1.1

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q20099958

F3-011-04/01-12



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MICROMATE
SERIAL NO. : UM16191
CLID. NO. : 252002212
JOB CONTROL NO. : 201111099959

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/115 JSP CITY RANGSIT KLONG 1 PRACHATHIPAT,
THANYABURI, PATHUMTHANI 12130

DATE OF RECEIVED : 11 November 2020

DATE OF ISSUED : 13 November 2020

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
13 November 2020



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



@clccalibratio

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : MICROMATE
SERIAL NO. : UM16191
DATE OF CALIBRATION : 12 November 2020

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-127** according to **ISO 16063-21** as calibration guideline. The calibration was performed by calibrated by comparison method and standard equipments maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Agilent Technologies Model 34401A S/N. US36044686.
2. High Resolution Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680 S/N. SM578573.
3. Accelerometer with Precision Conditioning Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2650 S/N. 705491, 701615.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0097-20, Due Date 14 June 2021.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0079/19, Due Date 21 November 2020.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0044-20, Due Date 17 September 2021.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2013)"

Certificate No. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 2 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

1. ACCELERATION RESULT

Test point		Mode	STD Reading (g)	DUC Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(g)	(frequency)					
1	160 Hz	peak	1.000	0.982	+0.018	1.1
2	160 Hz		2.000	1.975	+0.025	1.0
3	160 Hz		3.000	2.971	+0.029	1.0
4	160 Hz		4.000	3.965	+0.035	1.0
5	160 Hz		5.000	4.955	+0.045	1.0

2. VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm/s)	DUC Reading (mm/s)	Correction (mm/s)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm/s)	(frequency)					
10	160 Hz	peak	10.000	9.975	+0.025	1.1
20	160 Hz		20.000	19.960	+0.040	1.0
30	160 Hz		30.000	29.950	+0.050	1.0
40	160 Hz		40.000	39.911	+0.089	1.0
50	160 Hz		50.000	49.902	+0.098	1.0

3. DISPLACEMENT RESULT

Test point		Mode	STD Reading (mm)	DUC Reading (mm)	Correction (mm)	Uncertainty \pm (% of rdg.)
(mm)	(frequency)					
0.01	160 Hz	peak	0.010	0.010	0.000	5.9
0.02	160 Hz		0.020	0.019	+0.001	3.1
0.03	160 Hz		0.030	0.029	+0.001	2.2
0.04	160 Hz		0.040	0.039	+0.001	1.3
0.05	160 Hz		0.050	0.049	+0.001	1.1

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q20099959

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



@clccalibration

Service Report

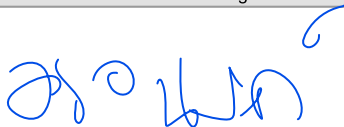
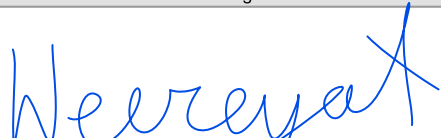
Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-00978443	Planned Maintenance	Contract	09/26/2020 8:11 PM	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
WEERAYOOT KEADPON	SC-0035504886	04/30/2023	N/A	N/A	
UDI Number					
N/A					
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH			บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริ่งคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
คุณปาริชาติ ลุ่มบุตร (แอมป์)	089-150-9464	N/A	laboratory.mec@gmail.com	63-04-012	

Work Description		
Cleaned Spay Chamber Cleaned Torch Cleaned Injector Replaced All Sample and wast tubing Cleaned Drain tank Lubecate Oring torch and Injector Lubecate pump motor Intitail Optical Recalibrate Wavelength A and B Mn align view IPV Method testing		
Start Date	End Date	Work Description
11/10/2020	11/10/2020	
11/10/2020	11/10/2020	

Tools Used					
Quantity	Calibrated Tool	Description	Serial Number	Last Calibration Date	Next Calibration Date
*** No Calibrated Tools Used ***					

Material Used				
Part Number	Part Description	Note	Lot/Serial Number	Quantity
*** No Parts Used ***				

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000002	Service Travel	11/10/2020	2
SV000013	Preventative maintenance	11/10/2020	4

Work Complete	Customer Signature	Technician Signature
Yes <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> PM/OQ/IPV Left with Customer		

Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
		11/10/2020 คุณปาริณี ลุ่มบุตร (แอมป์)	11/10/2020 WEERAYOOT KEADPON

Terms & Conditions
Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement. Special Terms and Conditions: This is not an invoice. Taxes will be applied to your invoice if applicable.

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

Customer :	<u>MINE ENGINEERING</u>	Date Tested:	<u>November 11, 2020</u>
	<u>CONSULTANT</u>	Recommendation Recertification	
Address :	<u>T.PRACHATIPAT,</u>	Period	<u>6</u> Months
	<u>A.THANYABURI</u>	Recertification Due:	<u>May 11, 2021</u>
	<u>PATHUMTHANI 12130</u>	Date Last Certified:	<u>May 8, 2020</u>
User Name:	<u>คุณปารณีย์ ลุ่มบุตร (แอมป์)</u>	Visit Number:	<u>2 of 2</u>
Phone:	<u>089-150-9464</u>	PerkinElmer Phone:	<u>02-719-6420 ext 206</u>
E - Mail :	<u>laboratory.mec@gmail.com</u>	PerkinElmer Fax:	<u>02-318-5597</u>

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>Avio 200</u>	<u>079S18071903</u>	<u>Syngistix for ICP 3.0.0.3081</u>
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
<u>IPV Method</u>		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
<u>Multielement Standard</u>	<u>N069-1579</u>	<u>May 30,2021</u>
<u>Instrument Cal. STD4</u>	<u>N930-0221</u>	<u>June 30, 2021</u>
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
<u>2 % HNO3</u>		
<u>10 % HNO3</u>		

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: November 11, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00758 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00908 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01249 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01750 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.43 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.83 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.12 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	3.00 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.00 ppb
Se	196.026 nm	3(sd)	0.00
Pb	220.353 nm	3(sd)	0.00 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	9.60 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.60 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.00 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.20 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.00 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.10 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	5.34 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	26.75 ppb

**MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL****Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:** November 11, 2020**Remarks :**Test all pass

This is to certify that the above tests have been performed 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.**

Customer Service Engineer:

(Weerayoot Keadpon)

Service Engineer

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Optima Family Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 2-01MJX1

Certification Date: NOV - - 2019

Expiration Date: MAY 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

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 $\pm 0.5\%$ 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.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 51-162CRY1

Certification Date: DEC - - 2019
Expiration Date: JUN 30 2021

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

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 1-177YJ, 4-33MKB

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

Service Report



Work Order Number	Activity Code	Billing Type	Requested Start Date	Model	Serial Number
WO-00796955	Planned Maintenance	Contract	05/05/2020 4:02 PM	ICPN0790011	079S18071903
Service Representative Name	Contract Number	Expiry Date	Equipment ID	System ID	
WEERAYOOT KEADPON	SC-0035504886	04/30/2023	N/A	N/A	
Equipment Location			Bill To Name		
บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปไตย อ.สัตตุมบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH			บจก. ไมน์เอ็นจิเนียริงคอนซัลแตนท์ ต.ประชาธิปไตย อ.สัตตุมบุรี ปทุมธานี 37 12110 TH		
Customer Contact	Phone Number	Fax Number	Email	Purchase Order	
คุณปารณีย์ ลุ่มบุตร (แอมป์)	089-150-9464	N/A	laboratory.mec@gmail.com	63-04-012	

Work Description		
Preventive Maintenance Replaced PM kit Commission test		
Start Date	End Date	Work Description
05/08/2020	05/08/2020	
05/08/2020	05/08/2020	

Tools Used					
Quantity	Calibrated Tool	Description	Serial Number	Last Calibration Date	Next Calibration Date
*** No Calibrated Tools Used ***					

Material Used				
Part Number	Part Description	Note	Lot/Serial Number	Quantity
*** No Parts Used ***				

Labour Details			
Part Number	Part Description	Start Date	Quantity
SV000013	Preventative maintenance	05/08/2020	4
SV000002	Service Travel	05/08/2020	2

Work Complete		Customer Signature	Technician Signature
Yes	<input checked="" type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
PM/OQ/IPV Left with Customer			
Yes	<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>
		Please Date and Sign	5/8/2020 WEERAYOOT KEADPON

Terms & Conditions
Customer Acknowledgment of receipt of the above repair / replacement.

Special Terms and Conditions: This is not an invoice.

Taxes will be applied to your invoice if applicable.

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

Customer :	MINE ENGINEERING AND CONSULTANT	Date Tested:	May 8, 2020
Address :	T.PRACHATIPAT, A.THANYABURI	Recommendation Recertification Period	6 Months
User Name:	คุณเปารณ์ย์ ลุ่มบุตร	Recertification Due:	November 8, 2020
Phone:	089-150-9464	Date Last Certified:	November 12, 2020
Fax:		Visit Number:	1 of 2
		PerkinElmer Phone:	02-719-6420 ext 206
		PerkinElmer Fax:	02-318-5597

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AVIO 200	079S18071903	ICP Syngistix
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
Commissioning Method		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
Multielement Standard	N069-1579	May 30,2021
Instrument Cal. STD4	N930-0221	June 30, 2021
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
2 % HNO3		
10 % HNO3		

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL**Avio 200****SERIAL NUMBER:** 079S18071903**DATE TESTED:**May 8, 2020**1. MECHANICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK**2. OPTICAL CHECKS**

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK**3. COOLING SYSTEM CHECKS**

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every year.

☐ OK**4. PERFORMANCE CHECKS**

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903		DATE TESTED: May 8, 2020	
PARAMETER	SPECIFICATION		FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV			
As	193.696 nm	≤ 0.009 nm	0.00755 nm
Ni	231.604 nm	≤ 0.011 nm	0.00918 nm
Ni	341.476 nm	≤ 0.015 nm	0.01265 nm
Spectral Resolution : VIS			
Ba	455.403 nm	≤ 0.020 nm	0.01708 nm
Precision			
Zn	206.200 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.07 %
Mg	280.271 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.16 %
Mg	285.213 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.49 %
Ba	455.403 nm	% RSD ≤ 1.0 %	0.10 %
Detection Limits : Axial			
Tl	190.801 nm	3(sd)	2.11 ppb
As	193.696 nm	3(sd)	2.86 ppb
Pb	220.353 nm	3(sd)	2.16 ppb
Detection Limits : Radial			
As	193.696 nm	3(sd)	6.86 ppb
Zn	213.857 nm	3(sd)	0.45 ppb
Mn	257.610 nm	3(sd)	0.02 ppb
La	379.478 nm	3(sd)	0.11 ppb
Ba	455.403 nm	3(sd)	0.03 ppb
Ba	493.408 nm	3(sd)	0.01 ppb
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	8.68 ppb
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)			
Mn	257.610 nm	≤ 30 ppb	20.44 ppb

MAINTENANCE AND IPV TEST CERTIFICATE MODEL

Avio 200

SERIAL NUMBER: 079S18071903

DATE TESTED: May 8, 2020

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed 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.

Customer Service Engineer:



(Weerayoot Keadpon)

Service Engineer



Global Service Training Department
Service Engineer Certification

Weerayoot Keadpon

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has trained to
service the instrument indicated below:**

Basic ICP & AVIO

Instructor-:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Geoff', written over a light blue rectangular background.

Geoff Cook

Date:- 7 May 2018 to 11 May 2018

Certified by :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fred Rubino', written over a light blue rectangular background.

(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Optima Family Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO₃

Lot Number: 2-01MJX1

Certification Date: NOV - - 2019

Expiration Date: MAY 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.98 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.94 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.990 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 5-152MKB, 1-140YJ, 3-77MKB

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 $\pm 0.5\%$ 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.



PerkinElmer®

Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

PerkinElmer Pure

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221
Description: Instrument Calibration Standard 4
Matrix: 5% HNO₃
Lot Number: 51-162CRY1

Certification Date: DEC - - 2019
Expiration Date: JUN 30 2021

* Instrumental Analysis using OPTIMA 7300 DV ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	101 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	101 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	50.7 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.8 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 1-177YJ, 4-33MKB

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



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06203057
Model:	723C	Issued Date:	01 September 2020
Serial No. (or ID.):	2C41301043 (MEC-LAB11)	Job No.:	KSPR2010962
Manufacturer:	KWF	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

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 Thailand.

Environment Condition:

Temperature	24.6	°C	±	0.1	°C
Humidity	54.3	%RH	±	0.6	%RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory ชั้น 4)
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit-Nakhon Nayok Rd,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand.

Calibration By: Mr.Imron Ama

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-08 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. 77950 and 77949

The standard for Photometric Certificate No. 77945

(Mr. Imron Ama)

Person in charge

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national 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).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

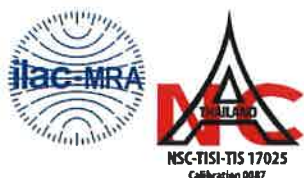
Calibration Results:**Without Adjustment**

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

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
361.26	358.0	3.26	0.13
418.48	415.8	2.68	0.13
536.90	534.1	2.80	0.13
513.70	511.1	2.60	0.13
528.72	526.2	2.52	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5831	0.576	0.0071	0.0045
	0.7142	0.707	0.0072	0.0045
	1.0157	1.007	0.0087	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5665	0.562	0.0045	0.0045
	0.7021	0.699	0.0031	0.0045
	0.9985	0.994	0.0045	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5268	0.525	0.0018	0.0045
	0.6630	0.666	-0.0030	0.0045
	0.9420	0.946	-0.0040	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5236	0.523	0.0006	0.0045
	0.6987	0.699	-0.0003	0.0045
	0.9942	0.994	0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5569	0.557	-0.0001	0.0045
	0.7737	0.775	-0.0013	0.0045
	1.1030	1.105	-0.0020	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5641	0.566	-0.0019	0.0045
	0.7632	0.765	-0.0018	0.0045
	1.0880	1.091	-0.0030	0.0045



Certificate of Calibration

Equipment:	pH METER	Certificate No.	C07203054
Model:	pH700	Issued Date:	18 August 2020
Serial No. (or ID.):	983068 (MEC-LAB06)	Job No.:	KSPR2010964
Manufacturer:	EUTECH	Page:	1 of 4
Electrode Serial No.:	2863187	Model:	93X218814
Condition:	In Condition	Brand:	EUTECH

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 Thailand.

Environment Condition: Temperature 24.5 °C ± 0.4 °C
Humidity 55.5 %RH ± 3.1 %RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory ชั้น 4)
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit-Nakhon Nayok Rd,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand.

Calibration By: Mr. Imron Ama

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-58, base on ASTM E 70-07

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by DAkkS/DKD calibration laboratory through Radiometer Analytical Co., Ltd. Certificate No. 1469, 1477, 1476 and traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. 0612EL19

(Mr. Imron Ama)

Person in charge

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Dumrong Boonsopon)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national 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).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.02	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.02	0.58	2.00
295.80	296	0.20	2.02	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.01	0.58	2.00
177.48	177.5	0.02	4.01	0.065	2.00
118.32	118.3	-0.02	5.01	0.065	2.00
59.16	59.1	-0.06	6.00	0.065	2.00
0.00	-0.1	-0.10	7.00	0.065	2.00
-59.16	-59.2	-0.04	8.00	0.065	2.00
-118.32	-118.5	-0.18	8.99	0.065	2.00
-177.48	-177.6	-0.12	9.99	0.065	2.00
-236.64	-237	-0.36	10.99	0.58	2.00
-295.80	-296	-0.20	11.98	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	12.98	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	13.98	0.58	2.00

Electrode Test Results*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 4.006 and pH 6.998

The practical slope of the pH electrode; 58.92 (mV/pH), 99.60%

The zero point of the pH electrode; 6.62 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	4.00	-0.006	0.0089	2.03
6.998	7.00	0.002	0.0094	2.00
10.010	9.95	-0.060	0.014	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

Electrode Test Results*

The two-point calibration using two standard buffer solutions; pH 6.998 and pH 10.010

The practical slope of the pH electrode; 57.54 (mV/pH), 97.27%

The zero point of the pH electrode; 6.60 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.006	3.93	-0.076	0.0089	2.03
6.998	6.99	-0.008	0.0094	2.00
10.010	10.01	0.000	0.014	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Digital Thermometer	Certificate No.: C15203020
Model:	pH700	Issued Date: 20 August 2020
Serial No.(or ID):	983068 (MEC-LAB06)	Job No.: KSPR2010963
Manufacturer:	EUTECH	Page: 1 of 2
Condition:	In Condition	

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 Thailand.

Environment Condition: Temperature: 24 °C ± 0.2 °C
Humidity: 56 %RH ± 0.5 %RH
Voltage: 223 VAC ± 0.5 VAC

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory ชั้น 4)
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit-Nakhon Nayok Rd,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand.

Calibration By: Mr. Sawangpong Hwansanit

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC WI 69, by comparison with standard thermometer

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Quality Reborn Co.,Ltd. (QR) Certificate No. QR20-0661

(Mr. Sawangpong Hwansanit)

Person in charge

SPC RT
บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Udon Srichana)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national 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).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Job No.: KSPR2010963 Page: 2 of 2

Calibration Results:

Without Adjustment

Sensor Type: Thermistor

Channel: -

Diameter (mm) 3

Length (mm): 115

Immersion (mm): 110

Desired Temp.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
25.0	25.014	25.1	-0.086	0.14

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Balance	Certificate No.:	C01203074
Model:	AB204-S	Issued Date:	11 August 2020
Serial No. (or ID.):	1123163290 (MEC-LAB02)	Job No.:	KSPR2010957
Manufacturer:	Mettler Toledo	Page:	1 of 3
Condition:	In condition		

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 Thailand.

Environment Condition: Temperature 24 °C ± 0.5 °C
Humidity 54 %RH ± 0.8 %RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory ชั้น 4)
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit-Nakhon Nayok Rd,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand.

Calibration By: Mr. Sawangpong Hwansanit

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796

(Mr. Sawangpong Hwansanit)

Person in charge

บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Rungrod Jenkitrakulchai)

Authorized signatory

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

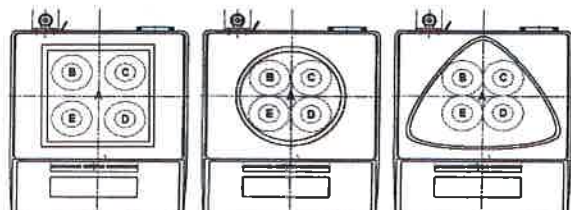
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

Before Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

			Nominal Test Value	50	(g)
Reference Points (g)					
	A	B	C	D	E
	-	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

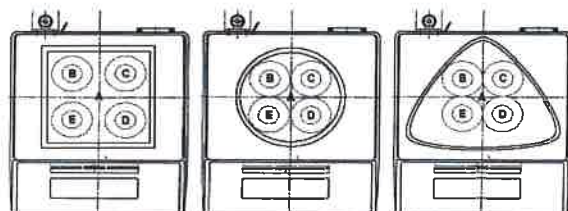
Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00007
200	0.00009

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00014	2.12
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00014	2.12
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00014	2.12
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00014	2.11
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00014	2.11
5	4.99999	5.0001	-0.0001	0.00014	2.11
10	9.99999	10.0002	-0.0002	0.00015	2.11
20	19.99996	20.0002	-0.0002	0.00015	2.09
50	50.00000	50.0007	-0.0007	0.00016	2.07
100	99.99996	100.0011	-0.0011	0.00020	2.03
150	149.99996	150.0021	-0.0021	0.00025	2.01
200	199.99993	200.0024	-0.0025	0.00031	2.00

After Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.

			Nominal Test Value		50	(g)		
Reference Points (g)								
A		B		C		D	E	
-		0.0001		0.0000		-0.0001		0.0000

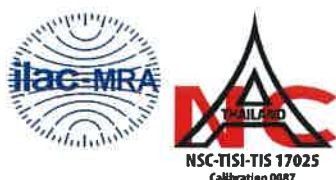
Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00004
200	0.00005

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00010	2.03
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.00010	2.03
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00010	2.03
0.5	0.49999	0.5000	0.0000	0.00010	2.03
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00010	2.03
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00010	2.03
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.02
20	19.99996	20.0000	0.0000	0.00011	2.02
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00012	2.01
100	99.99996	100.0000	0.0000	0.00017	2.00
150	149.99996	150.0000	0.0000	0.00023	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00029	2.00

The End of Certificate



Certificate of Calibration

Equipment:	Balance	Certificate No.:	C01203085
Model:	AZ214	Issued Date:	11 August 2020
Serial No. (or ID.):	28092281 (MEC-LAB01)	Job No.:	KSPR2010956
Manufacturer:	Sartorius	Page:	1 of 2
Condition:	In condition		

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 Thailand.

Environment Condition: Temperature 24 °C ± 0.4 °C
Humidity 51 %RH ± 1.5 %RH

Calibration Place: MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD. (Laboratory (ชั้น 4))
2/115 JSP City Rangsitklong 1, Rangsit-Nakhon Nayok Rd,
Soi. Rangsit-Nakhon Nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathum Thani 12130 Thailand.

Calibration By: Mr. Tharanid Fasawang

Calibration Date: 10 August 2020

The Method used: In house method, SPCC-WI-47, base on UKAS Lab 14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through SPC RT Co., Ltd. Certificate No. C02190532, C02200796

(Mr. Tharanid Fasawang)

Person in charge

(Mr. Rungrod Jenkittrakulchai)

Authorized signatory

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

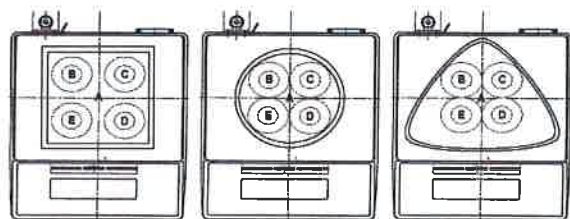
The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

Without Adjustment

Eccentric Error: Weight to be 1/4 or 1/3 of Maximum capacity, taken from the center of the pan as a zero reference.



Nominal Test Value 50 (g)

Reference Points (g)				
A	B	C	D	E
-	0.0002	0.0000	0.0000	-0.0001

Repeatability: Determination of the standard deviation of weighing balance., Readability 0.0001 (g)

Nominal test value (g)	Standard Deviation
20	0.00006
200	0.00006

Departure of indication from nominal value., Readability 0.0001 (g)

Nominal Value (g)	Conventional Mass (g)	Displayed Value (g)	Correction of Balance (g)	Uncertainty (g)	k
0.001	0.00100	0.0010	0.0000	0.00011	2.04
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00011	2.04
0.1	0.10000	0.1000	0.0000	0.00011	2.04
1	0.99999	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	4.99999	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	9.99999	10.0000	0.0000	0.00011	2.04
50	50.00000	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
100	99.99996	99.9999	0.0001	0.00017	2.01
150	149.99996	150.0001	-0.0001	0.00024	2.00
200	199.99993	199.9999	0.0000	0.00030	2.00

The End of Certificate

เอกสารอนุญาตทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



๑ ๕ มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขันทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

๒. หนังสือบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ที่ MEC/๒๐๑๘/๐๐๑/KIT

ลงวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

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

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

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายกิตติพิชญ์ ปล้องแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๗๘๙๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวปารณีย์ สุ่มบุตร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๔

๒) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๕

๓) นางสาวภัทรวรรณ จงกลรัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๖

๔) นางสาวชนนิกานต์ นามบุปผา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๗

๕) นางสาวปริญทิพย์ เพ็ชรจิตต์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๘

๖) นายอาชวชิต ทองท่ามา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๘๙๙

๗) นายอาทิตย์กร วงศ์วรรณศรี

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๐

๘) นายธนภฤต อิทธิสัมพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๗๙๐๑

ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

/หนังสือฉบับนี้...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ
หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อม
เอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม
จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายบรรจง สุกรีทา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๗ ๕ ๕ ลงวันที่ ๑๕ 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 °C
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °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 จัตรสกุลไชย)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารแนบ

9

ผลตรวจสอบสุขภาพประชาชนรอบเขตพื้นที่โครงการ

ออกตรวจวันที่ 17 กันยายน 2563

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ลำดับที่	PatientID	PatientName	อายุ	ผลเอกซเรย์		Finding	รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	การได้ยิน					วัดสายตา						หน่วยงาน					
				ปกติ	ผิดปกติ				หูปกติ	หูผิดปกติ	หูซ้าย	หูขวา	สแนร์	ตาปกติ	ตาผิดปกติ	ตาขวา	ตาซ้าย	ค่าสายตาซ้าย	ค่าสายตาขวา		ตรวจเพิ่ม	รวมรวม			
129				✓					✓							✓	✓	✓	20/200	20/200	✓	✓	หมู่ที่ 16		
130				✓																				หมู่ที่ 16	
131					✓	Left pleural effusion or pleural thickening	น้ำในเยื่อหุ้มปอดซ้ายหรือเยื่อหุ้มปอดซ้ายหนาผิดปกติ	ควรพบแพทย์	✓						✓	✓	✓	20/50	20/30	✓	✓			หมู่ที่ 16	
132					✓	A small calcified nodule at RUL	ก้อนขนาดเล็กที่มีแคลเซียมที่ปอดขวาส่วนบน	ควรพบแพทย์	✓						✓	✓	✓	20/50	20/50	✓	✓			หมู่ที่ 16	
133				✓					✓						✓	✓	✓	20/70	20/70	✓	✓			หมู่ที่ 16	
134				✓					✓						✓	✓	✓	20/100	20/100	✓	✓			หมู่ที่ 16	
135				✓					✓						✓	✓	✓	20/70	20/70	✓	✓			หมู่ที่ 16	
136				✓					✓																หมู่ที่ 16
137				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
138				✓					✓																หมู่ที่ 16
139					✓	Mild cardiomegaly	หัวใจโตเล็กน้อย	ควรพบแพทย์	✓						✓	✓	✓	20/40	20/40	✓	✓			หมู่ที่ 16	
140				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
141				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
142				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
143				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
144				✓					✓							✓	✓	✓	20/200	20/100	✓	✓			หมู่ที่ 16
145					✓	Reticulonodular opacity at both upper lungs	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง	ควรพบแพทย์	✓						✓	✓	✓	20/200	20/200	✓	✓			หมู่ที่ 16	
146					✓	Mild cardiomegaly	หัวใจโตเล็กน้อย	ควรพบแพทย์		✓		✓	✓		✓	✓	✓	20/100	20/100	✓	✓			หมู่ที่ 16	
147				✓					✓						✓	✓	✓	20/50	20/50	✓	✓			หมู่ที่ 16	
148				✓						✓		✓	✓		✓	✓	✓	20/70	20/70	✓	✓			หมู่ที่ 16	
149				✓					✓						✓	✓	✓	20/50	20/50	✓	✓			หมู่ที่ 16	
150				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
151				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
152				✓					✓						✓										หมู่ที่ 16
153				✓					✓							✓	✓	✓	20/70	20/70	✓	✓			หมู่ที่ 16
154				✓					✓							✓	✓	✓	20/30	20/30	✓	✓			หมู่ที่ 16

[illegible]

[illegible]

ลำดับที่	PatientID	PatientName	อายุ	ผลึกกรอง		Finding	รายละเอียด	ข้อเสนอแนะ	การได้ยิน					วัดสายตา									
				ปกติ	ผิดปกติ				หูปกติ	หูผิดปกติ	หูซ้าย	หูขวา	เส้นประสาท	ตาปกติ	ตาผิดปกติ	สายตา	ตาซ้าย	ตาขวา	ค่าสายตาซ้าย	ค่าสายตาขวา		ตรวจเพิ่ม	สวมแว่น
211				✓					✓						✓	✓	✓	20/70	20/70	✓	✓	หมู่ที่ 19	
212				✓	Reticulonodular and patchy opacities at RUL	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นและปื้นที่ปอดขวาส่วนบน	ส่งต่อวิจโรค การพบแพทย์	✓					✓										หมู่ที่ 19
213				✓	Mild cardiomegaly	หัวใจโตเล็กน้อย	ควรพบแพทย์	✓						✓	✓	✓		20/200	20/200	✓	✓	หมู่ที่ 19	
214				✓				✓					✓										หมู่ที่ 19
215				✓				✓						✓	✓	✓		20/70	20/70	✓	✓	หมู่ที่ 19	
216				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
217				✓				✓															หมู่ที่ 19
218				✓				✓							✓	✓	✓		ใส่แว่น	ใส่แว่น		✓	หมู่ที่ 19
219				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
220				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
221				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
222				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
223				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
224				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
225				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
226				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
227				✓				✓						✓									หมู่ที่ 19
228					✓	Reticulonodular and patchy opacities at RUL	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นและปื้นที่ปอดขวาส่วนบน	ส่งต่อวิจโรค การพบแพทย์	✓						✓	✓	✓		20/30	20/30	✓	✓	หมู่ที่ 19
229					✓				✓					✓									หมู่ที่ 2
230					✓				✓					✓									หมู่ที่ 8



โรงพยาบาลวีระพลการแพทย์
หนองบัวลำภู



แพทย์ผู้ตรวจ