

## 4. สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

### 4.1 สรุปผลการตรวจวัดฝุ่นละออง

จากผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ(TSP) เดือน กุมภาพันธ์ 2567 บริเวณสถานีตรวจวัดโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ และวัดเบญจคีรี เท่ากับ 0.091 และ 0.088 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับและในเดือน พฤษภาคม 2567 บริเวณสถานีตรวจวัดโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ และวัดเบญจคีรี เท่ากับ 0.089 และ 0.084 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป พบว่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด ( $\leq 0.33$  มก./ลบม.)

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดที่ผ่านมาพบว่า พบว่า ทั้งสองสถานีมีค่าปริมาณฝุ่นละออง ใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา บริเวณวัดเบญจคีรี และโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ ไม่มีฝุ่นพุ้งกระจายให้เห็น

เนื่องจากโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ ตั้งอยู่ริมทางหลวงชนบท สาย 1012 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลูกรัง สาธารณะ เติมน้ำ 2 ทิศทางบนถนนกว้างประมาณ 10 เมตร โดยอยู่ทางด้านทิศเหนือห่างจากโครงการประมาณ 800 เมตร และห่างจากทางหลวงหมายเลข 21 ประมาณ 500 เมตร ซึ่งทางหลวงชนบท สาย 1012 จะถูกใช้ประโยชน์เป็นเส้นทางขนส่งแร่ และเป็นเส้นทางคมนาคมของชุมชนบ้านหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ จากชุมชนสู่ทางสายหลักบนทางหลวงหมายเลข 21 สำหรับวัดเบญจคีรี ตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ ห่างจากโครงการประมาณ 1.5 กม. บริเวณริมทางหลวงหมายเลข 21 ซึ่งมีลักษณะเป็นถนนลาดยาง เติมน้ำ 2 ทิศทางแบบมีเกาะกลาง และตั้งอยู่ตรงข้ามพื้นที่ทำเหมืองของ บริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด ซึ่งฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นคาดว่าจะเกิดจากการคมนาคมขนส่งเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ฝุ่นจากล้อรถ, ฝุ่นจากหิน ดินที่บรรทุก, ควันท่อยนต์ และฝุ่นจากแหล่งกำเนิดใกล้เคียงที่ถูกพัดพาตามกระแสลม

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม ที่โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ เดือน กุมภาพันธ์ 2567 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศใต้ มีความเร็วลมเฉลี่ย 1.69 เมตร/วินาที ช่วงเวลาลมสงบ ร้อยละ 8.33 และในเดือน พฤษภาคม 2567 พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตก มีความเร็วลมเฉลี่ย 1.13 เมตร/วินาที ช่วงเวลาลมสงบ ร้อยละ 25 ในปัจจุบันพบว่า ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการทำเหมืองของโครงการไม่ก่อผลกระทบต่อชุมชนบ้านหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ เนื่องจากการทำเหมืองได้ลดระดับลงไปจากชั้นความสูงเดิมของภูเขา และภูเขาทางด้านทิศตะวันออกและทิศเหนือ เป็นด้านที่บดบังทัศนียภาพ และผลกระทบจากการทำเหมืองในปัจจุบัน โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ ไม่อยู่ในทิศทางที่ลมส่วนใหญ่พัดพาฝุ่นละอองไปถึง และยังมีบัพเพอร์เป็นต้นไม้หนาแน่น แต่อย่างไรก็ดี สถานีตรวจวัดมีค่าปริมาณฝุ่นละอองค่อนข้างต่ำ และอยู่ในมาตรฐานปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ

## 4.2 สรุปการตรวจวัดระดับเสียง

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณสถานีตรวจวัดที่กำหนด เวลาตรวจวัด 24 ชั่วโมง พบว่าที่จุดตรวจวัด โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ บ้านบ่อวงค์ และวัดเบญจคีรี มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเดือน กุมภาพันธ์ 2567 เท่ากับ 68.9 , 64.9 และ 62.3 dB(A) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดระดับเสียงจะต้องมีค่าไม่เกิน 70 dB(A) และมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดจากการระเบิดมีค่าไม่เกิน 115 dB(A) โดยในช่วงที่โครงการมีการระเบิดหินคือเวลาประมาณ 16.00 น. พบว่าทั้งสามจุดตรวจวัดมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด เดือน กุมภาพันธ์ 2567 ได้แก่ 96.5 , 98.9 และ 86.6 dB(A) ตามลำดับ

จุดตรวจวัด โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ บ้านบ่อวงค์ และวัดเบญจคีรี มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเดือน พฤษภาคม 2567 เท่ากับ 67.3 , 67.8 และ 66.9 dB(A) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดระดับเสียงจะต้องมีค่าไม่เกิน 70 dB(A) และมาตรฐานระดับเสียงสูงสุดจากการระเบิดมีค่าไม่เกิน 115 dB(A) โดยในช่วงที่โครงการมีการระเบิดหินคือเวลาประมาณ 16.00 น. พบว่าทั้งสามจุดตรวจวัดมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด เดือน พฤษภาคม 2567 ได้แก่ 99.8 , 95.1 และ 96.1 dB(A) ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดครั้งที่ผ่านมา พบว่า ค่าระดับเสียงทั่วไป 24 ชั่วโมง มีระดับเสียงใกล้เคียงกัน ทุกสถานี

จุดตรวจวัดระดับเสียงเป็นจุดที่ตั้งบริเวณริมทางคมนาคม โดยโรงเรียนวัดหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ อยู่บริเวณริมทางหลวงชนบท สาย 1012 ส่วนวัดเบญจคีรีอยู่ริมทางหลวงหมายเลข 21 และในรัศมี 1 กม. จากสถานีตรวจวัดจะเป็นที่ตั้งของกลุ่มโรงโม่ จากผลการตรวจวัดระดับเสียงที่ได้พบว่ามีกิจกรรมการทำเหมืองส่งผลกระทบต่อชุมชนรอบข้างน้อยมาก ปัจจุบันโครงการได้ทำเหมืองลดระดับลงไปจากชั้นความสูงเดิมของภูเขามาก และเว้นภูเขาด้านทิศเหนือ และปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเป็นกำแพงกันเสียงเพื่อป้องกันผลกระทบด้านเสียงไปยังโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อาจได้รับผลกระทบจากการคมนาคมขนส่งบริเวณเส้นทางหลวงชนบทสาย 1012 และ ทางหลวงหมายเลข 21

## 4.2 การตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน

### โรงเรียนบ้านหนองใหญ่

วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567 จากผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน พบว่าโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ได้ค่าความถี่ในแนวสัมผัส(แกนX) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ 16 , 51 , 27 เฮิรตซ์ จากความถี่แกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 1.02 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.0109 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.381 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00118 มม. ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.508 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00353 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่า ที่ความถี่ ทุกแกน ไม่เกินค่ามาตรฐาน (แกน X ,Y,Z ความเร็วอนุภาค 20.1 , 50.8 , 33.9 มม./

วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัดไม่เกิน 0.2 มม.) ค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่ามีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

**วันที่ 28 พฤษภาคม 2567** จากผลการตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน พบว่าโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ได้ค่าความถี่ในแนวสัมผัส(แกนX) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ 9 , 9.3 , 9 เฮิร์ตซ์ จากความถี่แกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 1.24 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.0209 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 1.05 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00169 มม. ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.571 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.0117 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่า ที่ความถี่ ทุกแกน ไม่เกินค่ามาตรฐาน (แกน X ,Y,Z ความเร็วอนุภาค 12.7 มม./วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัดไม่เกิน 0.23 มม.) ค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่ามีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

#### **บ้านบ่อวงค์**

**วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567** ที่จุดตรวจวัดบ้านบ่อวงค์ สามารถตรวจวัดค่าความถี่ได้ในแนวสัมผัส(แกน X) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ 85 , 85 , 85 เฮิร์ตซ์ (ตามลำดับ) จากความถี่ในแกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 1.02 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00174 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 1.27 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00211 มม. จากความถี่ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.381 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00087 มม.เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่า ที่ความถี่ ทุกแกน ไม่เกินค่ามาตรฐาน (แกน X ,Y,Z ความเร็วอนุภาค 50.8 มม./วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัดไม่เกิน 0.20 มม.ตามลำดับ) ค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่า มีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

**วันที่ 28 พฤษภาคม 2567** ที่จุดตรวจวัดบ้านบ่อวงค์ สามารถตรวจวัดค่าความถี่ได้ในแนวสัมผัส(แกน X) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ 7.1 , 6.2 , 22 เฮิร์ตซ์ (ตามลำดับ) จากความถี่ในแกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.476 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.0159 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.476 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.0116 มม. จากความถี่ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.206 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00453 มม.เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่า ที่ความถี่ ทุกแกน ไม่เกินค่ามาตรฐาน (แกน X ,Y,Z ความเร็วอนุภาค 12.7 , 12.7 , 27.6 มม./วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัดไม่เกิน 0.29 , 0.34 , 0.20 มม.ตามลำดับ) ค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่า มีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

#### **วัดเบญจศิริ**

**วันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2567** ที่จุดตรวจวัด วัดเบญจศิริ สามารถตรวจวัดค่าความถี่ได้ในแนวสัมผัส(แกน X) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ >100 , >100 , >100 เฮิร์ตซ์ ตามลำดับ จากความถี่ในแกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 2.67 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00372 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.762 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00093 มม. จากความถี่ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 3.05 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00409 มม.เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน

พบว่า ที่ความถี่ แกน X Y Z ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ความเร็วอนุภาค 50.8 มม./วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัด ไม่เกิน 0.2 มม.) และค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่า มีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

**วันที่ 28 พฤษภาคม 2567** ที่จุดตรวจวัด วัดเบญจคีรี สามารถตรวจวัดค่าความถี่ได้ในแนวสัมผัส(แกน X) , แนวรัศมี(แกนY) และแนวตั้ง(แกนZ) เท่ากับ 6.4 , 6.6 , 8.7 เฮิรตซ์ ตามลำดับ จากความถี่ในแกน X ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.19 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00426 มม. จากความถี่ในแกน Y ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.19 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00475 มม. จากความถี่ในแกน Z ได้ค่าความเร็วอนุภาค 0.222 มม./วินาที และค่าการขจัด 0.00497 มม. เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน พบว่า ที่ความถี่ แกน X Y Z ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ความเร็วอนุภาค 12.7 มม./วินาที (ตามลำดับ) และค่าการขจัดไม่เกิน 0.34 , 0.29 , 0.25 มม.) และค่าแรงอัดอากาศขณะระเบิดหิน พบว่า มีค่าต่ำกว่า 50 เดซิเบลเอ

จะเห็นได้ว่าค่าความเร็วอนุภาคโดยเฉลี่ยของทั้งสามจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในระดับต่ำมาก และไม่เกินค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือนจากการทำเหมืองหิน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งก่อสร้าง บริเวณชุมชนโดยรอบ แต่อย่างใด

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับครั้งที่ผ่านมาพบว่า ค่าตรวจวัดในครั้งนี้ค่าความถี่ส่วนใหญ่ใกล้เคียงกับครั้งที่ผ่านมา และค่าความสั่นสะเทือน ใกล้เคียงครั้งที่ผ่านมา เนื่องจากระดับการเจาะระเบิดอยู่ภายในขุมเหมืองจุดระเบิดอยู่ในระดับต่ำ สำหรับที่สถานีวัดเบญจคีรี หน้าเหมืองดำเนินการในปัจจุบันเดินหน้าเหมืองจากทางทิศตะวันตกจรดระดับอยู่ที่ระดับ 130 เมตร รทก. และหน้าเหมืองระเบิดหิน อยู่ต่างระนาบกับวัดเบญจคีรีมาก และสภาพภูมิประเทศที่เป็นภูเขา มีทางน้ำกั้นขวาง นอกจากนี้ ด้านโรงเรียนบ้านหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ พื้นที่หน้าเหมือง มีหน้าเหมืองเก่า ที่ได้ปรับปรุงเป็นขั้นบันได ช่วยลดผลกระทบในด้านเสียงและแรงสั่นสะเทือนที่มายังด้านริมทางหลวงสายชนบท 1012 โรงเรียนวัดหนองใหญ่ และบ้านบ่อวงค์ได้เป็นอย่างดี และค่าคลื่นอัดอากาศมีค่าเบาบางทั้งสามจุดตรวจวัด

#### 4.3 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

ผลการตรวจสอบสุขภาพพนักงานบริษัท ศิลาเลิศจิต จำกัด ในวันที่ 9 ตุลาคม 2566 พบว่า

ความดันโลหิต : ตรวจพบความผิดปกติ ร้อยละ 31.4 ซึ่งเป็นความดันสูง

ดัชนีมวลกาย : ตรวจพบความผิดปกติ ร้อยละ 71.9 ส่วนใหญ่น้ำหนักตัวมากกว่าเกณฑ์ปกติ คำแนะนำให้ลดน้ำหนัก ควบคุมอาหาร จำพวก แป้ง น้ำตาลและไขมันสูง

การตรวจสุขภาพทั่วไป : มีการตรวจพบที่ผิดปกติร้อยละ 9.1 ส่วนใหญ่เป็นโรคตาต้อเนื้อ ต้อลม ไทรอยด์

ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด พบว่า ตรวจพบที่ผิดปกติ ร้อยละ 37.2 ส่วนใหญ่พบว่า มีโลหิตจางเล็กน้อย เม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ และบางกรณีอาจมีพยาธิในระบบทางเดินอาหาร

การตรวจไขมันในเลือด

Chloresterol : ตรวจพบ ความผิดปกติร้อยละ 60.3 ไขมันคลอเรสเตอรอลสูง แพทย์แนะนำให้ควรลดอาหารจำพวก แป้ง น้ำตาล และไขมันสัตว์ และควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

Triglyceride : ตรวจพบ ความผิดปกติร้อยละ 38.8 ไขมันไตรกลีเซอไรด์สูง แพทย์แนะนำให้ควรลดอาหารจำพวก แป้ง น้ำตาล เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และไขมันสัตว์ และควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

การตรวจปัสสาวะ : พบผิดปกติร้อยละ 6.6 พบเลือด และมีน้ำตาลปนในปัสสาวะ อาจเกิดจากการอักเสบของทางเดินปัสสาวะ และพบน้ำตาลในปัสสาวะ อาจเกิดจากโรคเบาหวานหรือสาเหตุอื่น ๆ และพบโปรตีนไข่ขาวในปัสสาวะ ต้องตรวจซ้ำอาจเกิดโรคไตต้องปรึกษาแพทย์

ตรวจอุจจาระเพาะเชื้อ : พบผิดปกติร้อยละ 0.0 ตรวจแบบ stool culture

การตรวจเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti HAV IgM): พบผิดปกติร้อยละ 0.0

การตรวจภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี (HAV ``ab Total): พบผิดปกติร้อยละ 0.0

การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด : พบความผิดปกติ ร้อยละ 4.5 โดยส่วนใหญ่ จำกัดการขยายตัวของปอดเล็กน้อย และปานกลาง แพทย์แนะนำให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

การตรวจสมรรถภาพการได้ยินแบบออดิโอแกรม : พบความผิดปกติบางส่วนมีภาวะหูตึงเล็กน้อย หูตึงปานกลาง และหูตึงมาก ร้อยละ 19.8 แพทย์แนะนำว่า ควรใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง อย่างสม่ำเสมอขณะปฏิบัติงาน

สรุปผลโดยรวม คนงานส่วนใหญ่มีสุขภาพเป็นปกติ บางส่วนเมื่อพบว่ามีการผิดปกติที่ระดับใด ทางโครงการสนับสนุนให้คนงานไปรับการรักษาอย่างต่อเนื่องต่อไป