

6. พิกัดจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- จุดตรวจวัดฝุ่นละออง ก๊าซมลพิษ ภูมิอากาศ เสียง แรงสั่นสะเทือน ภายในพื้นที่โครงการ พิกัดตรวจวัดที่ 47 P 673456.02E-1509860.20N

7. วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (Total Suspended Solids : TSP)

เก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศด้วยระบบ Gravimetric Air sampler ดูดอากาศ ผ่านกระดาศกรอง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ระยะเวลาดูดอากาศสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร กระดาศกรองที่ได้นำไปชั่งน้ำหนักหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง และจะได้ค่าน้ำหนักของฝุ่นละอองต่อปริมาตรอากาศ ในหน่วยมิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร วิธีการทดสอบดังตารางที่ 3

7.2 ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาด 10 ไมครอน (PM-10)

เก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศด้วยระบบ Gravimetric Air sampler ดูดอากาศผ่านหัวคัตขนาดฝุ่นละออง PM10 Inlet ลงสู่กระดาศกรอง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ระยะเวลาดูดอากาศสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร กระดาศกรองที่ได้นำไปชั่งน้ำหนักหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง และจะได้ค่าน้ำหนักของฝุ่นละอองต่อปริมาตรอากาศ ในหน่วยมิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรวิธีการทดสอบดังตารางที่ 3

7.3 ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศขนาด 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

เก็บตัวอย่างปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศด้วยระบบ Gravimetric Air sampler ดูดอากาศผ่านหัวคัตขนาดฝุ่นละออง PM2.5 Inlet ลงสู่กระดาศกรอง เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ระยะเวลาดูดอากาศสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร กระดาศกรองที่ได้นำไปชั่งน้ำหนักหาผลต่างของน้ำหนักก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง และจะได้ค่าน้ำหนักของฝุ่นละอองต่อปริมาตรอากาศ ในหน่วยมิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรวิธีการทดสอบดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิธีการทดสอบ ปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศ

ดัชนีคุณภาพอากาศ	หน่วย	วิธีทดสอบ
1. TSP	mg/m ³	In-house method : Us EPA.;Manual Reference Method 40 CFR Appendix J,2008,Part 0500/Gravimetric method
2. PM10	mg/m ³	US.EPA.: Manual Reference Method 40 CFR Appendix J,2008,Part 0600/Gravimetric method
3.PM2.5	mg/m ³	US.EPA.: Manual Reference Method 40 CFR Appendix J,2008,Part 0600/Gravimetric method

7.3 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide : CO)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเครื่อง Carbon Monoxide Analyzer ดูดอากาศผ่านหัวกรองอากาศ สูงจากพื้นดินประมาณ 3 เมตร เข้าสู่ตัวเครื่องวิเคราะห์ อัตราการดูดอากาศ 1.0 ลิตร/นาที เครื่องจะทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Non-Dispersive Infrared Detection (NDIR) บันทึกผล ทุก 10 วินาที เพื่อคำนวณบันทึกผลเป็นค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง

วิธี Non-Dispersive Infrared Detection (NDIR) เป็นการตรวจวัดโดยใช้รังสีอินฟราเรด

7.4 ก๊าซไฮโดรคาร์บอนรวม (Total Hydrocarbon : THC)

เก็บตัวอย่างด้วยเครื่อง Air Sampling Pump ดูดอากาศผ่านหัวกรองอากาศ สูงจากพื้นดินประมาณ 3 เมตร ดูดตัวอย่างอากาศเก็บไว้ใน Sampling Gas Bag ด้วยอัตราการดูดอากาศ 0.5 ลิตร/นาที ทุก 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง นำตัวอย่างทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยการดูดตัวอย่างผ่านเข้าเครื่อง Baseline Inc เพื่อวิเคราะห์ค่า ไฮโดรคาร์บอนรวม โดยวิธี GC / Flame Ionization บันทึกผลเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

วิธี GC / Flame Ionization ด้วยระบบ Flame Ionizer Detection เป็นการตรวจวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอนระหว่างการเผาไหม้ของ ออแกนิก คอมพาวนด์ (organic compound) ด้วยเปลวไฟไฮโดรเจน (hydrogen flame)

7.5 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide : NO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเครื่อง Thermo Model 42C NO-NO₂-NO_x Analyzer ดูดอากาศผ่านหัวกรองอากาศ สูงจากพื้นดินประมาณ 3 เมตร อัตราการดูดอากาศ 0.2-0.3 ลิตร/นาที ผ่านเข้าสู่ตัวเครื่องวิเคราะห์ เครื่องจะทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Chemiluminescence บันทึกผล ทุก 10 วินาที เพื่อคำนวณบันทึกผลเป็นค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง

วิธี Chemiluminescence ตรวจวัดโดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ว วัดความเข้มแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ๆ ที่ความยาวคลื่นสูงกว่า 600 นาโนเมตร

7.6 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulferdioxide : SO₂)

เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเครื่อง Thermo SO₂ Analyzer ดูดอากาศผ่านหัวกรองอากาศ สูงจากพื้นดินประมาณ 3 เมตร อัตราการดูดอากาศ 0.2-0.3 ลิตร/นาที ผ่านเข้าสู่ตัวเครื่องตรวจวิเคราะห์ ด้วยวิธี UV Fluorescent บันทึกผล ทุก 10 วินาที เพื่อคำนวณผลเป็นค่าเฉลี่ยรายชั่วโมง

7.7 ภูมิอากาศขณะทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดภูมิอากาศขณะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิธีการตรวจวัดแบบ สถานีตรวจภูมิอากาศ(weather station) ใช้เครื่อง Professional Weather Station WH-1081 จุดตรวจวัดทิศ

ตะวันออกโครงการ ทำการตรวจวัดความเร็วลม และทิศทางลมขณะตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศ
เปอร์เซ็นต์ความชื้นในบรรยากาศ อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝน

7.8 ระดับเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงโดยใช้เครื่องตรวจวัดเสียง (Integrating Sound Level Recording) กำหนดตรวจวัดตามวิธีมาตรฐานตามมาตรฐานองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International organization for Standardization) ISO Recommendation R 1996 โดยกำหนดใช้ระดับการตรวจวัดที่ Weighting A และ Time Constant Fast ระยะเวลา 24 ชั่วโมง

7.9 ความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง

ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้เครื่องตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน (ด้วยเครื่อง Instanetel minimate plus) ตามวิธีมาตรฐาน ความสั่นสะเทือนองค์การระหว่างประเทศ ว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization) ที่ ISO 4866 วิธีการตรวจวัดความสั่นสะเทือนเป็นไปตามมาตรฐาน DIN 4150 โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัดติดยึดกับพื้นชั้นล่างของอาคาร หันแนวรัศมี (แกน Y) ตั้งฉากกับแนวสัมผัส (แกน X) และแนวตั้ง (แกน Z) วิธีการตรวจวัดแบบ Histogram event maximum peak record mode , Range : 31.7 mm./sec ที่ Sample Rate 1,024 samples เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

7.10 เก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ทำการเก็บตัวอย่างน้ำด้วย เครื่อง Water Sample Pump จากบ่อบำบัดน้ำ ที่ออกมาจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ นำมาตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดังตารางที่ 6 โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ แลบลอราทอรี จำกัด

ตารางที่ 6 วิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีวิเคราะห์
1.pH at 25 deg C	-	APHA:4500-H(B)
2.BOD 5 Days	mg/l	APHA:4500-O(C)5210B
3.Suspened Solids	mg/l	APHA:2540-D
4.Total Dissolved Solids	mg/l	Dries 103-105 C
5.Fat,Oil&Grease	mg/l	APHA:5520-B
6.N-TKN	mg/l	APHA:4500-Norg(B)
7.Sulfide	mg/l	APHA:4500-S(F)
8.Settleable Solids	mg/l	APHA:4500-H(B)