

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้เกิดความมั่นใจต่อผลการดำเนินงานด้านมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด แห่งที่ 4 จึงได้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยมีแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- 2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- 3) แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดิน
- 4) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ
- 5) แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 6) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โดยติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรการฯ ในระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 จนกระทั่งโครงการแล้วเสร็จในเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 ทางบุคคลที่ 3 (Third Party) ได้ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะช่วงที่มีการก่อสร้างผ่านบริเวณที่กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ทั้งนี้ มีหน่วยงานที่ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1

สรุปรายละเอียดการดำเนินการเก็บ/รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัท/หน่วยงาน/บุคคลที่เก็บตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์ตัวอย่าง
คุณภาพน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test)	บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

3.1 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ

การดำเนินการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละออง เช่น การเปิดพื้นที่ การขุดดิน การขนส่งอุปกรณ์ และการกลบร่องขุด เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนววางท่อ พนักงาน และคนงานที่ปฏิบัติงาน ดังนั้น ทางบุคคลที่ 3 (Third Party) จึงได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด แห่งที่ 4 โดยมอบหมายให้ บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัด

ทั้งนี้ โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ โดยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณหมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย และบริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลแม่ห้า อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง เรียบร้อยแล้ว และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าว ในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก 1-4) โดยมีดัชนีทางด้านคุณภาพอากาศ ประกอบด้วย ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) และทิศทางลมและความเร็วลม ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดที่ได้จะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (สำหรับเอกสารผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศแสดงในภาคผนวก 8-1) รายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณหมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะดำเนินการก่อสร้างบริเวณหมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ในระหว่างวันที่ 18-23 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.035-0.055 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และปริมาณของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.032 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สำหรับผลการตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลม พบว่า ความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2.0-2.4 เมตร/วินาที โดยทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้ (SSW) รองมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก (WSW)

2) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลแม่ห้า อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะดำเนินการก่อสร้างบริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลแม่ห้า อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง ในระหว่างวันที่ 7-12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.053-0.082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และปริมาณของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

สำหรับผลการตรวจวัดทิศทางลมและความเร็วลม พบว่า ความเร็วลมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.4-0.8 เมตร/วินาที โดยทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือ (N) รองมาเป็นทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ (NNE) และทิศใต้ (S)

3.2 แผนปฏิบัติการด้านเสียง

การดำเนินงานวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติมีกิจกรรมต่างๆ ที่มีการใช้เครื่องจักรในการทำงาน เช่น การเปิดหน้าดิน การขุดร่อง การกลบท่อ และการเจาะท่อลอด (HDD) เป็นต้น อาจทำให้เกิดเสียงดังซึ่งส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ พื้นที่ดำเนินการ ดังนั้น บุคคลที่ 3 (Third party) จึงได้ทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด แห่งที่ 4 โดยมอบหมายให้บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัด

ทั้งนี้ โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเสียง โดยได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณหมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย และบริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลแม่่น้ำคู อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง เรียบร้อยแล้ว และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก 1-4) โดยมีดัชนีทางด้านเสียงประกอบด้วย L_{eq} (1 ชั่วโมง) L_{eq} (8 ชั่วโมง) L_{eq} (24 ชั่วโมง) L_{90} และ L_{max} และกำหนดให้ตรวจวัด L_{max} โดยผลการตรวจวัดระดับเสียง L_{eq} (24 ชั่วโมง) และ L_{max} จะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และนำผลการตรวจวัด L_{eq} (8 ชั่วโมง) มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 (ผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงในภาคผนวก 8-2) รายละเอียดดังนี้

1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณหมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ผลจากการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระหว่างวันที่ 18-23 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 46.3-58.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-53.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 42.7-53.5 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 79.8-89.0 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดบริเวณจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกินค่า 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับสำหรับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 51.9-53.1 เดซิเบล (เอ) โดยเมื่อนำค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)

2) ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณหมู่ที่ 1 ตำบลแม่่น้ำคู อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ผลจากการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระหว่างวันที่ 7-12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 47.7-56.0 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 51.1-52.8 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 44.1-50.8 เดซิเบล (เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 75.6-81.1 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับมาตรฐานระดับเสียงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดบริเวณจุดตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกินค่า 70 เดซิเบล (เอ) และ 115 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับสำหรับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 52.0-53.8 เดซิเบล (เอ) โดยเมื่อนำค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)

3.3 แผนปฏิบัติการด้านทรัพยากรดิน

(ก) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์ต่อการทรุดตัวของพื้นที่บริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของกิจกรรมการเจาะลุด

1) การตรวจวัดคุณสมบัติของดินบริเวณบ่อส่งที่ใช้ในการเจาะลุด ในกิจกรรมการเจาะลุดของโครงการ

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณสมบัติของดินบริเวณบ่อส่งที่ใช้ในการเจาะลุดที่บริเวณที่มีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์ ซึ่งโครงการมีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์ เพียงจำนวน 1 สถานี เท่านั้น ได้แก่ บริเวณช่วง LP1+600 เป็นท่อ HDPE ขนาด 8 นิ้ว (225 มิลลิเมตร) (แรงดันต่ำ) โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในช่วงก่อนการวางท่อ โดยวิธีการเจาะลุดแล้วเสร็จ และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก 1-4) โดยมีดัชนีตรวจวัดคุณสมบัติของดินที่สำคัญ คือ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC) ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium) ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium) ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium) และ Sodium Adsorption Ratio (SAR) (ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดินแสดงในภาคผนวก 8-3) รายละเอียดดังนี้

- ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนเริ่มก่อสร้างวางท่อโดยวิธีการเจาะลุด

ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 4.89 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.08 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 5.55 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 80.39 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.87 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ปริมาณโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) มีค่าเท่ากับ 9.27 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่าเท่ากับ 25.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 117.91 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 1.25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 0.72 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 2.59 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.24

- ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินหลังการวางท่อโดยวิธีการเจาะลุด

ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.22 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.15 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 6.72 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 38.95 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.40 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ปริมาณโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) มีค่าเท่ากับ 1.96 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่าเท่ากับ 26.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 57.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 1.44 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 0.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 4.99 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.25

เมื่อทำการเปรียบเทียบคุณสมบัติของดินก่อนและหลังการวางท่อโดยวิธีการเจาะลวดในบริเวณบริเวณบ่อส่งที่มีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์ (ช่วง LP1+600) พบว่า ดัชนีคุณสมบัติของดินส่วนใหญ่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยจากในช่วงก่อนการวางท่อโดยวิธีการเจาะลวด ทั้งนี้ จากการเปรียบเทียบผลต่างของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และค่า SAR พบว่ามีค่าโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงร้อยละ 0.79 และมีค่า SAR เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.04 จึงไม่มีความจำเป็นต้องทำการเติมสารปรับปรุงดินรอบบริเวณบ่อส่งแต่อย่างใด

สำหรับพื้นที่ที่มีการวางท่อด้วยการก่อสร้างแบบเจาะลวดในพื้นที่อื่นของโครงการนั้น ทางโครงการได้มีการสำรวจชั้นดินในบริเวณต่างๆ พบว่า ไม่มีปัญหาเรื่องการทรุดตัวของโครงสร้างดิน ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องใช้โคลนโซเดียมเบนโทไนท์ในการเจาะลวด อีกทั้ง ยังช่วยลดผลกระทบจากการปนเปื้อนและรั่วไหลของโคลนโซเดียมเบนโทไนท์อีกด้วย

2) การตรวจวัดคุณสมบัติของดินก่อนดำเนินการก่อสร้าง โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตัวแทนของชุดดินที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่าน จำนวน 2 ชุดดิน ที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณสมบัติของดินโดยการเก็บตัวอย่างดินซึ่งเป็นตัวแทนของชุดดินที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่าน จำนวน 2 ชุดดิน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ได้แก่ ชุดดินบ้านบึง (Ban Bueng series: Bbg) และชุดดินพังงา (Phang-nga series: Pga) แล้วเสร็จ และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก 1-4) โดยมีดัชนีตรวจวัดคุณสมบัติของดินที่สำคัญ คือ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC) ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium) ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium) ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium) และ Sodium Adsorption Ratio (SAR) (ผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดินแสดงในภาคผนวก 8-3) รายละเอียดดังนี้

- **ชุดดินบ้านบึง (Ban Bueng series: Bbg)** จากผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.01 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.08 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 4.74 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 82.89 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.80 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ปริมาณโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) มีค่าเท่ากับ 4.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่าเท่ากับ 25.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 95.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 1.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 4.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 1.54 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.18

- **ชุดดินพังงา (Phang-nga series: Pga)** จากผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 4.80 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrial Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.22 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 6.61 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 75.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.64 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ปริมาณโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium)

มีค่าเท่ากับ 2.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่าเท่ากับ 25.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 58.28 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 0.77 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 1.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 2.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.18

ข) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์จากการเจาะลดไหลลงไปยังพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการได้ดำเนินกิจกรรมการเจาะลดแล้วเสร็จ และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก 1-4) ซึ่งจากการดำเนินงานก่อสร้างของโครงการโดยวิธีเจาะลดในช่วงที่ผ่านมา ไม่พบการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนท์ที่ใช้ในการเจาะลดแต่อย่างใด

3.4 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ

การติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน กรณีที่วางท่อก๊าซ ผ่านแหล่งน้ำผิวดิน การตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test) การตรวจสอบสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง และการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พนักงานชั่วคราว ดังนั้น ทางบุคคลที่ 3 (Third party) จึงได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน กรณีที่วางท่อก๊าซ ผ่านแหล่งน้ำผิวดิน โดยมอบหมายให้บริษัท ท็อปส์-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัด รายละเอียดดังนี้

(1) คุณภาพน้ำผิวดิน กรณีที่วางท่อก๊าซ ผ่านแหล่งน้ำผิวดิน

โครงการได้ดำเนินกิจกรรมการเจาะลดผ่านบริเวณคลองมาบหนองสนมแล้วเสร็จ และได้นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาบหนองสนม จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ก่อนการก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม และครั้งที่ 2 ขณะก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ การนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) และปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) (ผลการตรวจวิเคราะห์แสดงในภาคผนวก 8-4) รายละเอียดดังนี้

- ครั้งที่ 1 ก่อนการก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาบหนองสนม พบว่า มีอุณหภูมิน้ำอยู่ที่ 27.0 องศาเซลเซียส ค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 96.0 ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.6 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 6.2 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 2.6 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าซีโอดี (COD) เท่ากับ 6 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 29.0 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 57.0 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) มีค่าต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร

- ครั้งที่ 2 ขณะก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม ครอบคลุม 3 บริเวณ คือ จุดที่ 1 บริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ของโครงการตัดผ่าน จุดที่ 2 บริเวณด้านเหนือหน้า 50 เมตร และจุดที่ 3 บริเวณด้านท้ายน้ำที่แนวท่อส่งก๊าซ ตัดผ่าน 50 เมตร ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาบหนองสนม พบว่า

คุณภาพของน้ำผิวดินทั้ง 3 บริเวณไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งบ่งบอกได้ว่า กิจกรรมก่อสร้างของโครงการไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำแต่อย่างใด ทั้งนี้ บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 3 บริเวณมีคุณภาพน้ำผิวดินใกล้เคียงกัน ดังนี้

- จุดที่ 1 บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการตัดผ่าน มีอุณหภูมิน้ำอยู่ที่ 30.3 องศาเซลเซียส ค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 124 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.9 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 6.7 ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.4 ค่าซีโอดี (COD) เท่ากับ 13 ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 6 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 60 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) มีค่าต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 2 บริเวณด้านเหนือหน้า 50 เมตร มีอุณหภูมิน้ำอยู่ที่ 31.8 องศาเซลเซียส ค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 127 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.2 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 7.0 ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.8 ค่าซีโอดี (COD) เท่ากับ 19 ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 5 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 58 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) มีค่าต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- จุดที่ 3 บริเวณด้านท้ายน้ำที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ตัดผ่าน 50 เมตร มีอุณหภูมิน้ำอยู่ที่ 29 องศาเซลเซียส ค่าการนำไฟฟ้า เท่ากับ 120 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.8 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) เท่ากับ 6.5 ค่าบีโอดี (BOD) เท่ากับ 1.5 ค่าซีโอดี (COD) เท่ากับ 15 ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) มีค่าเท่ากับ 5.5 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) มีค่าเท่ากับ 60 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) มีค่าต่ำกว่า 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร

ทั้งนี้ เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้ง 2 ครั้ง บริเวณที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการตัดผ่าน มาเปรียบเทียบกัน พบว่า ค่าอุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ซีโอดี (COD) และปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ก่อนการก่อสร้างน้อยกว่าช่วงก่อสร้างเล็กน้อย และมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าบีโอดี (BOD) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) ก่อนการก่อสร้างมีค่ามากกว่าช่วงก่อสร้าง แต่เมื่อพิจารณาดัชนีที่อาจเปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการก่อสร้าง เช่น ของแข็งแขวนลอย (SS) พบว่า มีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การก่อสร้างของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำแต่อย่างใด และเมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า จัดอยู่ในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 (มีความเหมาะสมสำหรับการใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคและบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม) และสามารถสรุปได้ว่าการก่อสร้างของโครงการไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำผิวดินแต่อย่างใด

(2) น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย (Hydrostatic Test)

จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย (Hydrostatic Test) บริเวณจุดปล่อยน้ำทิ้ง พบว่า ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 โครงการมีกิจกรรมการทดสอบ Hydrostatic Test จำนวน 1 ครั้ง โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากกิจกรรมดังกล่าวมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 พบว่า มีอุณหภูมิ (Temperature) เท่ากับ 30.1 องศาเซลเซียส (°C) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.8 มีปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l) และน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) เท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม (6 มิถุนายน พ.ศ. 2559) (ภาคผนวก 8-4) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test) ของโครงการ

โครงการ : โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด แห่งที่ 4

จัดทำรายงานโดย: บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test)

ตำแหน่งพิกัด UTM ของสถานี : 47 P 0749032 E, 1426529 N

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ	มาตรฐาน ^{1/}	เกณฑ์กำหนดในรายงาน ^{1/}
		05/02/62		
1. อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.1	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40
2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8 ที่ 25 °C	5.5-9.0	5.5-9.0
3. ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50
4. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	1	ไม่เกิน 5	ไม่เกิน 5

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม (6 มิถุนายน พ.ศ. 2559)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง: นายศราวุธ การเกษ

ชื่อผู้บันทึก: นายศราวุธ การเกษ

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ: นางกัญชานิศา พิศระ

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง: บริษัท ทีเอส-แลบ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ชื่อผู้วิเคราะห์: นางสาวศิริณา บุญโต

เลขที่ทะเบียนผู้วิเคราะห์: ว-246-จ-6207

เบอร์โทรศัพท์: 02-159-0121

(3) สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง

จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่าที่ผ่านมา สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเป็นไปอย่างปกติ ไม่มีการท่วมขังเกิดขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบแต่อย่างใด (ภาคผนวก 5-6) อย่างไรก็ตาม หากพบบริเวณที่มีน้ำท่วมขังซึ่งเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทางโครงการได้เข้าดำเนินการแก้ไขโดยปรับพื้นที่ให้สภาพการระบายน้ำมีความใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุดหรือดีกว่าเดิม รวมทั้งได้มีการจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองประจำพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อใช้ในการระบายน้ำอย่างทันท่วงที

(4) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พัคนงานชั่วคราว

จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ กำหนดให้มีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พัคนงานชั่วคราว โดยตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติของโครงการเป็นท่อขนาดเล็ก ซึ่งใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างในแต่ละจุดเพียง 1 สัปดาห์ ดังนั้น ทางโครงการจึงพิจารณาใช้ห้องสุขาชั่วคราวที่ถูกสุขาภิบาลแบบเคลื่อนที่ได้ โดยกำหนดให้บริษัท มุ่งเจริญ รุ่งเรือง (2013) จำกัด ซึ่งได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด (ภาคผนวก 6-2) โดยไม่มีการระบายน้ำเสียออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด

3.5 แผนปฏิบัติการด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

การติดตามตรวจสอบด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กำหนดให้มีการบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการแก้ไข และกำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมบันทึกสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน โดยตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 มีผลดังนี้

- บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการแก้ไข :

จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กำหนดให้มีการบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการแก้ไข

โดยระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา ไม่พบข้อร้องเรียนเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด

- การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมบันทึกสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน

จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กำหนดให้มีการการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมบันทึกสรุปผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน

โครงการได้มีการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ครั้ง โดยดำเนินการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2562 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดแสดงในภาคผนวก 7

3.6 แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการดำเนินการโดยบริษัทผู้รับเหมาของโครงการ ซึ่งทำการบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงาน รวมไปถึงสาเหตุ วิธีการแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ซึ่งสามารถสรุปผลการติดตามตรวจสอบได้ดังนี้

จากการติดตามตรวจสอบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างของบริษัทผู้รับเหมา โดยมีการจัดทำบันทึกจำนวนการเกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บจากการทำงาน สถานที่ ช่วงเวลา และแนวทางแก้ไขปัญหามาเป็นประจำโดยผู้รับเหมา พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ของทางบุคคลที่ 3 (Third Party) และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้รับเหมาเป็นผู้ติดตามตรวจสอบเป็นประจำ โดยจากการตรวจสอบข้อมูลในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า มีการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานและต้องได้รับการรักษาพยาบาลโดยแพทย์ (Medical Treatment Case) จำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วย 1) บาดเจ็บบริเวณข้อมือและหน้าอก ขณะปฏิบัติงาน และ 2) บาดเจ็บบริเวณแขน ขณะปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมทั้งนำส่งไปรักษาที่โรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อทำการรักษาเป็นปกติเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 3-3 ภาคผนวก 5-2 และภาคผนวก 5-3 ทั้งนี้ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า มีจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยสูงสุด 13,680 ชั่วโมง

อย่างไรก็ตาม ระหว่างดำเนินการกรรมการก่อสร้าง โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ เป็นผู้ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด วิเคราะห์สถิติอุบัติเหตุ และสถิติสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยเพื่อกำหนดแนวทางป้องกันมิให้เกิดซ้ำ พร้อมทั้งบันทึกและสรุปสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น รวมไปถึงสาเหตุวิธีการแก้ไขและความเสียหายที่เกิดต่อสุขภาพของพนักงานจากการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกเดือนตลอดระยะก่อสร้าง นอกจากนี้โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมามีการสื่อสารในเรื่องขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัยในการทำงานก่อนเริ่มงาน และมีการกำหนดให้คนงานต้องได้รับใบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) จากเจ้าของโครงการก่อนดำเนินการทุกครั้ง เป็นต้น

ตารางที่ 3-3 การสรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการ: โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานภายในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด แห่งที่ 4

ของบริษัท ดับบลิวเอชเอ อีสเทิร์น ซีบอร์ด เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

จัดทำรายงานโดย: บริษัท ควอลิเทค เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ คอนสตรัคชั่น จำกัด

ระหว่างเดือน: มกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562

ประเภทของอุบัติเหตุ	ความถี่ของอุบัติเหตุ	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ
บาดเจ็บเล็กน้อย	2 ครั้ง	ครั้งที่ 1 : บาดเจ็บบริเวณข้อมือและหน้าอก ขณะปฏิบัติงานภายในสถานีลดความดัน ครั้งที่ 2 : บาดเจ็บบริเวณแขน ขณะปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงานภายในสถานีลดความดัน	ลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยการอบรมความปลอดภัยให้กับพนักงานก่อนเข้าทำงานเป็นประจำ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยคอยตรวจสอบความปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้าง

ชื่อผู้บันทึก: ว่าที่ร.ต.หญิงนรินทร์ เชิญขวัญ

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล: ว่าที่ร.ต.หญิงนรินทร์ เชิญขวัญ

เบอร์โทรศัพท์: 083-6153945

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ: ได้มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมทั้งนำส่งไปรักษาที่โรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อทำการรักษาเป็นปกติเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ สามารถสรุปรายละเอียดผลการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแสดงได้ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
1. ด้านคุณภาพอากาศ	1.1 หมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	- TSP, PM-10, ทิศทางลม และ ความเร็วลม	ตรวจวัด 1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครบคลุมวันทำการและวันหยุด ในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้าง ใกล้เคียงสถานีตรวจวัด	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ในระหว่างวันที่ 18-23 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 พบว่า <ul style="list-style-type: none"> TSP มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 0.035-0.055 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม.) PM-10 มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 0.019-0.032 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม.) ความเร็วลม มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 2.0-2.4 เมตร/วินาที โดยทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างแรง (SSW) รองมาเป็นทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) และทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนข้างแรง (WSW) <p>ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป รายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าว แสดงในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561</p>
	1.2 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ น้ำคู อำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง	- TSP, PM-10, ทิศทางลม และ ความเร็วลม	1 ครั้ง เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง ตลอด 24 ชั่วโมง ในช่วงที่ก่อสร้างผ่านโรงเรียนมวกเหล็กวิทยา	- ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ในระหว่างวันที่ 7-12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 พบว่า <ul style="list-style-type: none"> TSP มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 0.053-0.082 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.330 มก./ลบ.ม.) PM-10 มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 0.023-0.045 มก./ลบ.ม. (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 0.120 มก./ลบ.ม.) ความเร็วลม มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 0.4-0.8 เมตร/วินาที โดยทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทางทิศเหนือ (N) รองมาเป็นทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนข้างแรง (NNE) และทิศใต้ (S) <p>ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป รายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าว แสดงในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561</p>

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
2. ด้านเสียง	2.1 หมู่ที่ 8 ตำบลหนองละลอก อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง	- Leq 1 hr, Leq 8 hrs., Leq 24 hrs., L90 และ Lmax	1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุม วันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระหว่างวันที่ 18-23 กรกฎาคม พ.ศ. 2561 โดยพบว่า <ul style="list-style-type: none"> • L_{eq} 1 hr. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 46.3-58.8 เดซิเบล (เอ) • L_{eq} 8 hrs. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 51.9-53.1 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)) • L_{eq} 24 hrs. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 51.0-53.0 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) • L_{90} มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 42.7-53.5 เดซิเบล (เอ) • L_{max} มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 79.8-89.0 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)) <p>สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ที่กำหนด รายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าว แสดงในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561</p>
	2.2 หมู่ที่ 1 ตำบลแม่ห้า อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง	- Leq 1 hr, Leq 8 hrs., Leq 24 hrs., L90 และ Lmax	1 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุม วันทำการและวันหยุดในช่วงที่ก่อสร้างใกล้เคียงสถานีตรวจวัดเสียง	- ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ในระหว่างวันที่ 7-12 ธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยพบว่า <ul style="list-style-type: none"> • L_{eq} 1 hr. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 47.7-56.0 เดซิเบล (เอ) • L_{eq} 8 hrs. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 52.0-53.8 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ)) • L_{eq} 24 hrs. มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 51.1-52.8 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)) • L_{90} มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง ในช่วง 44.1-50.8 เดซิเบล (เอ) • L_{max} มีค่าอยู่ในระหว่างช่วง 75.6-81.1 เดซิเบล (เอ) (ค่ามาตรฐานไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ))

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
				สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป และตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ที่กำหนด รายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าว แสดงในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561
3. ด้านทรัพยากรดิน (ก) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนท์ต่อการหลุดตัวของพื้นที่บริเวณบ่อรับ-บ่อส่งของกิจกรรมการเจาะลวด	1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง ในกิจกรรมการเจาะลวดของโครงการ โดยเก็บดินที่ระยะห่างประมาณ 30 เซนติเมตร จากแนวท่อ ที่ระดับความลึกของท่อ บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง โดยระยะดังกล่าวต้องไม่มีผลกระทบต่อผิววัสดุเคลือบท่อ โดยตำแหน่งบ่อรับ-บ่อส่ง ดังนี้ - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 0+440 และ KP 0+470 ของการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ ชนิดท่อเหล็ก ขนาด 6 นิ้ว (แรงดันปานกลาง) - บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง KP 0+605 และ KP 0+635 ของการก่อสร้างท่อส่งก๊าซฯ ชนิดท่อเหล็ก ขนาด 6 นิ้ว (แรงดันปานกลาง)	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC) - ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) - ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน - ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) - ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) - ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) - ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium) - ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium) - ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium)	1. บริเวณบ่อรับ-บ่อส่ง: ก่อนเริ่มก่อสร้าง และหลังวางท่อด้วยวิธี HDD แล้วเสร็จไม่เกิน 1 สัปดาห์ และหลังการปรับปรุงดิน 2. เก็บตัวอย่างดินเพื่อเป็นตัวแทนของชุดดิน 1 ครั้ง ก่อนเริ่มก่อสร้าง	- โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณสมบัติของดินบริเวณบ่อส่งที่ใช้ในการเจาะลวดท่อบริเวณที่มีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์ ซึ่งโครงการมีการใช้โซเดียมเบนโทไนท์ เพียงจำนวน 1 สถานี เท่านั้น ได้แก่ บริเวณช่วง LP1+600 เป็นท่อ HDPE ขนาด 8 นิ้ว (225 มิลลิเมตร) (แรงดันต่ำ) โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในช่วงก่อนการวางท่อ โดยวิธีการเจาะลวดแล้วเสร็จและได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในช่วงก่อนการวางท่อโดยวิธีการเจาะลวด ในวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 และในช่วงหลังการวางท่อโดยวิธีการเจาะลวด ในวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งจากผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดินแล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลต่างของโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ และค่า SAR พบว่ามีค่าโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงร้อยละ 0.79 และมีค่า SAR เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.04 จึงไม่มีความจำเป็นต้องทำการเติมสารปรับปรุงดินรอบบริเวณบ่อส่งแต่อย่างใด

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
	2. ก่อนดำเนินการก่อสร้าง ดำเนินการเก็บตัวอย่างดิน ตัวแทนของชุดดินที่แนวท่อ ส่งก๊าซพาดผ่าน จำนวน 2 ชุดดิน ที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร			<p>- โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน โดยการเก็บตัวอย่างดินซึ่งเป็นตัวแทนของชุดดินที่แนว ท่อส่งก๊าซพาดผ่าน จำนวน 2 ชุดดิน ก่อนดำเนินการ ก่อสร้าง ได้แก่ ชุดดินบ้านบึง (Ban Bueng series: Bbg) และชุดดินพังงา (Phang-nga series: Pga) แล้ว เสร็จ และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัด ดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือน กรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 รายละเอียด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ชุดดินบ้านบึง (Ban Bueng series: Bbg) จากผล การตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.01 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.08 เดซิ ซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 4.74 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 82.89 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.80 กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร ปริมาณ โซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) มี ค่า เท่ากับ 4.15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณ แมกนีเซียม แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่า เท่ากับ 25.35 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณ แคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 95.80 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณ โซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 1.32 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)
โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายใต้ดินในเขตอุตสาหกรรมเหมืองแร่ซีเมนต์ที่รัฐเชียบอรัต์ แห่งที่ 4
ฉบับที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 (สิ้นสุดงานก่อสร้าง)

บริษัท ดับบลิวเอชเอ อินทรี จำกัด

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
				<p>ละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 4.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 1.54 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.18</p> <ul style="list-style-type: none"> • ชุดดินพังงา (Phang-nga series: Pga) จากผลการตรวจวัดคุณสมบัติของดิน พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 4.80 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.22 เดซิซีเมนต์ต่อเมตร ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity :CEC) มีค่าเท่ากับ 6.61 เซนติโมลต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) มีค่าเท่ากับ 75.62 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน มีค่าเท่ากับ 1.64 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ปริมาณโซเดียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) มีค่าเท่ากับ 2.46 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) มีค่าเท่ากับ 25.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) มีค่าเท่ากับ 58.28 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโซเดียมละลายน้ำ (Soluble Sodium) มีค่าเท่ากับ 0.77 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแมกนีเซียมละลายน้ำ (Soluble Magnesium) มีค่าเท่ากับ 1.10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณแคลเซียมละลายน้ำ (Soluble Calcium) มีค่าเท่ากับ 2.55 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และค่า Sodium Adsorption Ratio (SAR) มีค่าเท่ากับ 0.18

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
(ข) การติดตามตรวจสอบผลกระทบของโซเดียมเบนโทไนด์จากการเจาะลวดไหลลงไปยังพื้นที่ใกล้เคียง	- พื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนด์	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) - ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity : CEC) - ปริมาณโซเดียมทั้งหมด (Total Sodium) - ความหนาแน่นรวม หรือ Bulk Density ของดิน - ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Sodium) - ปริมาณ แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Magnesium) - ปริมาณ แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Exchangeable Calcium) - ปริมาณโซเดียมที่ละลายน้ำ (Soluble Sodium) - ปริมาณแมกนีเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Magnesium) - ปริมาณแคลเซียมที่ละลายน้ำ (Soluble Calcium) - Sodium Adsorption Ratio (SAR)	1 ครั้ง กรณีที่มีการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนด์ในพื้นที่ภายหลังการดำเนินการสูบน้ำโซเดียมเบนโทไนด์ออกไปกำจัดแล้วเสร็จ	- โครงการได้ดำเนินการเจาะลวดแล้วเสร็จ และได้นำเสนอรายละเอียดผลการตรวจวัดดังกล่าวในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 ซึ่งจากการดำเนินงานก่อสร้างของโครงการโดยวิธีเจาะลวดในช่วงที่ผ่านมา ไม่พบการรั่วไหลของโซเดียมเบนโทไนด์ที่ใช้ในการเจาะลวดแต่อย่างใด

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
<p>4. คุณภาพน้ำและการระบายน้ำ</p> <p>(1) คุณภาพน้ำผิวดิน กรณีที่วางท่อก๊าซฯ ผ่านแหล่งน้ำผิวดิน</p>	<p>บริเวณคลองมาบหนองสนม จำนวน 1 สถานี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ - การนำไฟฟ้า - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ออกซิเจนละลาย (DO) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) - ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ปริมาณน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) 	<p>ตรวจวัด 2 ครั้ง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ครั้งที่ 1 ก่อนการก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม - ครั้งที่ 2 ขณะก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม <p>ครอบคลุม 3 บริเวณ คือ (1) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการตัดผ่าน (2) ด้านเหนือน้ำ 50 เมตร และ (3) ด้านท้ายน้ำที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ตัดผ่าน 50 เมตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้ดำเนินการเจาะลอดผ่านบริเวณคลองมาบหนองสนมแล้วเสร็จ และได้นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการในรายงานฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2561 โดยได้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาบหนองสนม จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ดำเนินการก่อนการก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 และครั้งที่ 2 ขณะก่อสร้างผ่านคลองมาบหนองสนม ครอบคลุม 3 บริเวณ คือ จุดที่ 1 บริเวณแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการตัดผ่าน จุดที่ 2 บริเวณด้านเหนือน้ำ 50 เมตร และจุดที่ 3 บริเวณด้านท้ายน้ำที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ตัดผ่าน 50 เมตร เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองมาบหนองสนม พบว่า คุณภาพของน้ำผิวดินทั้ง 3 บริเวณไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งบ่งบอกได้ว่า กิจกรรมก่อสร้างของโครงการไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำแต่อย่างใด ทั้งนี้ บริเวณจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 3 บริเวณมีคุณภาพน้ำผิวดินใกล้เคียงกัน
<p>(2) น้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test)</p>	<p>จุดปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - อุณหภูมิ (Temperature), - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) 	<p>ช่วงที่มีการปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบการรั่วไหลของท่อทางชลสถิตย์ (Hydrostatic Test)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีกิจกรรมการทดสอบ Hydrostatic Test จำนวน 1 ครั้ง โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากกิจกรรมดังกล่าวมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 พบว่า มีอุณหภูมิ (Temperature) เท่ากับ 30.1 องศาเซลเซียส (°C) มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.8 มีปริมาณของแข็งแขวนลอย (SS) เท่ากับ 3 มิลลิกรัม/ลิตร (mg/l) และน้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) เท่ากับ 1 มิลลิกรัม/ลิตร

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

สรุปการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
				(mg/l) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม (6 มิถุนายน พ.ศ. 2559) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
(3) สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้าง	พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- สภาพการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- จากมาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพน้ำและการระบายน้ำ กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า ที่ผ่านมา สภาพการระบายน้ำในพื้นที่ก่อสร้างเป็นไปอย่างปกติ ไม่มีการท่วมขังเกิดขึ้นแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมโดยรอบแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม หากพบบริเวณที่มีน้ำท่วมขังซึ่งเกิดจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ ทางโครงการได้เข้าดำเนินการแก้ไขโดยปรับพื้นที่ให้สภาพการระบายน้ำมีความใกล้เคียงกับสภาพเดิมมากที่สุดหรือดีกว่าเดิม รวมทั้งได้มีการจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองประจำพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อใช้ในการระบายน้ำอย่างทันท่วงที
(4) น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงานโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ขนาดความจุอย่างน้อย 1 วัน บริเวณอาคารสำนักงานก่อสร้างโครงการ และที่พักคนงานชั่วคราว	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN)	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติของโครงการเป็นท่าอากาศยานขนาดเล็ก ซึ่งใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างในแต่ละจุดเพียง 1 สัปดาห์ ดังนั้น ทางโครงการจึงพิจารณาใช้ห้องสุขาชั่วคราวที่ถูกต้องสุขาภิบาลแบบเคลื่อนที่ได้ โดยกำหนดให้บริษัท มุ่งเจริญ รุ่งเรือง (2013) จำกัด ซึ่งได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัด โดยไม่มีการระบายน้ำเสียออกสู่ภายนอกแต่อย่างใด

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)
 สรุปรายการดำเนินงานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของโครงการ

แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินการ
5. สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการแก้ไข	สถานประกอบการ ประชาชน และผู้นำชุมชน ที่อยู่ใกล้เคียง พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ ในระยะ 300 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซฯ ที่อยู่ใกล้เคียง	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียนจากชุมชน - การให้ความช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหาให้กับบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้าง - ความคิดเห็นของประชาชนต่อผลกระทบที่ได้รับจากกิจกรรมก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อคิดเห็นและข้อร้องเรียน ดำเนินการตลอดระยะก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - จากบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง รวมทั้งวิธีการและระยะเวลาในการแก้ไข โดยระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา ไม่พบข้อร้องเรียนเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด
การจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมบันทึกสรุปรายผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน	พื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง	บันทึกสรุปรายผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ ทุก 6 เดือน	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกสรุปรายผลการดำเนินงานของคณะกรรมการฯ พร้อมสรุปรายผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้มีการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ครั้ง โดยดำเนินการประชุมครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2562 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	พื้นที่ก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซฯ	<ul style="list-style-type: none"> - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บระหว่างการปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นระยะๆ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะก่อสร้าง 	<ul style="list-style-type: none"> - จากบันทึกจำนวนการเกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บจากการทำงานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง พบว่า ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 มีการบาดเจ็บระหว่างการปฏิบัติงานและต้องได้รับการรักษาพยาบาลโดยแพทย์ (Medical Treatment Case) จำนวน 2 ครั้ง อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมทั้งนำส่งไปรักษาที่โรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อทำการรักษาเป็นปกติเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ตั้งแต่เริ่มดำเนินการก่อสร้างโครงการจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 พบว่า มีจำนวนชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยสูงสุด 13,680 ชั่วโมง