

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนาด 1.5 ล้านตันต่อวัน) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการขยายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อนำก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบงกช และแหล่งเอราวัณเข้าสู่กระบวนการผลิตยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 อำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซโซลีนธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการภายในประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ โดยไม่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ หรือส่งจากคลังในภาคตะวันออก และเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และในกรณีที่มีการผลิตเกินความต้องการ ส่วนที่เหลือจะส่งให้กับโรงไฟฟ้าชนอมของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ วว 0804/3607 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2536 ต่อมาโครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2539 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/4146 ลงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2539 ต่อมาในปี พ.ศ. 2552 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/1701 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2552 และในปี พ.ศ. 2554 โครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 3 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/8555 ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2554 และเนื่องด้วยบริษัท ผลิตไฟฟ้าชนอม จำกัด มีแผนปรับปรุงโรงไฟฟ้าชนอมเดิม ทำให้มีการปรับเปลี่ยนแนวท่อผลิตก๊าซของ ปตท. ที่พาดผ่านพื้นที่ของโครงการ โครงการจึงมีการทบทวนข้อมูลในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ครบถ้วนสมบูรณ์และเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โครงการจึงขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/4268 ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2557 และกำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

ดังนั้น เพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงมอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-145 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025: 2005 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการดำเนินการดังกล่าว และจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยโครงการได้นำเสนอรายงานฯ ครั้งล่าสุดคือรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

พ.ศ. 2562 สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 เป็นการจัดทำรายงาน ฉบับที่ 1 ประจำปี พ.ศ. 2563

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) ของโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563
- 2) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการติดตามตรวจสอบดังกล่าวมานำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

1.3 รายละเอียดโครงการฯ

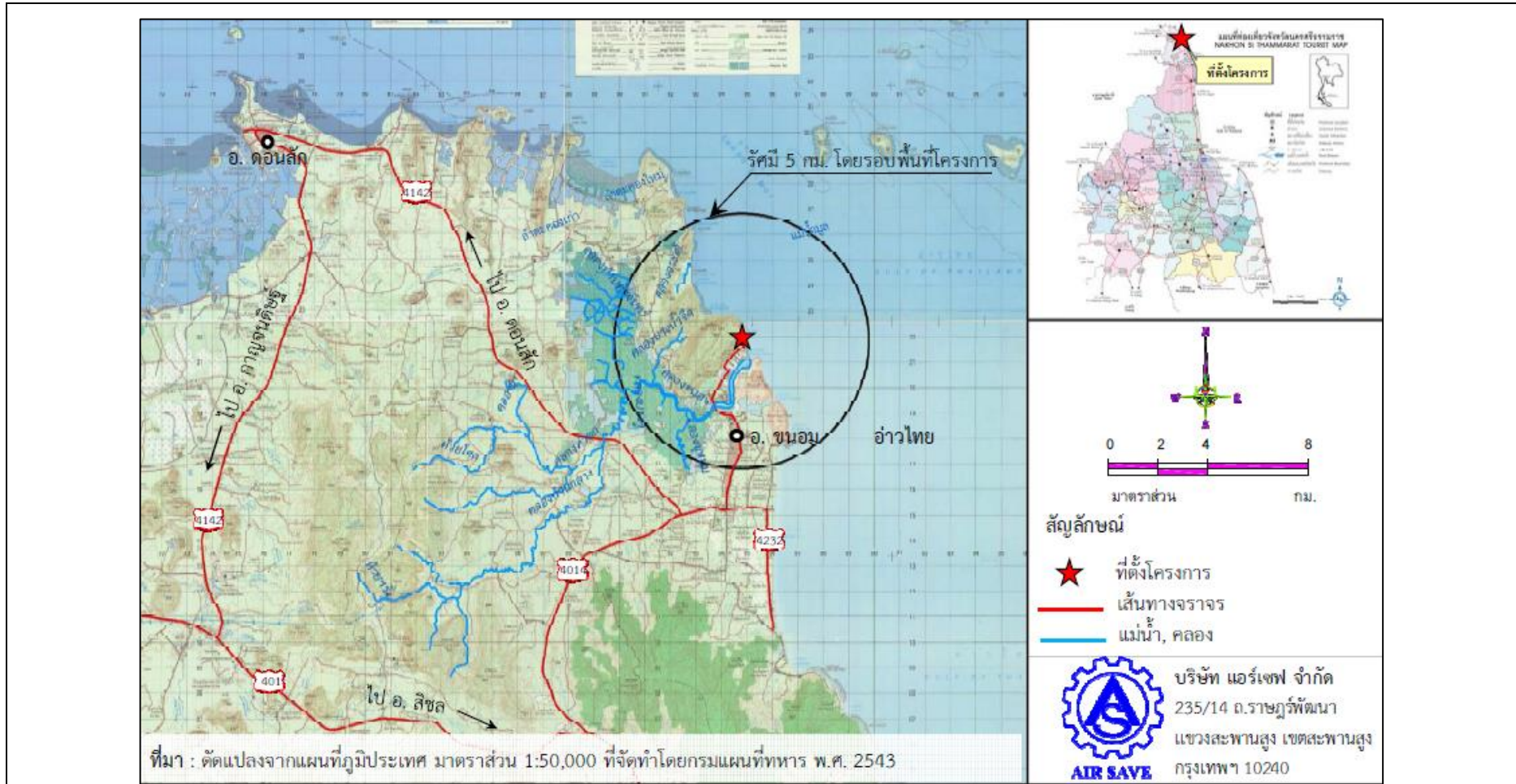
1.3.1 ที่ตั้งโครงการฯและอาณาเขตติดต่อ

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 123 หมู่ 8 ตำบลท้องเนียน อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช แสดงที่ตั้งโครงการดังรูปที่

1.3-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อของโรงงาน ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	อ่าวไทย
ทิศใต้	ติดกับ	บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	เทือกเขาไชยสน

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4
ช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2563
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1.3-1 ที่ตั้งโครงการ

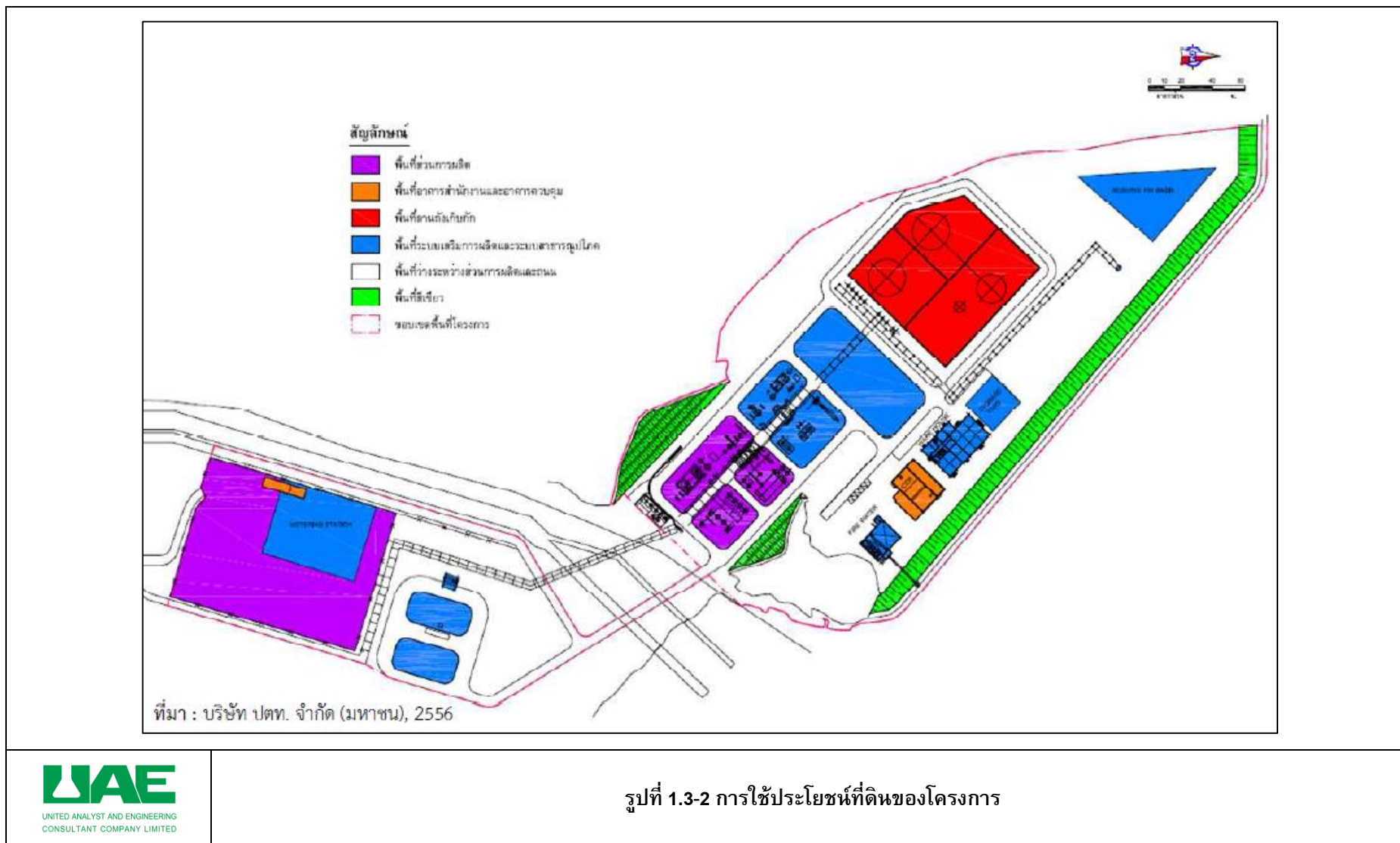
1.3.2 สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

การดำเนินงานโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม (หน่วยที่ 4) นำเอาก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบงกชในอ่าวไทย และแหล่งเอราวัณมาเป็นวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 เพื่อผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ก่อนที่จะขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านทางเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ซึ่งตั้งอยู่บริเวณโรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม ไปจำหน่ายทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ

1.3.3 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม ปัจจุบันมีพื้นที่ประมาณ 47 ไร่ แบ่งได้ดังนี้ (แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 1.3-2)

(1) พื้นที่ส่วนการผลิต	พื้นที่ประมาณ 6.96 ไร่	หรือร้อยละ 14.81
(2) พื้นที่อาคารสำนักงานและอาคารควบคุม	พื้นที่ประมาณ 0.54 ไร่	หรือร้อยละ 1.14
(3) พื้นที่ส่วนถังเก็บกัก	พื้นที่ประมาณ 4.33 ไร่	หรือร้อยละ 9.21
(4) พื้นที่ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค	พื้นที่ประมาณ 8.42 ไร่	หรือร้อยละ 17.91
(5) พื้นที่ว่างระหว่างส่วนการผลิตและถนน	พื้นที่ประมาณ 24.05 ไร่	หรือร้อยละ 51.16
(6) พื้นที่สีเขียว	พื้นที่ประมาณ 2.71 ไร่	หรือร้อยละ 5.77



1.3.4 วัตถุดิบที่ใช้

ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยนำมาจากแหล่งบงกชในอ่าวไทย ส่งผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 นิ้ว ระยะทาง 170 กิโลเมตร เข้าไปที่แท่นกลางเอราวัณ จากนั้น ส่งผ่านท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว ระยะทาง 160 กิโลเมตร เพื่อขึ้นฝั่งที่ตำบลทองเนียน อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช เข้าสู่พื้นที่โครงการที่หน่วย Dew Point Control Unit (DPCU) ซึ่งทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของก๊าซ เพื่อแยกของเหลวออกจากก๊าซ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแยกต่อไป ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 โครงการใช้ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งเป็นวัตถุดิบประมาณ 846,076 ตัน แสดงดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 ปริมาณก๊าซธรรมชาติ (วัตถุดิบ) ที่ใช้ในโครงการ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

เดือน/ปี พ.ศ. 2563	ปริมาณก๊าซธรรมชาติ (ตัน)
มกราคม	157,699
กุมภาพันธ์	142,462
มีนาคม	151,106
เมษายน	133,015
พฤษภาคม	136,153
มิถุนายน	125,641
รวม	846,076

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2563

1.3.5 กำลังการผลิตและผลิตภัณฑ์

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนาด 1.3 MW) มีกำลังการผลิตรวม 846,076 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) โดยภายหลังการนำก๊าซธรรมชาติมาผ่านขั้นตอนการแยกตามกระบวนการสามารถจำแนกผลิตภัณฑ์หลักที่แยกได้ดังนี้

(1) ก๊าซมีเทนชนิด Medium Pressure (Methane; CH₄) : ก๊าซมีเทนที่โครงการแยกได้จะถูกส่งไปเป็นเชื้อเพลิงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด ในปัจจุบันผลิตได้ 719,234 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563)

(2) ก๊าซมีเทนชนิด Low Pressure (Methane; CH₄) : ก๊าซมีเทนที่โครงการแยกได้จะถูกส่งไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนขนอม และหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการก๊าซฯ ส่วนนี้จะถูกเพิ่มแรงดันให้เป็น Medium Pressure และส่งเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด โดยในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563 ไม่มีการผลิตก๊าซมีเทนชนิด Low Pressure

(3) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas; LPG) : เป็นก๊าซผสมระหว่างก๊าซโพรเพน (Propane; C₃H₈) และก๊าซบิวเทน (Butane; C₄H₁₀) ภายใต้ความดันจึงอยู่ในสถานะของเหลวหรือเรียกว่า ก๊าซหุงต้ม สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน เชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ใช้ในการเชื่อมโลหะ และใช้ในอุตสาหกรรมบาง

ประเภท ปัจจุบัน โครงการสามารถแยกก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้ 94,832.99 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) ก่อนส่งต่อไปยังคลังสุราษฎร์ธานีและคลังสงขลาโดยทางเรือ เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งานในเขตภาคใต้

(4) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline; NGL) : เป็นสารไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วยเพนเทน (C_5H_{12}) และเฮกเซน (C_6H_{14}) หรือที่เรียกรวมกันว่า C_5^+ ก๊าซโซลีนธรรมชาติที่แยกได้จะถูกส่งไปยังโรงกลั่นน้ำมันโดยทางเรือ เพื่อผลิตเป็นน้ำมันเบนซินต่อไป แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศครั้งละประมาณ 1,800 ตัน ปัจจุบันโครงการสามารถแยกก๊าซโซลีนธรรมชาติได้ 20,932.17 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563)

1.3.6 การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม) ดำเนินการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการที่ได้จากกระบวนการผลิต แยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

(1) ก๊าซมีเทนชนิด Medium Pressure (ก๊าซเชื้อเพลิง) : ที่โครงการแยกได้ในปัจจุบันประมาณ 719,234 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) ถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตไฟฟ้าของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าখনอม จำกัด ทั้งหมด ผ่านทางท่อขนส่งขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีการกักเก็บไว้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด และหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการยังคงใช้ระบบท่อขนส่งที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งหมด

(2) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) : ที่โครงการผลิตได้ในปัจจุบัน 94,832.99 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) จะถูกเก็บไว้ในถังทรงกลม (Spherical Tank) จำนวน 2 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 23.2 เมตร มีความจุถังละ 6,000 ลูกบาศก์เมตร การใช้งานปัจจุบันมีการกักเก็บประมาณ 1,588 ลูกบาศก์เมตร โดยยังคงใช้ถังเก็บที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งหมด ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเหล่านี้ ปัจจุบันถูกขนถ่ายทางเรือ จำนวน 198 เที่ยว (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) เพื่อนำไปเก็บไว้ที่คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานีและสงขลา เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งาน

(3) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) : ที่โครงการผลิตได้ในปัจจุบันประมาณ 20,932.17 ตัน (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) จะถูกเก็บไว้ในถัง Floating Roof จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังชนิด Day Tank ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เมตร สูง 10.8 เมตร ความจุสูงสุด 250 ลูกบาศก์เมตร ใช้งานจริงประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร และถังกักเก็บหลัก (Storage Tank) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 เมตร สูง 20.1 เมตร ความจุสูงสุด 4,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้งานจริงประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร หลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการยังคงใช้ถังเก็บที่มีอยู่ในปัจจุบันทั้งหมด ซึ่งก๊าซโซลีนธรรมชาติเหล่านี้ ปัจจุบันถูกขนถ่ายผ่านทางเรือ จำนวน 17 เที่ยว (ข้อมูลเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563) ไปยังโรงกลั่นน้ำมันเพื่อผลิตน้ำมันต่อไป แต่โดยส่วนใหญ่แล้วไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

1.3.7 กระบวนการผลิต

โรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม ใช้กระบวนการผลิตแบบลดความดัน (Expander Process) โดยมีอุปกรณ์ลดความดัน (Turbo Expander) ทำหน้าที่ลดความดันของก๊าซธรรมชาติ เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติ ก่อนนำเข้าสู่หอกลั่น เพื่อแยกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยอาศัยคุณสมบัติจุดเดือดของก๊าซที่แตกต่างกัน แสดงกระบวนการผลิตดังรูปที่ 1.3-3



1.3.8 มลพิษและการควบคุม

ปัจจุบัน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม ได้มีการวางมาตรการเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและควบคุมผลกระทบในด้านต่างๆ ดังนี้

1) มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศของโครงการที่เกิดจากขั้นตอนการแยกก๊าซธรรมชาติ และการเผาไหม้เชื้อเพลิง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งมลพิษทางอากาศจะระบายออกจากแหล่งกำเนิดมลสาร ได้แก่ หน่วยกังหันก๊าซ (Gas Turbine) จำนวน 1 ปล่อง Hot Oil Unit A จำนวน 1 ปล่อง และ Hot Oil Unit B จำนวน 1 ปล่อง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Hot Oil System เพิ่มเติม เนื่องจากยังคงมีศักยภาพในการส่งจ่ายได้อย่างเพียงพอ แต่มีความจำเป็นต้องทำการติดตั้ง Gas Turbine for New Compressor จำนวน 1 ชุด เพื่อทำหน้าที่ในการเพิ่มแรงดันก๊าซ

2) น้ำเสียและการจัดการ

2.1) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

ในการกลั่นแยกไม่มีน้ำเสียจากกระบวนการผลิตโดยตรง แต่จะมีน้ำเสียจากส่วนอื่น ได้แก่

2.1.1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตเป็นน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนน้ำมัน เกิดจาก Dehydration units ปัจจุบันเฉลี่ยปริมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/เดือน

น้ำเสียดังกล่าวจะรวบรวมโดยระบบท่อใต้ดิน เพื่อทำการบำบัดโดย API Separator ขนาดความจุรวม 136.68 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 Compartment มีระยะเวลาในการเก็บกัก (Detention time) ประมาณ 4 ชั่วโมง ซึ่งมีลำดับการจัดการดังนี้

(ก) น้ำมัน (Skimmed Oil) จะถูกรวบรวมที่บ่อพักน้ำมัน (Waste Oil Pit) ซึ่งมีจำนวน 2 บ่อ ขนาดความจุบ่อละ 8.16 ลูกบาศก์เมตร เมื่อน้ำมันรวบรวมไปปริมาณหนึ่งจะถูกรวบรวมเก็บในถังน้ำมัน (Waste Oil Tank) ขนาด 7 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็น Atmospheric Tank และได้ทำการติดตั้ง Flame Arrestor และ Level Indicator พร้อมสัญญาณเพื่อตรวจสอบระดับน้ำ น้ำมันที่แยกได้จะส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ข) น้ำที่แยกจากน้ำปนเปื้อนคราบไขมัน (Separated Water) จะส่งไปทำการบำบัดต่อที่ Coalescer ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระบบ API Separator แล้วจึงระบายไปเก็บกักที่ Fire Water Basin ขนาดความจุ 942 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเชื่อมต่อกับ Reserved Fire Water Basin เพื่อสำรองใช้ในการดับเพลิงต่อไป

2.1.2) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน

ปัจจุบันโครงการมีพนักงานทั้งสิ้น 53 คน (ณ มิถุนายน พ.ศ. 2563) มีปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย 230.35 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ส่วนใหญ่เป็นน้ำจากการชำระล้างทั่วไปและน้ำจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งน้ำเสียจากอาคาร

สำนักงานและอาคารควบคุมจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Sewage Aeration Treatment System; SATS) ก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัด (Seepage Pit) เพื่อนำกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ

3) กากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน จำแนกได้ 2 ประเภทหลัก คือ กากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียสำนักงาน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3-2

ตารางที่ 1.3-2 กากของเสียและการจัดการ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ประเภท	แหล่งที่มา	ปริมาณ		วิธีการจัดการ
		รายงาน EIA	ม.ค.-มิ.ย. 63	
1.กากของเสียอุตสาหกรรม				
1.1 กากของเสียจากกระบวนการผลิต				
1.1.1 กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่				
1) Molecular Sieve (Sodium Aluminosilicate)	Dehydration Unit	23 ตัน/4 ปี	- ตัน	- รวบรวมและส่งไปกำจัดด้วยวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (044)
2) Molecular Sieve (Sodium Aluminosilicate)	Liquid Hydrocarbon Dryer Unit	6.4 ตัน/5 ปี	-	- รวบรวม และส่งไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมหรือรับไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต
3) ของผสมของ Triethylene Glycol น้ำ และ Condensate	กระบวนการแยกของเหลวออกจากก๊าซ	30 ตัน/ปี	55.09 ตัน	- รวบรวม และส่งไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมหรือรับไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (042)
1.1.2 กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่ต้องส่งกำจัด				
1) Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide)	Mercury Absorber Unit	31 ตัน/3 ปี	- ตัน	- รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (044)
2) Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide)	Liquid Mercury Absorber Unit	22.7 ตัน/5 ปี	- ตัน	- รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (081)

ตารางที่ 1.3-2 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

ประเภท	แหล่งที่มา	ปริมาณ		วิธีการจัดการ
		รายงาน EIA	ม.ค.-มิ.ย. 63	
3) Insulation (Perlite and Polyurethane Foam)	งานซ่อมบำรุง	11.2 ตัน/ปี	3.63 ตัน	- รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการฝังกลบหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (042)
4) Ceramic Ball เสื่อมสภาพ	กระบวนการผลิต	6.5 ตัน/ปี	- ตัน	- รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการฝังกลบหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (044)
1.2 กากของเสียอื่นๆ Contaminated Fabric Waste Water from Cleaning น้ำปนเปื้อนน้ำมัน น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	งานซ่อมบำรุง	10.75 ตัน/ปี	7.05 ตัน	- รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสมหรือรับไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (042)
2. กากของเสียสำนักงาน				
2.1 กากของเสียทั่วไป	สำนักงาน	70 กิโลกรัม/วัน	70 กิโลกรัม/วัน	- รวบรวมและส่งให้เทศบาลตำบลห้องเรียนนำไปกำจัด โดยวิธีฝังกลบ
2.2 กากของเสียอันตราย (เช่น ภาชนะปนเปื้อนสีและหลอดฟลูออเรสเซนต์)	สำนักงาน	6 ตัน/ปี	1.4 ตัน	- รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต

1.3.9 ระบบสาธารณูปโภค

1) ระบบห่อเผา (Flare)

ระบบห่อเผา (Flare) มีวัตถุประสงค์เพื่อการระบายความดันส่วนเกินในกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉินซึ่งรับก๊าซที่มาจาก Safety Valves, Vent Valves และ Flash Vapor จากระบบ Blow down หรือในช่วงที่มีการ Start Up โดยระบบห่อเผามีระดับความสูง 70 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร สามารถรองรับก๊าซที่ส่งไปเผาได้สูงสุด 285,000 กิโลกรัม/ชั่วโมง ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการยังคงมีศักยภาพการรองรับก๊าซเพื่อส่งเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินได้เพียงพอ

2) ระบบอากาศ และระบบไนโตรเจน

ระบบอากาศ

ปัจจุบันระบบอากาศของโครงการที่เรียกว่า General Package Unit มีความสามารถในการจ่ายอากาศ (Compressed Air) ในปริมาณ 635 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะอัดอากาศโดยใช้ Electric Motor Compressor ส่วนเครื่องอัดอากาศสำรองจะทำหน้าที่โดยอัตโนมัติ เมื่อความดันอากาศในระบบมีระดับต่ำกว่าปกติหรือทำงานเมื่อเครื่องอัดอากาศหลัก (Main Compressor) เสียหายหรือชำรุด

ระบบไนโตรเจน (Nitrogen System)

ปัจจุบันโครงการรับไนโตรเจนเหลว (Liquid Nitrogen) จากหน่วยงานภายนอก มาเก็บไว้ที่ถังเก็บกัก (Storage Tank) ภายในพื้นที่โครงการ ขนาดความจุ 25,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง ในการใช้งานจะมีหน่วยทำระเหย (Vapourizers) เพื่อทำหน้าที่ในการเปลี่ยนสถานะของไนโตรเจนเหลวให้กลายเป็นก๊าซไนโตรเจนก่อนนำไปใช้งานในโครงการต่อไป

3) Hot Oil System

ปัจจุบันความร้อนจากหน่วย Hot Oil System ได้จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงความดันต่ำ (Low Pressure Fuel Gas Combustion) ที่อัตรา 829 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (37 kmol/h) โดยมี Hot Oil System จำนวน 2 ชุด (Hot Oil 001 A/B) ความสามารถในการผลิตพลังงานความร้อนชุดละ 18,577 MJ/hr หรือรวม 37,154 MJ/hr

4) ระบบหล่อเย็น (Cooling Water System)

ระบบน้ำหล่อเย็นที่ใช้ภายในโครงการเป็นระบบปิด ซึ่งจะรับมาจากบริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด และมีการเติมสารเคมีเพื่อป้องกันการกัดกร่อน โดยการทำงานของระบบจะควบคุมอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นอยู่ที่ 70 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เพื่อส่งไปหล่อเย็นอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการผลิต โดยหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการติดตั้งระบบหล่อเย็นแบบปิด ขนาดความจุ 32 ลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น 1 ชุด (อัตราการไหลปกติ 27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ซึ่งใช้ Refrigeration Package ในการหล่อเย็นระบบ

5) ระบบน้ำใช้ (Water Supply/Usage)

โครงการรับน้ำประปามาจากการประปาส่วนภูมิภาคขนอมมาใช้ในอาคารสำนักงาน โดยมีความต้องการใช้น้ำปริมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน

6) ระบบพลังงาน (Energy System)

พลังงานไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมาจากการผลิตที่ผ่านระบบ Gas Turbine Generator ขนาดติดตั้ง 2,000 กิโลวัตต์ ปริมาณ 587 กิโลวัตต์-ชั่วโมง ผ่านหม้อแปลงขนาด 6.9 KVA จำนวน 2 ชุด หรือคิดเป็นปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 171,902 กิโลวัตต์-ชั่วโมง แล้วจ่ายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ ของโครงการ

ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

โครงการมีระบบสำรองไฟฉุกเฉิน 2 ระบบ คือ ระบบสำรองไฟฟ้าแบบ UPS (Uninterruptible Power Supply) และระบบ Battery Charger ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ห้อง Switch gear ของอาคารควบคุม (Central Control Room) อาคาร Dew Point Control Unit (DPCU) และอาคารที่ทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าสำรองในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ ซึ่งจะทำงานอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าดับและทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับระบบที่สำคัญต่างๆ ในพื้นที่โครงการ โดยสามารถสำรองไฟฟ้าได้นาน 30 นาที เพื่อหยุดระบบอย่างปลอดภัย

7) ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication System)

ระบบสื่อสารภายใน ประกอบด้วย

- โทรศัพท์และโทรสาร : โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในหน่วยงาน
- วิทยุสื่อสาร (Walkie-talkie Radio) : วิทยุสื่อสารจะมีการใช้งานฝ่ายความปลอดภัย ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง เป็นต้น

ระบบสื่อสารภายนอก ประกอบด้วย

- โทรศัพท์และโทรสาร : โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในและภายนอกหน่วยงาน
- ระบบโทรศัพท์ Hotline : ใช้สำหรับการติดต่อประสานงานกับโรงงานข้างเคียง ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สามารถแจ้งเหตุได้ทันทีที่ ยกหูโทรศัพท์

1.3.10 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

แผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ

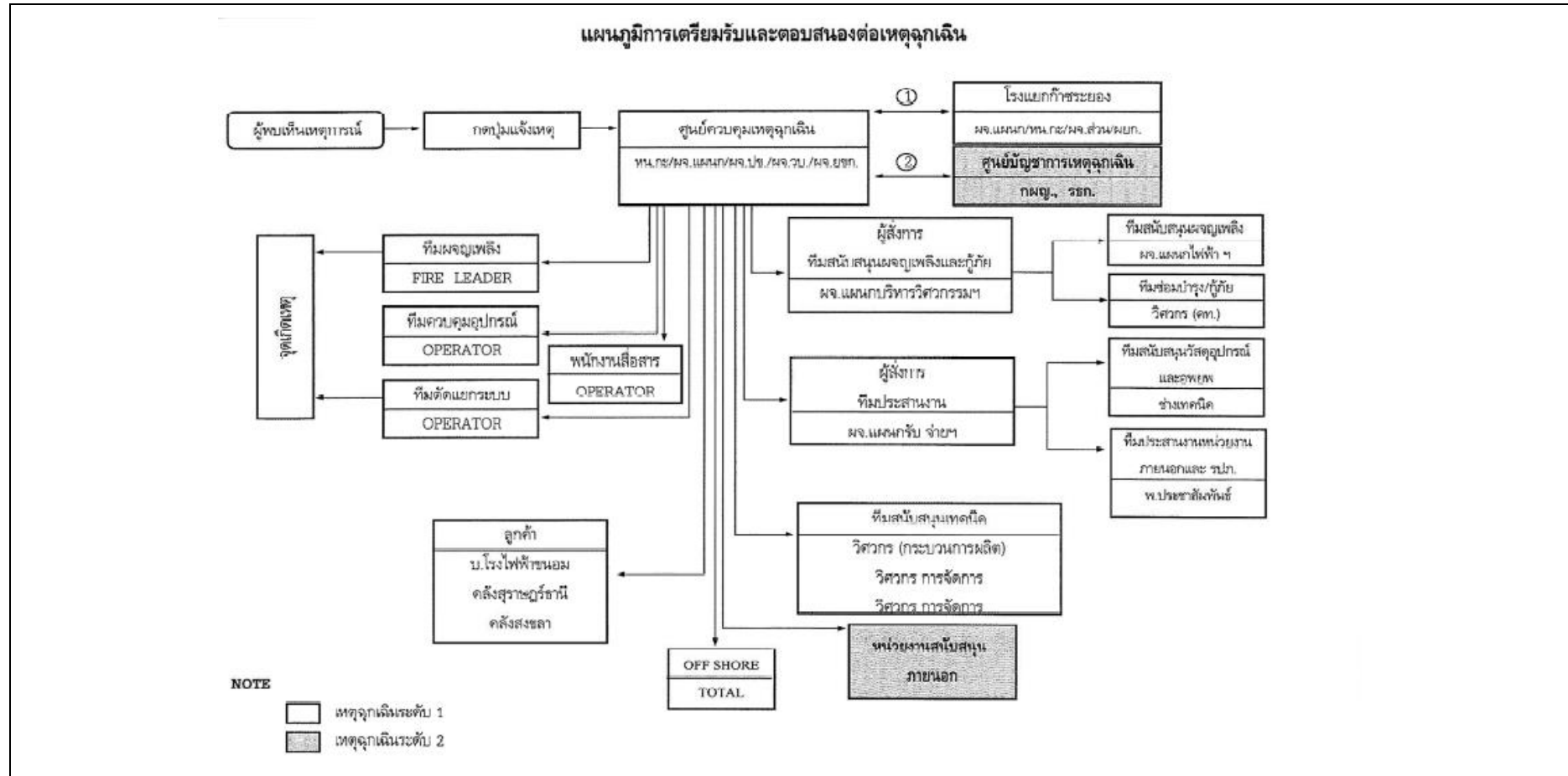
การใช้แผนรองรับเหตุฉุกเฉินจะใช้ในระดับเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

1) ระดับ 1 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับคนในชุมชนอย่างทันทีทันใด : เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วยังไม่ส่งผลเสียหายกับระบบการทำงานของโรงงานพื้นที่โดยทันที และเหตุการณ์ทั้งหมดอาจควบคุมได้โดยพนักงานในหน่วยงาน

2) ระดับ 2 เป็นเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดอันตรายกับคนในชุมชนและสิ่งแวดล้อมทันทีทันใด : เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วก่อให้เกิดอันตรายต่อพนักงาน ปตท. ชุมชน และสิ่งแวดล้อมรอบพื้นที่เกิดเหตุทันที โดยไม่สามารถควบคุมได้ โดยพนักงานในหน่วยงาน

รูปที่ 1.3-4 แสดงการเตรียมรับมือและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4
 ช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2563
 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556

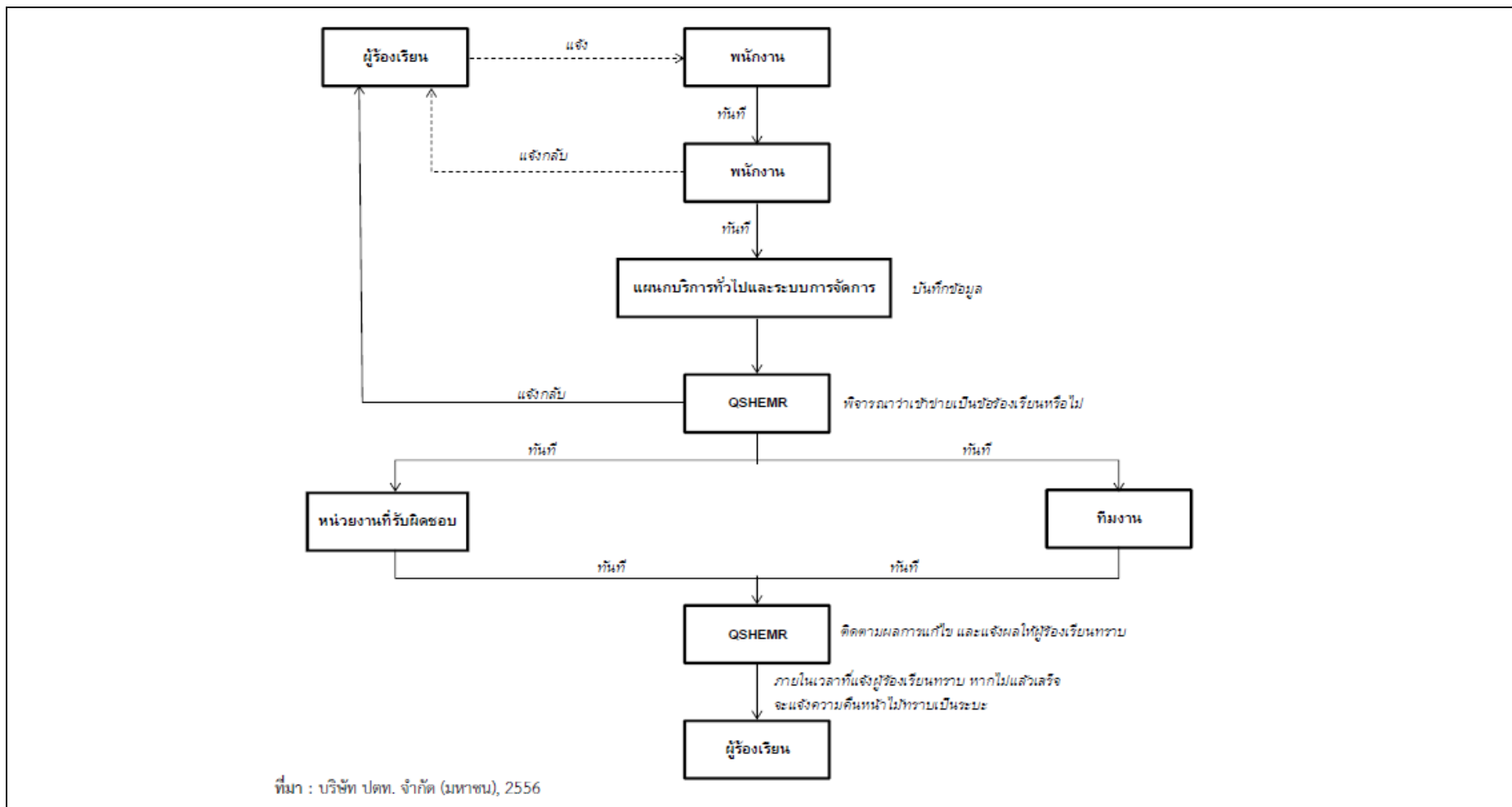


รูปที่ 1.3-4 แผนภูมิการเตรียมรับและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

1.3.11 การจัดการข้อร้องเรียน

โครงการจัดให้มีขั้นตอนการดำเนินงาน หัวข้อเรื่อง การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งรวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **รูปที่ 1.3-5** แสดงผังการจัดการข้อร้องเรียน

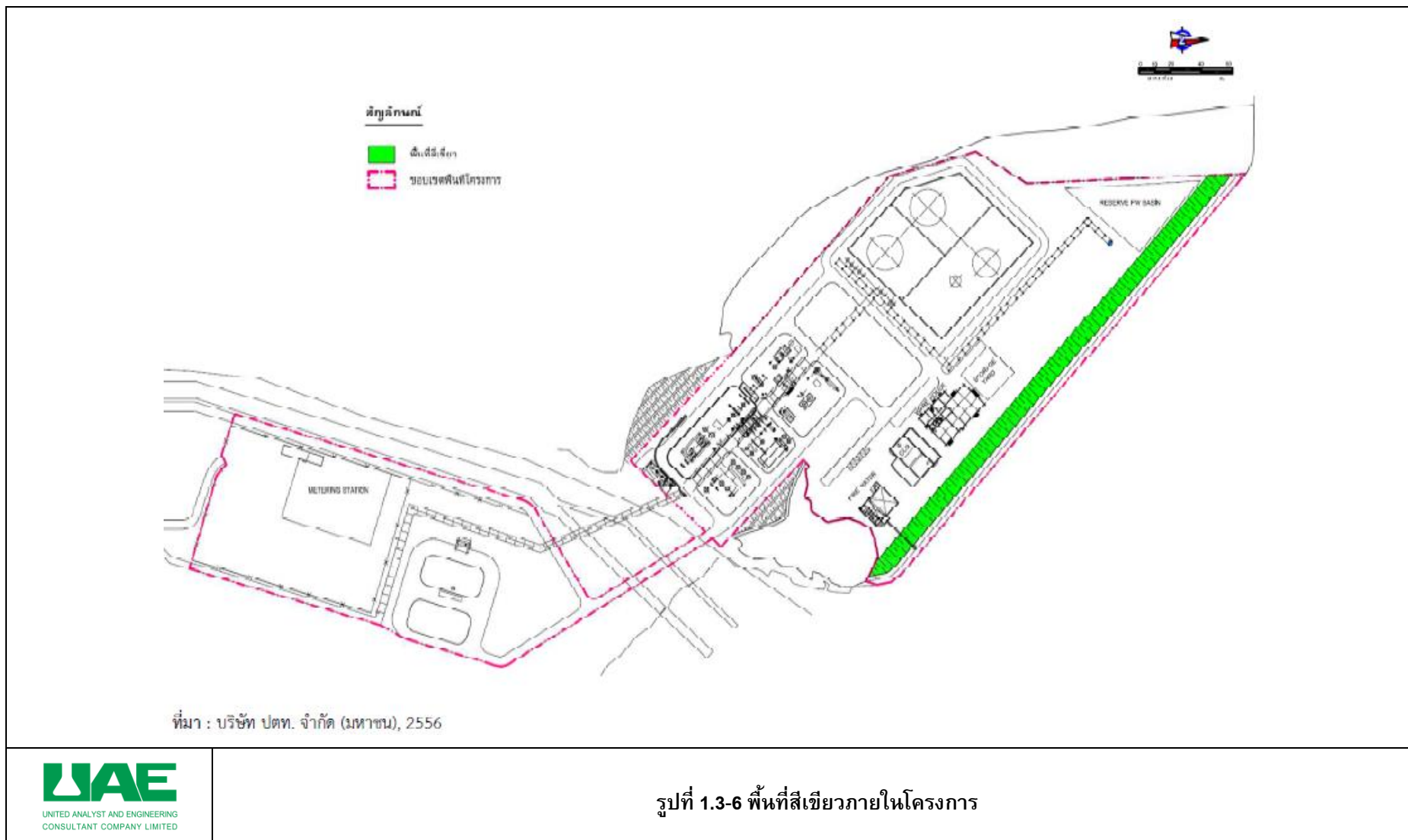
รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4
 ช่วงดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายน พ.ศ. 2563
 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1.3-5 แผนผังการจัดการข้อร้องเรียน

1.3.12 พื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันโครงการมีพื้นที่สีเขียว ซึ่งได้จากการปลูกพืชที่มีรากยึดเกาะหินได้ดีในบริเวณที่ทำการตัดหินของเขาไชยสนเมื่อครั้งก่อตั้งโรงงาน ในส่วนของพื้นที่ทางด้านหน้าโครงการทำการปลูกต้นไม้โตเร็ว คือ ต้นสน ส่วนของพื้นที่ภายในโครงการทำการปลูกต้นกระท้อน นอกจากนี้ด้านหน้าของพื้นที่ส่วนการผลิตได้ทำการปลูกไม้ประดับ รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมดประมาณ 2.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.77 ของพื้นที่โครงการ แสดงพื้นที่สีเขียวภายในโครงการดังรูปที่ 1.3-6



1.4 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในเอกสารเห็นชอบรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 แสดงดังตารางที่ 1.4-1

**ตารางที่ 1.4-1 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											หมายเหตุ			
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.		
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU - โรงอาหารของโรงไฟฟ้าชนอม - บ้านพักพนักงานโรงไฟฟ้าชนอม - โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด - บ้านท่าม่วง(สถานีตำรวจน้ำ อ.ชนอม)	-SO ₂ (1 hour) -SO ₂ (24 hours) -NO ₂ -THC -NMHC	2 ครั้ง/ปี (7 วันต่อเนื่อง)															
- ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU - โรงอาหารของโรงไฟฟ้าชนอม	-WS & WD	2 ครั้ง/ปี ช่วงเวลาเดียวกับ การตรวจวัด คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ															
1.2 มลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด - Hot Oil A - Hot Oil B - Gas Turbine Generator - Gas Turbine Compressor - Waste Heat Recovery Unit	-NO _x as NO ₂ -SO ₂	2 ครั้ง/ปี ช่วงเวลาเดียวกับ การตรวจวัด คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ															

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

X ไม่ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงาน เนื่องจากไม่ได้เดินระบบ/ปิดปรับปรุงระบบ

XX ไม่ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงาน เนื่องจาก Gas Turbine Compressor จะเดินระบบเมื่อ Waste Heat Recovery ไม่ทำงานเท่านั้น

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											หมายเหตุ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	
1. คุณภาพอากาศ (ต่อ) 1.3 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน - Analyzer Room - Loading Pump LPG - Odorising DPCU - Odorising Storage Tank - ทำเทียบเรือ	- Hg - THC - NMHC - Ethylmercaptan	ตรวจทุก 3 เดือน		●						●		●		●		
2. ระดับเสียง <input type="checkbox"/> ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ($L_{Aeq\ 24\ hr}$) และระดับเสียงพื้นฐาน - ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU	- $L_{Aeq\ 24\ hr}$ - L_{A90}	2 ครั้ง/ปี (3 วันต่อเนื่อง)												●		
<input type="checkbox"/> ระดับเสียงใหญ่รูป $L_{Aeq\ 8\ hr}$ - LP-MP Expander - Gas Turbine Generator - LP Metering	- $L_{Aeq\ 8\ hr}$	ตรวจทุก 3 เดือน		●						●		●		●		

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											หมายเหตุ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	
3. คุณภาพน้ำ <input type="checkbox"/> คุณภาพน้ำใต้ดิน - น้ำบาดาลบ่อ 1 - น้ำบาดาลบ่อ 2	- Total Hardness, Cl ⁻ , NO ₃ ⁻ , Fe, Mn, Cu, Zn และ Hg	2 ครั้ง/ปี						● X							● X	
<input type="checkbox"/> คุณภาพน้ำทิ้ง - Fire Water Basin 1-3 - Reserved Water Basin	- pH, SS, TDS, BOD, COD, Oil & Grease, TKN, Hg และ Cd	เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<input type="checkbox"/> คุณภาพน้ำผิวดิน - บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - บริเวณสะพานบางแพง - ปากน้ำคลองขนอม - คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพง	- pH, Turbidity, SS, DO, BOD, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria	2 ครั้ง/ปี					●	●	●					●	●	●

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด
 X ไม่ได้ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงาน เนื่องจากไม่ได้เดินระบบ/ปิดปรับปรุงระบบ

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											หมายเหตุ	
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้ - บริเวณ Hot Oil Unit - บริเวณ Gas Turbine Generator - บริเวณ Gas Turbine Compressor - บริเวณ Waste Heat Recovery Unit - ทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - อาคารทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- ค่าความร้อน	ทุก 3 เดือน		●						●		●			
- อาคารควบคุม - อาคารซ่อมบำรุง - อาคารทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- แสงสว่าง	ทุก 3 เดือน		●					●		●		●		
- บริเวณทำเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - * ขณะทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - * ขณะไม่ทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- LAeq 8 hr - -	ทุก 3 เดือน - -		●					●		●		●		- -
- ภายในพื้นที่โครงการ	- การยศาสตร์	ทุก 3 เดือน		●					●		●		●		●
5. สังคม-เศรษฐกิจ - จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็น													●		

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี พ.ศ. 2563

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2563)											หมายเหตุ		
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	
6. ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล - บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - บริเวณสะพานบางแพง - ปากน้ำคลองขนอม - คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพง	- ตรวจวัดปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน (น้ำขึ้นและน้ำลง)	ปีละ 2 ครั้ง												●		

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด