

<b>ชื่อโครงการ</b>	โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4) (ระยะดำเนินการ)
<b>สถานที่ตั้ง</b>	123 หมู่ 8 ถนนอัครวิทย์ ตำบลทองเนียน อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
<b>ชื่อเจ้าของโครงการ</b>	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
<b>สถานที่ติดต่อ</b>	123 หมู่ 8 ถนนอัครวิทย์ ตำบลทองเนียน อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์ (075) 528 023-5 โทรสาร (075) 529 140,304,480
<b>จัดทำโดย</b>	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

#### โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**ครั้งที่ 1** โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม) ของ  
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ วว 0804/3607 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2536

**ครั้งที่ 2** โครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ของโครงการฯ ในปี พ.ศ.  
2539 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตาม  
หนังสือ เลขที่ วว 0804/4146 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2539

**ครั้งที่ 3** ในปี พ.ศ. 2552 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการและมาตรการ  
ด้านสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/1701 ลงวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2552

**ครั้งที่ 4** โครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมิน  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 3 โดยได้รับความเห็นชอบจาก  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/8555  
ลงวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2554

**ครั้งที่ 5** โครงการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมิน  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 โดยได้รับความเห็นชอบจาก  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตาม หนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/4268  
ลงวันที่ 22 เมษายน พ.ศ. 2557

**โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้าย** นำส่งให้กับ  
หน่วยงานอนุญาตของโครงการ ได้แก่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมเจ้าท่า หนังสือที่ 0000582/100/2565  
ลงวันที่ 20 กรกฎาคม 2565 คือรายงานฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

**รายละเอียดโครงการ ดังนี้**



## 1.1 ความเป็นมา

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขอนแก่น) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการขยายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อนำก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบงกช และแหล่งเอราวัณเข้าสู่กระบวนการผลิตยังโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 อำเภอขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อผลิตก๊าซปิโตรเลียมเหลวและก๊าซโซลีนธรรมชาติ เพื่อสนองความต้องการภายในประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคใต้ โดยไม่จำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ หรือส่งจากคลังในภาคตะวันออก และเพื่อการส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ และในกรณีที่การผลิตไม่เพียงพอความต้องการ ส่วนที่เหลือจะส่งให้กับโรงไฟฟ้าขอนแก่นของไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ วว 0804/3607 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2536 ต่อมาโครงการฯ มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ของโครงการฯ ในปี 2539 โดยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือ เลขที่ วว 0804/4146 ลงวันที่ 31 พฤษภาคม 2539 ต่อมาเมื่อปี 2552 มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.9/1701 ลงวันที่ 2 มีนาคม 2552 และเมื่อปี 2554 โครงการได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 3 ได้รับความเห็นชอบฯ ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/8555 ลงวันที่ 19 กันยายน 2554 และเนื่องด้วย บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด มีแผนปรับปรุงโรงไฟฟ้าขนอมเดิม ทำให้มีการปรับเปลี่ยนแนวท่อผลิตก๊าซของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่พาดผ่านพื้นที่ของโครงการ จึงมีการทบทวนข้อมูลและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ครอบคลุมครบถ้วนสมบูรณ์และเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติมากยิ่งขึ้น โครงการจึงขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ เป็นโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 โดยได้รับความเห็นชอบฯตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/4268 ลงวันที่ 22 เมษายน 2557 กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน

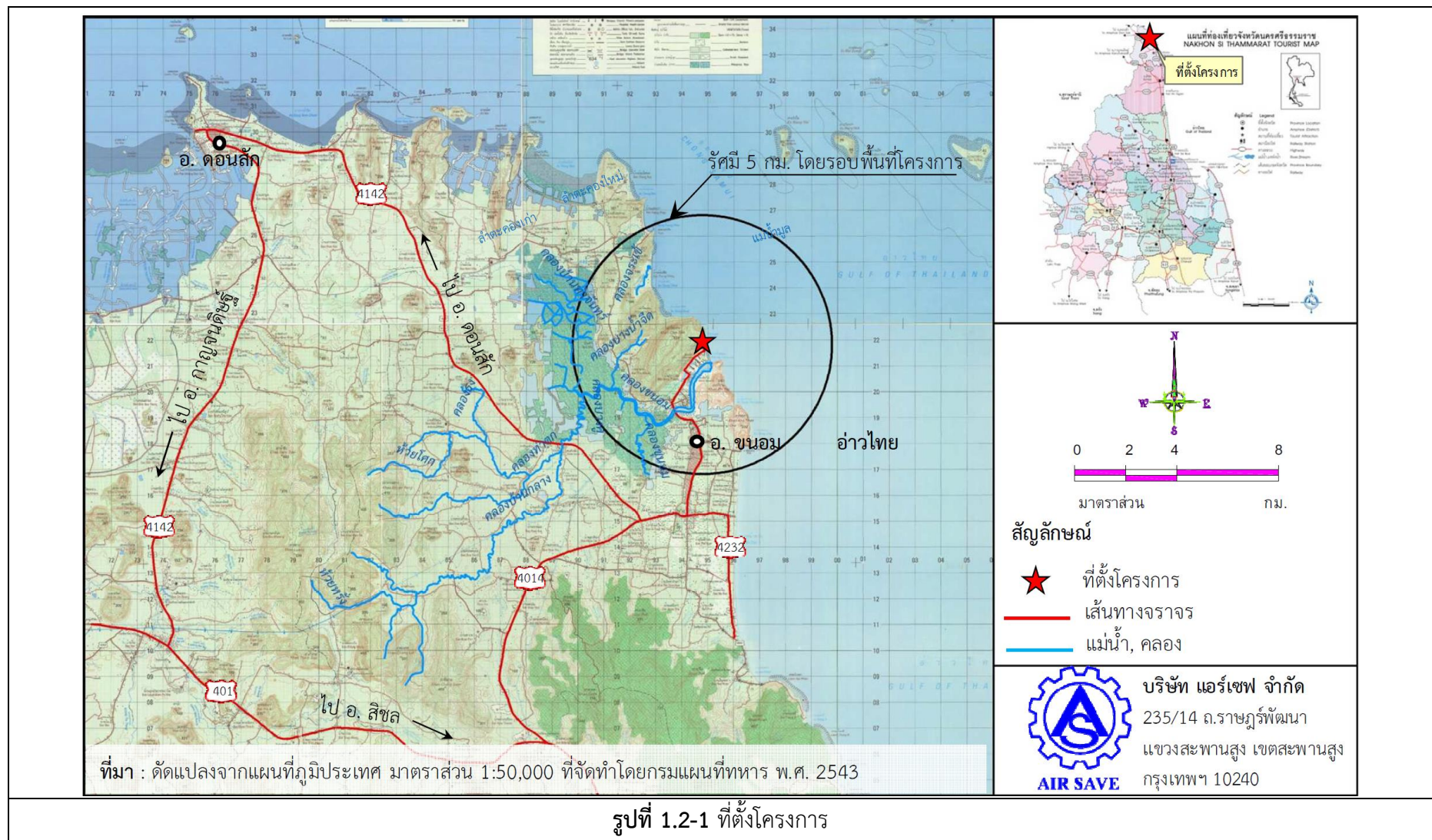
ดังนั้น เพื่อตระหนักถึงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จึงมอบหมายให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ซึ่งเป็นนิติบุคคลและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ทะเบียนเลขที่ ว-236 และได้รับการรับรองมาตรฐานสากล มอก. 17025 : 2017 จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการดำเนินการดังกล่าว วัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมเพื่อนำข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้หรือเปิดเผย ซึ่งรวมถึงวัตถุประสงค์ตามที่มาตรา 24 ให้อำนาจในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล และจัดทำรายงานเพื่อเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 รอบการจัดทำรายงานฯ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2565 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

## 1.2 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอม) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 123 หมู่ 8 ตำบลท้องเนียน อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช แสดงที่ตั้งโครงการดังรูปที่ 1.2-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อของโรงงาน ดังนี้

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





## 1.3 รายละเอียดโครงการ

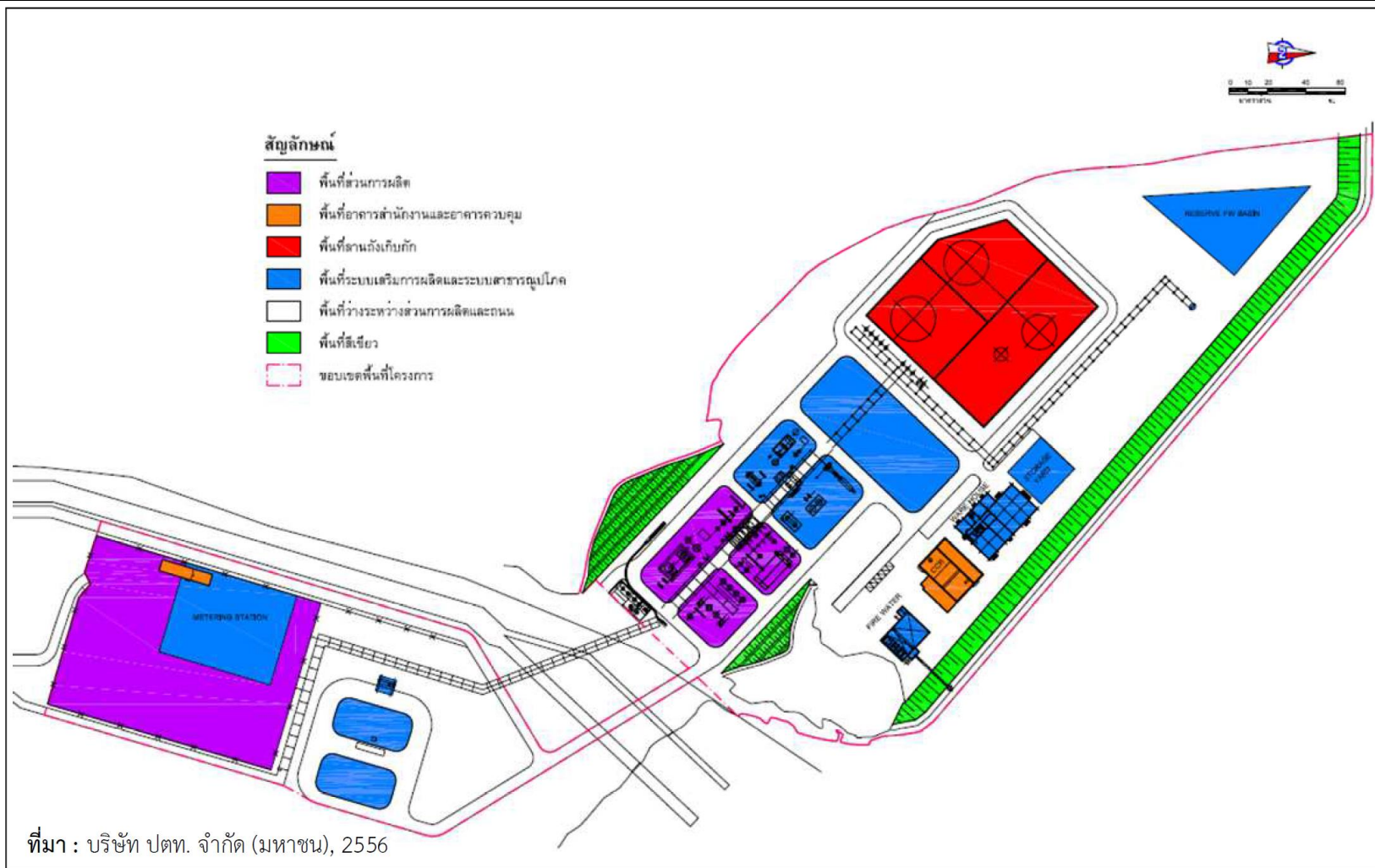
### 1.3.1 สถานภาพการดำเนินการปัจจุบัน

การดำเนินงานโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 นำเอาก๊าซธรรมชาติจากแหล่งบงกช ในอ่าวไทย และแหล่งเอราวัณมาเป็นวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 เพื่อผลิต ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ก่อนที่จะขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านทางเรือที่บริเวณ ท่าเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ซึ่งตั้งอยู่บริเวณโรงแยกก๊าซธรรมชาติขนอมไปจำหน่ายทั้งภายในประเทศและระหว่าง ประเทศ

### 1.3.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 มีพื้นที่ประมาณ 47 ไร่ มีรายละเอียด ดังนี้ (แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 1.3-1)

(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) พื้นที่ระบบเสริมการผลิตและ	พื้นที่ประมาณ 8.42 ไร่	หรือร้อยละ 17.91
ระบบสาธารณูปโภค		
(5) พื้นที่ว่างระหว่างส่วนการผลิตและถนน	พื้นที่ประมาณ 24.05 ไร่	หรือร้อยละ 51.16
(6) พื้นที่สีเขียว	พื้นที่ประมาณ 2.71 ไร่	หรือร้อยละ 5.77



รูปที่ 1.3-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

### 1.3.3 วัตถุดิบที่ใช้

ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตโดยนำมาจากแหล่งบงกชในอ่าวไทย ส่งผ่านท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 32 นิ้ว ระยะทาง 170 กิโลเมตร เข้าไปที่แท่นกลางเอราวัณ จากนั้นส่งผ่านท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 นิ้ว ระยะทาง 160 กิโลเมตร เพื่อขึ้นฝั่งที่ตำบลทองเนียน อำเภอนคม จังหวัดนครศรีธรรมราช เข้าสู่พื้นที่โครงการที่หน่วย Dew Point Control Unit (DPCU) ซึ่งทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของก๊าซ เพื่อแยกของเหลวออกจากก๊าซ ก่อนเข้าสู่กระบวนการแยกต่อไป ปริมาณก๊าซธรรมชาติ (วัตถุดิบ) ที่ใช้ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 มีปริมาณก๊าซธรรมชาติ (วัตถุดิบ) ในโครงการ ประมาณ 20,826,888.00 MMBTU หรือประมาณ 3,471,148.00 MMBTU ต่อเดือน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3-1

ตารางที่ 1.3-1 ปริมาณก๊าซธรรมชาติ (วัตถุดิบ) ที่ใช้ในโครงการ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

เดือน/ปี 2565	ปริมาณก๊าซธรรมชาติ (MMBTU)
กรกฎาคม	3,284,353.00
สิงหาคม	4,190,536.00
กันยายน	1,358,007.00
ตุลาคม	4,096,523.00
พฤศจิกายน	4,364,950.00
ธันวาคม	3,532,519.00
รวม	20,826,888.00
เฉลี่ย	3,471,148.00

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), ข้อมูลระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

### 1.3.4 กำลังการผลิตและผลิตภัณฑ์

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (โรงแยกก๊าซธรรมชาติขนาด 3,605,087.00 MMBTU (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) โดยภายหลังการนำก๊าซธรรมชาติมาผ่านขั้นตอนการแยกตามกระบวนการ สามารถจำแนกผลิตภัณฑ์หลักที่แยกได้ดังนี้

(1) ก๊าซมีเทนชนิด Medium Pressure (Methane; CH<sub>4</sub>) ก๊าซมีเทนที่โครงการแยกได้จะถูกส่งไปเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนาด จำกัด ซึ่งโครงการผลิตได้ 658,495.00 MMBTU (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 109,749.17 MMBTU ต่อเดือน

(2) ก๊าซมีเทนชนิด Low Pressure (Methane; CH<sub>4</sub>) : ก๊าซมีเทนในส่วนนี้จะถูกเพิ่มแรงดันให้เป็น Medium Pressure และส่งเป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนาด จำกัด โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ไม่มีการผลิตก๊าซมีเทนชนิด Low Pressure

(3) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas; LPG) : เป็นก๊าซผสมระหว่างก๊าซโพรเพน (Propane;  $C_3H_8$ ) และก๊าซบิวเทน (Butane;  $C_4H_{10}$ ) ภายใต้ความดันจึงอยู่ในสถานะของเหลวหรือเรียกว่า ก๊าซหุงต้ม สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือน เชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ ใช้ในการเชื่อมโลหะ และใช้ในอุตสาหกรรมบางประเภท ปัจจุบันโครงการสามารถแยกก๊าซปิโตรเลียมเหลวได้ 2,946,592.00 MMBTU (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 491,098.67 MMBTU ต่อเดือน ก่อนส่งต่อไปยังคลังสุราษฎร์ธานี และคลังสงขลาโดยทางเรือ เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งานในเขตภาคใต้

(4) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (Natural Gasoline; NGL) : เป็นสารไฮโดรคาร์บอน ประกอบด้วยเพนเทน ( $C_5H_{12}$ ) และเฮกเซน ( $C_6H_{14}$ ) หรือที่เรียกรวมกันว่า C5+ ก๊าซโซลีนธรรมชาติที่แยกได้จะถูกส่งไปยังโรงกลั่นน้ำมันโดยทางเรือ เพื่อผลิตเป็นน้ำมันเบนซินต่อไป ส่งไปกลั่นยังโรงกลั่นภายในประเทศและนอกประเทศ ครั้งละประมาณ 1,800 ตัน ปัจจุบันโครงการสามารถแยกก๊าซโซลีนธรรมชาติได้ 658,495.00 MMBTU ตัน (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 109,749.17 MMBTU ต่อเดือน

### 1.3.5 การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ดำเนินการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการที่ได้จากกระบวนการผลิต แยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้

(1) ก๊าซเชื้อเพลิง (Sale gas) (ก๊าซเชื้อเพลิง) : ที่โครงการสามารถแยกได้ในปัจจุบันประมาณ 658,495.00 MMBTU (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) ถูกนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง เพื่อการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าของ บริษัท ผลิตไฟฟ้าขนอม จำกัด ทั้งหมด ผ่านทางท่อขนส่ง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 นิ้ว ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีการกักเก็บไว้ในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

(2) ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) : ที่โครงการผลิตได้ในประมาณ 2,946,592.00 MMBTU (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 491,098.67 MMBTU ต่อเดือน จะถูกเก็บไว้ในถังทรงกลม (Spherical Tank) จำนวน 2 ถัง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 23.2 เมตร มีความจุถึง 6,000 ลูกบาศก์เมตร และมีการกักเก็บไว้ในถัง ประมาณ 1,588 ลูกบาศก์เมตร ก๊าซปิโตรเลียมเหลวจะถูกขนถ่ายผ่านทางเรือ จำนวนรวม 140 เที่ยว (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 23 ลำต่อเดือนเพื่อนำไปเก็บไว้ที่คลังปิโตรเลียมสุราษฎร์ธานี และสงขลา เพื่อส่งต่อไปยังผู้ใช้งาน

(3) ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) : ที่โครงการผลิตได้ในประมาณ 73,857.98 ลูกบาศก์เมตร (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 14,771.60 ลูกบาศก์เมตร จะถูกเก็บไว้ในถัง Floating Roof จำนวน 2 ถัง ได้แก่ ถังชนิด Day Tank ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เมตร สูง 10.8 เมตร ความจุสูงสุด 250 ลูกบาศก์เมตร



มีการใช้งานประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บหลัก (Storage Tank) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 เมตร สูง 20.1 เมตร ความจุสูงสุด 4,000 ลูกบาศก์เมตร ใช้งานประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซโซลีนธรรมชาติจะถูกขนถ่ายผ่านทางเรือ จำนวน 13 เที่ยว (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565) หรือ 2 ลำต่อเดือน ไปยังโรงกลั่นน้ำมันเพื่อผลิตน้ำมันต่อไป แต่โดยส่วนใหญ่แล้วจะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

### 1.3.6 กระบวนการผลิต

โรงแยกก๊าซธรรมชาติখনอม ใช้กระบวนการผลิตแบบลดความดัน (Expander Process) โดยมีอุปกรณ์ลดความดัน (Turbo Expander) ทำหน้าที่ลดความดันของก๊าซธรรมชาติ เพื่อลดอุณหภูมิของก๊าซธรรมชาติ ก่อนนำเข้าสู่หอกลั่น เพื่อแยกเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยอาศัยคุณสมบัติจุดเดือดของก๊าซที่แตกต่างกัน แสดงกระบวนการผลิตดังรูปที่ 1.3-2



### 1.3.7 มลพิษและการควบคุม

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 มีมาตรการ เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและควบคุมผลกระทบในด้านต่างๆ ดังนี้

#### 1) มลพิษทางอากาศ

มลพิษทางอากาศของโครงการที่เกิดจากขั้นตอนการแยกก๊าซธรรมชาติ และการเผาไหม้เชื้อเพลิง ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $\text{SO}_2$ ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $\text{NO}_2$ ) ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ซึ่งมลพิษทางอากาศจะระบายออกมาจากแหล่งกำเนิดมลสาร ได้แก่ หน่วยกังหันก๊าซ (Gas Turbine) จำนวน 1 ปล่อง Hot Oil Unit A จำนวน 1 ปล่อง และ Hot Oil Unit B จำนวน 1 ปล่อง และทำการติดตั้ง 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 2 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) น้ำที่แยกจากน้ำปนเปื้อนคราบน้ำมัน (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 54 คน (ณ เดือนธันวาคม 2565) มีปริมาณน้ำเสียเฉลี่ย 174.38 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนใหญ่เป็นน้ำจากการชำระล้างทั่วไปและน้ำจากห้องน้ำ-ห้องส้วม ซึ่งน้ำเสียจากอาคารสำนักงานและอาคารควบคุมจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Sewage Aeration Treatment System; SAT<sub>S</sub>) ก่อนระบายลงสู่บ่อพัก (Seepage Pit) เพื่อนำกลับมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ ส่วนเกินความต้องการใช้งานจะระบายลงสู่ Fire Water Basin ซึ่งเชื่อมต่อกับ Reserved Fire Water Basin

### 3) กากของเสีย

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน จำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ กากของเสียอุตสาหกรรมและของเสียสำนักงาน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.3-2

### ตารางที่ 1.3-2 กากของเสียและการจัดการ

ประเภท	แหล่งที่มา	ปริมาณ	วิธีการจัดการ
<b>1. กากของเสียอุตสาหกรรม</b> 1.1 กากของเสียจากกระบวนการผลิต 1.1.1 กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่นำกลับไปใช้ใหม่ 1) Molecular Sieve (Sodium Aluminosilicate) 2) Molecular Sieve (Sodium Aluminosilicate) 3) ของผสมของ Triethylene Glycol น้ำ และ Condensate 1.1.2 กากของเสียจากกระบวนการผลิตที่ต้องส่งกำจัด 1) Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide) 2) Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide) 3) Insulation (Perlite and Polyurethane Foam) 4) Ceramic Ball เสื่อมสภาพ	Dehydration Unit	23 ตัน/4 ปี	- รวบรวมและส่งไปกำจัดเป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (044)
	Liquid Hydrocarbon Dryer Unit	6.4 ตัน/5 ปี	- รวบรวมและส่งไปกำจัดเป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (044)
	กระบวนการแยกของเหลวออกจากก๊าซ	30 ตัน/ปี	- รวบรวม และส่งไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042)
	Mercury Absorber Unit	31 ตัน/ 3 ปี	- เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (044)
	Liquid Mercury Absorber Unit	22.7 ตัน/5 ปี	- เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (044)
	งานซ่อมบำรุง	11.2 ตัน/ปี	- รวบรวม และส่งไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042)
	กระบวนการผลิต	6.5 ตัน/ปี	- เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์ (044)

### ตารางที่ 1.3-2 (ต่อ) กากของเสียและการจัดการ

ประเภท	แหล่งที่มา	ปริมาณ	วิธีการจัดการ
1.2 กากของเสียอื่น ๆ Use Lube Oil Contaminated Container Empty Paint Can Contaminated Fabric เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน Inter Filter Cleaning water น้ำล้างท่อ	งานซ่อมบำรุง งานซ่อมบำรุงใหญ่ งานซ่อมบำรุงใหญ่ งานซ่อมบำรุงใหญ่ งานซ่อมบำรุง น้ำล้างอุปกรณ์ Fin Fan กระบวนการตรวจสอบสภาพ ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	10.75 ตัน/ปี 3.93 ตัน 1.14 ตัน 10.88 ตัน 5.645 ตัน 8.95 ตัน 10.37 ตัน	- รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042) - รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042) - รวบรวมและนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ (049) - รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042) - รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042) - รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042) - รวบรวมและนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผสม (042)
2. กากของเสียสำนักงาน 2.1 กากของเสียทั่วไป 2.2 กากของเสียอันตราย (เช่น ภาชนะปนเปื้อนสี และหลอดฟลูออเรสเซนต์)	สำนักงาน สำนักงาน	70 กิโลกรัม/วัน 6 ตัน/ปี	- รวบรวมและส่งให้เทศบาลตำบลท้องเนียนนำไปกำจัด โดยวิธีฝังกลบ - รวบรวมและส่งหน่วยงานภายนอกกำจัดโดยการปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือกำจัดวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต (042)

ที่มา: บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



### 1.3.8 ระบบสาธารณูปโภค

#### 1) ระบบท่อเผา (Flare)

ระบบท่อเผา (Flare) มีวัตถุประสงค์เพื่อการระบายความดันส่วนเกินในกระบวนการผลิตในกรณีฉุกเฉินซึ่งรับก๊าซที่มาจาก Safety Valves, Vent Valves และ Flash Vapor จากระบบ Blow down หรือในช่วงที่มีการ Start Up โดยระบบท่อเผา (Flare) มีระดับความสูง 70 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร สามารถรองรับก๊าซที่ส่งไปเผาได้สูงสุด 285,000 กิโลกรัม/ชั่วโมง ซึ่งยังคงมีศักยภาพการรองรับก๊าซ เพื่อส่งเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินได้เพียงพอ

#### 2) ระบบอากาศ และระบบไนโตรเจน

##### - ระบบอากาศ

ระบบอากาศของโครงการที่เรียกว่า General Package Unit มีความสามารถในการจ่ายอากาศ (Compressed Air) ในปริมาณรวม 625 นอร์มัลลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จะอัดอากาศโดยใช้ Electric Motor Compressor ส่วนเครื่องอัดอากาศสำรองจะทำหน้าที่โดยอัตโนมัติ เมื่อความดันอากาศในระบบมีระดับต่ำกว่าปกติหรือทำงานเมื่อเครื่องอัดอากาศหลัก (Main Compressor) เสียหายหรือชำรุด

##### - ระบบไนโตรเจน (Nitrogen System)

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

#### 3) Hot Oil System

ความร้อนจากหน่วย 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 เพื่อส่งไปหล่อเย็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต โดยหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีการติดตั้งระบบหล่อเย็นแบบปิด ขนาดความจุ 32 ลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น 1 ชุด (อัตราการไหลปกติ 27 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ซึ่งใช้ Refrigeration Package ในการหล่อเย็นระบบ

#### 5) ระบบน้ำใช้ (Water Supply/Usage)

โครงการรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอขนอมมาใช้ในการสำนักงาน โดยมีความต้องการใช้น้ำ ปริมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน

#### 6) ระบบพลังงาน (Energy System)

##### - พลังงานไฟฟ้า

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

##### - ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

โครงการมีระบบสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบ คือ ระบบสำรองไฟฟ้าแบบ UPS และระบบ Battery Charger ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ห้อง Switch gear ของอาคารควบคุม (Central Control Room) อาคาร Dew Point Control Unit (DPCU) และอาคารที่ท่าเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ มีความสามารถในการผลิตไฟฟ้าสำรองในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ ซึ่งจะทำงานอัตโนมัติ เมื่อไฟฟ้าดับและทำหน้าที่จ่ายไฟฟ้าให้กับระบบที่สำคัญต่าง ๆ ในพื้นที่โครงการ โดยสามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 30 นาที เพื่อหยุดระบบอย่างปลอดภัย

## 7) ระบบการติดต่อสื่อสาร (Communication System)

- ระบบสื่อสารภายใน ประกอบด้วย
  - โทรศัพท์และโทรสาร : โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในหน่วยงาน
  - วิทยุสื่อสาร (Walkie-talkie Radio) : วิทยุสื่อสารจะมีการใช้ในงานฝ่ายความปลอดภัย ฝ่ายผลิต ฝ่ายซ่อมบำรุง เป็นต้น
- ระบบสื่อสารภายนอก ประกอบด้วย
  - โทรศัพท์และโทรสาร : โทรศัพท์ที่ใช้ติดต่อภายในและภายนอกหน่วยงาน
  - ระบบโทรศัพท์ Hotline : ใช้สำหรับการติดต่อประสานงานกับโรงงานข้างเคียง ซึ่งมีความจำเป็นในการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สามารถแจ้งเหตุได้ทันทีที่ยกหูโทรศัพท์

### 1.3.9 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

#### แผนการปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ

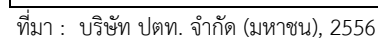
การใช้แผนระงับเหตุฉุกเฉินจะใช้ในระดับเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

1) ระดับ 1 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับคนชุมชนอย่างทันทีทันใด : เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่มีผลเสียหายกับระบบการทำงานของโรงงานพื้นที่โดยทันที และเหตุการณ์ทั้งหมดอาจควบคุมได้โดยพนักงานในหน่วยงาน

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

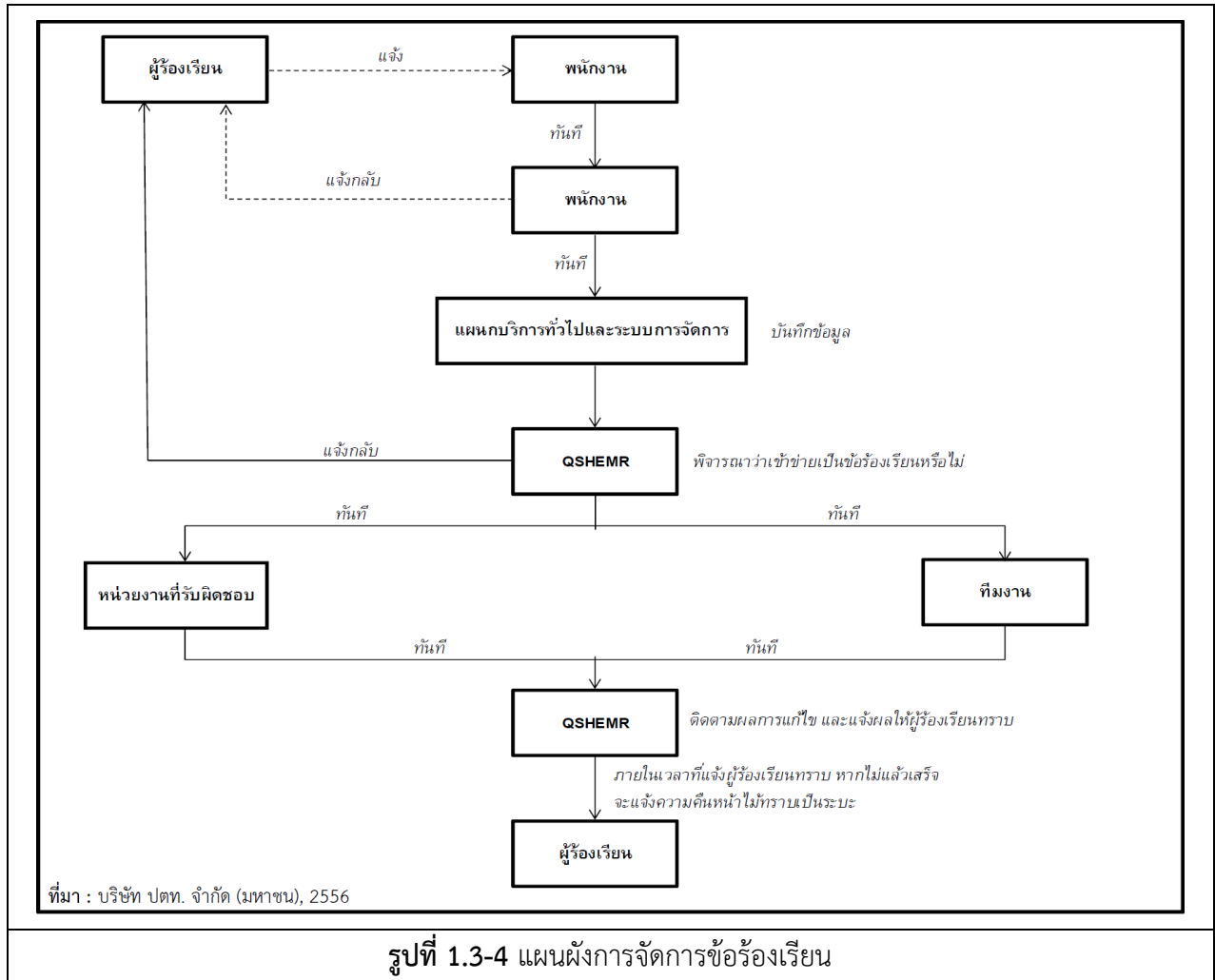
แสดงการเตรียมรับและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ดังรูปที่ 1.3-3

โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)  
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565



### 1.3.10 การจัดการข้อร้องเรียน

โครงการจัดให้มีขั้นตอนการดำเนินงาน ทัวข้อเรื่อง การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งรวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย แสดงผังการจัดการข้อร้องเรียน ดังรูปที่ 1.3-4

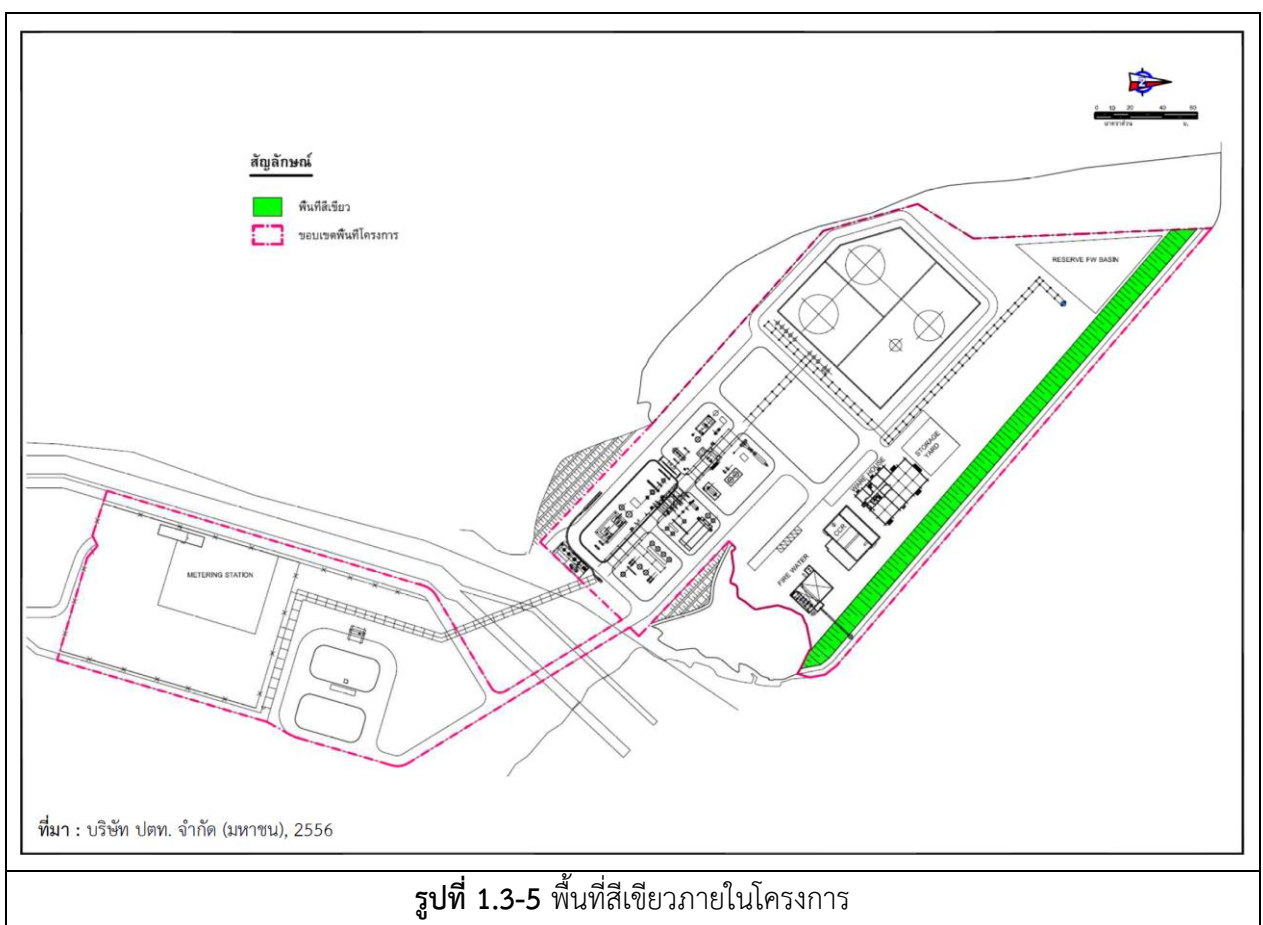


รูปที่ 1.3-4 แผนผังการจัดการข้อร้องเรียน



### 1.3.11 พื้นที่สีเขียว

โครงการมีพื้นที่สีเขียวได้จากการปลูกพืชที่มีรากยึดเกาะหินได้ดีในบริเวณที่ทำการตัดหินของเขาไชยสน เมื่อครั้งก่อตั้งโรงงาน ในส่วนของพื้นที่ทางด้านหน้าโครงการทำการปลูกต้นไม้โตเร็ว คือ ต้นสน ส่วนของพื้นที่ภายในโครงการทำการปลูกต้นกระถ่อน นอกจากนี้ด้านหน้าของพื้นที่ส่วนการผลิตได้ทำการปลูกไม้ประดับ รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมดประมาณ 2.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.77 ของพื้นที่โครงการ แสดงพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ ดังรูปที่ 1.3-5



#### 1.4 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

การดำเนินงานปัจจุบันของโครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4) เทียบกับรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ เลขที่ ทส 1009.9/4268 ลงวันที่ 22 เมษายน 2557 ดังตารางที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
1. ที่ตั้งโครงการและการใช้ประโยชน์ที่ดิน	- ตั้งอยู่เลขที่ 123 หมู่ที่ 8 ตำบลทองเนียน อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 47 ไร่ แบ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่สำหรับกิจกรรมต่างๆ เช่น ส่วนการผลิต อาคารสำนักงานและอาคารควบคุม ลานถังเก็บกัก พื้นที่ระบบเสริมการผลิตและระบบสาธารณูปโภค พื้นที่ว่างระหว่างส่วนการผลิตและถนน และพื้นที่สีเขียว	- พื้นที่ทั้งหมด 47 ไร่ รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
2. กระบวนการผลิต	- ส่วนการผลิตของโครงการ ประกอบด้วยหน่วยการผลิต ดังนี้ (1) หน่วยปรับปรุงคุณภาพก๊าซธรรมชาติ (2) หน่วยแยกก๊าซมีเทน อีเทน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (3) หน่วยแยกผลิตภัณฑ์ LPG และ NGL	- กระบวนการผลิตไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
3. วัตถุดิบ	- รับก๊าซธรรมชาติจากบริษัทผู้ได้รับสัมปทานในการสำรวจและผลิตจากแหล่งก๊าซในทะเลบริเวณอ่าวไทยประมาณ 2,708,090 ตัน/ปี	- ก๊าซธรรมชาติจากบริษัทผู้ได้รับสัมปทานในการสำรวจและผลิตจากแหล่งก๊าซในทะเลบริเวณอ่าวไทยประมาณ 37,848,856.00 MMBTU
4. ผลิตภัณฑ์	- ผลิตภัณฑ์หลักประกอบด้วย ก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซหุงต้ม (LPG) ปริมาณ 328,972 ตัน/ปี และก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ปริมาณ 95,027 ตัน/ปี โดยก๊าซมีเทนหรือก๊าซเชื้อเพลิง เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ ปริมาณ 2,259,049 ตัน/ปี	- ก๊าซปิโตรเลียมเหลวหรือก๊าซหุงต้ม (LPG) ปริมาณ 2,946,592.00 MMBTU หรือ 491,098.67 MMBTU ต่อเดือน - ก๊าซโซลีนธรรมชาติ (NGL) ปริมาณ 658,495.00 MMBTU หรือ 109,749.17 MMBTU ต่อเดือน และ - ไม่มีการผลิตก๊าซมีเทน ชนิด Low Pressure

ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
<b>5. ระบบสาธารณูปโภค</b> 5.1 ระบบน้ำใช้	- ปัจจุบันรับน้ำใช้มาจากการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอชนอม ประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อนำมาใช้ในส่วนของอาคารสำนักงาน และรดน้ำต้นไม้	- มีการใช้น้ำของโครงการ ประมาณ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน
5.2 ระบบไฟฟ้า	- ความต้องการใช้ไฟฟ้ารวม 172,188 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator) ของโครงการ 873 กิโลวัตต์-ชั่วโมง และรับไฟฟ้ามาจากบริษัท ผลิตไฟฟ้าชนอม จำกัด อีก 171,315 กิโลวัตต์-ชั่วโมง สำหรับระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉินของโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าสำรองแบบ UPS และระบบ Battery Charger ซึ่งหากเกิดกรณีระบบผลิตไฟฟ้าดับ ระบบไฟฟ้าสำรองจะทำงานโดยอัตโนมัติ และสามารถจ่ายไฟให้กับระบบที่สำคัญต่างๆ ทั้งในส่วนกระบวนการผลิต และระบบสาธารณูปโภค โดยสามารถสำรองไฟฟ้าได้นานประมาณ 30 นาที เพื่อหยุดระบบอย่างปลอดภัย	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
5.3 ระบบระบายน้ำทิ้ง และป้องกันน้ำท่วม	- ระบบระบายน้ำได้แยกระบบระบายน้ำฝนออกจากระบบระบายน้ำเสียอย่างชัดเจน ซึ่งแนวทางในการออกแบบระบบระบายน้ำฝนของโครงการพิจารณาจากพื้นที่การระบายน้ำฝนโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมันจะถูกรวบรวมไปยังระบบแยกน้ำมัน ซึ่งน้ำมันที่แยกได้จะส่งไปยังบ่อรวบรวมน้ำมัน (waste oil pit) ส่วนที่เป็นน้ำจะไหลไปยังหน่วยกำจัดน้ำมัน (Coalescer) เพื่อกำจัดน้ำมันก่อนที่จะระบายน้ำไปยังบ่อสำรองน้ำดับเพลิงต่อไป ส่วนน้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ทั่วไปจะถูกรวบรวมและระบายไปยังบ่อสำรองน้ำดับเพลิง เพื่อใช้ในโครงการต่อไป	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ**

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
5.4 ระบบเก็บกักและขนส่งผลิตภัณฑ์	<p>- โครงการมีถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ 4 ถัง ประกอบด้วยถังเก็บกักก๊าซปิโตรเลียมเหลวแบบทรงกลม ขนาด 6,000 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง และถังเก็บกักก๊าซโซลีนธรรมชาติทรงกระบอกแบบ floating roof จำนวน 2 ถัง แบ่งเป็นขนาด 4,000 และ 250 ลบ.ม. อย่างละ 1 ถัง</p> <p>- โครงการมีระบบขนส่งผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ระบบท่อส่งก๊าซเชื้อเพลิง (MP และ LP Fuel) ขนาด 16 นิ้ว ไปยังโรงไฟฟ้าขนอม ระบบท่อผลิตภัณฑ์ LPG ขนาด 16 นิ้ว และท่อผลิตภัณฑ์ NGL ขนาด 16 นิ้ว ไปยังท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อขนส่งต่อโดยทางเรือบรรทุก</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
5.5 ระบบดับเพลิง	<p>- โครงการมีระบบต่างๆ เพื่อป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>(1) ระบบสัญญาณเตือนภัยประกอบด้วยปุ่มกดสัญญาณเตือนภัย และกระดิ่งสัญญาณเตือนภัย สำหรับระบบตรวจจับ (Detector) ประกอบด้วย methane, propane และ ethane กระจายอยู่ตามพื้นที่ส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้อง ออกแบบและติดตั้งโดยอ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA 72</p> <p>(2) ระบบโฟมดับเพลิง มีการติดตั้งถังโฟมขนาด 500 แกลลอน จำนวน 1 ชุด ซึ่งออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 11 สำหรับระบบโฟมดับเพลิงในพื้นที่ลานถังเก็บกักผลิตภัณฑ์ของโครงการ ประกอบด้วย High Expansion foam ซึ่งเก็บในถังโฟมขนาด 2.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในพื้นที่ลานถังเก็บกักก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และ Low expansion foam ซึ่งเก็บในถังโฟมขนาด 3.7 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในพื้นที่ลานถังเก็บกักก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL)</p> <p>(3) ถังดับเพลิงมือถือ ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 10 ประกอบด้วย Dry chemical และแบบ CO<sub>2</sub> ซึ่งมีการติดตั้งในบริเวณอาคารควบคุมการผลิตและอาคารสำนักงาน</p> <p>(4) Fire Hydrant (hose cabinet and water hydrant) และ Water monitor ติดตั้งกระจายทั่วพื้นที่ส่วนการผลิต</p>	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ**

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
5.5 ระบบดับเพลิง (ต่อ)	(5) ระบบน้ำดับเพลิง โครงการออกแบบระบบน้ำดับเพลิงสูงสุดไว้กรณีที่เกิดเพลิงไหม้ถึงกักเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ทั้งใบ) จำนวน 1 ถัง ร่วมกับน้ำหล่อเย็นถึงเก็บก๊าซธรรมชาติเหลวข้างเคียง ซึ่งอยู่ติดกับด้านที่เกิดเพลิงไหม้ 1 ด้าน รวมทั้งการเปิดใช้ water spray 7 จุด และ water nozzle 9 หัว คิดเป็นปริมาณความต้องการน้ำรวม 34,252 ลิตร/นาที หรือ 2,055,120 ลิตร/ชั่วโมง ทั้งนี้มาตรฐาน API RP 2001 ได้แนะนำการสำรองน้ำ เพื่อดับเพลิงประมาณ 4 ชั่วโมง ทำให้มีความต้องการใช้น้ำสำรองดับเพลิงสูงสุดประมาณ 8,220,480 ลิตร/ 4 ชั่วโมง โดยโครงการจัดให้มีบ่อน้ำดับเพลิงและบ่อสำรองน้ำดับเพลิงขนาด 1,100 และ 8,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ แต่หากเกิดเพลิงไหม้ โครงการสามารถสูบน้ำทะเลเข้ามาเติมในบ่อน้ำดับเพลิงได้ตลอดเวลา โดยใช้ปั๊มดับเพลิงอัตราสูบ 950 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ความดันสูงสุด 12 บาร์ จำนวน 1 ตัว	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
6.มลพิษและการจัดการ 6.1 น้ำเสียและการจัดการ	- น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ แบ่งตามลักษณะของน้ำเสียที่เกิดขึ้นออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) น้ำเสียจากกระบวนการผลิต ซึ่งมีน้ำมันปนเปื้อน จากหน่วย dehydration ปริมาณ 0.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวบรวมผ่านระบบท่อใต้ดินเข้าสู่หน่วย API separator ขนาด 136.68 ลูกบาศก์เมตร และมีระยะเวลาในการเก็บกักประมาณ 4 ชั่วโมง ก่อนจะส่งไปเก็บไว้ในบ่อน้ำดับเพลิงและบ่อสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการต่อไป (2) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ปริมาณ 11.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่งไประบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัด เพื่อใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ ส่วนที่เกินความต้องการจะส่งไปเก็บไว้ในบ่อน้ำดับเพลิงและบ่อสำรองน้ำดับเพลิงของโครงการต่อไป ทั้งนี้ โครงการมีการจัดการน้ำเสียแบบนำกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมด (zero discharge)	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม



**ตารางที่ 1.4-1 (ต่อ) สรุปการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ**

รายละเอียด	EIA	ปัจจุบัน (ก.ค.-ธ.ค. 65)
6.2 ของเสียและการจัดการ	- ของเสียจากพนักงานถูกรวบรวมเพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัด โดยของเสียทั่วไปจะส่งให้เทศบาลตำบลทองเนียนไปดำเนินการกำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ส่วนของเสียอันตรายจะถูกส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
7.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบตรวจจับ (Detector) และระบบดับเพลิง ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>* ปุ่มกดสัญญาณเตือนภัย <ul style="list-style-type: none"> <li>● แบบธรรมดา</li> <li>● แบบกันระเบิด</li> </ul> </li> <li>* กระดิ่งสัญญาณเตือนภัย <ul style="list-style-type: none"> <li>● แบบธรรมดา</li> <li>● Siren</li> </ul> </li> <li>* ถังดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>● Dry chemical</li> <li>● CO<sub>2</sub> ใช้ในสำนักงาน</li> </ul> </li> <li>* ถัง foam ขนาด 500 แกลลอน</li> <li>* Hose cabinet และ water hydrant (900 LPM) 21 ชุด</li> <li>* Water monitor <ul style="list-style-type: none"> <li>● Fixed-1,800 LPM</li> <li>● Portable</li> </ul> </li> <li>* ระบบ Sprinkler</li> <li>* Fire water pump</li> <li>* Jokey pump 2 ชุด</li> <li>* ระบบ foam ดับเพลิงใน Tank foam (3% foam)</li> <li>* ระบบน้ำดับเพลิงใน Tank farm</li> </ul>	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม
8. พนักงาน	- โครงการมีพนักงานประมาณ 100 คน	- พนักงาน 54 คน
9. พื้นที่สีเขียว	- มีพื้นที่สีเขียว 2.71 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5.77 ของพื้นที่ทั้งหมด (มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ กำหนดให้จัดสรรพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด)	- ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), ข้อมูลเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565

## 1.5 แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

**ตารางที่ 1.5-1** แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU - โรงอาหารของโรงไฟฟ้าขนอม - บ้านพักพนักงานโรงไฟฟ้าขนอม - โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด - บ้านท่าม่วง (สถานีตำรวจน้ำอำเภอขนอม)	- SO <sub>2</sub> (1 hr) - SO <sub>2</sub> (24 hr) - NO <sub>2</sub> - THC - NMHC	2 ครั้ง/ปี (7 วันต่อเนื่อง)		•								•		
- บริเวณป้อมยาม 1 (DPCU) - โรงอาหารของโรงไฟฟ้าขนอม	- WS & WD	2 ครั้ง/ปี ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		•								•		

หมายเหตุ : • ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

**ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>1. คุณภาพอากาศ</b> 1.2 มลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด - Hot Oil A - Hot Oil B - Gas Turbine Generator - Gas Turbine Compressor - Waste Heat Recovery Unit	- NO <sub>x</sub> as NO <sub>2</sub> - SO <sub>2</sub>	2 ครั้ง/ปี (ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศ)		●								●		
1.3 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน - Analyzer Room - Loading Pump LPG - Odorising DPCU - Odorising Storage Tank - ท่าเทียบเรือ	- Hg - THC - NMHC - Ethylmercaptan	ตรวจวัดทุก 3 เดือน		●			●					●	●	
				●			●					●	●	
				●			●					●	●	
				●			●					●	●	
				●			●					●	●	

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

**ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>2. ระดับเสียง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐาน</li> <li>ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU</li> </ul>	- Leq 24 hr - $L_{90}$	2 ครั้ง/ปี (3 วันต่อเนื่อง)		•								•		
<ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับเสียงในรูป Leq 8 hr</li> <li>LP-MP Expander</li> <li>Gas Turbine Generator</li> <li>LP Metering</li> <li>บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์</li> <li>ขณะทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์</li> <li>ขณะไม่ทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์</li> </ul>	- Leq 8 hr	ตรวจวัดทุก 3 เดือน		•			•			•		•	•	
				•			•			•		•	•	
				•			•			•		•	•	
				•			•			•		•	•	
<b>3. คุณภาพน้ำ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>คุณภาพน้ำใต้ดิน</li> <li>น้ำบาดาลบ่อ 1</li> <li>น้ำบาดาลบ่อ 2*</li> </ul>	- Total Hardness, $Cl^-$ , $NO_3^-$ , Fe, Mn, Cu, Zn และ Hg	2 ครั้ง/ปี		•								•		
				*								*		

หมายเหตุ : • ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

\* น้ำบาดาล บ่อที่ 2 ไม่สามารถทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินได้ เนื่องจากบ่อชำรุดและไม่มีการใช้งาน

**ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565**

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>คุณภาพน้ำทิ้ง</b></li> <li>- Fire Water Basin 1-3</li> <li>- Reserved Water Basin</li> </ul>	- pH, TSS , SS TDS, BOD, COD, Oil & Grease, TKN, Hg และ Cd	เดือนละ 1 ครั้ง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>คุณภาพน้ำผิวดิน</b></li> <li>- บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์</li> <li>- บริเวณสะพานบางแพง</li> <li>- ปากน้ำคลองขนอม</li> <li>- คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพง</li> </ul>	- pH, Turbidity, SS, DO, BOD, Oil & Grease และ Total Coliform Bacteria	2 ครั้ง/ปี		●								●		

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด



**ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)** แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b> ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้ - บริเวณ Hot Oil Unit - บริเวณ Gas Turbine Generator - บริเวณ Gas Turbine Compressor และ บริเวณ Waste Heat Recovery Unit - ทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - อาคารท่าเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- ค่าความร้อน	ทุก 3 เดือน		●			●			●			●	
- อาคารควบคุม - อาคารซ่อมบำรุง - อาคารท่าเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- แสงสว่าง	ทุก 3 เดือน		●			●			●			●	
- ภายในพื้นที่โครงการ	- การยศาสตร์	ทุก 3 เดือน			●		●					●		●
<b>5. สํารวจความคิดเห็น</b> - จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็น	สำรวจความคิดเห็นฯ	1 ครั้ง/ปี											●	

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด

**ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ)** แผนงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 (ระยะดำเนินการ) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ประจำปี 2565

รายละเอียด	ดัชนีการตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด (พ.ศ. 2565)											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>6. ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล</b> - บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - บริเวณสะพานบางแพง - ปากน้ำคลองขนอม - คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพง	- ตรวจวัดปริมาณของแพลงก์ตอนพืชแพลงก์ตอนสัตว์และสัตว์หน้าดิน (น้ำขึ้นและน้ำลง)	ปีละ 2 ครั้ง		●								●		

หมายเหตุ : ● ทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแผนงานที่กำหนด