

ด่วนที่สุด

ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/ ๑๑๕๓๑



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยก
ก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๘/๔๐๙๗
ลงวันที่ ๕ เมษายน ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ ๘๐๐๐๐๕๖๓/๙๐/๒๕๖๐

ลงวันที่ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๐

๒. สำเนาหนังสือบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ที่ ๘๐๐๐๐๕๖๓/๑๐๕/๒๕๖๐

ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๖๐

๓. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ตั้งอยู่ที่
ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือ
ปฏิบัติ

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพ
ก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๑๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๐ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ
ระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง
จังหวัดระยอง โดยให้เสนอข้อมูลเพิ่มเติม และต่อมาบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เสนอรายงานชี้แจง
เพิ่มเติม ครั้งที่ ๑ และรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ ๒ ให้สำนักงานนโยบายฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการ
พิจารณารายงาน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

สำนักงาน...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอรายงานฯ ดังกล่าว ต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมกลั่น น้ำมัน ปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และแยกหรือแปรสภาพก๊าซธรรมชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๖๐ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาแล้วมีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ ๒) ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โดยให้บริษัทฯ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓ หากกรมโรงงาน อุตสาหกรรมได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือกรมโรงงานอุตสาหกรรมส่งสำเนา ใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย ทั้งนี้ ตามมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ กำหนดไว้ว่า เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๔๙ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตราการตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย อย่างไรก็ตามก่อนที่จะมีการอนุมัติหรืออนุญาต ขอให้กรมโรงงาน อุตสาหกรรม พิจารณากฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเพิ่มเติมด้วย ในการนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

สัณ ฐน

(นายสุโข ฐนทิพย์)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๗๙๗

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง
(ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 1/150



ลงนาม
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ENVIWORK CO., LTD.

ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงก่อสร้าง)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.ด้านทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 คุณภาพอากาศ	1) กำหนดให้ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-บ่าย) ในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เช่น ถนนหรือพื้นที่ที่มีกิจกรรมในการปรับถม เป็นต้น เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง 2) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันการเกิดควันมลพิษทางอากาศฟุ้งกระจายไปในอากาศ 3) จัดเตรียมหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง (Dust Mask) สำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ 4) ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีตามแผนการซ่อมบำรุงรักษา (Preventive Maintenance Program) เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศที่ระบายออกให้เป็นไปตามข้อกำหนดของอุปกรณ์/เครื่องจักร	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 2/150

ENVI WORK CO., LTD.



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.2 ระดับเสียง	1) จัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางวันและกำหนดให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืน (เวลา 19.00-7.00 น.) รวมถึงในช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อชุมชน 2) พิจารณาเลือกอุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 15 เมตร หากมีระดับเสียงดังเกินที่กำหนดข้างต้นต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยลดเสียงดัง เช่น การปิดครอบเครื่องจักรที่มีเสียงดัง เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การก่อสร้างให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแผนการซ่อมบำรุงเพื่อลดเสียงดังที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพ 3) ในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ กำหนดให้มีการติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดังและต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่อุดหู (ear plug) หรือที่ครอบหู (ear muff) เป็นต้น ให้กับคนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังอย่างเพียงพอและควบคุมให้คนงานก่อสร้างที่ทำงานในบริเวณดังกล่าวสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 3/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นวี เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.2 ระดับเสียง (ต่อ)	4) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องของพนักงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน โดยจัดให้มีการหยุดพักทำงานชั่วคราวหรือระบบหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังไปยังพื้นที่อื่นๆ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
1.3 คุณภาพน้ำ	1) จัดเตรียมสุขาเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) ของผู้รับเหมา หรือห้องสุขาชั่วคราวที่มีบ่อพักเป็นบ่อปิดที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ กับจำนวนคนงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด และติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับสิ่งปฏิกูลไปกำจัด 2) กรณีที่มีการทดสอบการรับแรงดันของท่อและอุปกรณ์ต่างๆ ด้วยแรงดันน้ำ (Hydrostatic test) ต้องจัดให้มีสถานที่รองรับน้ำทิ้งไปยังบ่อพักหรือถังพักชั่วคราว และทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำ ได้แก่ ค่าพีเอช (pH) ซีโอดี (COD) และของแข็งแขวนลอย (SS) โดยห้องปฏิบัติการของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หากคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานกำหนดจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้หรือฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้าง หรือระบายออกสู่รางระบายน้ำของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หากคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดจะนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 4/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	3) จัดให้มีรางระบายน้ำฝนชั่วคราวเชื่อมต่อกับทางระบายน้ำเดิมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อระบายน้ำฝนที่ตกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ในส่วนของน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น น้ำจากการล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง และน้ำที่มีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เป็นต้น จะจัดให้มีบ่อพักน้ำเพื่อตรวจสอบค่า SS และ Oil & Grease โดยห้องปฏิบัติการของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด จะส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง หากคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานจะระบายออกสู่รางระบายน้ำของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) กำหนดให้มีแผนในการตรวจสอบดูแลขุดลอกดินตะกอนก่อนเข้าสู่บ่อพัก รวมทั้งให้ผู้รับเหมาทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งอาจมีเศษวัสดุตกหล่นสู่รางระบายน้ำ โดยทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุตกหล่นในบริเวณที่จะไหลลงสู่พื้นที่วางระบายน้ำ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) กำหนดไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยและเศษวัสดุจากการก่อสร้างลงในรางระบายน้ำของโครงการ รวมถึงทางน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 5/150



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

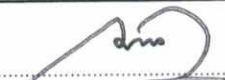
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	6) กำหนดให้มีถาดรองน้ำมันบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล (Diesel Generator) ที่ใช้ในช่วงก่อสร้าง เช่น งานตัด งานเชื่อม งานไฟฟ้า เป็นต้น และรวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์				
2.1 การคมนาคมขนส่ง	1) กำหนดให้มีการอบรมพนักงานขับรถขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องจักรที่จะติดตั้งของโครงการ และพนักงานรับ-ส่งคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	2) กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างและรถขนส่งคนงานที่สัญจรผ่านบริเวณชุมชนหรือพื้นที่ภายนอกโครงการให้ใช้ความเร็วได้ไม่เกินตามที่กฎหมายกำหนด และควบคุมความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3) ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์รถทุกครั้งก่อนใช้งานตามคู่มือการบำรุงรักษา	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกให้อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและต้องจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุก่อสร้างโดยใช้ผ้าใบหรือวัสดุปิดคลุมกระบะท้ายรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 6/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการรวมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	5) จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างตามแผนการจราจรภายในพื้นที่โครงการ พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	6) วางแผนการขนส่งวัสดุหรืออุปกรณ์โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของช่วงเวลา เส้นทาง และขนาดของวัสดุที่ขนส่ง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาจราจร	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7) จัดรถรับส่งคนงานก่อสร้างและวางแผนการรับส่งโดยพิจารณาความเหมาะสมของช่วงเวลาเพื่อช่วยลดปัญหาจราจร	- เส้นทางขนส่งและ ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8) ประสานงานกับตำรวจและหน่วยงานต่างๆ ภายในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องในขณะขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ขนาดใหญ่เพื่ออำนวยความสะดวกและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นซึ่งครอบคลุมรวมถึงการขนส่งทางเรือด้วย	- ภายในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	9) หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างผ่านชุมชน ได้แก่ เส้นทางห้วยโป่ง-หนองบอน รวมถึงเส้นทางอื่นๆ กรณีที่พบว่าเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน	- เส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 7/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1 การคมนาคมขนส่ง (ต่อ)	10) วางแผนช่วงเวลา และเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้ชัดเจน และหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลากลางคืนระหว่าง 21.00 – 05.00 น. และช่วงที่มีการจราจรคับคั่ง ได้แก่ เวลา 7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น. รวมทั้งช่วงเวลาอื่นๆ ในกรณีที่พบว่าการขนส่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน ยกเว้นอุปกรณ์เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องขนส่งในช่วงเวลากลางคืนเนื่องจากมีปริมาณจราจรน้อย โดยโครงการจะจัดทำแผนและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตำรวจทางหลวง สถานีตำรวจในพื้นที่ และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	11) รถขนส่งวัสดุหรืออุปกรณ์ และรถขนส่งคนงานก่อสร้างของบริษัทรับเหมาต้องติดป้ายชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.2 การจัดการของเสีย	1) จัดให้มีพื้นที่และภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด กระจายตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 8/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การจัดการของเสีย (ต่อ)	2) จัดให้มีการแยกขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างและ กิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้มิดชิด ทั้งนี้กำหนดให้ผู้รับเหมาทำการแยกขยะและเศษวัสดุที่สามารถ ใช้ได้ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ เป็นต้น กลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง ส่วนเศษวัสดุก่อสร้างประเภทที่ขายเป็นของเก่าได้ ให้นำไป ขายให้กับผู้รับซื้อต่อไป สำหรับเศษวัสดุจากการก่อสร้างที่ไม่ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และของเสียอื่นๆ จะถูกรวบรวมไว้ บริเวณที่โครงการจัดเตรียมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. คุณค่าคุณภาพชีวิต 3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	1) พิจารณาว่าจ้างแรงงานท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตาม เกณฑ์ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองเข้าทำงานเป็นอันดับแรก เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีระหว่างชุมชน และโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง รวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งว่าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 9/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อสร้าง ก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน เช่น ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด ทะเลาะวิวาท เป็นต้น โดยต้องกำหนดให้มีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่ชัดเจน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3) กำหนดให้มีมาตรการชดเชยกรณีการก่อสร้างส่งผลกระทบต่อ ชุมชน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียน และดำเนินการแก้ไขทันที หากตรวจสอบพบว่าเรื่องที่ร้องเรียนมีสาเหตุมาจากกิจกรรม การก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งจัดทำเป็นบันทึกข้อร้องเรียน สรุปผลการแก้ไขปัญหา ทบทวนสาเหตุของปัญหาและกำหนด แนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) กำหนดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เช่น โทรศัพท์ Call Center 1365 หรือ 1800202122 และแบบฟอร์มรับแจ้งเรื่องร้องเรียน เป็นต้น เพื่อรับข้อร้องเรียนจากผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการ ก่อสร้าง และให้ประชาสัมพันธ์ช่องทางดังกล่าวให้ชุมชนทราบ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 10/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	6) กำหนดให้โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการแก่ชุมชนรอบโครงการ รวมทั้งหน่วยงานราชการในท้องถิ่น รวมถึงจัดให้มีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร/ตอบข้อสงสัยให้กับชุมชนเกี่ยวกับการก่อสร้างโครงการ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น 7) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานก่อสร้างทุกคนที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) จัดให้มีการประเมินผลกระทบคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัยและการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ รวมถึงอบรมเกี่ยวกับกฎข้อบังคับทั่วไปในการทำงานในพื้นที่ก่อสร้างให้ถูกต้องตามแผนการอบรมของโครงการ 2) การคัดเลือกบริษัทรับเหมาโครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการที่ได้มาตรฐาน และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 11/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3) กำหนดให้มีการจัดทำแผนความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น กระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ.2549 เป็นต้น ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดและให้นำหลักเกณฑ์และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไข/ข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาจ้าง ทั้งนี้โครงการต้องควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานและคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอย่างเพียงพอ และเหมาะสมกับลักษณะงาน รวมทั้งเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด และต้องผ่านการตรวจสอบสภาพก่อนการใช้งาน ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะต้องควบคุมดูแลให้พนักงาน/คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 12/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



PTT PUBLIC CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	5) จัดสวัสดิการต่างๆ เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัยให้แก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ การรักษาพยาบาล เป็นต้น	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	6) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตามที่กำหนดในคู่มือการตรวจสอบ/บำรุงรักษา อุปกรณ์เครื่องจักรก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง	- อุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7) จัดบันทึกสถิติและสอบสวนเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีในการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการในการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8) กำหนดและควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เป็นต้น อย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยดูแลตรวจตราทั่วไปและควบคุมการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 13/150



PT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวอร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	10) ควบคุมผู้รับเหมาในการปฏิบัติงาน ด้วยความปลอดภัยและป้องกัน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงานนั้นๆ และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับเหมาได้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยครบถ้วน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	11) ผู้ควบคุมงานจะทำการบันทึกข้อมูล หากเกิดอุบัติเหตุ หรือพบว่ามี การไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เพื่อเป็นข้อมูล/เหตุผลในการอ้างอิง การปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน และประเมินผลงานของผู้รับเหมาต่อไป	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	12) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา โดยต้องมีจำนวนเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	เขตก่อสร้าง			
	13) กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บอุปกรณ์ เขตกองเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ที่มีความเข้มงวดด้านความปลอดภัย	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	14) กำหนดเขตกันพร้อมติดไฟส่องสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 14/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ต่อ)	15) จัดทำป้ายเตือนพร้อมสัญลักษณ์ในบริเวณพื้นที่อันตราย เช่น เขตก่อสร้างต้องสวมหมวกนิรภัย ที่อุดหู (ear plug) และ ที่ครอบหู (ear muff) เป็นต้น	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	16) จัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (work permit) ภายในพื้นที่อย่างเข้มงวด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	อัคคีภัย 17) ดูแลมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่มีการกักเก็บ วัตถุไวไฟและจัดทำป้าย "อันตราย" "ห้ามสูบบุหรี่" "ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" หรือ "ห้ามพกพาอุปกรณ์สำหรับจุดไฟหรือติดไฟ" ตามสภาพหรือคุณสมบัติของวัตถุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ให้เห็นได้ชัดเจน ณ บริเวณนั้น	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	18) กำหนดให้มีการประเมินวิเคราะห์และระบุพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ระงับเหตุติดตั้งอย่างเพียงพอตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	งานเจาะและงานขุด 19) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ต้องจัดให้มีราวกันหรือรั้วกันตก แสงสว่าง และป้ายเตือนอันตราย ตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ตลอดเวลาการทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 15/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	20) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกันที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้มีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการดำเนินการโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามแบบและขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งสิ่งป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย การป้องกันการตกจากที่สูง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	21) การทำงานในที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ให้จัดให้มีนั่งร้าน บันได ที่ปลอดภัยตามสภาพของงาน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	22) การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกินสามสิบสององศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป นายจ้างต้องจัดให้มีนั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงาน สายหรือเชือกช่วยชีวิต และเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ หรือเครื่องป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกันให้ลูกจ้างใช้ในการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัย 23) ผู้ปฏิบัติงานต้องทำการกันบริเวณด้านล่างของจุดที่ปฏิบัติงาน และติดป้ายเตือน ข้อความ "มีการปฏิบัติงานบนที่สูง" ให้เห็นได้อย่างชัดเจน	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 16/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WOPX CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย (ต่อ)	เครื่องจักร 24) ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามที่กำหนดในคู่มือการตรวจสอบ/บำรุงรักษา อุปกรณ์/เครื่องจักรก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน 25) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และฝึกอบรมคนงานก่อสร้างให้รู้ถึงขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง 26) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินผู้ประสานงานจะต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 27) การเข้าระงับเหตุต้องเป็นไปตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 28) ให้ข้อมูลแก่คนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉิน 29) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเวชภัณฑ์พื้นฐาน รวมทั้งรถรับส่งในกรณีฉุกเฉิน	- อุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพ่งวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 17/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	อันตรายร้ายแรง 30) จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 31) กำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ คู่มือความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 32) การตรวจสอบคุณภาพของงานเชื่อม โดยใช้การฉายรังสี พนักงานจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น จะต้องมีการกันบริเวณ มีป้ายเตือน สัญญาณไฟกระพริบ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ตรวจวัดรังสีสะสมไว้ประจำตัวตลอดเวลาการปฏิบัติงาน เป็นต้น ที่อับอากาศ 33) กรณีที่มีการทำงานในที่อับอากาศให้โครงการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547 เป็นต้น	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 18/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	34) กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องได้รับอนุญาตก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง ทั้งนี้ต้องมีผู้ช่วยเหลือพร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงานเพื่อเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้า-ออกที่อับอากาศ โดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลาเพื่อช่วยเหลือออกจากที่อับอากาศได้ทันที	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	35) กำหนดให้ผู้ที่ต้องปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	36) กำหนดให้มีการตรวจวัด บันทึกผลการตรวจวัด และประเมินสภาพอากาศในที่อับอากาศว่ามีสภาพบรรยากาศอันตรายหรือไม่ โดยให้ดำเนินการทั้งก่อนและในระหว่างที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3.3 สาธารณสุข	1) ตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงานร่วมกับการสุ่มตรวจเพื่อเฝ้าระวังด้านสารเสพติดตามแผนงานของโครงการ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	2) ให้ความรู้เรื่องสุขภาพ และโรคติดต่อตามฤดูกาลให้กับคนงานอย่างน้อยทุกไตรมาส หรือพิจารณาเพิ่มความถี่โดยขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และความรุนแรง	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 19/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณสุข (ต่อ)	3) ประสานงานกับตำรวจและหน่วยงานต่างๆ ภายในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยดูแลด้านความปลอดภัยบริเวณชุมชนในพื้นที่รอบโครงการ	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) กำกับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามกฎหมายแรงงานว่าด้วยการตรวจสอบสภาพร่างกาย และสุขภาพตามความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) จัดส่งข้อมูลจำนวนคนงานให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทราบเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	6) สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขด้านความพร้อมของสถานบริการและศักยภาพของบุคคลผ่านแผนงาน และโครงการที่ได้ผ่านการพิจารณาจากโรงพยาบาลกาศิริระยอง	- พื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	7) กำหนดให้พนักงานก่อสร้างสามารถเข้ารับการรักษายาบาลที่สถานพยาบาลของโครงการในเบื้องต้น กรณีเจ็บป่วยเล็กน้อยเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่	- พื้นที่ก่อสร้างและที่พักคนงาน	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8) โครงการไม่อนุญาตให้มีที่พักคนงานหรือแคมป์คนงานภายในพื้นที่โรงพยาบาลกาศิริระยอง โดยโครงการจะต้องมีการควบคุมบริษัทผู้รับเหมาให้มีการดำเนินการดังนี้	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 20/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายกาศิริระยอง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3 สาธารณสุข (ต่อ)	- กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาจัดหาที่พักให้กับคนงานให้ถูกหลักสุขาภิบาล - กำกับดูแลให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด เช่น การตรวจติดตามที่พักอาศัยของผู้รับเหมา เป็นต้น - ในกรณีที่รับส่งคนงานใช้เส้นทางขนส่งร่วมกันกับชุมชน ใกล้เคียงต้องมีการวางแผนการรับส่งคนงานตามช่วงเวลา พร้อมทั้งจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ในการอำนวยความสะดวก - กำหนดจุดในการรับส่งคนงาน พร้อมทั้งแจ้งให้ชุมชนทราบ รวมถึงจำกัดความเร็วในการขนส่งคนงาน			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 21/150



FARM WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงดำเนินการ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ซึ่งจัดทำโดยบริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) อย่างเคร่งครัด 2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 22/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	3) หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็วเพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว 4) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง <u>สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน</u> และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 23/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5) ในกรณีที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ 5.1 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 24/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	5.2 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 6) สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการ และนำเสนอตัวอย่างกรณีเกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&ID และเหตุผลผลการนำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 25/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	7) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ <u>ทั้งนี้ให้</u>จ้างหน่วยงานอนุญาตทราบอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยหน่วยงานกลาง (Third Party) 8) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่า อัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศช่วงต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ 9) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 26/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นวี เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	10) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติแต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุ และทำการเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย 11) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 27/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	12) กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศขณะทำการตรวจวัด 13) ให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring : CEMs) ในสถานประกอบการไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring and Control Center: EMC²) ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 14) กำหนดให้โครงการแจ้งสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ทราบก่อนการหยุดการผลิต เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shut down/Turn around) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup) 15) หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการทบทวนข้อมูลผลกระทบ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 28/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	และมาตรการเสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน 16) เนื่องจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศให้พื้นที่มาบตาพุดเป็นเขตควบคุมมลพิษ ดังนั้น โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษต้องดำเนินการตามแผนลดและขจัดมลพิษของเขตควบคุมมลพิษนั้น 17) ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศ และต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 29/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	18) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมทั้งระบุอายุของคณงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งแวดล้อมสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย 19) กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงาน และผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวันซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังจากที่พนักงานออกจากการทำงานยกเว้นในกรณี ดังนี้	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 30/150

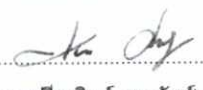
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	19.1 กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน 19.2 กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ 20) กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์และกำหนดให้มีการควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มาดำเนินงานให้กับโครงการเพื่อทวนสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้ แนวทางการตรวจสอบและประเมินห้องปฏิบัติการจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารคู่ค้า (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance) ต่อทั้งโครงการและหน่วยงานกลาง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 31/150



ENVIWORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.ด้านทรัพยากรกายภาพ 2.1คุณภาพอากาศ 2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ	1) ควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ดังตารางที่ 1-1) 1.1 โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 103.48 mg/Nm³ และ 5.48 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm³ และ 0.69 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 2.22 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.003 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 2.35 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 33.33 g/s	- ปล่องระบายของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 * Aux. Boiler	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 32/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

คำนวณค่าระบบมลพิษทางอากาศของโรงแยกก๊าซฯ ระยอง ภายหลังเพิ่มกำลังการแยกก๊าซ

หน่วยผลิต/ระบบเสริมการผลิต	Stack Name	ระบบควบคุมเฝ้าระวังมลพิษ	เชื้อเพลิง	ลักษณะปลายปล่อง	co-ordinate		stack (m)		exhaust gas		Q _a ^{1/} (m ³ /s)	Q _s ^{2/} (m ³ /s)	conc. (mg/Nm ³) ^{3/}					conc. (ppm) ^{2/}					loading (g/s)				
					x	y	H	D	temp (°C)	V (m/s)			NO _x	SO ₂	TSP	Hg	H ₂ S	CO	NO _x	SO ₂	TSP	Hg	H ₂ S	CO			
1. โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 (GSP#1)	1 Aux. Boiler	CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732967	1407445	40	2.29	184	18.20	74.96	52.92	103.48	13.09	42	0.06	32	550	5.48	0.69	2.22	0.003	2.35	33.33			
	2 Waste Heat Boiler	CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732948	1407438	60	4.06	164	9.60	124.28	44.57	244.58	13.09	42	0.06	32	550	10.90	0.58	1.67	0.003	1.98	28.07			
	3 Combined Heat Power	CEMS	Sales Gas ^{5/}	มีแนวทาบลงกับปล่อง	732929	1407456	20	2.17	184.25	25.59	94.64	21.59	213.10	13.09	42	0.06	32	550	4.60	0.28	0.91	0.001	0.96	13.60			
2. โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 2 (GSP#2)	4 Sales Gas Comp. WHRU	NEW DLE Engine	Sales Gas ^{5/}	มีแนวทาบลงกับปล่อง	733090	1407328	50	1.5	192	16.30	28.80	8.10	97.83	13.09	42	0.06	32	550	0.79	0.11	0.34	0.0005	0.36	5.10			
	5 Refrig. Comp. WHRU	NEW DLE Engine	Sales Gas ^{5/}	มีแนวทาบลงกับปล่อง	733108	1407318	50	1.5	225	16.30	29.16	7.16	97.83	13.09	42	0.06	32	550	0.70	0.09	0.30	0.0004	0.32	4.51			
3. โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 3 (GSP#3)	6 Power Gen. WHRU	-	Sales Gas ^{5/}	มีแนวทาบลงกับปล่อง	732860	1407357	20	2.82	219	12.50	54.965	9.00	282.20	13.09	42	0.06	32	550	2.54	0.12	0.38	0.0005	0.40	5.67			
	7 Sales Gas Comp. WHRU	-	Sales Gas ^{5/}	มีแนวทาบลงกับปล่อง	732890	1407346	20	2	227	29.50	92.68	16.52	269.30	13.09	42	0.06	32	550	4.45	0.22	0.69	0.0010	0.74	10.41			
4 โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 5 (GSP#5)	8 Sales Gas Comp. WHRU	DLE Engine/ DLN Burner/ NEW RTIO+SO ₂ Scrubber/CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732482	1406864	135	3	201	10.80	76.34	86.31	65.85	18.32	42	0.06	20	550	5.68	1.58	3.63	0.005	2.40	54.36			
	9 GTG 1&2 WHRU	NEW SCR/CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวนอนทาบมุม 60° กับพื้น	732520	1406752	24	3.43	183.63	18.96	175.19	65.48	84.66	13.09	42	0.06	32	550	5.54	0.86	2.75	0.004	2.91	41.24			
5. หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 2 (DCS#2)	10 compressor No. 1/2	NEW DLE Engine	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732835	1407382	12	2.5-2.5	460	26.50	172.25	25.69	97.83	13.09	42	0.06	32	550	2.51	0.34	1.08	0.0015	1.14	16.18			
6. หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 3 (DCS#3)	11 compressor No.1-2	DLE Engine/CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732629	1407117	60	3	190	36.69	259.32	77.40	88.43	13.09	42	0.06	32	550	6.84	1.01	3.25	0.005	3.44	48.75			
7. โรงแยกก๊าซซีเทน (ESP)	12 GT-WHRU 1-3	DLE Engine/New RTIO+SO ₂ Scrubber/DLN Burner/SCR/CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	733178	1407157	140	3.325	141.5	46.00	399.42	196.63	22.58	18.32	42	0.06	20	550	4.44	3.60	8.26	0.012	5.47	123.85			
8. โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 6 (GSP#6)	13 GT-WHRU 1-3	DLE Engine/New RTIO+SO ₂ Scrubber/DLN Burner/SCR/CEMS	Sales Gas ^{5/}	แนวตั้ง (ปกติ)	732856	1406430	140	3.325	141.5	46.00	399.42	196.63	22.58	18.32	42	0.06	20	550	4.44	3.60	8.26	0.012	5.47	123.85			
ค่ามาตรฐาน ^{1/}													282.21 ^{4/}	130.88 ^{4/}	60	0.06	60	550	-	-	-	-	-	-			
อัตราการระบายโดยรวม													-	-	-	-	-	-	58.91	13.08	33.94	0.0489	27.94	508.92			

หมายเหตุ : ส่วนของปล่องระบายต่างๆ (Stack base elevation) มีระดับความสูงประมาณ 34 เมตร เทียบกับระดับทะเลปานกลาง

^{1/} อ้างอิงที่สมการจริง (สุณภูมิ ความดัน ความชื้น และปริมาณร้อยละออกซิเจนส่วนเกิน ที่สมการจริง)

^{2/} อ้างอิงที่ค่ามาตรฐาน (ที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง และที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7)

^{3/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ.2559

^{4/} ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) 282.21 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือมีค่าเท่ากับ 150 ส่วนในล้านส่วน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) 130.88 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือมีค่าเท่ากับ 50 ส่วนในล้านส่วน

^{5/} Sale Gas : ก๊าซที่มีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเกิดขึ้นผลิตภัณฑ์จากการแยกก๊าซธรรมชาติของโครงการ

DLE Engine : Dry Low Emission Gas Turbine Engine

DLN Burner : Dry Low NOx Burner

SCR : Selective Catalyst Reduction

RTIO : Regenerative Thermal Oxidizer

CEMS : Continuous Emission Monitoring System

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2560

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วานิช)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 33/150

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ENVIWORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.2 โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 244.58 mg/Nm^3 และ 10.90 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm^3 และ 0.58 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm^3 และ 1.87 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm^3 และ 0.003 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 1.98 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 28.07 g/s 1.3 โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 213.10 mg/Nm^3 และ 4.60 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm^3 และ 0.28 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm^3 และ 0.91 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm^3 และ 0.001 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 0.96 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 13.60 g/s	- โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 * Waste Heat Boiler - โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 * Combined Heat Power	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 34/150



EWI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.4 โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>97.83</u> mg/Nm³ และ <u>0.79</u> g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>13.09</u> mg/Nm³ และ <u>0.11</u> g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน <u>42</u> mg/Nm³ และ <u>0.34</u> g/s - พรอท ไม่เกิน <u>0.06</u> mg/Nm³ และ <u>0.0005</u> g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน <u>32</u> ppm และ <u>0.36</u> g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน <u>550</u> ppm และ <u>5.10</u> g/s 1.5 โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>97.83</u> mg/Nm³ และ <u>0.70</u> g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>13.09</u> mg/Nm³ และ <u>0.09</u> g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน <u>42</u> mg/Nm³ และ <u>0.30</u> g/s - พรอท ไม่เกิน <u>0.06</u> mg/Nm³ และ <u>0.0004</u> g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน <u>32</u> ppm และ <u>0.32</u> g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน <u>550</u> ppm และ <u>4.51</u> g/s	- โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2 * Sales Gas Comp. WHRU - โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2 * Refrig. Comp. WHRU	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพ่งวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 35/150



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.6 โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 3 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 282.20 mg/Nm³ และ 2.54 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm³ และ 0.12 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 0.38 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.0005 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 0.40 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 5.67 g/s 1.7 โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 3 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 269.30 mg/Nm³ และ 4.45 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm³ และ 0.22 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 0.69 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.0010 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 0.74 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 10.41 g/s	- โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 3 * Power Gen. WHRU - โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 3 * Sales Gas Comp. WHRU	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 36/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.8 โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ไม่เกิน <u>65.85</u> mg/Nm³ และ <u>5.68</u> g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไม่เกิน <u>18.32</u> mg/Nm³ และ <u>1.58</u> g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน <u>42</u> mg/Nm³ และ <u>3.63</u> g/s - พรอท ไม่เกิน <u>0.06</u> mg/Nm³ และ <u>0.005</u> g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน <u>20</u> ppm และ <u>2.40</u> g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน <u>550</u> ppm และ <u>54.36</u> g/s 1.9 โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>84.66</u> mg/Nm³ และ <u>5.54</u> g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน <u>13.09</u> mg/Nm³ และ <u>0.86</u> g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน <u>42</u> mg/Nm³ และ <u>2.75</u> g/s - พรอท ไม่เกิน <u>0.06</u> mg/Nm³ และ <u>0.004</u> g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน <u>32</u> ppm และ <u>2.91</u> g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน <u>550</u> ppm และ <u>41.24</u> g/s	- โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 * Sales Gas Comp. WHRU - โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 * GTG 1&2 WHRU	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก เพ่งวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 37/150

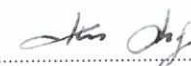
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.10 หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 2 (OCS#2) ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 97.83 mg/Nm³ และ 2.51 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm³ และ 0.34 g/s - ผุนละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 1.08 g/s - ปรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.0015 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 1.14 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 16.18 g/s 1.11 หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 3 (OCS#3) ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 88.43 mg/Nm³ และ 6.84 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 13.09 mg/Nm³ และ 1.01 g/s - ผุนละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 3.25 g/s - ปรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.005 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 32 ppm และ 3.44 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 48.75 g/s	- หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 2 (OCS#2) * Compressor No.1/2 - หน่วยเพิ่มความดันของระบบท่อเส้นที่ 3 (OCS#3) * Compressor No.1-2	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 38/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	1.12 โรงแยกก๊าซอีเทน ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 22.58 mg/Nm³ และ 4.44 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 18.32 mg/Nm³ และ 3.60 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 8.26 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.012 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 20 ppm และ 5.47 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 123.85 g/s 1.13 โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6 ควบคุมการระบายมลสารที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดตามพารามิเตอร์ต่างๆ ดังนี้ - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ไม่เกิน 22.58 mg/Nm³ และ 4.44 g/s - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไม่เกิน 18.32 mg/Nm³ และ 3.60 g/s - ฝุ่นละออง ไม่เกิน 42 mg/Nm³ และ 8.26 g/s - พรอท ไม่เกิน 0.06 mg/Nm³ และ 0.012 g/s - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 20 ppm และ 5.47 g/s - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไม่เกิน 550 ppm และ 123.85 g/s	- โรงแยกก๊าซอีเทน * GT-WHRU 1-3 - โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6 * GT-WHRU 1-3	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 39/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	2) โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองจะขอส่งวนัตราการระบาย NO_x 1.052 กรัม/วินาที และ SO_x 0.244 กรัม/วินาที (ปรับลดมลพิษตามหลักการ 80 : 20 แล้ว) ไว้สำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต ทั้งนี้ เมื่อมีการนำอัตราการระบายมลพิษดังกล่าวมาใช้โครงการจะดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด 3) จัดให้มีการติดตั้งและควบคุมการทำงานของเครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMs) มีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ NO_x และ O_2 - CEMs ชุดที่ 1 ติดตั้งบริเวณปล่อง AUX Boiler ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 - CEMs ชุดที่ 2 ติดตั้งบริเวณปล่อง Waste Heat Boiler ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 - CEMs ชุดที่ 3 ติดตั้งบริเวณปล่อง Combined Heat Power ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - ปล่อง AUX Boiler ของโรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 - ปล่อง Waste Heat Boiler ของโรงแยกก๊าซหน่วยที่ 1 - ปล่อง Combined Heat Power ของโรงแยกก๊าซหน่วยที่ 1	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 40/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	- CEMs ชุดที่ 4 ติดตั้งบริเวณปล่อง Sales Gas Comp. WHRU ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 5 - CEMs ชุดที่ 5 ติดตั้งบริเวณปล่อง GTG 1&2 WHRU ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 5 - CEMs ชุดที่ 6 ติดตั้งบริเวณปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซซีเทน - CEMs ชุดที่ 7 ติดตั้งบริเวณปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 6 - CEMs ชุดที่ 8 ติดตั้งบริเวณปล่อง Compressor No.1-2 ของ OCS # 3 4) <u>CEMs แต่ละชุดจะมีการตั้งค่า warning action level ไว้ 2 ระดับ ได้แก่ (1) การแจ้งเตือนขั้นต้น (High Alarm) โดยกำหนดค่าที่ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม หากพบว่ามี การแจ้งเตือนที่ค่าระดับดังกล่าวของหน่วยผลิตใด จะจัดส่ง ทีมงานเข้าไปตรวจสอบและดำเนินการแก้ไขตามวิธีการ ดำเนินงานของแต่ละปล่องระบาย และ (2) การแจ้งเตือนขั้นสูง</u>	- ปล่อง Sales Gas Comp. WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 - GTG 1&2 WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซซีเทน - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6 - ปล่อง Compressor No.1-2 ของ OCS#3 - CEMs ชุดที่ 1-8	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 41/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	(High High Alarm) โดยกำหนดค่าที่ร้อยละ 98 ของค่าควบคุม หากพบว่ามีการแจ้งเตือนที่ค่าระดับดังกล่าวของหน่วยผลิตใด จะมีการเตรียมความพร้อมเพื่อดำเนินการลดกำลังการผลิตเพื่อควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของหน่วยดังกล่าวให้สอดคล้องตามค่าควบคุม 5) จัดให้มีแผนควบคุมดูแลหัวเผาของหน่วยนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Waste Heat Recovery Unit: WHRU) ซึ่งเป็นแบบ Dry Low NO_x Burner ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6) จัดให้มีแผนควบคุมดูแลระบบลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (DeNO_x) แบบ SCR Process ให้มีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้	- ปล่อง Sale Gas Comp. WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 - ปล่อง GT- WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฮีเทน - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6 - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฮีเทน - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 42/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	7) <u>ติดตั้งระบบลดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (DeNO_x) แบบ SCR Process</u>	- ปล่อง GTG 1& 2 WHRU ของโรงแยก ก๊าซฯ หน่วยที่ 5	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ (ติดตั้ง DeNO _x ของโรงแยก ก๊าซฯ หน่วยที่ 5 ภายในปี 2561)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	8) <u>จัดให้มีแผนควบคุมดูแลเครื่องยนต์กังหันก๊าซแบบ Dry Low Emission (DLE) ให้มีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้</u>	- ปล่อง Sales Gas Comp. WHRU ของ โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 - ปล่อง compressor No. 1-2 ของ OCS # 3 - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของโรงแยกก๊าซฯ - ปล่อง GT-WHRU 1-3 ของ โรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 43/150



ENVIRONMENTAL WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	9) ติดตั้งเครื่องยนต์กังหันก๊าซแบบ Dry Low Emission (DLE) 10) ติดตั้งระบบ Regenerative thermal oxidizer: RTO และ SO ₂ Scrubber	- ปล่อง Sales Gas Comp. WHRU และ ปล่อง Refrig. Comp. WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 2 - ปล่อง compressor No. 1-2 ของ OCS # 2 - ปล่อง Sales Gas Comp. WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5, 6 และโรงแยก ก๊าซฮีเทน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ (เริ่มติดตั้ง RTO & SO ₂ Scrubber ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 ภายในปี 2561 และของโรงแยก ก๊าซฯ หน่วยที่ 6 และ โรงแยกฮีเทนภายในปี 2563)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 44/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.1 ปล่องระบายมลพิษ (ต่อ)	11) ควบคุมการเดินเครื่องหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 3 โดยสลับการทำงานครั้งละ 1 ชุด (มีการติดตั้งหน่วยผลิตไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ 2 ชุด) 12) กำหนดให้มีแผนบำรุงรักษา Motor Driven ซึ่งใช้ไฟฟ้าในการขับเคลื่อน Compressor ที่สถานีเพิ่มแรงดันก๊าซของท่อเส้นที่ 1 (OCS#1) 13) ตรวจสอบหัวเผา (Burner) ของระบบเผาไหม้ในเครื่องกังหันก๊าซตามแผนการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทุก 4 ปี 14) จัดทำแผนและตรวจสอบระบบการควบคุมมลพิษ 15) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อควบคุมการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศให้มีประสิทธิภาพ	- ปล่อง Power Gen. WHRU ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 3 - Onshore Compressor Station (OCS#1) - ปล่อง Combine Heat Power ของโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 1 - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ (เริ่มควบคุมตั้งแต่ปี 2561) - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 45/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.2 การลดหรือนำ CO ₂ กลับมาใช้ประโยชน์	1) กำหนดนโยบายในการลด/นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) มาใช้ประโยชน์ดังนี้ - ใช้ก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นเชื้อเพลิงสะอาดเป็นเชื้อเพลิงหลักในระบบเผาไหม้ของกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์และเพื่อลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เมื่อเทียบกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น - นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ไปใช้ในอุตสาหกรรมทำน้ำแข็งแห้ง (dry ice) - ศึกษาความเป็นไปได้ถึงวิธีการอื่นๆ ในทางเทคนิคที่เหมาะสมที่จะสามารถลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) อย่างต่อเนื่อง - ดูแลบำรุงรักษาด้านไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียว และตามแนวป้องกัน (Protection Strip) ให้มีสภาพสมบูรณ์ เพื่อช่วยในการดูดซับและลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 46/150



PTT PUBLIC CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.2 การลดหรือนำ CO ₂ กลับมาใช้ประโยชน์ (ต่อ)	2) ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ออกสู่บรรยากาศ โดยการนำ CO₂ มาใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์เหลว โดยมีรายละเอียดดังนี้ * โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1 มี CO₂ เกิดขึ้นจำนวน 3,674 ตัน/วัน * โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 5 มี CO₂ เกิดขึ้นจำนวน 5,774 ตัน/วัน * โรงแยกก๊าซอีเทน มี CO₂ เกิดขึ้นจำนวน 8,257 ตัน/วัน ทั้งนี้โครงการสามารถนำ CO₂ ไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต CO₂ เหลวในโรงงานผลิต CO₂ เหลว จำนวนรวมไม่น้อยกว่า 1,600 ตัน/วัน ส่วนที่เหลือจะระบายออกสู่บรรยากาศ 3) <u>จัดให้มีแผนตรวจสอบประสิทธิภาพเพื่อควบคุมการทำงาน</u> <u>ของหน่วย Benfield ที่ทำหน้าที่กำจัดก๊าซที่มีสภาพเป็นกรด</u> <u>ออกจากก๊าซธรรมชาติ</u>	- โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1,5 และโรงแยกก๊าซอีเทน - หน่วยกำจัดก๊าซที่มี <u>สภาพเป็นกรด</u> (Benfield Unit) ของโรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 47/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.2 การลดหรือนำ CO ₂ กลับมาใช้ประโยชน์ (ต่อ)	4) จัดให้มีแผนตรวจสอบประสิทธิภาพเพื่อควบคุมการทำงานของหน่วยกำจัดก๊าซที่มีสภาพเป็นกรด แบบ MDEA process ที่ใช้สารละลายไดเมทิลไดเอทาโนลามีนเป็นตัวดูดซับก๊าซที่มีสภาพเป็นกรด 5) จัดให้มีแผนตรวจสอบประสิทธิภาพเพื่อควบคุมการทำงานของ Benfield off gas stack เชื่อมกับ Waste heat boiler stack เพื่อลดการเกิดก๊าซที่มีสภาพเป็นกรดที่หน่วย Benfield	- โรงแยกก๊าซ หน่วย ที่ 5, 6 และโรงแยกก๊าซอีเทน - โรงแยกก๊าซ หน่วย ที่ 1 Waste heat boiler	- ตลอด ระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอด ระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.1.3 สารอินทรีย์ระเหย	1) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรม ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอด ระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 48/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.3 สารอินทรีย์ระเหย (ต่อ)	2) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ และ เครื่องจักรต่างๆ ในเชิงป้องกันเพื่อลดโอกาสการรั่วของสาร ต่างๆ รวมทั้งการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.1.4 ระบบหอเผา	1) กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินหรือเหตุการณ์ผิดปกติใน กระบวนการผลิตหรือเกิดเหตุเพลิงไหม้จะรวบรวมก๊าซไปที่ ระบบ Flare ดังนี้ (1) ระบบ Flare โครงสร้างที่ 1 (มี 3 ชุด) ซึ่งเป็นแบบ Air assisted มีความสูง 115 เมตร และมีแนวเขตรัดมีความร้อน (Sterile Zone) 135 เมตร - หอเผาชุดที่ 1 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซ ได้สูงสุด 869 ตัน/ชั่วโมง โดยรองรับก๊าซที่ต้องนำมาเผา ทำลายจากโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 1,2,3 โรงแยกก๊าซอีเทน หน่วยเพิ่มความดันท่อเส้นที่ 1 และหน่วย RGRU โดยมีก๊าซ ที่ต้องนำมาเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินสูงสุด 669 ตัน/ชั่วโมง	- ระบบ Flare โครงสร้างที่ 1 และ 2	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 49/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.4 ระบบหอเผา (ต่อ)	- หอเผาชุดที่ 2 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้สูงสุด 586 ตัน/ชั่วโมง โดยใช้เป็นระบบสำรองหากหอเผาชุดที่ 1 หรือหอเผาชุดที่ 3 หยุดซ่อมบำรุง - หอเผาชุดที่ 3 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้สูงสุด 869 ตัน/ชั่วโมง โดยรองรับก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายจากโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 6 โดยมีก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินสูงสุด 644 ตัน/ชั่วโมง (2) ระบบ Flare โครงสร้างที่ 2 (มี 3 ชุด) ซึ่งเป็นแบบ Air assisted มีความสูง 93 เมตร และมีแนวเขตรัดมีความร้อน (Sterile Zone) 140 เมตร - หอเผาชุดที่ 4 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้สูงสุด 443 ตัน/ชั่วโมง โดยรองรับก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายจากโรงแยกก๊าซฯ หน่วยที่ 5 โดยมีก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินสูงสุด 443 ตัน/ชั่วโมง - หอเผาชุดที่ 5 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้สูงสุด 366 ตัน/ชั่วโมง โดยรองรับก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายจากหน่วยเพิ่มความดันก๊าซธรรมชาติของท่อเส้นที่ 2 โดยมีก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินสูงสุด 366 ตัน/ชั่วโมง			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 50/150



PTT PUBLIC COMPANY LIMITED

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.4 ระบบหอเผา (ต่อ)	- หอเผาชุดที่ 6 มีความสามารถในการเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้สูงสุด 443 ตัน/ชั่วโมง โดยรองรับก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายจากหน่วยเพิ่มความดันก๊าซธรรมชาติของท่อเส้นที่ 3 โดยมีก๊าซที่ต้องนำมาเผาทำลายในกรณีฉุกเฉินสูงสุด 211 ตัน/ชั่วโมง 2) จัดให้มีแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาหอเผา ให้อยู่ในสภาพดีเพื่อให้มั่นใจว่าระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพตามการออกแบบ 3) กำหนดให้มีขั้นตอนในการระบายก๊าซไปยังหอเผา ในกรณีหอเผาเกิดเหตุขัดข้องสามารถสลับหอเผาทดแทนบางหอเผาได้ หรือในกรณีที่ไม่สามารถสลับได้จะใช้มาตรการฯ หยุดกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับหอเผาที่ชำรุดโดยทันทีเพื่อซ่อมบำรุงต่อไป เช่น	- ระบบ Flare โครงสร้างที่ 1 และ 2 - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 51/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.4 ระบบหอเผา (ต่อ)	(1) กรณีหอเผาโครงสร้างที่ 1 (ประกอบด้วยหอเผา 3 ชุด) เกิดเหตุขัดข้อง กำหนดให้ใช้หอเผาชุดที่ 2 (ชุดสำรอง) ทดแทนเมื่อหอเผา ชุดที่ 1 หรือ 3 เกิดเหตุขัดข้อง โดยไม่จำเป็นต้องหยุดกระบวนการผลิต (2) กรณีหอเผาโครงสร้างที่ 2 (ประกอบด้วยหอเผา 3 ชุด) เกิดเหตุขัดข้อง กำหนดให้หยุดกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอน พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมบำรุงหอเผาชุดนั้นทันที 4) กำหนดให้มีการตรวจสอบ Pilot Flare ทั้ง 4 หัว ของแต่ละหอเผาผ่านทางระบบ DCS และ CCTV และในกรณีที่ไฟดับทั้ง 4 หัว และไม่สามารถจุดติดได้โครงการจะดำเนินการสลับชุดหอเผาเพื่อตรวจสอบตามแผน และดำเนินการซ่อมบำรุงทันที ในกรณีไม่สามารถดำเนินการสลับชุดหอเผาได้โครงการจะหยุดการผลิตโดยทันที	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงาวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 52/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.4 ระบบหอเผา (ต่อ)	5) จัดให้มีระบบควบคุมหอเผา เช่น ออกแบบให้มีระบบเติมอากาศเพียงพอสำหรับการระบายก๊าซประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณการระบายก๊าซสูงสุด และควบคุมความเร็วของการระบายก๊าซที่ปลายหอเผาไม่เกิน 0.5 Mach เพื่อให้หอเผาสามารถเผาทำลายก๊าซในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพตามการออกแบบ 6) กรณีใช้งานหอเผาในช่วงหยุดซ่อมบำรุงประจำปี โครงการต้องทำการประชาสัมพันธ์ต่อชุมชนก่อนดำเนินการ 7) กรณีใช้งานหอเผาในกรณีฉุกเฉิน โครงการต้องรีบแจ้งข้อมูลต่อชุมชนใกล้เคียงให้ทราบโดยเร็ว	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง และชุมชนใกล้เคียง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง และชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.1.5 ระบบบำบัดกลิ่น	1) จัดให้มีแผนการควบคุมบำรุงรักษาหน่วยบำบัดกลิ่นที่อาจเกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง โดยการรวบรวมอากาศจากบริเวณหน่วยบำบัดต่างๆ ได้แก่ หน่วยแยกน้ำมัน/ไขมันแบบ DAF หน่วยบำบัดด้วยกระบวนการทางชีวภาพแบบ MBR และหน่วยจัดการกากตะกอนและสลัดจ์ส่วนเกิน เข้าสู่หน่วยบำบัดกลิ่น ซึ่งเป็นหน่วยบำบัดแบบ Bio Filter เพื่อให้มีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 53/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.1.5 ระบบบำบัดกลิ่น (ต่อ)	2) จัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัด กลิ่น โดยควบคุมค่า TVOC (กำหนดไว้ไม่เกิน 45 ppm as propane) และ H ₂ S (กำหนดไว้ไม่เกิน 60 ppm as propane) ซึ่ง โครงการจะตรวจวัดทุกสัปดาห์ กรณีที่ค่าเข้าใกล้ค่าควบคุม โครงการจะต้องดำเนินการปรับลดอัตราการไหลของอากาศ เพื่อให้ประสิทธิภาพของระบบเป็นไปตามการออกแบบ 3) เก็บพักกากตะกอนหรือสลัดจ์ส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางไว้ในถุง big bag ก่อนเก็บไว้ที่อาคาร เก็บพักกากตะกอนหรือสลัดจ์ ก่อนส่งไปกำจัดภายนอกเพื่อ ป้องกันกลิ่นรบกวน	- ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง - ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.2 ระดับเสียง	1) อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตาม แผนการอบรมประจำปี 2) พนักงานทุกคนจะต้องได้รับการอบรมในเรื่องความสำคัญ ของการได้ยินหรือความปลอดภัยในการทำงานในบริเวณที่มี เสียงดังตามแผนการอบรมประจำปี	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 54/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง (ต่อ)	3) คัดเลือกอุปกรณ์และควบคุมระดับเสียงของเครื่องจักรและอุปกรณ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม เช่น ควบคุมระดับเสียงจากเครื่องกังหันก๊าซและเครื่อง Compressor ที่ระยะ 1 เมตร ไม่เกิน 85 และ 90 เดซิเบลเอ ตามลำดับ เป็นต้น 4) ควบคุมระดับเสียงจากเครื่อง Compressor ของหน่วยนำก๊าซเหลือใช้กลับคืน (Remaining Gas Recovery Unit : RGRU) โดยจะควบคุมไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 1 เมตร หากมีระดับเสียงเกินที่กำหนดจะจัดให้มีการติดอุปกรณ์ลดเสียงดัง (Noise hood) 5) ควบคุมระดับเสียงจากเครื่อง Compressor ของหน่วยแยกก๊าซแอลพีจี (LPG Recovery From Ethane Separation Plant unit : LREP) ที่จะติดตั้งใหม่ ของโครงการส่วนขยายครั้งที่ 1 โดยจะควบคุมไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 1 เมตร หากมีระดับเสียงเกินที่กำหนดจะจัดให้มีการติดอุปกรณ์ลดเสียงดัง (Noise hood)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - หน่วยนำก๊าซเหลือใช้ กลับคืน (Remaining Gas Recovery Unit : RGRU) - หน่วยแยกก๊าซแอลพีจี (LPG Recovery From Ethane Separation Plant unit : LREP)	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 55/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

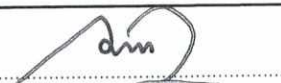
กันยายน 2560

ENVI WORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง (ต่อ)	6) ควบคุมระดับเสียงจากเครื่องเป่าอากาศ (Blower) ของระบบบำบัดอากาศด้วยเทคโนโลยี SCR RTO และ SO₂ Scrubber และ ที่จะติดตั้งใหม่โครงการสวนขยาย ครั้งที่ 2 ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะ 1 เมตร 7) จัดให้มีแผนตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ดูดซับเสียงบริเวณ GT-WHRU ซึ่งเป็นบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง 8) จัดให้มีแผนดูแลอาคารบริเวณ GT-WHRU ซึ่งเป็นบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง 9) ตรวจสอบและกำหนดพื้นที่เสี่ยงที่เป็นอันตรายต่อการได้ยิน และให้มีป้ายเตือนแสดงในบริเวณจุดที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ 10) กำหนดให้พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานภายในพื้นที่ที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบลเอ ต้องมีการสวมใส่ PPE เช่น ที่ครอบหู (Ear Muff) หรือที่อุดหู (Ear Plug) เป็นต้น ก่อนเข้าปฏิบัติงาน อย่างเคร่งครัด	- โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 5, 6 และโรงแยกก๊าซอีเทน - โรงแยกก๊าซอีเทนและโรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 6 - โรงแยกก๊าซ หน่วยที่ 1,2,3,5 - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 56/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง (ต่อ)	11) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ตามหลักวิชาการในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เป็นต้น และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 12) ตรวจบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ตามแผนการซ่อมบำรุงของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เพื่อป้องกันการดำเนินงานผิดปกติและระดับเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ 13) จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการผลิตซึ่งอาจส่งผลให้ระดับเสียงในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง เปลี่ยนแปลง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 57/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ระดับเสียง (ต่อ)	14) ควบคุมไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานสัมผัสระดับเสียงเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ เกิน 8 ชั่วโมง และกำหนดระยะเวลาในการสัมผัสเสียงของพนักงาน (TWA) ไม่ให้สัมผัสระดับเสียงเกินเกณฑ์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 และกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 เป็นต้น 15) กำหนดให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - บริเวณริมรั้วของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.3 การใช้น้ำ	1) กำหนดให้โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองทำสัญญาซื้อขายน้ำดิบกับบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) โดยกำหนดปริมาณน้ำที่รับได้สูงสุด 238,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือประมาณ 7,933 ลูกบาศก์เมตร/วัน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 58/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 การใช้น้ำ (ต่อ)	2) น้ำส่วนที่เหลือจากการใช้งานและน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง แต่ละหน่วยที่ผ่านการบำบัดเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานแล้ว จะสำรองไว้ใช้เป็นน้ำดับเพลิงฉุกเฉินที่บ่อ Equilibrium Pond ภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 3) รักษาระดับน้ำในบ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) และบ่อสำรองน้ำดับเพลิง (Oxidation Pond) ให้อยู่ในระดับ 90% ของความจุบ่อ คือ 4,680 และ 18,000 ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ซึ่งเพียงพอต่อการสำรองเพื่อการดับเพลิง น้ำส่วนเกินที่ล้นออกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการรดน้ำต้นไม้ในเขตพื้นที่สีเขียวของโครงการอย่างน้อย 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวันในช่วงฤดูแล้ง 4) จัดให้มีบ่อน้ำสำรองน้ำดับขนาด 200,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเป็นแหล่งสำรองน้ำใช้ในการดับเพลิง และกรณีขาดแคลนน้ำ 5) บันทึกปริมาณการใช้น้ำดับและปริมาณการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ของโครงการทุก 1 เดือน เพื่อวางแผนการผลิตให้สอดคล้องตามแผนการจัดการน้ำโดยรวมของพื้นที่	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 59/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ	1) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบแสดงให้เห็นว่ามีแนวโน้มก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมจะต้องทำการตรวจสอบ และปรับปรุงระบบเพื่อให้น้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด 2) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง 3) การบำบัดน้ำเสียจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1, 2, 3, 5, 6 และโรงแยกก๊าซซีเทน (ดังรูปที่ 1) มีรายละเอียด ดังนี้ ● น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำปนเปื้อนน้ำมัน (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้น 136.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำฝนปนเปื้อนน้ำมัน (ไม่ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้น 742.5 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำมันปนเปื้อน (GSP1,2,3,5 เป็นแบบ API และ GSP6, ESP เป็นแบบ CPI) โดยน้ำมันที่แยกได้จะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการไปกำจัด สำหรับน้ำเสียจะส่งเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 8,400 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 148.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง (CWWTP) ที่ หน่วยแยกน้ำมันแบบ DAF	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 60/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

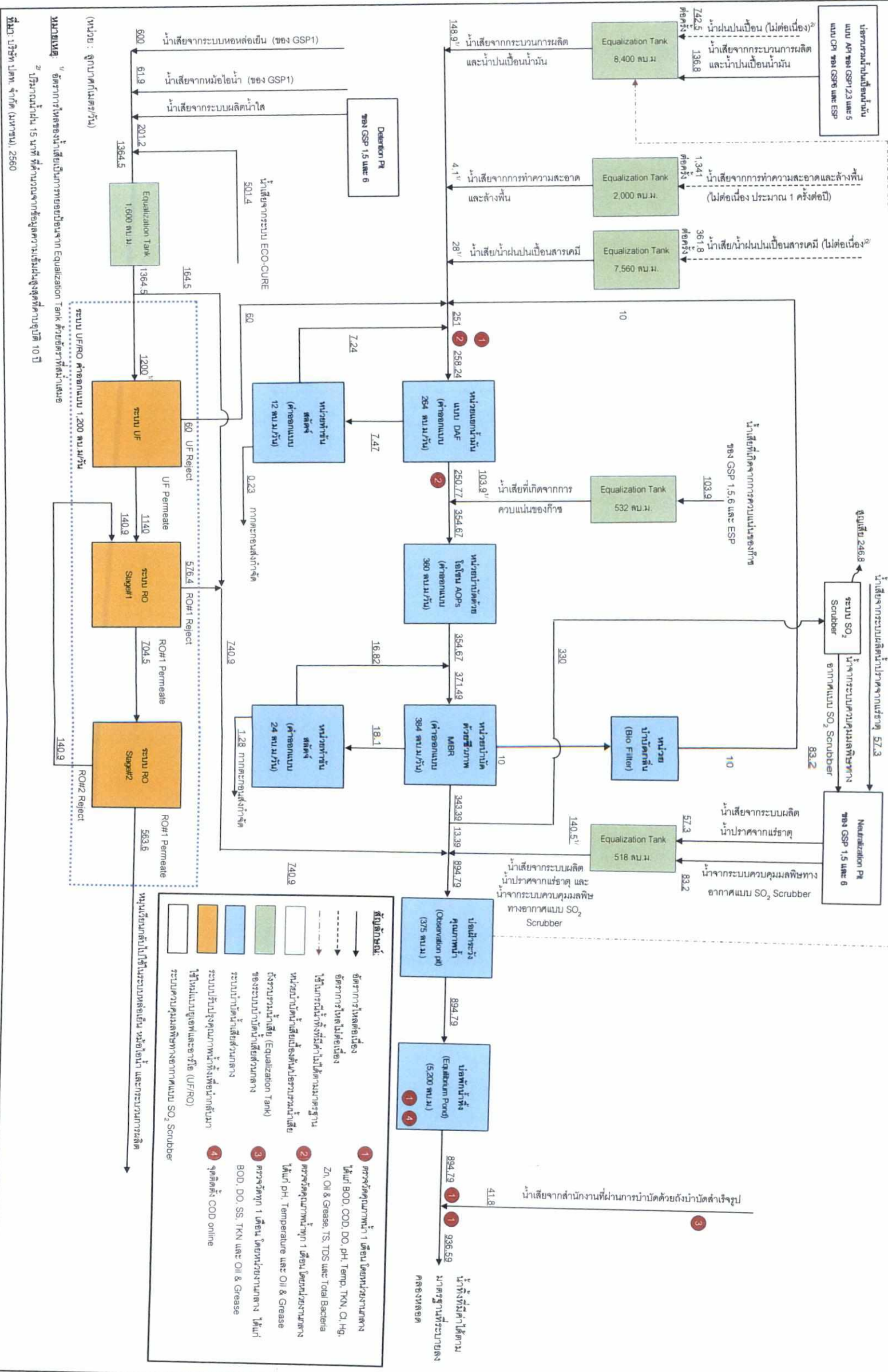
ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ข) ภาพหลังเพิ่มกำลังการแยกก๊าซ



รูปที่ 1 ผังการไหลของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางและระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับไปที่เหมืองของโรงแยกก๊าซ รายละเอียดเพิ่มกำลังการแยกก๊าซ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	- น้ำเสียจากการทำความสะอาดและล้างพื้น มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 1,341 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (1 ครั้ง/ปี) จะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 4.1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - น้ำเสีย/น้ำฝนปนเปื้อนสารเคมี มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 361.8 ลูกบาศก์เมตรต่อครั้ง (ไม่ต่อเนื่อง) จะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 7,560 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 28 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - น้ำเสียที่เกิดจากการควบแน่นของก๊าซจาก <u>CO₂ knock out drum</u> มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 103.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 532 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 103.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP) ที่หน่วยแยกน้ำมันแบบ DAF - ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP) ที่หน่วยแยกน้ำมันแบบ DAF - บำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP) ที่หน่วยบำบัดด้วยโอโซน (AOPs)	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงาวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 62/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	• น้ำเสียจากการหล่อเย็น (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน • น้ำเสียจากหม้อไอน้ำ (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 61.9 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน • น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำใส (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 201.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน • น้ำเสียจากระบบ ECO-CURE (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 501.4 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียข้างต้นจะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 1,364.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ระบบ UF/RO) 1,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อผลิตเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุนำกลับไปหมุนเวียนใช้ภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และมีบางส่วนทยอยปล่อยด้วยอัตราคงที่ประมาณ 164.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ไปยังบ่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง	- บ่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ (Observation Pit) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP)	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 63/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	● น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 57.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ● น้ำจากระบบ SO₂ Scrubber (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 83.2 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียข้างต้นจะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization tank) ขนาด 518 ลูกบาศก์เมตร ทนต่อกรดด้วยอัตราคงที่ประมาณ 140.5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ไปยังบ่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ● น้ำเสียจากอาคารสำนักงานและโรงอาหาร (ต่อเนื่อง) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 41.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูปให้มีคุณภาพน้ำทิ้งตามเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกำหนดก่อนระบายลงสู่คลองไหลต่อไป	- บ่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ (Observation Pit) ของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP) - ถังบำบัดสำเร็จรูป	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 64/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	4) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเพื่อบำบัดน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1, 2, 3, 5 (เป็นระบบแบบ API) โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 6 และโรงแยกก๊าซอีเทน (เป็นระบบแบบ CPI) ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) โดยประกอบด้วยระบบต่างๆ ดังนี้ ● ระบบแยกน้ำมันแบบ DAF ถูกออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 264 ลูกบาศก์เมตร/วัน ● ระบบบำบัดน้ำเสียด้วยโอโซน (AOPs) ถูกออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 360 ลูกบาศก์เมตร/วัน ● ระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบ MBR ถูกออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 384 ลูกบาศก์เมตร/วัน 5) กำหนดให้มีถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization Tank) จำนวน 6 ถัง โดยมีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 20,610 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีขนาดเพียงพอในการรวบรวมน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิตจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ตามลักษณะสมบัติของน้ำเสีย รวมทั้งสามารถปรับอัตราการไหลของน้ำเสียที่ป้อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียได้ด้วยอัตราคงที่ในทุกช่วงการผลิต	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 65/150



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวอร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	6) ควบคุมคุณภาพน้ำทั้งที่บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) ดังนี้ • ค่า pH 5.5-9.0 • ค่า BOD ไม่มากกว่า 20 mg/L • ค่า อุณหภูมิ ไม่มากกว่า 40 °C • ค่า COD ไม่มากกว่า 120 mg/L • ค่า SS ไม่มากกว่า 50 mg/L • ค่า TKN ไม่มากกว่า 100 mg/L • ค่า TDS ไม่มากกว่า 3,000 mg/L • ค่า Hg ไม่มากกว่า 5 ppb • ค่า Oil & Grease ไม่มากกว่า 5 mg/L • ค่า Zn ไม่มากกว่า 5 ppm 7) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดซีโอดีแบบอัตโนมัติ (COD online) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากบ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) และเชื่อมสัญญาณส่งไปที่ห้องควบคุมโดยตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 90% ของค่ามาตรฐาน รวมทั้งให้ความร่วมมือในการเชื่อมโยงข้อมูลผลการตรวจวัดไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม	- บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - บ่อบำบัดน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 66/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	8) จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องเติมอากาศ แพนรูปองป้อ และตรวจวัดปริมาณการสะสมของตะกอนภายในบ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) เป็นประจำทุก 6 เดือน รายละเอียดดังนี้ ● ตรวจวัดด้วยวิธีต้อมถ่วงวัดระดับ หากพบว่าปริมาณตะกอนมีการสะสมมากกว่า 30 เซนติเมตร (อ้างอิงร้อยละ 10 ของความลึกบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 เมตร) จะพิจารณาขุดลอกและกำจัดตะกอนในบ่อพักน้ำทิ้ง ● สำหรับตะกอนที่ดำเนินการขุดลอกออกมาจะต้องทำการวิเคราะห์ค่าปริมาณสารปรอทที่สะสมอยู่ในตะกอนก่อน หากมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจะนำไปปรับถมพื้นที่ภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง แต่หากพบว่ามีค่าสารปรอทเกินเกณฑ์ที่กำหนดจะดำเนินการส่งกำจัดกับบริษัทผู้รับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป ● การขุดลอกจะใช้ระยะเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ โดยโครงการจะจัดทำทางระบายน้ำทิ้งชั่วคราว และจุดตรวจวัด COD online ชั่วคราว เพื่อระบายน้ำทิ้งไปที่จุดปล่อยน้ำทิ้งของโครงการโดยไม่ผ่านบ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond)	- บ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง)	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 67/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	9) จัดให้มีแผนการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์แผนการศึกษาและเป้าหมายที่ชัดเจน 10) กรณีที่ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่บ่อกักน้ำทิ้งไม่ได้ตามมาตรฐาน โครงการต้องนำน้ำดังกล่าวกลับไปบำบัดใหม่ โดยส่งเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization Tank) ขนาด 8,400 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเพื่อบำบัดจนกว่าจะมีคุณภาพได้ตามที่กำหนด โดยห้ามมีการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพเกินเกณฑ์มาตรฐานลงสู่คลองตลอดโดยเด็ดขาด 11) รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อน 15 นาทีแรกเข้าสู่ระบบบำบัดเบื้องต้น ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง แต่ละหน่วยก่อนส่งเข้าสู่ถังรวบรวมน้ำเสีย (Equalization Tank) ขนาด 8,400 ลูกบาศก์เมตร และทยอยปล่อยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (CWWTP) ส่วนน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อน (ภายหลัง 15 นาทีแรก) เช่น น้ำฝนที่ตกในพื้นที่กระบวนการผลิตต่างๆ รวมถึงพื้นที่อื่นๆที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อน จะระบายลงสู่แหล่งรับน้ำฝน (คลองหลอดและคลองยายชา)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - บ่อกักเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ (Observation Pit) ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 68/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	12)พิจารณาเลือกใช้ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) ในการตรวจสอบคราบน้ำมันในน้ำฝนปนเปื้อนเพื่อใช้ในการเฝ้าระวังและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนของพนักงานปฏิบัติการ กรณีที่จะทำการเปิด-ปิดวาล์วระบายน้ำฝนหลังจากฝนตก 15 นาทีแรกไปยังรางระบายน้ำฝนของโครงการ 13)กำหนดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดหรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกำหนด 14)กำหนดให้ตำแหน่งจุดรับน้ำดิบ และจุดสูบน้ำดิบเพื่อนำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปใช้ประโยชน์อยู่คนละด้านของบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำดิบเดิมในบ่อ 15)จัดให้มีแผนการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ที่บ่อเก็บน้ำดิบโดยโครงการเป็นประจำทุกสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเฝ้าระวังแนวโน้มของค่า DO ภายในบ่อเก็บน้ำดิบ โดยหากพบว่า DO มีแนวโน้มลดลงจะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยทันที	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - บ่อเก็บน้ำดิบ 200,000 ลูกบาศก์เมตร - บ่อเก็บน้ำดิบ 200,000 ลูกบาศก์เมตร	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 69/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.4 คุณภาพน้ำ (ต่อ)	16) หากพบว่าค่า DO มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และอาจส่งผลให้สภาพน้ำในบ่อเน่าเสีย โครงการจะดำเนินการหยุดรับน้ำจากภายนอก และทำการลดระดับการเก็บสำรองน้ำภายในบ่อลง พร้อมกับดำเนินการตรวจสอบค่า DO อย่างต่อเนื่อง จนกว่าค่า DO จะกลับมาอยู่ในระดับปกติ 17) จัดให้มีแผนการตรวจวัดปริมาณกากตะกอน โดยจะขุดลอกตะกอนภายในบ่อหากพบว่ามีระดับสูงเกินกว่า 1 เมตร ซึ่งจะตรวจวัดโดยวิธีต้อมถ่วงวัดระดับ (โดยตะกอนที่ดำเนินการขุดลอกออกมาจะนำไปปรับถมที่ดินในพื้นที่โครงการ) 18) กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำดับเพลิงที่ใช้ในการระบับเหตุฉุกเฉิน หรือซ่อมระบับเหตุฉุกเฉินที่มีการปนเปื้อนจะถูกเก็บกักอยู่ในรางระบายน้ำซึ่งมีขนาดเก็บกัก 940 ลูกบาศก์เมตร โดยหน่วยงานภายในโครงการ โดยตรวจวัดค่า pH, SS และ COD หากไม่เป็นไปตามมาตรฐานจะส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานก่อนนำไปใช้ประโยชน์ เช่น รดน้ำต้นไม้ สำรองเป็นน้ำดับเพลิง เป็นต้น	- บ่อเก็บน้ำดิบ 200,000 ลูกบาศก์เมตร - บ่อเก็บน้ำดิบ 200,000 ลูกบาศก์เมตร - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 70/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.5 การระบายน้ำและ น้ำท่วม	1) จัดให้มีแผนการตรวจสอบทางระบายน้ำเป็นประจำทุกวันและดูแลให้มีการกีดขวางทางน้ำ รวมถึงกำจัดวัชพืชในทางระบายน้ำด้านหน้าพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองเป็นประจำทุกเดือน	- ทางระบายน้ำในพื้นที่ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.6 ทรัพยากรดิน	1) เฝ้าระวังคุณภาพน้ำจากบ่อสังเกตการณ์ที่เกิดจากหลุมฝังกลบกากของเสียจำพวกสารดูดซับความชื้นที่ปิดการใช้งานแบบถาวรแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2539 ทั้งนี้หากพบว่าคุณภาพน้ำจากบ่อสังเกตการณ์มีค่าเกินมาตรฐานโครงการจะตรวจสอบสภาพหลุมฝังกลบ และแก้ไขปัญหาทันที	- พื้นที่ฝังกลบของโรงแยก ก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. ด้านคุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การคมนาคม	1) จัดหาพนักงานขับรถที่มีใบอนุญาตหรือใบรับรองการขับขี่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขับขี่ตามกฎหมายกำหนด 2) จัดรถรับ-ส่ง พนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้เพียงพอเพื่อลดปริมาณยานพาหนะในท้องถนน ทั้งนี้ให้กำหนดจุดรับ-ส่งพนักงานโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการจราจรติดขัด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง และเส้นทางรับ- ส่งพนักงาน	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 71/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคม (ต่อ)	3) กำหนดให้มีหน่วยงานช่วยกำกับดูแลให้มีการขับรถด้วยความระมัดระวัง ทั้งรถยนต์ทั่วไปและรถบรรทุก จากการจราจรที่เกิดขึ้นกับรถของโครงการหรือรถที่เกี่ยวข้อง 4) จัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานขับรถเกี่ยวกับการขนส่ง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 5) ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือน เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายบอกทาง เป็นต้น ภายในพื้นที่โครงการ 6) จำกัดความเร็วรถภายในพื้นที่โครงการ ไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และติดป้ายควบคุมความเร็วรถ สำหรับภายนอกโครงการกำหนดให้ใช้ความเร็วรถตามที่กฎหมายกำหนด 7) กำหนดให้พนักงานขับรถใช้ความระมัดระวังในการขับรถ และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมถึงมีการติดป้ายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉินที่บริเวณตัวรถยนต์	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - เส้นทางขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 72/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

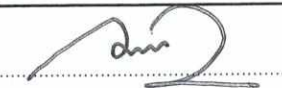
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นวี เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคม (ต่อ)	8) ในช่วงเช้า-เย็น (7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.) และช่วงเวลากลางคืน (20.00 – 21.00 น.) โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกจากพื้นที่โครงการ 9) วางแผนเส้นทางการขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสีย ให้ชัดเจนโดยหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางขนส่งที่ผ่านชุมชนหนาแน่น ได้แก่ เส้นห้วยโป่ง-หนองบอน เพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชนรวมถึงเส้นทางอื่นๆ ในกรณี queพบว่าการขนส่งก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน 10) วางแผนช่วงเวลา การขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรเร่งด่วน (7.00-9.00 น. และ 16.00-18.00 น.) รวมทั้งช่วงเวลา กลางคืน ระหว่างเวลา (21.00 – 05.00 น.) รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่พบวก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน 11) กำหนดให้รถของโครงการมีการซ่อมบำรุงตามระยะทางตามคู่มือการใช้งานของรถแต่ละประเภท	- ทางเข้า-ออกพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - เส้นทางขนส่ง - เส้นทางขนส่ง - พาหนะของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 73/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคม (ต่อ)	12)กำหนดให้มีการตรวจสอบเครื่องยนต์/ระบบความปลอดภัยของรถบรรทุกและรถรับ-ส่งพนักงานของโครงการตามคู่มือการใช้งาน หากพบว่ามีควมบกพร่อง ต้องรีบดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน 13)ปรับปรุงทัศนวิสัยให้สวยงาม ไม่บดบังการมองเห็น และไม่กีดขวางเส้นทางจราจร บริเวณพื้นที่เข้า-ออก หรือลานจอดรถ 14)การขนส่งสารเคมีและผลิตภัณฑ์ ต้องมีเอกสารกำกับ การขนส่งเอกสาร SDS ตั๋วรถขนส่ง และเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหาฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งมีหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ 15)คัดเลือกผู้ขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ 16)กำหนดให้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่ายพร้อมมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	- พาหนะของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - ทางเข้า-ออก หรือลานจอดรถ - เส้นทางขนส่ง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - รถขนส่ง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 74/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.1 การคมนาคม (ต่อ)	17) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งจัดอบรมพนักงานขับรถตามแผนการฝึกอบรมเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนด/ระเบียบความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และต้องปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด 18) ควบคุมให้บริษัทผู้ขนส่งรถบรรทุกสารเคมีของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ต้องมีน้ำหนักรถบรรทุกและใช้ความเร็วตามกฎหมายกำหนด	- บริษัทผู้ขนส่ง - บริษัทผู้ขนส่ง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3.2 การจัดการกากของเสีย	1) ขยะจากสำนักงานมีปริมาณเกิดขึ้น 187.9 ตัน/ปี รวบรวมส่งเทศบาลเมืองมาบตาพุด หรือส่งหน่วยงานรับกำจัดที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ทั้งนี้เพื่อลดภาระและลดผลกระทบต่อพื้นที่ 2) ของเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต มีรายละเอียดการจัดการ ดังนี้ 2.1 กากของเสียไม่อันตราย ประกอบด้วย - <u>เรซินเสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ</u> มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 16.1 ตัน/ปี	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 75/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- สาร Slug จากหน่วย Slug Catcher Unit มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 0.5 ตัน/ปี โดยของเสียข้างต้นจะรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารเก็บพักของเสียเพื่อรอการส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - กากตะกอนจากการล้าง Cooling Tower Side มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 5 ตัน/ปี - กากตะกอนจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium Pond) มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 2 ตัน/ปี - ตะกอนจากระบบผลิตน้ำใส มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 10.2 ตัน/ปี โดยของเสียข้างต้นจะนำกลับไปใช้ประโยชน์ในการถมพื้นที่ภายในโรงแยกก๊าซฯ ระยอง - ฉนวนที่เสื่อมสภาพ มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 231 ตัน/ปี - เชื้อเพลิงผ่านเสื่อมสภาพ มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 13.2 ตัน/10 ปี			

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 76/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

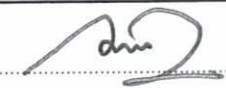
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	โดยของเสียข้างต้นจะรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่พื้นที่เก็บของเสีย และส่งไปกำจัดตามหลักวิชาการโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ 2.2 กากของเสียอันตราย ประกอบด้วย - สารดูดซับปรอทที่เสื่อมสภาพภายในหอดูดซับปรอท มีปริมาณที่เกิดขึ้นประมาณ 200 ตัน/5 ปี - <u>สารดูดซับปรอทเสื่อมสภาพภายในหอดูดซับความชื้น</u> มีปริมาณที่เกิดขึ้นประมาณ 70 ตัน/3 ปี - สารดูดซับความชื้นที่เสื่อมสภาพ มีปริมาณที่เกิดขึ้นประมาณ 282 ตันต่อ 3 ปี - <u>Hot Oil ที่ใช้แล้ว</u> มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 100 ลบ.ม./ 5 ปี โดยของเสียข้างต้นจะรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่อาคารเก็บพักของเสีย และส่งไปกำจัดตามหลักวิชาการโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ			

ลงนาม



(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 77/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการรวมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- กากตะกอนปนเปื้อนน้ำมันจากระบบแยกน้ำมันแบบ DAF มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 62 ตัน/ปี - กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพแบบ MBR มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 101.6 ตัน/ปี โดยของเสียข้างต้นจะจัดเก็บใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บในอาคารเก็บกากตะกอน ซึ่งเป็นพื้นที่ปิดเพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป - น้ำมันเสื่อมสภาพ มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 422 ตัน/ปี - ตัวเร่งปฏิกิริยาเสื่อมสภาพจากระบบบำบัดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบเอสซีอาร์ มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 91 ตัน/ปี			

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 78/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	โดยของเสียข้างต้นจะรวบรวมและบรรจุลงภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดและนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่พื้นที่เก็บพักของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดตามหลักวิชาการต่อไป 3) นำสารไฮโดรคาร์บอนที่ถูกรองออกมาด้วย gas filter กลับมาใช้ในหน่วย condensate stabilizer ของโครงการท่อส่งก๊าซเส้นที่ 3 4) กำหนดให้มีระบบควบคุมดูแลการจัดการหล้นรั่วไหล บริเวณอาคารเก็บพักของเสีย โดยสร้างคันกัน (Dike) โดยรอบ ทั้งนี้หากเกิดการรั่วไหล โครงการจะรวบรวมน้ำปนเปื้อนนั้น ส่งเข้าเก็บกักในบ่อ (Sump) และจะทำการส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัด รวมถึงกำหนดให้มีระบบดับเพลิงที่เหมาะสมติดตั้งในบริเวณอาคารเก็บพักของเสีย	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 79/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

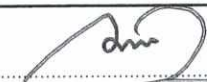
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	5) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษกากอุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด 6) จัดให้มีถังรองรับของเสีย 3 ประเภท ได้แก่ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตรายจากสำนักงาน เพื่อให้ง่ายต่อการคัดแยกของเสียแต่ละประเภท ดังนี้ - ของเสียทั่วไป เช่น ขยะเปียก เศษกิ่งไม้ ใบไม้ และเศษหญ้า เป็นต้น มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 146.14 ตัน/ปี โครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะทั่วไปกระจายตามจุดต่างๆ อย่างพอเพียง ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป - ของเสียรีไซเคิล เช่น กระจก แก้ว โลหะ และพลาสติก เป็นต้น มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 68.50 ตัน/ปี โครงการได้จัดเตรียมถังรองรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่อย่างพอเพียง โดยกำหนดให้มีการคัดแยกประเภทขยะก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ต่อไป	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม



(นายสมนึก เพ่งวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 80/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ลงนาม



(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ENVI WORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	- ของเสียอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หมึกพิมพ์ และถ่านไฟฉาย เป็นต้น มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 6.85 ตัน/ปี โครงการจัดเตรียมถังขยะอันตรายอย่างเพียงพอ ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป 7) พิจารณานำของเสียจากหน่วยการผลิตกลับไปใช้ใหม่หรือใช้ประโยชน์อื่นๆ ให้มากที่สุด 8) รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) และรณรงค์ให้มีการคัดแยกขยะและให้มีการจัดการที่เหมาะสม และติดต่อให้ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากราชการมารับเพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัด 9) ดำเนินการจัดการกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนดอย่างเคร่งครัด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ.2548 เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 81/150



EARTH WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย (ต่อ)	10) กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการที่โครงการได้จัดส่งกากของเสียไปกำจัด เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานดังกล่าวจัดการกากของเสียของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและถูกต้องตามหลักวิชาการ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	11) วางแผนการขออนุญาตส่งกำจัดกากของเสียให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเกิดของเสียเพื่อลดระยะเวลาการเก็บกักและติดต่อประสานงานกับผู้รับกำจัดให้เป็นไปตามที่กฎหมายเกี่ยวข้องกำหนด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	12) กำหนดให้รถขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบตรวจติดตาม GPS ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	13) กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ และสัดส่วนปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	14) กำหนดให้มีอุปกรณ์ Hg online analyzer ที่หน่วยกำจัดปรอท	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 82/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	1) พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตามความต้องการของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เข้าทำงานเป็นลำดับแรก เพื่อช่วยให้คนในท้องถิ่นมีงานทำและเพื่อทัศนคติที่ดีต่อโครงการและลดผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน โดยให้มีการประชาสัมพันธ์ ให้ชุมชนทราบในช่วงที่มีตำแหน่งงานว่าง 2) จัดให้มีแผนการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับชุมชน ใกล้เคียงอย่างน้อยทุก 3 เดือน เพื่อรับทราบเรื่องราวต่างๆ เช่น กิจกรรมการซ่อมบำรุง ทดสอบการเดินระบบ หรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้น ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น วิทยุสื่อสารชุมชน ป้ายประชาสัมพันธ์ และรถแห่กระจายเสียง เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนคลายความวิตกกังวล 3) ประเมินผลด้านการประชาสัมพันธ์ทุกครั้งที่มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่มีต่อโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และชุมชน - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงาวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 83/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	4) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหรือชุมชนทราบล่วงหน้าเพื่อคลายความวิตกกังวลเมื่อโครงการมีความจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมที่เกิดเสียงดังในบางช่วง 5) หากจะมีการดำเนินการใดๆ ที่อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน ต้องประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบโดยทั่วถึงกัน ก่อนดำเนินการเพื่อคลายความวิตกกังวล 6) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยการเข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือกิจกรรมอื่นๆ ของประชาชนอย่างต่อเนื่อง และเยี่ยมเยียนชุมชน สอบถามความคิดเห็นชุมชนต่อการดำเนินการของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง รวมทั้งให้ความร่วมมือและสนับสนุนกิจกรรมบริการด้านสังคม สาธารณสุข และสุขภาพอนามัย กิจกรรมในสถานศึกษา และศาสนสถาน และกิจกรรมของเทศบาลเมืองมาบตาพุด ตามแผนชุมชนสัมพันธ์ อย่างน้อยปีละ 6 ครั้ง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ และชุมชน - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง และชุมชน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 84/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



PTT PUBLIC CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	7) พบปะผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุดตามแผนงานมวลชนสัมพันธ์อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินการของโครงการเพื่อกำหนดแนวทางป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อชุมชนได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที รวมทั้งแจ้งผลการแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดจากการดำเนินการของโครงการให้ผู้นำชุมชนทราบ 8) จัดให้มีฝ่ายจัดการ และตอบโต้เรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่ชัดเจนทั้งการร้องเรียนจากภายในและภายนอก (รูปที่ 2) และจัดให้มีศูนย์รับแจ้งปัญหาที่อาจมาจากกิจกรรมของโครงการซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยในชุมชนใกล้เคียง และต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับเรื่องราวร้องทุกข์ตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งจัดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน เช่น การร้องเรียนทางโทรศัพท์ หนังสือร้องเรียน เป็นต้น และประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนต่างๆ ทราบ เช่น ผ่านช่องทางการสื่อสารสัมพันธ์หน่วยงานประจำปี แจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรโดยการจัดทำหนังสือแจ้งแผนงานการหยุดซ่อมโรงงานประจำปี เป็นต้น ทั้งตามแผนและนอกแผน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง และชุมชน - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 85/150



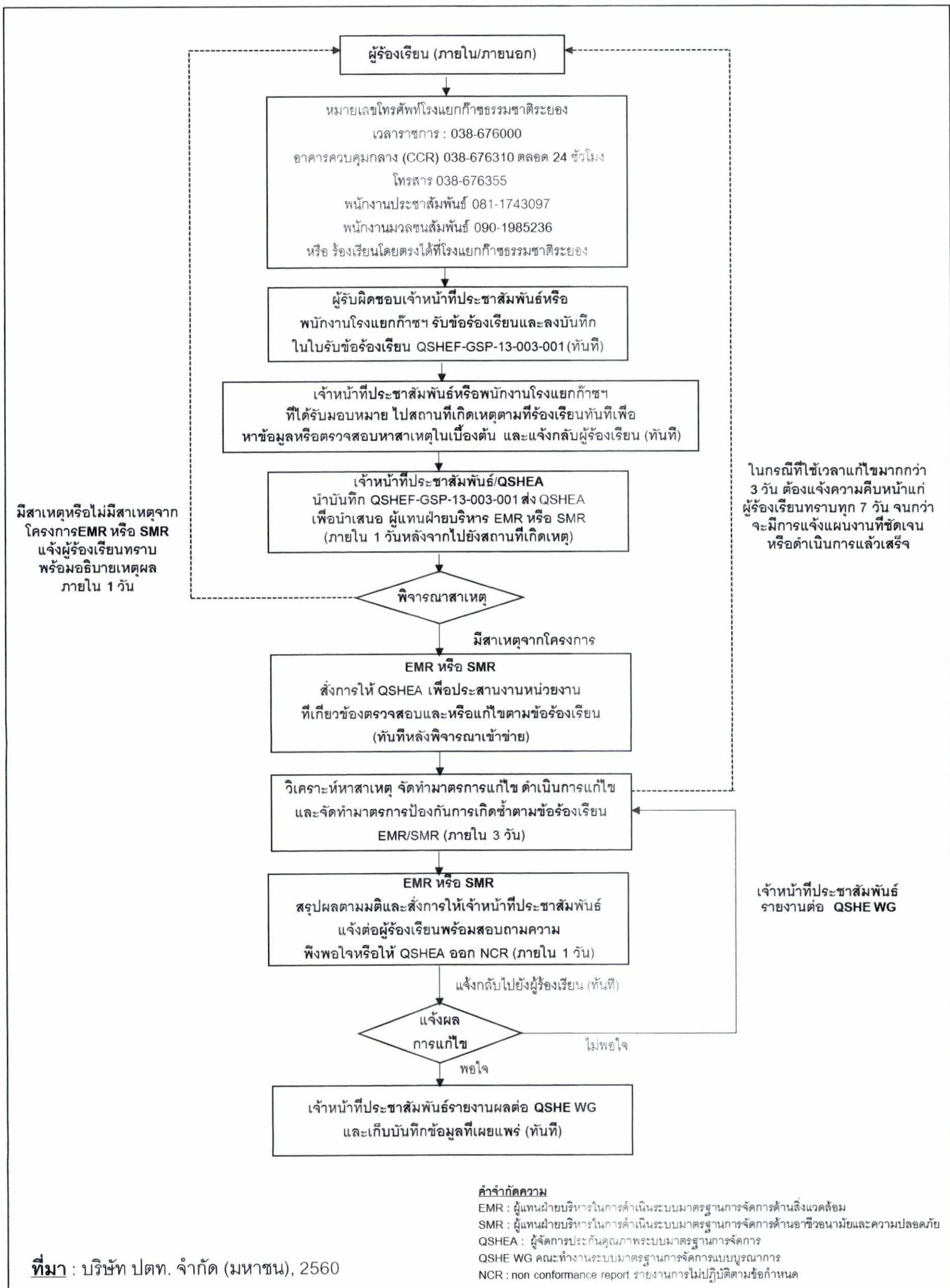
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



รูปที่ 2 แผนงานรับเรื่องร้องเรียน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	9) จัดให้มีแผนงานประจำปีด้านมวลชนสัมพันธ์ โดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของพนักงานต่อกิจกรรมช่วยเหลือสังคม โดยรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและความคาดหวังของชุมชนในปีถัดไป 10) จัดให้มีนโยบายเสริมสร้างคุณภาพชีวิต สนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจชุมชน หรือเสริมสร้างอาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องหรือเชื่อมโยงกับธุรกิจของโรงงาน เพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน 11) เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามาเยี่ยมชมโครงการเพื่อให้ดูการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย รวมทั้งเพื่อให้คลายความวิตกกังวล เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และตามที่มีการร้องขอเป็นกรณีๆ ไป	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 87/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สุนทรียภาพและการ ท่องเที่ยว	1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 7.08 ของพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 676 ไร่ (ดังรูปที่ 3) โดยจัดให้มีพื้นที่สีเขียว 47.85 ไร่ 2) ดูแล บำรุงรักษาต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียว และตามแนวป้องกัน (Protection Strip) ให้มีสภาพสมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งกำหนดให้มีแผนการสำรวจการรอดตายและการปลูกทดแทนเป็นประจำทุก 6 เดือน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4.3 อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	1) จัดให้มีการอบรมให้แก่พนักงานทุกระดับตามแผนการอบรมพนักงานใหม่ตามกฎหมายและทบทวนทุกปี ส่วนผู้รับเหมาหรือบุคคลทั่วไปจะอบรมก่อนเข้าปฏิบัติงานครั้งแรก และทบทวนทุก 6 เดือน - ความรู้ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - กฎความปลอดภัยฯ ของผู้จ้างที่ ผู้ให้สัญญา และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหน่วยงาน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 88/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



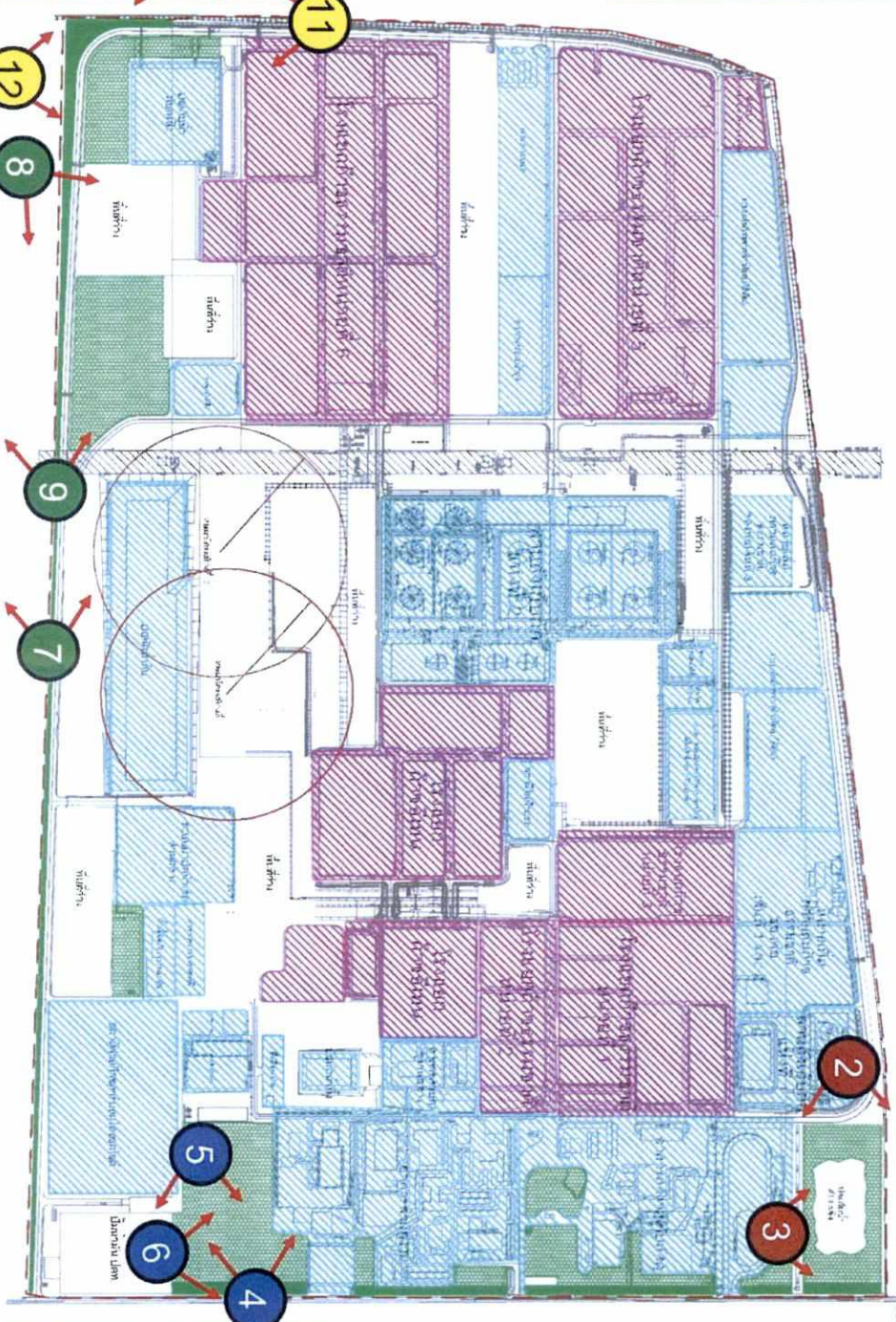
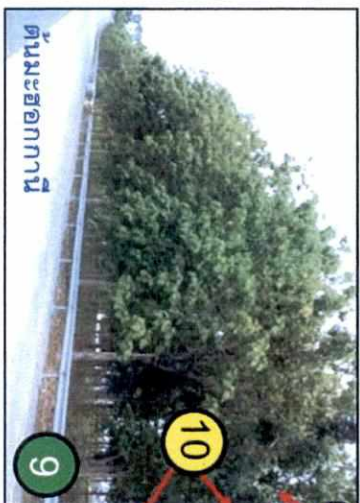
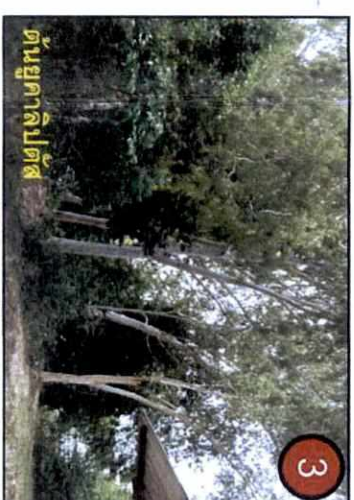
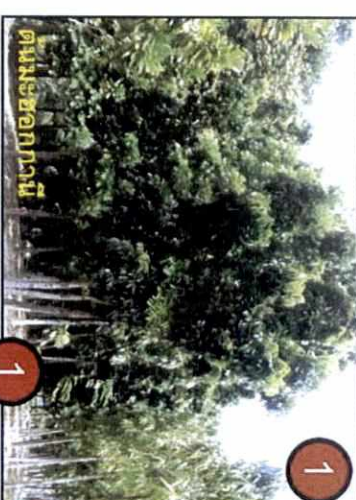
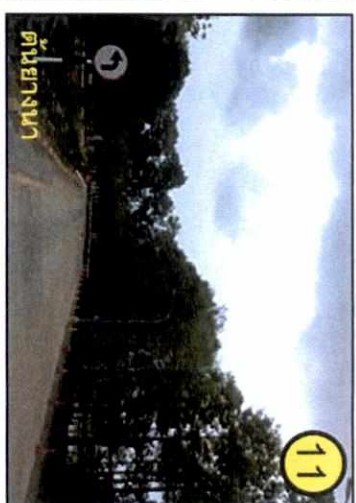
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2560

รูปที่ 3 พื้นที่สีเขียวของโรงเรียนแยกกาซฯ ระยองปัจจุบันและภายหลังขยายโครงการ (จำนวนร้อยละ 7.08 ไร่) 47.85 ไร่

ลงนาม.....

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 89/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นเอ เอวิค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	2) จัดตั้งหน่วยงาน/คณะกรรมการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อตรวจสอบดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานของบริษัท พร้อมทั้งกำหนดนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3) ปฏิบัติตามนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ได้ประกาศไว้ อย่างเคร่งครัด และจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง <u>กำหนด</u> เช่น พรบ.ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน 2554 เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) จัดให้มีนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ <u>สิ่งแวดล้อม</u> และมาตรฐานของคู่มือปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Work Instruction)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) กำหนดให้มีระบบการตรวจสอบ/บำรุงรักษา (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 90/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	6) กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัย (Safety Audit) เพื่อประเมินความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน ทั้งสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition) และการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action) เพื่อหาแนวทาง ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น และเสนอแนวทาง ในการป้องกันอุบัติเหตุอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 7) กำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยง จัดให้มีป้ายเตือนที่ต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และจัดเตรียมอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ ที่ครอบหู กันเสียง แว่นตากันเศษวัสดุ เป็นต้น ตามความเหมาะสมกับ ลักษณะงานตามที่กฎหมายกำหนด 8) จัดให้มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ งาน และกำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) อย่างถูกต้องเหมาะสมอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ <u>อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) จะต้องได้มาตรฐานตาม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 91/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	9) ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามนโยบายและข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างเคร่งครัด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	10) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงสำหรับประเภทงานที่เกี่ยวข้องด้านความมั่นคง (Security) ความปลอดภัย (Safety) และสิ่งแวดล้อม (Environment) เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกันอันตรายหรือเหตุรำคาญที่เหมาะสมก่อนดำเนินงาน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	11) จัดให้มีจุดชำระล้างร่างกาย (Safety wash) และล้างตา จุกเงิน (eyes wash) ในบริเวณที่มีสารเคมี เช่น บริเวณการขนส่งหรือกักเก็บสารเคมี พร้อมทั้งจัดให้มีแผนการตรวจสอบ และดูแลรักษาให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	12) กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนบริเวณพื้นที่ส่วนการผลิตที่มีระดับความร้อนเกินกว่า 34 องศาเซลเซียส เพื่อความปลอดภัยของพนักงานโครงการ ทั้งนี้พนักงานที่ต้องเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด เช่น ชุดกันความร้อน เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 92/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- แผนฉุกเฉิน	13) จัดให้มีแผนระงับเหตุฉุกเฉินสำหรับโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ครอบคลุมในกรณีดังต่อไปนี้ 1) การเกิดอัคคีภัยและระเบิด 2) อุบัติเหตุรุนแรง หรือการเสียชีวิต 3) การรั่วไหลของก๊าซอันตรายไวไฟ 4) การหกรั่วไหลจำนวนมากของก๊าซไฮโดรเจนธรรมชาติ โดยกำหนดให้มีการซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉินเป็นการภายในเป็นประจำอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง (ดังรูปที่ 4) - เหตุฉุกเฉินระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ หมายถึง เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานที่ไม่มีผลกระทบต่อภายนอกและสามารถควบคุมระงับเหตุได้โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงาน ซึ่งเมื่อโรงงาน/สถานประกอบการใดที่เกิดเหตุ จะต้องแจ้งข้อมูลให้กับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่รับทราบ/เตรียมพร้อม เช่น องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาล ท้องที่/โรงพยาบาลเอกชนที่มีข้อตกลงกับโรงงาน (กรณีมีผู้บาดเจ็บ) โรงงาน/สถานประกอบการข้างเคียง นิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการอุตสาหกรรมท้องที่เกิดเหตุ อำเภอ/จังหวัด ประธานชุมชน/ชุมชน ในขณะที่ทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโรงงานทำการระงับเหตุทันที	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 93/150



ENVI WORK CO., LTD.

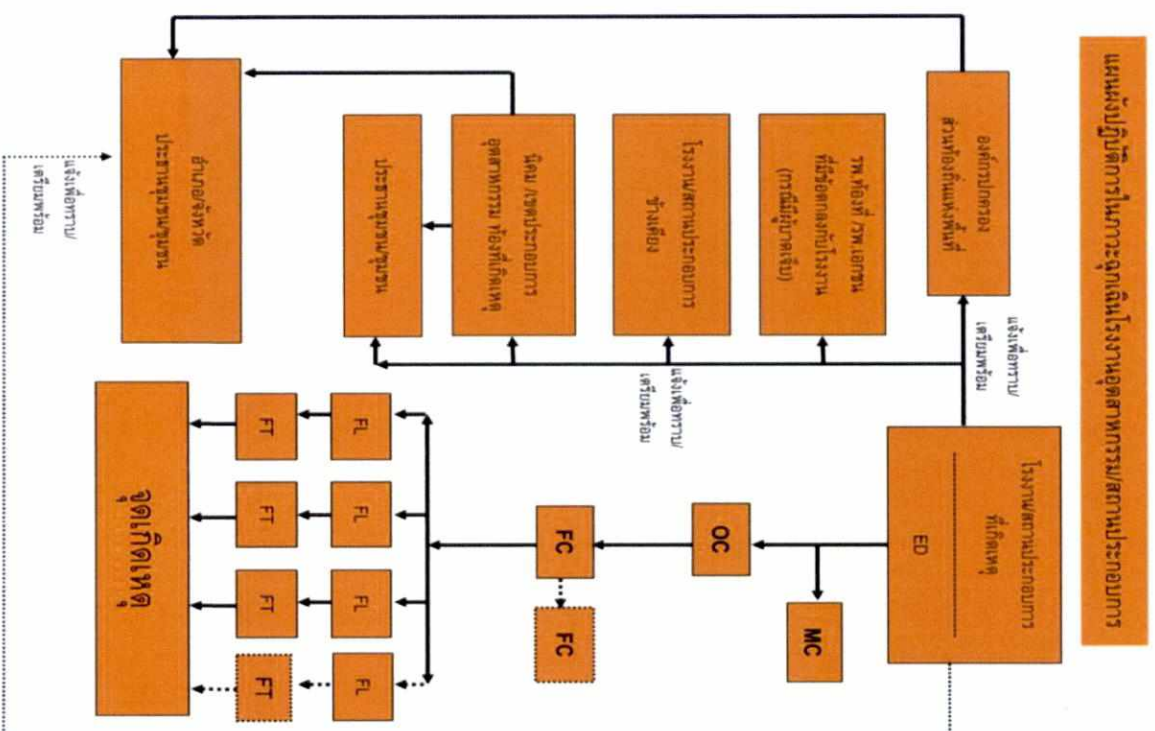
ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

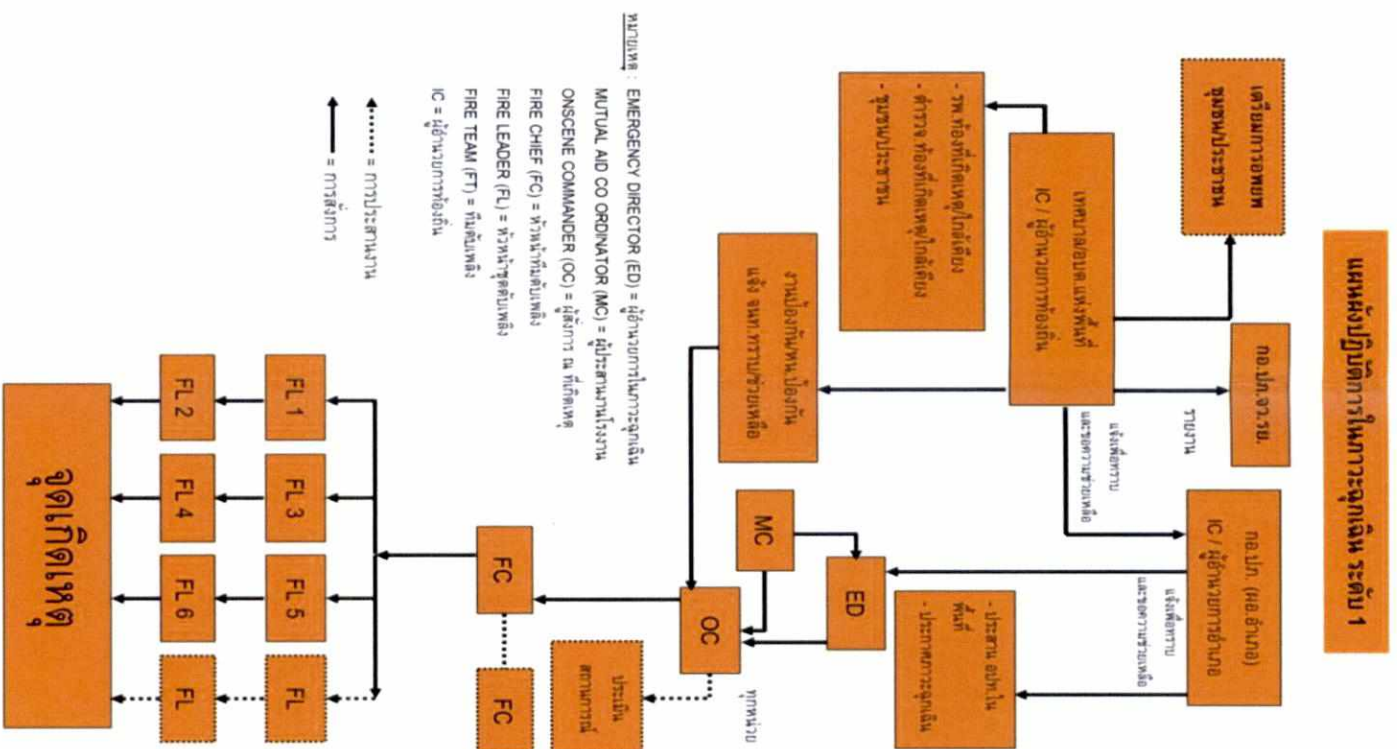
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

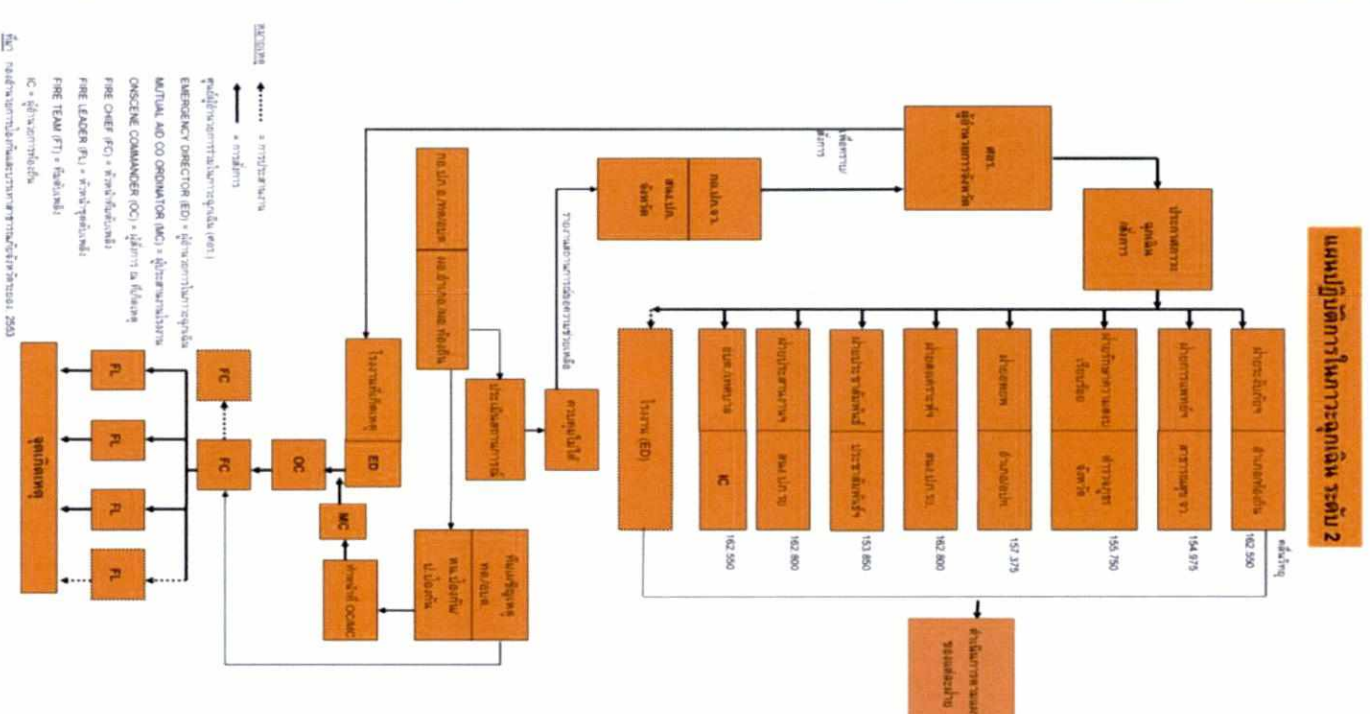
(แผนกอบรม/แผนก/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)



(องค์การกองทุนเพื่อเด็กแห่งสหประชาชาติ/ยูนิเซฟ)



(ระดับพื้นฐาน)



รูปที่ 4 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน (อ้างอิงตามแผนของกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง)

.....

(ပြုစုသူ မဟာမိတ်)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายการตลาด บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รู้หรือจ้ะจำนวนหน้า 94/150

THE RECORD

.....

(นายประจักษ์ อดุลรัตน์)

ผู้ชำนาญการด้านสุขภาพจิต

กุมภาพันธ์ 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- แผนฉุกเฉิน (ต่อ)	- เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 1 หมายถึง เป็นภัยที่มีสถานการณ์เกินขีดความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุ หรือผู้ประกอบการต้นเหตุไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น หรือโรงงานข้างเคียง เป็นต้น และสามารถควบคุมสถานการณ์หรือระงับเหตุรวมทั้งอพยพดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบได้ ซึ่งในกรณีนี้โรงงานจะมีการประสานงานเพื่อแจ้งและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก - เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับที่ 2 หมายถึง กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ และอำเภอ ไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง จังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งหน่วยสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกระดับอื่นๆ			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 95/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- แผนฉุกเฉิน (ต่อ)	14) จัดให้มีการตรวจสอบระบบสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสาร เช่น วิทยุสื่อสาร/ระบบ intercom/โทรศัพท์ภายใน/โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น ตามแผนงานที่กำหนดเพื่อให้มีประสิทธิภาพตลอดเวลาเพื่อรองรับเหตุการณ์ผิดปกติหรือกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	15) จัดให้มีการอบรมฝึกซ้อมการดับเพลิงเป็นประจำตามแผนการฝึกซ้อมดับเพลิง โดยกำหนดให้ฝึกซ้อมดับเพลิงเป็นประจำทุก 1 ปี และมีการพัฒนาปรับปรุงแผนและวิธีปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุการณ์ไม่ปกติที่เกิดขึ้นในบริเวณโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	16) กำหนดให้มีแผนฟื้นฟูหลังรับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	17) กำหนดให้มีมาตรการในการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโครงการต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 96/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ระบบป้องกัน และ ระงับอัคคีภัย	18) การออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัย อุปกรณ์แจ้งเพลิงและ ระยะปลอดภัยระหว่างอุปกรณ์และอาคารศูนย์ควบคุมของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ให้เป็นไปตามมาตรฐานของ American Petroleum Institutes (API) และมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) ประเทศ สหรัฐอเมริกาซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป และเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศไทยตามที่กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกำหนด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	19) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยอย่างเพียงพอ ตามที่กฎหมาย/มาตรฐานกำหนด (ดังรูปที่ 5) ได้แก่ - Fixed Monitor Gun จำนวน 133 ชุด - Hydrant จำนวน 212 ชุด เพิ่มอีก 1 ชุด รวมเป็น 213 ชุด - Gas Detector จำนวน 581 ชุด เพิ่มอีก 6 ชุด รวมเป็น 587 ชุด - Fire Extinguisher จำนวน 1,162 อัน เพิ่มอีก 6 ชุด รวมเป็น 1,168 อัน - Smoke Detector จำนวน 1,661 ชุด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 97/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



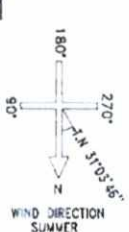
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

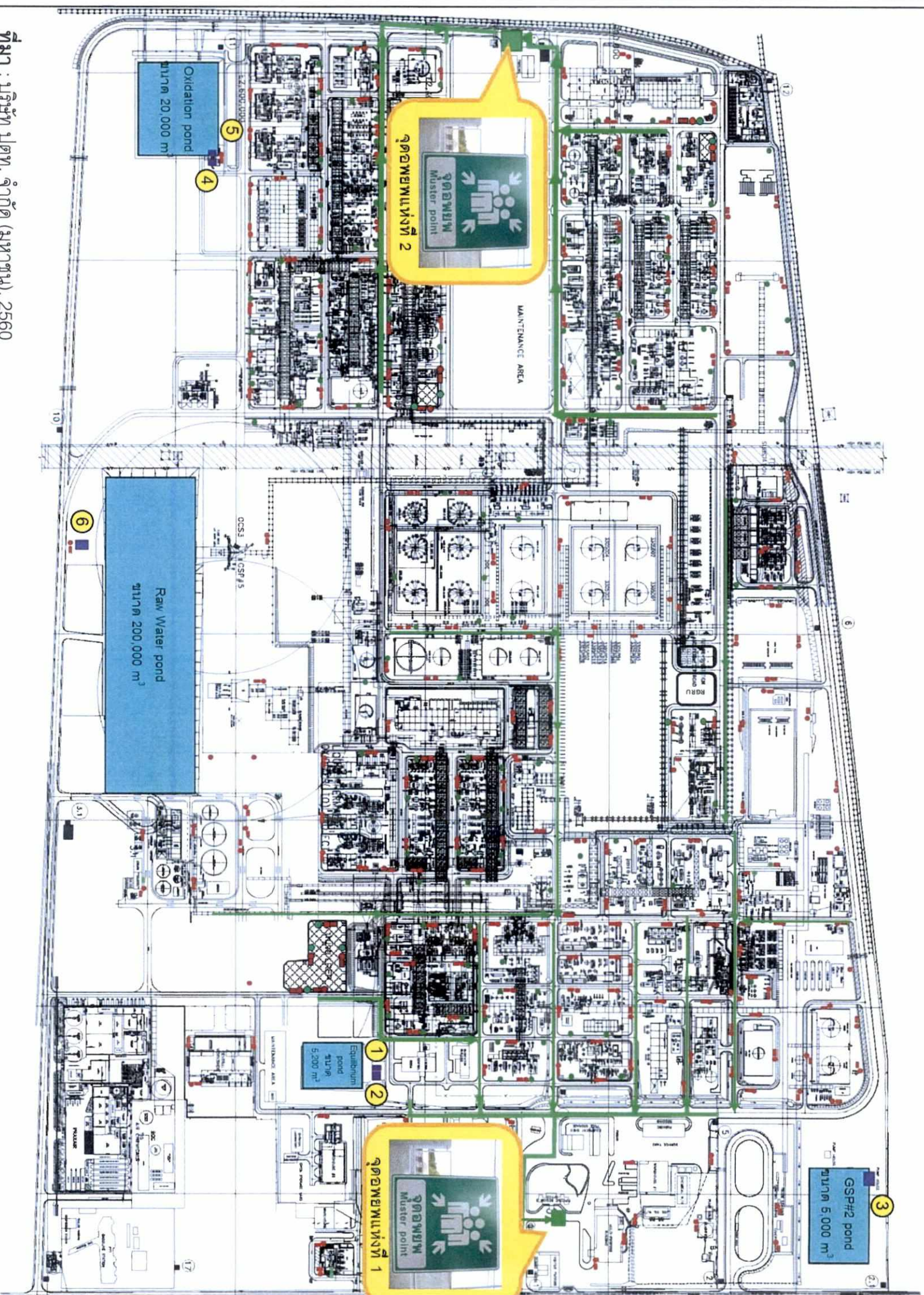
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



สัญลักษณ์

- Fire Water Pump
- Fire Water Pond
- Hose Box
- Fixed Monitor
- Hydrant
- Muster Point
- Evacuation Route



เครื่องสูบน้ำ	ขนาด	บ่อเก็บน้ำ คืบพลง
1 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยไฟฟ้า	864 m ³ /hr	5,200 m ³
2 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์	900 m ³ /hr	
3 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์	908 m ³ /hr	5,000 m ³
4 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์	900 m ³ /hr	20,000 m ³
5 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์	900 m ³ /hr	
6 เครื่องสูบน้ำระบบเคลื่อนที่ด้วยเครื่องยนต์	900 m ³ /hr	200,000 m ³
รวม		230,200 m ³

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2560

รูปที่ 5 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบระงับอัคคีภัยของโรงงานฯ ก๊าซระยอง

ลงนาม.....

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้อำนวยการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 98/150

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ระบบป้องกัน และ ระงับอัคคีภัย (ต่อ)	20) จัดให้มีการจัดเก็บโฟมดับเพลิงไว้ในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ อย่างเพียงพอตามที่กฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	21) จัดให้มีระดับเพลิงชนิดใช้น้ำ จำนวน 1 คัน ระดับเพลิงชนิดใช้ น้ำ โฟม และผงเคมีแห้งจำนวน 2 คัน และระดับเพลิงชนิดใช้ ผงเคมีแห้งจำนวน 1 คัน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	22) จัดให้มีแหล่งน้ำดับเพลิง 4 แหล่ง ได้แก่ บ่อพักน้ำทิ้ง (Equilibrium pond) ขนาด 5,200 ลูกบาศก์เมตร บ่อสำรอง GSP#2 pond ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อสำรอง น้ำดับเพลิง Oxidation pond ขนาด 20,000 ลูกบาศก์เมตร และ Raw Water pond ขนาด 200,000 ลูกบาศก์เมตร	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	23) จัดให้มีระบบฉีดน้ำหล่อเย็นอุปกรณ์ (Spray Nozzle/Deluge System) บริเวณกระบวนการผลิตและถังเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อ ป้องกันอุปกรณ์ล้มเหลวในกรณีเกิดเพลิงไหม้ และป้องกัน ผลกระทบการแผ่รังสีความร้อนกรณีเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ ใกล้เคียง โดยน้ำดับเพลิงจะต้องมีปริมาณสำรองเพียงพอ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 99/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ระบบป้องกัน และ ระงับอัคคีภัย (ต่อ)	ที่จะใช้งานอย่างต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง มีปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงรวมประมาณ 230,200 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปั้มน้ำดับเพลิงสำรองขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า จำนวน 1 ตัว ขนาด 864 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และปั้มน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 5 ตัว ขนาดตัวละประมาณ 900 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ตัว ขนาดตัวละประมาณ 908 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ตัว และนอกจากนี้ยังมีการต่อน้ำ Make up จากบริษัทจัดการและบริหารทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) สำรองไว้เป็นน้ำดับเพลิงฉุกเฉินกรณีปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองไม่เพียงพอ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงให้กับระบบน้ำดับเพลิง 24) ให้มีการดำเนินการตามมาตรฐานจัดการด้านความปลอดภัยที่ดี เช่น มาตรฐาน ASME, API, NFPA เป็นต้น สำหรับทุกอุปกรณ์และทุกกระบวนการในโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง โดยเฉพาะในบริเวณที่เก็บกักผลิตภัณฑ์จำนวนมาก	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 100/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ระบบป้องกัน และ ระงับอัคคีภัย (ต่อ)	25) กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ใน สภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลาตามแผนงานที่กำหนด 26) จัดให้มีการติดตั้งม่านน้ำ (Water curtain) ดังนี้ ● ระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 กับ อาคารสำนักงานซึ่งอยู่บริเวณด้านเหนือของหน่วยผลิต ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติทั้งสอง ความยาวรวม ประมาณ 200 เมตร ● ระหว่างโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 กับหน่วยที่ 3 ความยาวรวมประมาณ 150 เมตร	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง)	27) กำหนดให้ใช้เกณฑ์การออกแบบ การเลือกใช้วัสดุ และ วิธีการก่อสร้าง รวมทั้งระบบปฏิบัติการต่างๆ ตาม มาตรฐานสากลและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด 28) ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น Safety Valve เป็นต้น และจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ความ ปลอดภัยตามแผนการตรวจสอบที่กำหนดไว้เพื่อให้มั่นใจ ว่าอุปกรณ์ความปลอดภัยอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ตลอดเวลา	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 101/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นวี เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	29) กำหนดให้มีแผนในการตรวจสอบความหนาของระบบท่อ ขนส่ง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	30) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงาน ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงอย่างเพียงพอและ เหมาะสมกับลักษณะงาน พร้อมทั้งกำกับดูแลให้พนักงานมี การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่าง เคร่งครัด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	31) จัดให้มีระบบอนุญาตในการทำงาน (Work Permit) ให้กับ พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่อาจเกิดอันตราย เช่น Hot work, X-Ray, Vessel Entry เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	32) เพื่อลดความรุนแรงจากเหตุการณ์อันตรายที่เกิดขึ้น จึงกำหนดให้มีการติดตั้งวาล์วปิดกั้นระบบ (Shut down Valve) เพื่อตัดแยกระบบต่างๆ ในกระบวนการผลิตและ ระบบท่อขนส่ง เช่น ตัดแยกระบบเชื้อเพลิงที่จ่ายให้กับ อุปกรณ์ต่างๆ ตัดแยกก๊าซเข้า (Feed gas inlet) ไปจนถึง ก๊าซที่ส่งเข้าอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น เพื่อป้องกันผลกระทบ ต่อเนื่อง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 102/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	33) ในกรณีที่ถึงเก็บสำรองผลิตภัณฑ์เกิดผิดปกติ กำหนดให้ทำ การถ่ายเทผลิตภัณฑ์ในถังไปไว้ในถังอื่น ซึ่งสามารถสั่งการ เคลื่อนย้ายสารจากถังหนึ่งไปยังอีกถังหนึ่งได้โดยการสั่งการ จากห้องควบคุมตามขั้นตอนที่กำหนด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	34) ติดเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ไว้บริเวณ สถานที่ทำงานที่มีการใช้สารเคมีชนิดนั้นๆ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	35) จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในพื้นที่กระบวนการผลิต (Safety patrol) เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุกวัน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	36) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต และ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการบริหารจัดการ ความเสี่ยงตามรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจาก อันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โดย โครงการจะจัดส่งรายงานดังกล่าวต่อกรมโรงงาน อุตสาหกรรมทุก 5 ปี	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 103/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	37) กำหนดให้มีการรายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ แผนการดำเนินงาน และแผนการควบคุมความเสี่ยง รวมทั้งผลการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยและมาตรการลดความเสี่ยงต่างๆ ตาม หมวด 4 มาตรา 32 ให้กับกระทรวงแรงงานทราบทุกปี ทั้งนี้เมื่อหมวด 4 มาตรา 32 มีข้อกำหนดในทางปฏิบัติที่ชัดเจนให้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	38) จัดทำการประเมินความเสี่ยงสำหรับหน่วยผลิต/อุปกรณ์ที่มีการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/ติดตั้งเพิ่มเติม โดยผู้เชี่ยวชาญและวิศวกรผู้เชี่ยวชาญของโครงการและบริษัทผู้ออกแบบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยจัดทำในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) และให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องก่อนเดินเครื่องผลิตใหม่ของโครงการส่วนขยาย	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	39) จัดให้มีมาตรการจัดการความปลอดภัยที่ดีตามแผนการจัดการความปลอดภัยของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง สำหรับทุกอุปกรณ์และทุกกระบวนการ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 104/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	40) จัดเก็บสารเคมีในภาชนะบรรจุ/ถังเก็บสารเคมีที่ปิดมิดชิด โดยใช้ภาชนะที่ทนการกัดกร่อน และมีความปลอดภัย 41) กำหนดให้มีราวหรือฉากกั้นป้องกันยานพาหนะ (Crash Barrier) ชนกับอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ เพื่อป้องกันอันตรายหรืออุบัติเหตุ เช่น ก๊าซรั่ว เป็นต้น 42) ติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety Valve) และ Emergency Shut down System รวมทั้งระบบเผาไหม้ก๊าซในกรณีฉุกเฉิน (Flare Stack) 43) จัดให้มีการตรวจสอบตามแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน สำหรับอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น Safety Valve เป็นต้น เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติอย่างต่อเนื่อง 44) ตรวจสอบการรั่วไหลของวัตถุอันตรายและสารเคมีในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยง เช่น ระบบท่อ ถังเก็บกัก และหน่วยผลิต เป็นต้น ตามแผนการตรวจสอบของโครงการ รวมทั้งมีระบบป้องกันและระงับเหตุเพลิงไหม้ที่เพียงพอซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด และเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐาน API, NFPA เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยong - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยong - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยong - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยong - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยong	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 105/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	45) ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับรถบรรทุกก๊าซโพเทนตามแผนการตรวจสอบสภาพรถยนต์ทุก 10 วัน และตรวจระดับเพลิงทุก 30 วัน <u>รวมถึงมีการตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้งาน</u>	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	46) ติดตั้งระบบตรวจวัดก๊าซรั่วที่บริเวณกระบวนการผลิตและบริเวณลานถัง และจัดให้มีสัญญาณเตือนหากพบว่าการรั่วไหลของก๊าซในบริเวณนั้น โดยมีการตั้งการแจ้งเตือน 2 ระดับ คือ 15% LEL โดยเมื่อมีการเตือนจะจัดให้มีพนักงานพร้อมกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมจะเข้าไปตรวจสอบหาจุดรั่วไหล และทำการแก้ไขเพื่อหยุดการรั่วไหลในเบื้องต้น และ 40% LEL จะมีการแจ้งไปที่ CCR และพนักงานที่ CCR จะทำการตัดระบบจากนั้นพนักงานพร้อมกับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมจะเข้ากันบริเวณ พร้อมทั้งเข้าสู่แผนฉุกเฉินของโครงการ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	47) ติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน เช่น Alarm เป็นต้น ไปยังห้องควบคุม	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 106/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	48) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมและจัดการเหตุฉุกเฉิน เช่น Distributed Control System (DCS), Safety Instrument System (SIS) เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	49) จัดให้มีการออกแบบให้มีข้อต่อ และหน้าแปลนน้อยที่สุดเพื่อลดโอกาสเกิดการรั่วไหลของก๊าซ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ช่วงการออกแบบ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	50) กำหนดให้มีการออกแบบท่อในระบบการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.3	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	51) กำหนดให้มีการออกแบบหอแยกก๊าซของหน่วย LREP ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME Sect. VIII	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	52) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความดันและอัตราการไหลบริเวณท่อก่อนทางเข้าและท่อกับออกจากระบบ Compressor แต่ละชุด สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ข้างต้นจะติดตั้งตำแหน่งละ 2 ตัว เพื่อให้มีความมั่นใจและลดความเสี่ยงที่อาจเกิดจากอุปกรณ์ตรวจวัดตัวใดตัวหนึ่งเกิดความบกพร่อง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	53) จัดทำแผนการสอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดความดันและอัตราการไหลและตรวจสอบสภาพสายสัญญาณ/สายไฟ ตามแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ ตามวาระปีละ 1 ครั้ง และช่วงหยุดซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ประจำปีเพื่อให้มีความมั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างน่าเชื่อถือและมีความแม่นยำ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

รับรองจำนวนหน้า 107/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ENVI WORK CO., LTD.

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
- ความปลอดภัยมาตรการ ด้านความปลอดภัยและ การจัดการความเสี่ยง (อันตรายร้ายแรง) (ต่อ)	54) จัดให้มีระบบตัดการป้อน HP Flash Gas แบบอัตโนมัติ (Interlock System) หากตรวจพบว่าความดันและอัตราการไหลมีค่าเกินตามที่ออกแบบไว้	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	55) ติดตั้งวาล์วกันกลับ (Check Valve) ด้านทางออกของระบบ Compressor เพื่อป้องกันการเกิด Back Pressure กรณีระบบ Compressor เกิดการขัดข้อง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	56) ติดตั้งระบบ Anti-Surge Control เพื่อใช้หยุดการจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ในทันทีที่เกิดการกระชากของไฟหรือการจ่ายไฟฟ้าที่ไม่ปกติเพื่อป้องกันความเสียหายของระบบ Compressor	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	57) กำหนดให้มีการจำแนกพื้นที่ Hazardous area classification ตามมาตรฐาน API RP500	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	58) กำหนดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาในเชิงป้องกันสำหรับอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น safety valve, ระบบ Emergency Shutdown (ESD) เป็นต้น ในช่วงหยุดซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ (Turn around)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 108/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขภาพพนักงาน และสาธารณสุข	1) จัดให้มีหน่วยพยาบาลเบื้องต้นและรถพยาบาล เพื่อให้บริการ รักษาพยาบาลขั้นต้น และจัดให้มีระบบการประสานงานกับ สถานพยาบาลเอกชนที่ทำข้อตกลงร่วมกัน เพื่อรับส่งผู้ป่วย กรณีที่มีผู้ป่วยฉุกเฉิน พร้อมทั้งจัดหาสถานพยาบาลให้กับ พนักงานของโครงการเพื่อลดความแออัดของสถานพยาบาล ชุมชน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	2) กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือก และประเมินคุณภาพของ สถานบริการสุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการ ใช้บริการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำ ทั้งนี้แนวทางการ ตรวจสอบและประเมินสถานบริการสุขภาพจะเป็นไปตาม กระบวนการบริหารคู่ค้า (Supplier Management) เพื่อให้ เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Governance)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	3) กำหนดให้มีการจัดทำสมุดสุขภาพพนักงานเพื่อใช้ในการ ติดตามและวิเคราะห์แนวโน้มของสุขภาพพนักงานเป็น รายบุคคล ครอบคลุมทั้งสุขภาพทั่วไปและการอบรมสุขภาพ ตามปัจจัยเสี่ยง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 109/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขภาพพนักงาน และสาธารณสุข (ต่อ)	4) สร้างความตระหนักให้พนักงานเข้าใจด้านความปลอดภัยในการทำงานตามแผนการอบรมพนักงานใหม่ตามกฎหมายและบททวนทุกปี รวมทั้งควบคุมอันตรายตามหลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรม	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) จัดทำแผนการสื่อสาร/การแจ้งเหตุต่อชุมชนเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน โดยต้องสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินด้านสารเคมีและวัตถุอันตรายจังหวัดระยอง และจะต้องแจ้งกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาล โรงงานข้างเคียง และประธานชุมชน/ชุมชนทราบ	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	6) ต้องแจ้งการซ่อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนให้ชุมชนทราบล่วงหน้าก่อนดำเนินการซ่อมผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 110/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขภาพพนักงาน และสาธารณสุข (ต่อ)	7) ให้ข้อมูลสารเคมี ตามข้อมูลแบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ เมื่อมีสารเคมีไว้ในครอบครอง (สอ.1) แบบรายงานความปลอดภัยและประเมินการก่อกวนอันตรายของสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ (สอ.2) แบบรายงานผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศบริเวณสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย (สอ.3) และแบบรายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (สอ.4) ต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 8) ร่วมมือและสนับสนุนหน่วยงานราชการในท้องถิ่นเกี่ยวกับการดำเนินงานบริการด้านสาธารณสุขแก่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง 9) <u>ให้ความร่วมมือหรือสนับสนุนหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการจัดกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมเพื่อดูแลรักษา ฟื้นฟู และเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนในพื้นที่ เช่น การฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ การให้ความรู้เกี่ยวกับสารเคมีในโครงการ เป็นต้น</u>	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง และหน่วยงานภาครัฐ - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 111/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขภาพพนักงาน และสาธารณสุข (ต่อ)	10) จัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานทุกคน ก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปีโดยแพทย์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 11) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง กรณีผลการตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงที่ผ่านการวินิจฉัยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ พบว่า มีความผิดปกติให้ทำการตรวจวัดซ้ำ พร้อมทั้งทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อมอบหมายหรือเปลี่ยนหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่มีผลการตรวจผิดปกติให้เหมาะสม เช่น หมุนเวียนการทำงาน การเปลี่ยนหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นต้น พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง 12) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ เช่น ความรู้เกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น แก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบที่อาจได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตนในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อให้สามารถเฝ้าระวังและป้องกันตนเองได้	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงาวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 112/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.5 สุขภาพพนักงาน และสาธารณสุข (ต่อ)	13) จัดให้มีสถานพยาบาลเบื้องต้น มีพยาบาลประจำเต็มเวลา และแพทย์บางช่วงเวลา (part time) ให้บริการรักษาพยาบาล แก่พนักงานโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยองและในกรณีที่ต้อง รักษาต่อที่โรงพยาบาล พนักงานมีสิทธิ์เลือกใช้โรงพยาบาล ของเอกชนตามสวัสดิการประกันสุขภาพของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อลดความแออัดของสถานพยาบาลของรัฐ โดยโครงการจะเป็นผู้จัดหาให้	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	14) นำส่งข้อมูลสถิติผลตรวจสุขภาพที่ผิดปกติเนื่องจากการ ทำงานที่ได้รับการวิเคราะห์โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ให้กับ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมสวัสดิการคุ้มครอง แรงงาน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	15) จัดส่งข้อมูลจำนวนพนักงาน และข้อมูลความปลอดภัย เคมีภัณฑ์ (SDS) ให้กับหน่วยงานสาธารณสุขและโรงพยาบาล ในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนต่อไป	- หน่วยงานสาธารณสุขและ โรงพยาบาลในพื้นที่	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 113/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6 ช่วงซ่อมบำรุง (Shut down and Turn around) 4.6.1 ช่วงก่อนซ่อมบำรุง	1) จัดให้มีแผนการซ่อมบำรุงและต้องแจ้งกำหนดการซ่อมบำรุงประจำปีให้หน่วยงานอนุญาตทราบ รวมทั้งประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงรับทราบไม่น้อยกว่า 1 เดือน ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการซ่อมบำรุงประจำปี	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองของหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4.6.2 ช่วงระหว่างซ่อมบำรุง	1) จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงานซ่อมบำรุงภายในพื้นที่ 2) จัดระบบการจราจรในพื้นที่ซ่อมบำรุงของโครงการให้เหมาะสม โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบของโรงงาน พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออก พื้นที่โรงงาน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองของหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองของหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงาวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 114/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6.2 ช่วงระหว่างซ่อม บำรุง (ต่อ)	3) แยกขยะที่เกิดจากการซ่อมบำรุงและกิจกรรมของคนงาน ออกจากกัน เพื่อให้ง่ายต่อการกำจัดและจัดเก็บในภาชนะที่ ปิดมิดชิด โดยต้องเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด เช่น ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัด สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 เป็นต้น อย่าง เคร่งครัด	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง	- <u>ตลอดระยะเวลา</u> <u>ดำเนินการ</u>	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	4) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพเครื่องมือ เครื่องยนต์/ เครื่องจักร ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงให้อยู่ในสภาพดีเสมอตาม ระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษา ของแต่ละเครื่องจักร)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง	- <u>ตลอดระยะเวลา</u> <u>ดำเนินการ</u>	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	5) กำหนดและตรวจตราดูแลไม่ให้คนงานของบริษัทผู้รับเหมา มีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น ลักทรัพย์ เสพยาเสพติด และ การพนัน เป็นต้น โดยมีการวางกฎระเบียบ และการลงโทษที่ ชัดเจน	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง	- <u>ตลอดระยะเวลา</u> <u>ดำเนินการ</u>	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 115/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6.2 ช่วงระหว่างซ่อม บำรุง (ต่อ)	6) พิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างบริษัทรับเหมา โดยให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานของบริษัทรับเหมาที่ปฏิบัติงานภายในโรงงานด้วย 7) บริษัทรับเหมาต้องบันทึกและแจ้งรายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุใดๆ ทั้งในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้างเคียง โดยต้องให้รายละเอียดพร้อมเอกสารหลักฐานต่างๆ โดยเฉพาะหากเกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตจะต้องแจ้งแก่โครงการทันที 8) จัดบันทึกเหตุการณ์อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีในการแก้ไขปัญหาและการกำหนดมาตรการป้องกันปัญหาดังกล่าวไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ 9) จัดให้มีระบบขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ก่อนการทำงานของผู้รับเหมาทุกครั้ง	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

รับรองจำนวนหน้า 116/150

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6.2 ช่วงระหว่างซ่อม บำรุง (ต่อ)	10) จัดให้มีการประเมินความเสี่ยงในกิจกรรมการซ่อมบำรุง เช่น งานซ่อมบำรุงรักษา pump ต้องมีการตัดแยกระบบ และระบายก๊าซไปหอเผา ก่อนการลงมือทำงาน เป็นต้น 11) จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมด้านความปลอดภัยในงานซ่อมบำรุง เช่น ป้ายรณรงค์ เป็นต้น 12) จัดสวัสดิการต่างๆ ให้กับคนงานซ่อมบำรุงอย่างเพียงพอ เช่น น้ำดื่ม น้ำใช้ การรักษาพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น 13) จัดให้มีการสุ่มตรวจวัดสารเสพติดและแอลกอฮอล์ของผู้รับเหมาดูแลตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง 14) จัดเตรียมสุขภาพเคลื่อนที่ที่ถูกหลักสุขภาพิบาลให้เพียงพอ กับจำนวนคนงานตามกฎหมายกำหนด และให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด 15) จัดให้มีรถสำรองสำหรับผู้เจ็บป่วย/บาดเจ็บ ไปยังโรงพยาบาลที่กำหนดโดยโครงการ ภายใต้อความรับผิดชอบของบริษัทรับเหมา	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อมบำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 117/150



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้าน สิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6.2 ช่วงระหว่างซ่อม บำรุง (ต่อ)	16) จัดให้มีคู่มือวิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) สำหรับ ดำเนินการในช่วง (Shut down and Turn around)	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4.6.3 มาตรการช่วงก่อน เริ่มดำเนินการ	1) หลังจากซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ ก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักรอีกครั้ง ต้องจัดทำ Pre Start-up Safety Review (PSSR) 2) <u>ควบคุมให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่กระบวนการผลิต</u> 3) <u>จัดให้มีการประชุมร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่</u>	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยองหน่วยที่มีการซ่อม บำรุง	- ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ - ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 118/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงก่อสร้าง)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	- ตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยมีดัชนีในการตรวจวัด คือ - ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม	- High Volume/Gravimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - High Volume/Gravimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Wind Speed and Wind Direction Sensor, Datalogger / Wind Rose Analysis หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 3 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 6) - อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด ได้แก่ 1) อาคารควบคุม CCR 1,2,3 2) อาคารควบคุม CCR 5, 6 - ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง - บริเวณพื้นที่โรงอาหารของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องครอบคลุมทั้ง ในระหว่างก่อสร้าง และในระยะ Pre - commissioning	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 119/150



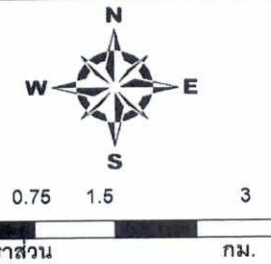
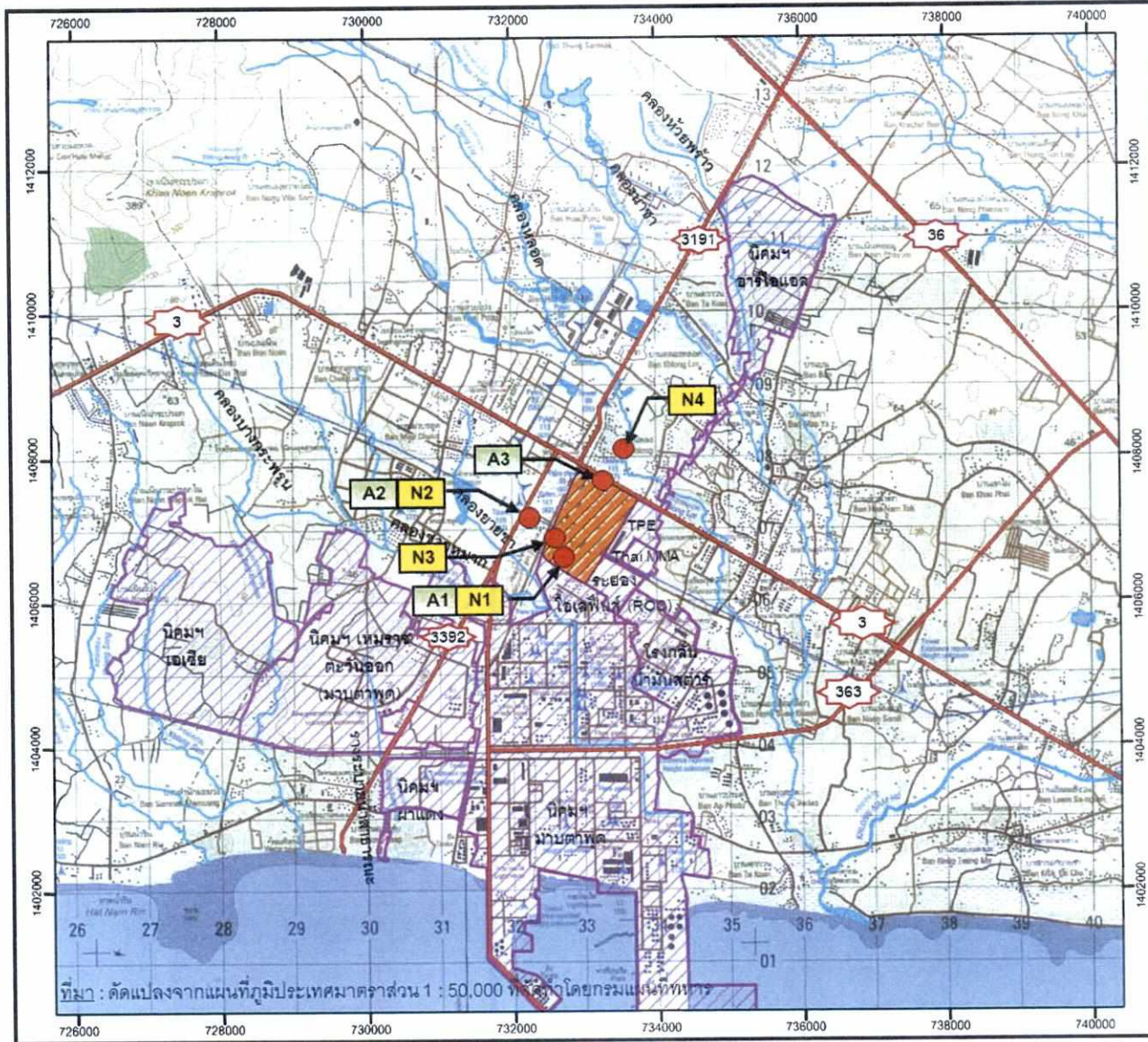
PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



สัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง
- ขอบเขตพื้นที่อุตสาหกรรม
- คลอง/หนอง/บึง
- เส้นทางจราจรสายหลัก

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 : อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด

- 1) อาคารควบคุม CCR 1,2,3
- 2) อาคารควบคุม CCR 5, 6

A2 : ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

A3 : บริเวณพื้นที่โรงอาหารของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

จุดตรวจวัดระดับเสียง

N1 : อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด

- 1) อาคารควบคุม CCR 1,2,3
- 2) อาคารควบคุม CCR 5, 6

N2 : ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

N3 : ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ บริเวณพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ SCR และ RTO+SO₂ Scrubber

N4 : ชุมชนบ้านพลอง

หมายเหตุ : A1, N1 อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด

รูปที่ 6 สถานีตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ช่วงก่อสร้าง)

ลงนาม.....

(นายสมนึก เพ่งวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 120/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. เสียง	- ตรวจวัดระดับเสียง โดยมีดัชนีในการตรวจวัด คือ - Leq-8 ชั่วโมง - L_{90} - L_{max}	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 6) - อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด ได้แก่ 1) <u>อาคารควบคุม CCR 1,2,3</u> 2) <u>อาคารควบคุม CCR 5,6</u> - ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ SCR และ RTO+ SO_2 scrubber	- ตรวจวัดปี ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง - ครอบคลุมทั้งในระหว่างก่อสร้าง และในระยะ Pre - commissioning	- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)
	- Leq-24 ชั่วโมง - Ldn - L_{90} - L_{max}	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 6) - ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง - ชุมชนบ้านพลง		

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ฝ่ายก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 121/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. การคมนาคม	- บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการโดยแยกประเภทของยานพาหนะ - บันทึกจำนวน/สาเหตุ ความรุนแรง การแก้ไขและมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นของโครงการ	- บันทึกข้อมูล - บันทึกข้อมูล	- ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)
4. การจัดการกากของเสีย	- บันทึกชนิด ปริมาณ และการกำจัดกากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง - บันทึกสัดส่วนกากของเสียที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Reused)	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ทุกเดือน	- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- รวบรวมสถิติการเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และอุบัติเหตุของคนงานที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการรวมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 122/150



PTT WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. เศรษฐกิจสังคม	- สรุปข้อมูลสถิติข้อร้องเรียนจากการก่อสร้างโครงการพร้อมทั้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง - สรุปข้อมูลจำนวนแรงงานท้องถิ่นของโครงการ	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ทุกเดือนและรายงานผล ทุก 6 เดือน ตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 123/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงดำเนินการ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีดิตตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.ทรัพยากรกายภาพ 1.1 คุณภาพอากาศ	ตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยมีดัชนีในการตรวจวัด คือ - ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- High Volume/Gravimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - High Volume/Gravimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - NO ₂ Analyzer /Chemiluminescence <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - SO ₂ Analyzer /UV- Fluorescence <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	ตรวจวัด จำนวน 5 สถานี (ดังรูปที่ 7) ได้แก่ - บริเวณพื้นที่โรงอาหารของโรงแยก ก๊าซธรรมชาติระยอง - ชุมชนบ้านห้วยโป่ง (บริเวณศูนย์ คุ้มครองสวัสดิการเด็กภาคตะวันออก) - ชุมชนบ้านพลง (บริเวณหมวดการทางมาบตาพุด) - ชุมชนตลาดมาบตาพุด (บริเวณโรงเรียนมาบตาพุด) - ชุมชนบ้านมาบชูลุด	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ระหว่าง ม.ค.-มิ.ย. 1 ครั้ง และ ก.ค.-ธ.ค. 1 ครั้ง หรือ ช่วง ระยะห่างระหว่าง 5-7 เดือน) ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
 (นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 124/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม
 (นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
 กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.1 คุณภาพอากาศ (ต่อ)	- ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- Midget Impinger/Colorimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- ความเร็วและทิศทางลม	- Wind Speed and Wind Direction Sensor, Datalogger / Wind Rose Analysis <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- Total Hydrocarbon (THC) เฉลี่ย 1 และ 2 ชั่วโมง	- Gas Bag/ Flame Ionization Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- ตรวจวัด จำนวน 1 สถานี (อ้างถึง รูปที่ 7) ได้แก่ * บริเวณพื้นที่โรงอาหารของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยอง	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- Non-Methane Hydrocarbons (NMHC) เฉลี่ย 1 และ 24 ชั่วโมง	- Gas Bag/ Flame Ionization Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 126/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีดัดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) - ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H₂S) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) - ปรอท (Hg)	- Vacuum Flash/Colorimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Midget Impinger/Titrimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Midget Impinger/Titrimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Gas Bag/Non-Dispersive infrared Detection หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Isokinetic/Gravimetric หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Isokinetic/Cold Vapour AAS หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	ปล่อยระบายมลสารทางอากาศต่างๆ ภายในพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะยง (ดังรูปที่ 8) - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1 (1) Aux. Boiler (2) Waste Heat Boiler (3) Combined Heat Power - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 2 (4) Sales Gas Comp. WHRU (5) Refrig. Comp WHRU	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ช่วงเวลาเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 127/150



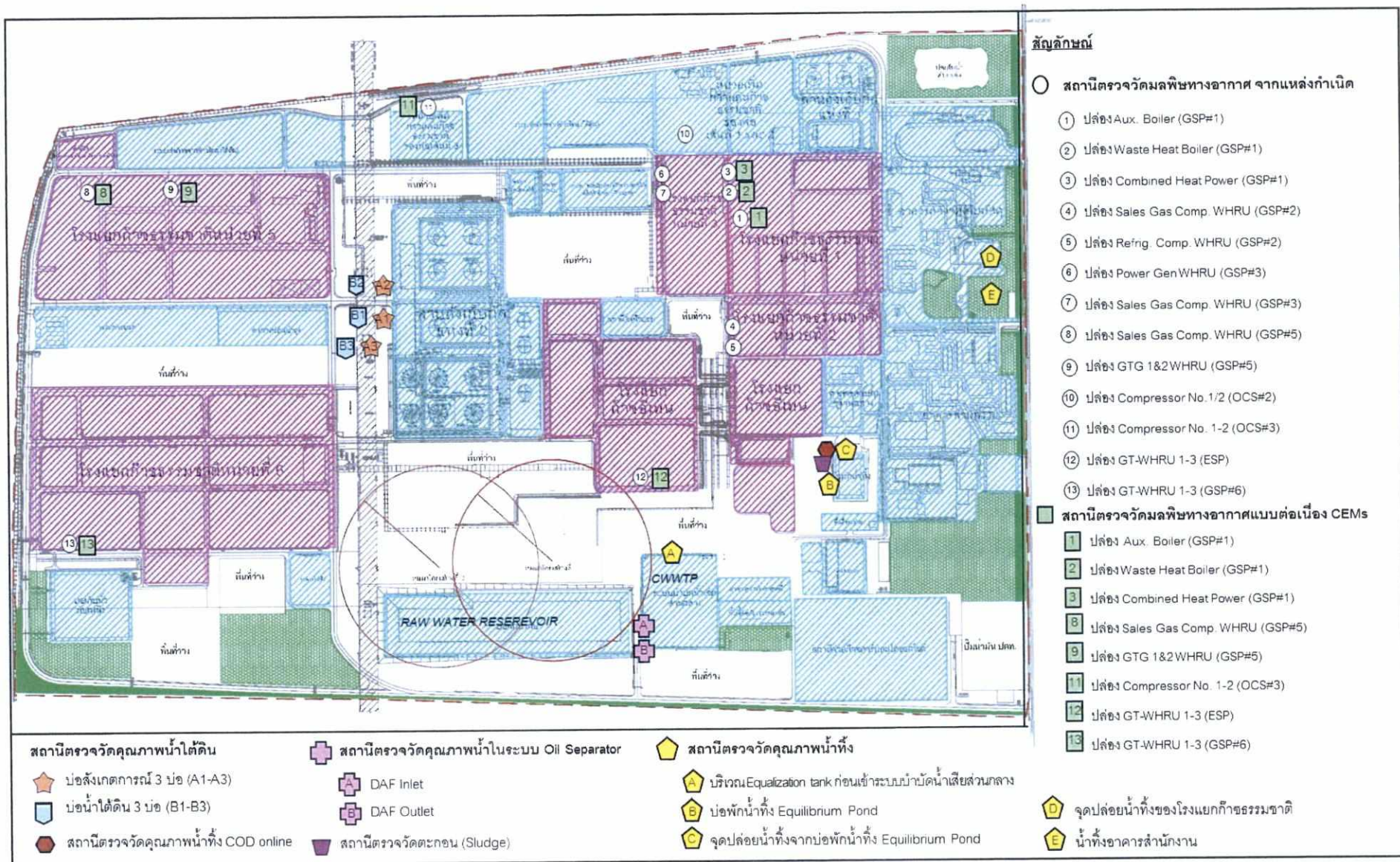
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

ลงนาม.....

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 128/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานิตัดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด (ต่อ)			- โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 3 (6) Power Gen. WHRU (7) Sales Gas Comp. WHRU - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 5 (8) Sales Gas Comp. WHRU (9) GTG 1&2 WHRU - Onshore Compressor Station (OCS) (10) Compressor No.1/2 (OCS#2) (11) Compressor No.1-2 (OCS#3) - โรงแยกก๊าซฮีเทน (12) GT- WHRU 1-3 - โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 6 (13) GT-WHRU 1-3		

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 129/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีดัดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด (ต่อ)	- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซออกซิเจน (O₂)	- ตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)	- ตรวจวัดที่ปล่องระบายต่างๆ ดังนี้ (อ้างอิงรูปที่ 8) (1) Aux. Boiler ของโรงแยกก๊าซ ธรรมชาติ หน่วยที่ 1 (2) Waste Heat Boiler ของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1 (3) Combined Heat Power ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1 (8) Sales Gas Comp. WHRU ของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 5 (9) GTG 1&2 WHRU ของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 5	- ต่อเนื่องและนำเสนอ ผลต่อ สผ. ทุก 6 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 130/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 มลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด (ต่อ)	- ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs	- วิธี Relative Accuracy Test Audit (RATA)	(11) Compressor No.1-2ของ OCS#3 (12) GT- WHRU 1-3 ของ โรงแยกก๊าซซีเทน (13) GT - WHRU 1-3 ของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 6 - ระบบ CEMs ซึ่งติดตั้งอยู่ที่แต่ ละปล่องระบาย	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2. ระดับเสียง	- ระดับเสียงริมรั้วรอบโรงแยก ก๊าซธรรมชาติระยอง (Leq 24 ชม.) - ระดับเสียงในรูป Leq 24 ชม., L _{max} และ L ₉₀	- เครื่องวัดระดับเสียงตาม มาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - เครื่องวัดระดับเสียงตาม มาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- บริเวณริมรั้วรอบๆ โรงแยกก๊าซฯ ระยองจำนวน 10 จุด (ดังรูปที่ 9) - ตรวจวัด 2 สถานี (อ้างถึงรูปที่ 7) ได้แก่ * ริมรั้วโรงแยกก๊าซฯ ระยอง ด้านที่ติดกับศูนย์พัฒนาฝีมือ แรงงานจังหวัดระยอง * บริเวณชุมชนบ้านพลอง	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 131/150



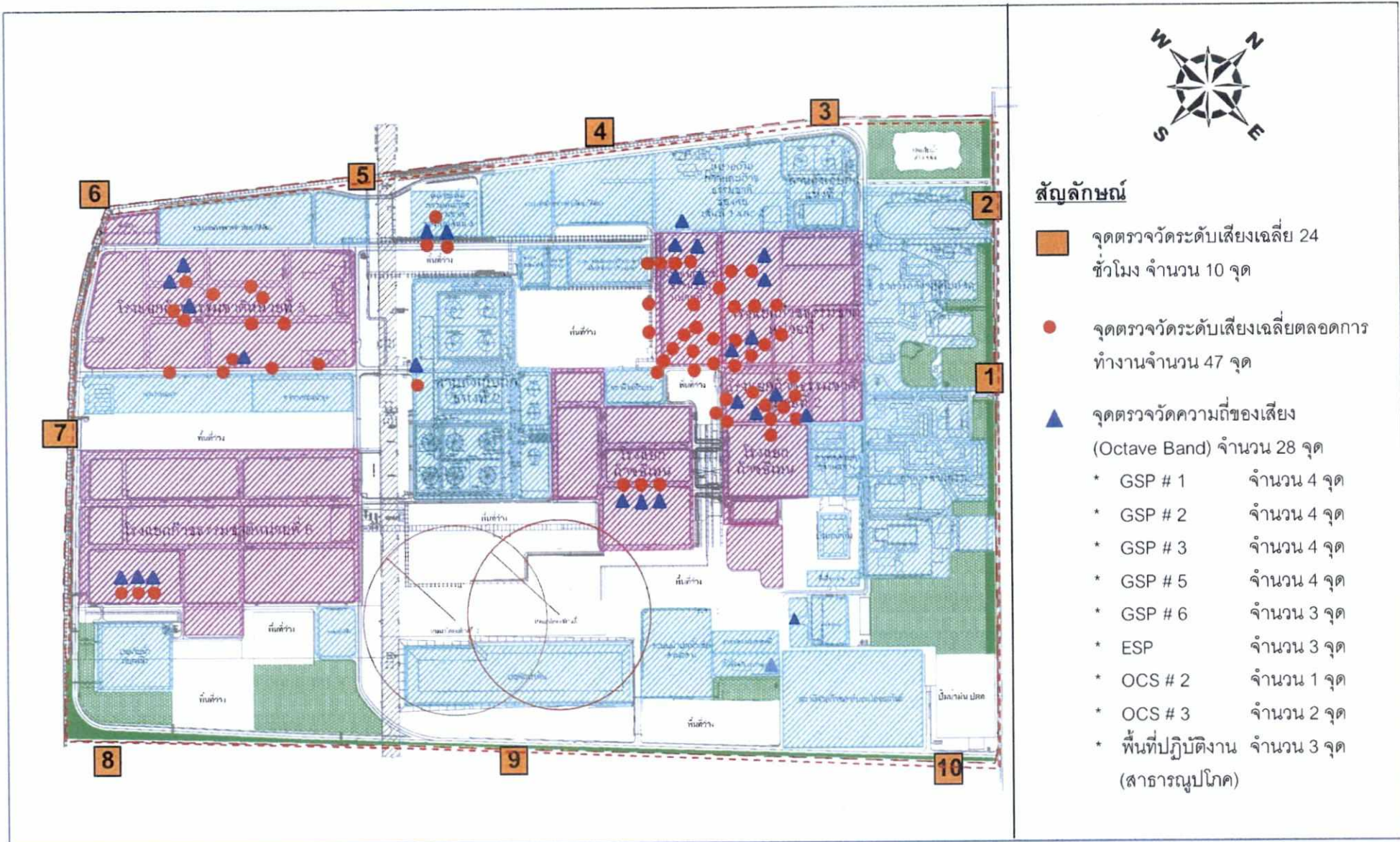
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



รูปที่ 9 จุดตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง

ลงนาม.....

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 132/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	ตรวจวัด ดังนี้ - ความเป็นกรดและด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TDS) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD ₅)	- Electrometric Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Laboratory And Field Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02) <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Closed Reflux, Titrimetric Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - 5 Days BOD Test <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- คุณภาพน้ำผิวดิน ตรวจวัด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 7) * คลองตลอด 30 เมตร เหนือจุดปล่อยน้ำทิ้ง * คลองตลอด 30 เมตร ท้ายจุดปล่อยน้ำทิ้ง	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 133/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.1 คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	- Total Dissolved Solids Dried at $104 \pm 2^{\circ}\text{C}$ (In-House Method SPS T03) <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	- <u>ความเป็นกรดและด่าง (pH)</u> - <u>อุณหภูมิ (Temperature)</u> - <u>ซีโอดี (COD)</u> - <u>บีโอดี (BOD₅)</u> - <u>ออกซิเจนละลาย (DO)</u>	- <u>Electrometric Method</u> <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน</u> <u>ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - <u>Laboratory And Field Method</u> <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน</u> <u>ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - <u>Closed Reflux, Titrimetric</u> <u>Method</u> <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน</u> <u>ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - <u>5 Days BOD Test</u> <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน</u> <u>ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - <u>Azide Modification</u> <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน</u> <u>ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- คุณภาพน้ำทิ้งตรวจวัด 4 สถานี ได้แก่ (อ้างถึงรูปที่ 8) * บริเวณ Equalization tank ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลาง (A) * บ่อพักน้ำทิ้ง Equilibrium Pond (B) * จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง Equilibrium Pond (C) * จุดปล่อยน้ำทิ้งของโรงแยก ก๊าซธรรมชาติ (D)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 134/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- ทีเคเอ็น (TKN) - คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) - พรอท (Hg) - สังกะสี (Zn) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ของแข็งทั้งหมด (TS)	- Macro-Kjeldahl Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Argentometric Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometer Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Inductively Coupled Plasma (ICP) Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Partition-Gravimetric Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Total Solids Dried At 103-105 °C <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 135/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TDS)	- Total Dissolved Solids Dried at 103 ± 2 °C (In-House Method SPS T03) <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- Standard Total Coliform Fermentation Technique <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- บีโอดี (BOD ₅)	- 5 Days BOD Test <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- คุณภาพน้ำทิ้งอาคารสำนักงาน (E) (อ้างถึงรูปที่ 8)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ออกซิเจนละลาย DO	- Azide Modification <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (SS)	- Total Suspended Solids (In-House Method SPS T02) <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			
	- ทีเคเอ็น (TKN)	- Macro-Kjeldahl Method <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>			

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 136/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง (ต่อ)	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- Partition-Gravimetric Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด			
	- ตรวจวัดค่า COD แบบ online	-	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อกักน้ำทิ้ง Equilibrium Pond (อ้างอิงรูปที่ 8)	- ต่อเนื่องและนำเสนอ ทุก 6 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3.3 คุณภาพน้ำในระบบ Oil Separator	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	- Electrometric Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Laboratory And Field Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Partition-Gravimetric Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัด 2 สถานี ได้แก่ (อ้างอิงรูปที่ 8) * DAF Inlet(A) * DAF Outlet(B)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3.4 คุณภาพน้ำในบ่อ สังเกตการณ์และบ่อน้ำ ใต้ดิน	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) -ปรอท (Hg)	- Electrometric Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด - Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometer Method หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัด 6 สถานี ได้แก่ (อ้างอิงรูปที่ 8) * บ่อสังเกตการณ์ 3 บ่อ (A1-A3) * บ่อน้ำใต้ดิน 3 บ่อ (B1-B3)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 137/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไอ เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. การจัดการของเสีย	- บันทึกชนิด ปริมาณของกากของเสีย การจัดเก็บ วิธีการกำจัดกากของเสียทุกประเภท - จัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำกลับไปใช้ใหม่ (recycle) ต่อปริมาณกากของเสียทั้งหมด และแนบสำเนาใบอนุญาตนำกากของเสียไปกำจัดประกอบไว้ในรายงานด้วย	- บันทึกข้อมูล - บันทึกข้อมูล/รายงานผล	- พื้นที่ลานพักกากของเสียของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - พื้นที่ลานพักกากของเสียของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน - ทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
5. ตะกอน (Sludge)	- ปริมาณปรอท (Hg) ในตะกอน	- Waste Extraction Test - Digestion Extraction Procedure หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจวัด 1 สถานี ได้แก่ * ตะกอนจากบ่อพักน้ำทิ้ง Equilibrium Pond (อ้างถึงรูปที่ 8)	- ทุกครั้งที่มีการขุดลอก	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีในกระบวนการผลิตในบรรยากาศของการทำงาน * ตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานทั้งในส่วน <u>ของพื้นที่กระบวนการผลิตและพื้นที่ระบบเสริมการผลิต</u> ดังนี้		- พื้นที่กระบวนการผลิต (ดังรูปที่ 10) - พื้นที่ระบบเสริมการผลิต (ดังรูปที่ 11)	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 138/150



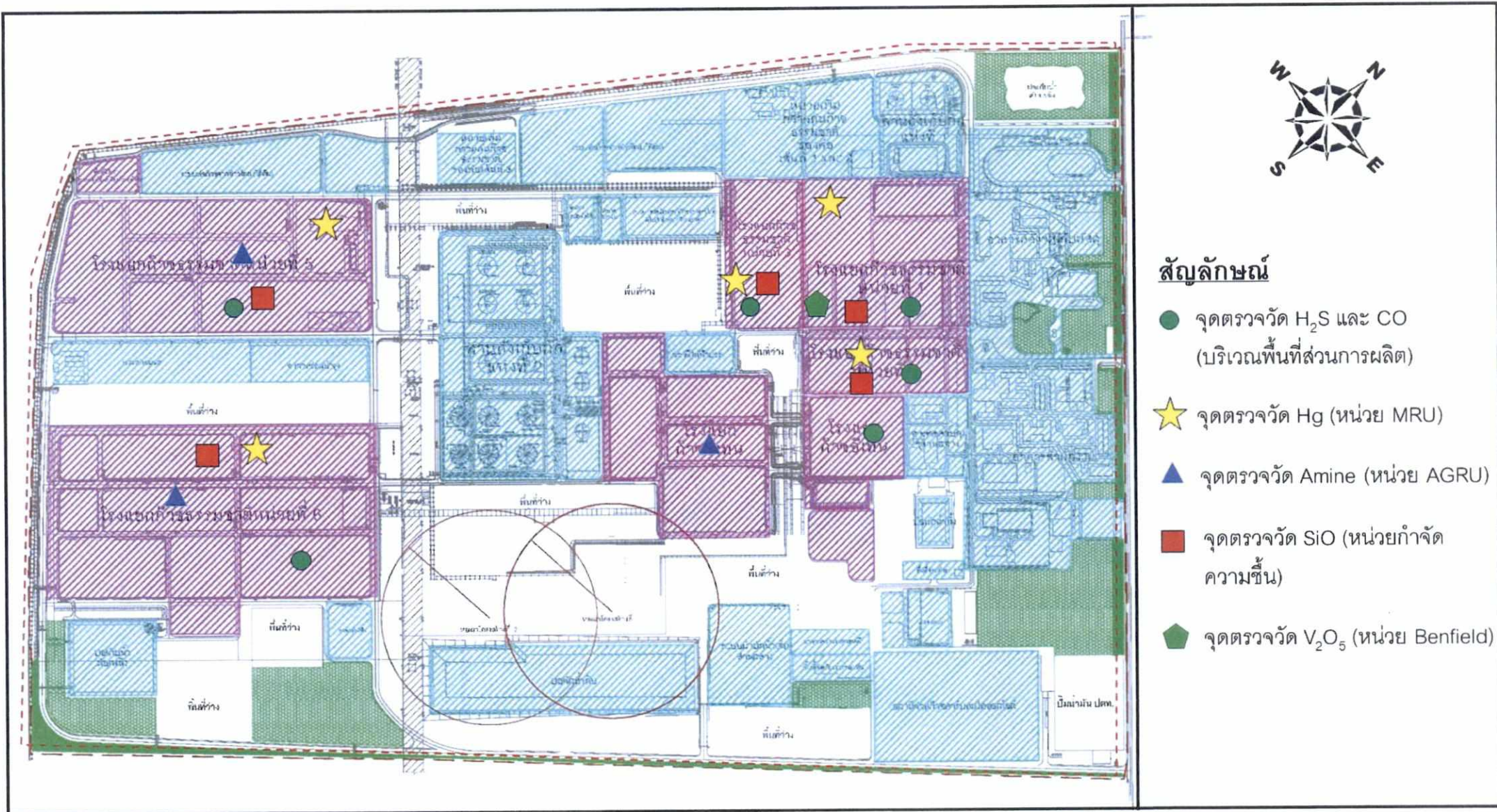
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



รูปที่ 10 จุดตรวจวัดสารเคมีที่ใช้ในพื้นที่กระบวนการผลิต

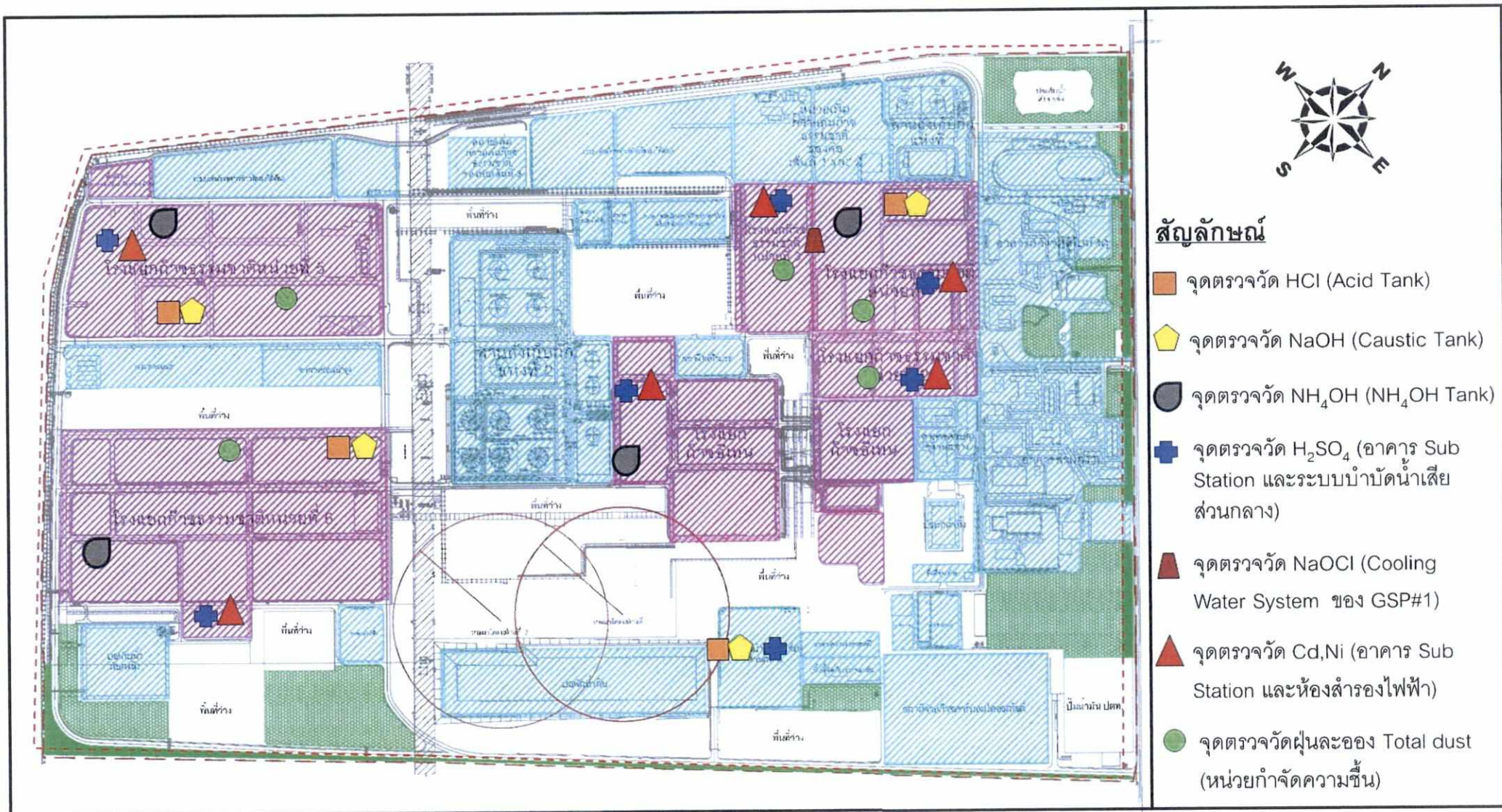
ลงนาม.....
(นายสมนึก พงษ์วาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 139/150

ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....
(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด
กันยายน 2560



รูปที่ 11 จุดตรวจวัดสารเคมีที่ใช้ในระบบเสริมการผลิต

ลงนาม.....

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 140/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานิตัดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- สารเคมีในกระบวนการผลิต - ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) - คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ปรอท (Hg) - เอมีน (Amine) - ซิลิกอนออกไซด์ (SiO)	- Sorbent Tube/ Ion Chromatography <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Gas Bag/ Non-Dispersive Infrared Detection <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ AAS <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Sorbent Tube/ GC, FID <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ Colorimetric, Calculate <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- ภายในพื้นที่กระบวนการผลิตของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - ภายในพื้นที่กระบวนการผลิตของโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง - หน่วยกำจัดปรอท (MRU) ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1,2,3,5 และ 6 - หน่วยกำจัดก๊าซที่มีสภาพเป็นกรด (AGRU) ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 5,6 และโรงแยกก๊าซอีเทน - หน่วยกำจัดความชื้นของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1,2,3,5 และ 6		

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 141/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- วานาเดียมเพนตะออกไซด์ (V_2O_5) ● สารเคมีที่ใช้ในระบบเสริมการผลิต - กรดไฮโดรคลอริก (HCl) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) - แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (NH_4OH) - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4)	- Filter Personal Pump/ ICP Calculate <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Sorbent Tube/ Ion Chromatography <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ Titrimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Midget Impinger/ Colorimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Sorbent Tube/ Ion Chromatography <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- หน่วยกำจัดก๊าซที่มีสภาพเป็นกรด (Benfield) ของ โรง แยก ก๊าซ ธรรมชาติหน่วยที่ 1 - Acid Tank ของ โรง แยก ก๊าซ ธรรมชาติหน่วยที่ 1,5,6 และ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - Caustic Tank ของ โรง แยก ก๊าซ ธรรมชาติหน่วยที่ 1,5,6 และ ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง - Ammonium hydroxide Tank ของ โรง แยก ก๊าซ ธรรมชาติหน่วยที่ 1,5,6 และ โรง แยก ก๊าซ อีเทน - อาคาร Sub Station ของ โรง แยก ก๊าซ ธรรมชาติหน่วยที่ 1,2,3,5,6 และ โรง แยก ก๊าซ อีเทน และ ระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลาง		

ลงนาม

(นายสมนึก พงวงษ์)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 142/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานี่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6.อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) - แคดเมียม (Cd) - นิกเกิล (Ni) - ฝุ่นละออง (Total Dust)	- Midget Impinger/ Colorimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ AAS <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ AAS <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u> - Filter Personal Pump/ Gravimetric <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- Cooling Water System ของ โรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1 - อาคาร Sub Station และห้อง สํารองไฟฟ้าของโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 1,2,3,5,6 และ โรงแยกก๊าซอีเทน - อาคาร Sub Station และห้อง สํารองไฟฟ้า ของโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1,2,3,5,6 และ โรงแยกก๊าซอีเทน - หน่วยกําลังความชื้นของโรงแยก ก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 1,2,3,5,6		

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 143/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดการทำงาน	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด (เพื่อเป็นการเฝ้าระวังระดับเสียงที่พนักงานได้รับตลอดการทำงาน ทั้งนี้การเปรียบเทียบกับมาตรฐานจะต้องพิจารณาตามระยะเวลาการสัมผัสของพนักงานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง)	- ภายในโรงแยกก๊าซธรรมชาติ ระยะของ จำนวน 47 จุด (อ้างถึงรูปที่ 9)	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ความถี่ของเสียง (Octave Band)	- Sound Level Meter หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ภายในโรงแยกก๊าซฯ ระยะของ (บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์จำพวก Compressor, Gas Turbine, Gas Generator) จำนวน 28 จุด (อ้างถึงรูปที่ 9)	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA)	- Noise Dosimeter หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด	- ตรวจพนักงานที่มีการสัมผัสเสียงดัง	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 144/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดทำ Noise Contour Map	- เครื่องวัดระดับเสียงตาม มาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- จัดทำ Noise Contour Map ทุก 3 ปี หรือกรณี ที่มีการเปลี่ยนแปลง การผลิตซึ่งอาจส่งผล ให้ระดับเสียงใน โรงแยกก๊าซฯ ระยอง เปลี่ยนแปลง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจวัดแสงสว่าง	- Lux Meter <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- บริเวณพื้นที่สำนักงาน	- ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจวัดความร้อน	- Wet Bulb Globe Temperature Meter <u>หรือวิธีอื่นๆ ตามที่หน่วยงาน ราชการที่เกี่ยวข้องกำหนด</u>	- บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ <u>พื้นที่ส่วนการผลิตและระบบ สาธารณูปโภคของโรงแยกก๊าซ ธรรมชาติระยอง</u>	- ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง (โดยกำหนดให้ตรวจวัด ในช่วงเดือนที่มีอากาศ ร้อนที่สุด (เมษายน- พฤษภาคม) ของการ ทำงานในปีนั้น)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 145/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ตรวจสุขภาพพนักงาน * ตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน • ตรวจสุขภาพทั่วไป • ตรวจเลือดเบื้องต้น (ระดับไขมันในเลือด ระดับกรดยูริก ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด) • เอกซเรย์ทรวงอก • สมรรถภาพการได้ยิน • สมรรถภาพการทำงานของตับ • สมรรถภาพการทำงานของไต • ความดันโลหิต * ตรวจสุขภาพประจำปี • ตรวจสุขภาพทั่วไป • ตรวจเลือดเบื้องต้น (ระดับไขมันในเลือด ระดับกรดยูริก ในเลือด ระดับน้ำตาลในเลือด) • เอกซเรย์ทรวงอก • สมรรถภาพการได้ยิน • สมรรถภาพการทำงานของตับ • สมรรถภาพการทำงานของไต • ความดันโลหิต	- ตรวจวัดโดยวิธีการทางการแพทย์ - ตรวจวัดโดยวิธีการทางการแพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานใหม่ - พนักงานทุกคน	- ตรวจก่อนเข้าทำงาน - ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 146/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	* ให้มีการตรวจสอบพิเศษตามลักษณะงานที่มีความเสี่ยง โดยกำหนดให้มีพารามิเตอร์ที่ต้องทำการตรวจสอบดังนี้ • ตรวจสอบสภาพการมองเห็น • ตรวจสอบสภาพการทำงานของปอด • ตรวจสอบสภาพการได้ยิน • ตรวจปรอทในเลือด	- ตรวจด้วยวิธีทางการแพทย์ทางอาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องตามลักษณะงานนั้นๆ ได้แก่ 1) พนักงานที่หน้าแผงควบคุม 2) พนักงานแผนกซ่อมบำรุง 3) พนักงานส่วนปฏิบัติการผลิต 4) พนักงานในสังกัดฝ่ายวิศวกรรมซ่อมบำรุงและพนักงานฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- รวบรวมสรุปข้อมูลบันทึก และรายงานการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บ * รวบรวมสรุปข้อมูลบันทึกและรายงานสถิติการเจ็บป่วยและบาดเจ็บของพนักงาน	- บันทึกข้อมูล	- พนักงานทุกคน	- รวบรวมทุก 1 เดือน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- รวบรวม และสรุปอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้น กับโรงงานและการทำงาน พร้อมวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ วิธีการแก้ไข และมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 147/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานที่ติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคม-เศรษฐกิจ	- กำหนดให้สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม ภาวการณ์เปลี่ยนแปลง <u>ปัญหาและความต้องการระดับ</u> <u>ครัวเรือน ระดับชุมชน ตลอดจนความ</u> <u>คิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน</u> <u>ผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง</u> <u>และสถานประกอบการโดยรอบที่อยู่</u> <u>ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ชุมชนที่เป็น</u> <u>จุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพ</u> <u>สิ่งแวดล้อม ชุมชนหรือสถานที่ที่เป็น</u> <u>พื้นที่อ่อนไหว รวมถึงให้สำรวจดัชนี</u> <u>ความพึงพอใจของชุมชน</u> <u>(Community Satisfaction Index)</u> <u>พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัว</u> <u>ในการเก็บข้อมูล</u>	- วิธีการสำรวจและจำนวน ตัวอย่าง เป็นไปตามหลักวิชาการ และสถิติ	- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบ พื้นที่โครงการและพื้นที่ที่มีการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และชุมชนหรือ สถานที่ที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว (ดังรูปที่ 12)	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 148/150



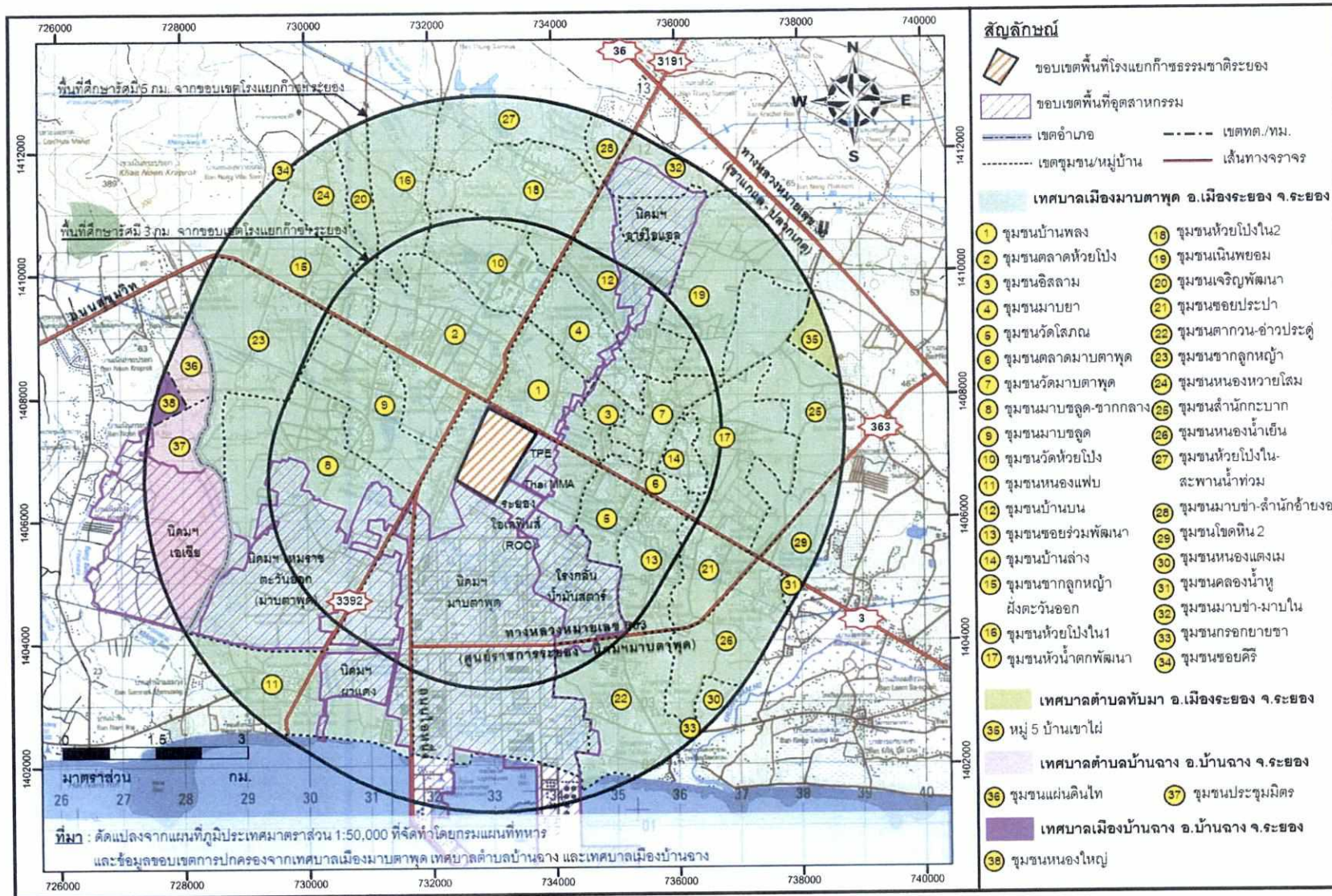
ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560



รูปที่ 12 ขอบเขตพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

ลงนาม.....

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกกิจการธรรมาชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 149/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม.....

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560

ตารางที่ 4 (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีดัดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)	- สรุปผลการดำเนินการและ ประเมินผล แผนงานชุมชนสัมพันธ์ แผนงานความรับผิดชอบต่อสังคม และ/หรือแผนงานโครงการ/กิจกรรมที่ เกี่ยวข้อง	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- รวบรวมสรุปข้อมูลการเรียนรู้จาก การดำเนินงานของโครงการ พร้อมผล การดำเนินการแก้ไขปัญหาไว้ทุกครั้ง	- บันทึกข้อมูล	- พื้นที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่แยกก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

กันยายน 2560

รับรองจำนวนหน้า 150/150



ENVI WORK CO., LTD.

ลงนาม

(นายปรีชาวิทย์ รอดรัตน์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นไว เวิร์ค จำกัด

กันยายน 2560