

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4
(ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4)
ตั้งอยู่ที่ 123 หมู่ 8 ถนนอัครวิถิ ตำบลทองเนียน
อำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
ที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม

(สุ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงก่อสร้าง))

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ท ร ี พ ย า ก ร กายภาพ					
1.1 คุณภาพอากาศ	ฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และฝุ่นละอองจากยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์การก่อสร้างทั้งภายในและนอกพื้นที่ก่อสร้าง	- จัดให้มีพลาสติกหรือผ้าใบคลุมรถที่บรรทุกดิน ทรายนหรือวัสดุก่อสร้างอื่นๆ ที่อาจจะมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนถนน - บำรุงรักษาเครื่องยนต์ และอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - ในกรณีที่มีฝุ่นละอองและวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบ หรือเส้นทางที่ใช้ขนส่งก็ตาม ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องรีบเก็บวัสดุก่อสร้างที่ร่วงหล่น และทำความสะอาดในบริเวณดังกล่าวให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการใช้เส้นทาง หรือความสกปรกในบริเวณต่างๆ - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ - ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้การขนส่งวัสดุก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ - ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวารี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.2 เสียง	- เสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรต่างๆ ที่เกิดขึ้นกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ การขุดเจาะ (excavation) การเตรียมพื้นที่ (ground clearing) การเก็บงานและงานตกแต่ง (finishing) และการทำฐานราก (foundations)	- จัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางวัน และหลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างงานฐานรากที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) เพื่อไม่ให้เกิดเสียงดังเกินของประชาชน - ประชาสัมพันธ์กับชุมชนบริเวณใกล้เคียงเกี่ยวกับการก่อสร้างของโครงการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
1.3 คุณภาพน้ำ	- น้ำเสียส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง	- เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบ บำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพในการทำงานที่อยู่เสมอเพื่อลดระดับความดังของเสียง - กำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาทิ ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูสำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดัง - กำหนดให้มีห้องสุขาชั่วคราวอย่างเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนดและนำสิ่งปฏิกูลไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม

(นายสมนึก เพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายแยกกิจการ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557

ลงนาม



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

(รศ.ดร. ธรรมบุญ รัตนบุญ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 3/57

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
2.1. การคมนาคมขนส่ง	- การขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างโดยรถบรรทุกเข้าสู่พื้นที่โครงการ	- กำหนดให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด - ตรวจเช็คสภาพรถยนต์ก่อนการใช้งานตามวาระการตรวจสอบ เช่น ระบบเบรก เป็นต้น - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่งหรือเลือกใช้เส้นทางที่ไม่ผ่านชุมชนในช่วงเวลาดังกล่าว - ควบคุมคนขับนำรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวการจราจร - ควบคุมความเร็วรถในพื้นที่ก่อสร้างไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง - จัดระบบทิศทางการจราจรในพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้เหมาะสม พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายนอกโครงการ - รถบรรทุกขนวัสดุอุปกรณ์ - เส้นทางที่ต้องขนวัสดุอุปกรณ์ - บริเวณเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก เพ่งวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซของแอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ลงนาม
ดร. ธรรมนูญ ใจนะบุณย์
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม	- ผลกระทบต่อการระบายน้ำหรือน้ำท่วมตื้นที่ภายนอก	- ควบคุมการก่อสร้างและเศษขยะมูลฝอยให้เป็นระเบียบ ไม่อยู่ใกล้กับรางระบายน้ำภายในโครงการ เพื่อป้องกันการกีดขวางทางระบายน้ำ - ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในรางระบายน้ำ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.3 การจัดการขยะของเสีย	- ขยะที่เกิดขึ้นจากคนงานและของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง	- แยกขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานออกจากกัน และจัดเก็บในภาชนะให้เป็นระเบียบ ก่อนส่งไปกำจัดตามกฎหมาย - รวบรวมและเก็บวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อนำมาขายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ - จัดหาถังรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน - จัดให้มีพนักงานที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยก่อนส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานท้องถิ่น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. คุณค่าภาพชีวิต	3.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- ปัญหาจากคนงานจำนวนมาก เช่น ปัญหาอาชญากรรม การลักขโมย การทะเลาะวิวาท เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

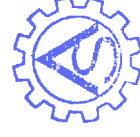
ลงนาม



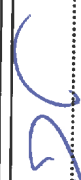
(นายสมนึก เพ่งวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.



(รศ.ดร. ธรรมบุญ ภิรมะบุรานนท์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 5/57

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ผลกระทบจากการดำเนินงานก่อสร้าง - ความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานก่อสร้าง	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - พิจารณาวางจ้างแรงงานต้องถิ่นเข้าทำงานตามความชำนาญเป็นอันดับแรก - จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียนและดำเนินการแก้ไขทันทีหากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน - ติดป้ายประชาสัมพันธ์โครงการบริเวณชุมชนใกล้เคียงที่โครงการ - ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมา โครงการควรพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง โดยต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ ทั้งนี้ควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ * กฎหมายและข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน * การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ * การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิดเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ชุมชนในใกล้เคียงที่โครงการ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง - ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง	- 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 แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557

ลงนาม (รศ.ดร. ธรรมนุญ วิจารณ์บุญ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

รับรองจำนวนหน้า 6/57

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่คนงาน ก่อนเริ่มต้นทำงาน - จัดให้มีระบบสุขภาพกลั่นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัย - ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเซวส์ชุด ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย ตาข่ายกันตก สำหรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน - กำหนดขอบเขตบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่ทั่วไปให้ชัดเจน เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - 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 แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- จัดให้มีถังดับเพลิงตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้อย่างเพียงพอ - ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน เช่น พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ประกาศกระทรวงมหาดไทยเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง เป็นต้น	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)


บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
 (รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงดำเนินการ))

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. เรื่องทั่วไป		- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ฉบับเดือนมีนาคม 2557 ซึ่งจัดทำโดย บริษัท แอร์เซฟ จำกัด - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเงื่อนไขท้ายใบอนุญาตของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด - เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาดังกล่าวนั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
			- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
			- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 10/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่าทราบโดยเร็วเพื่อจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครราชสีมา กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่าทราบทุก 6 เดือน - เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักร และมีสถานะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้ว พบว่าอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงานฯ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ดำเนินการเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมนูญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

รับรองจำนวนหน้า 11/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- ในกรณีที่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้ว ให้บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเห็นชอบไปแล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนแล้ว แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ * หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไปแล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก พงศาภิ)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซชุมชน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

 **บริษัท แอร์เซฟ จำกัด**
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้งานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่าเพื่อทราบ - ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third part) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - หากผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ - หากโครงการไม่ดำเนินการก่อสร้างภายในระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหนังสือแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการทบทวนข้อมูลผลกระทบและมาตรการและเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการพิจารณาตามขั้นตอน	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD. ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. ด้านทรัพยากร 2.1 คุณภาพอากาศ	แหล่งกำเนิดมลพิษหลัก คือ Hot oil Heater A และ B หน่วยผลิตไฟฟ้า แบบกังหันก๊าซ และระบบ หมุนเวียนพลังงานความร้อนเหลือทิ้งกลับคืน โดย มีมลพิษหลัก คือ ก๊าซ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	- กำหนดให้โครงการแจ้งอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา (หน่วยงานอนุญาต) ทราบก่อนการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (shutdown/turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (pre-startup) - สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างที่เกิดผลกระทบสูงสุดพร้อมแสดง P&ID และเหตุผลการนำเสนออย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่น	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- จัดให้มีหอเผาเพื่อรองรับก๊าซที่รั่วไหลจากแต่ละหน่วยผลิตเข้าสู่ระบบหอเผา โดยออกแบบให้เป็นระบบปิด - ขบวนการเผาใหม่ต้องมีการออกแบบและการบำรุงรักษาที่ตีรวมทั้งมีระบบควบคุมที่มีประสิทธิภาพ	- พื้นที่โครงการ - Hot Oil A & B - Gas Turbine Generator - Gas Turbine Compressor - Waste Heat Recovery Unit	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชุมชน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

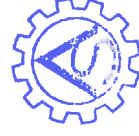
ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 14/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- อุปกรณ์เครื่องมือต้องมีการออกแบบและการบำรุงรักษาที่ดี รวมทั้งต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของอุปกรณ์เครื่องมือแต่ละประเภท - จะต้องควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องไม่ให้เกินเกณฑ์กำหนด ดังนี้ (ดังตารางที่ 5 และ 6) 1) อัตราการมลพิษทางอากาศของโครงการในการดำเนินงานปกติ (เดินระบบ Waste Heat Recovery Unit) * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ต้องระบายรวมไม่เกิน 0.77 กรัม/วินาที จากจำนวน 4 ปล่อง โดยมีอัตราการระบายของแต่ละปล่อง ดังนี้ ● Hot Oil A 9.74 ppm หรือ 0.06 กรัม/วินาที ● Hot Oil B 9.74 ppm หรือ 0.06 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Generator 13.70 ppm หรือ 0.41 กรัม/วินาที ● Waste Heat Recovery Unit 8.95 ppm หรือ 0.24 กรัม/วินาที (ค่าความเข้มข้นคิดเทียบกับ 7% O₂ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553) * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ต้องระบายรวมไม่เกิน 6.45 กรัม/วินาที จากจำนวน 4 ปล่อง โดยมีอัตราการระบายของแต่ละปล่อง ดังนี้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก เพ่งวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		● Hot Oil A 139.28 ppm หรือ 0.64 กรัม/วินาที ● Hot Oil B 139.28 ppm หรือ 0.64 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Generator 140.00 ppm หรือ 3.00 กรัม/วินาที ● Waste Heat Recovery Unit 113.93 ppm หรือ 2.17 กรัม/วินาที (ค่าความเข้มข้นคิดเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553) 2) อัตราการมลพิษทางอากาศของโครงการในกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถเดินระบบ Waste Heat Recovery Unit * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ต้องระบายรวมไม่เกิน 0.89 กรัม/วินาที จากจำนวน 4 ปล่อง โดยมีอัตราการระบายของแต่ละปล่อง ดังนี้ ● Hot Oil A 9.74 ppm หรือ 0.12 กรัม/วินาที ● Hot Oil B 9.74 ppm หรือ 0.12 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Generator 13.70 ppm หรือ 0.41 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Compressor 8.95 ppm หรือ 0.24 กรัม/วินาที (ค่าความเข้มข้นคิดเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553)			

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาท)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		* ถ้าขอแก้ไขของไนโตรเจน ต้องระบุรายละเอียดไม่เกิน 7.73 กรัม/วินาที จากจำนวน 4 ปล่อง โดยมีอัตราการระบายของแต่ละปล่อง ดังนี้ ● Hot Oil A 139.28 ppm หรือ 1.28 กรัม/วินาที ● Hot Oil B 139.28 ppm หรือ 1.28 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Generator 140.00 ppm หรือ 3.00 กรัม/วินาที ● Gas Turbine Compressor 113.93 ppm หรือ 2.17 กรัม/วินาที (ค่าความเข้มข้นคิดเทียบที่ 7% O₂ เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553) - เมื่อพบสาเหตุอัตราการปล่อยสารมลพิษสูงเกินกว่ากำหนดให้ทำการแก้ไขทันที หากไม่สามารถดำเนินการได้ตามปกติในระยะเวลาอันสั้นให้โครงการลดกำลังการผลิตลงจนสามารถควบคุมค่ามลพิษให้อยู่ในค่ามาตรฐาน - โครงการไม่มีการใช้สารเคมีหรือไม่มีสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเผาระวัง (11 ชนิด)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- โครงการไม่มีการใช้สารเคมีหรือไม่มีสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตซึ่งระบุอยู่ในมาตรฐานสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศโดยทั่วไป (9 ชนิด) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) รวมทั้งสารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่มที่ต้องเผาระวัง (11 ชนิด)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงทวี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- จัดทำ VOCs emission inventory ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแล้วเสร็จ - ตรวจสอบหัวเผา (Burner) ของระบบเผาไหม้ในเครื่องกังหันก๊าซ เป็นประจำ เนื่องจากถ้าหัวเผาสกปรกจะทำให้การเผาไหม้ไม่สมบูรณ์และปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สูงขึ้นได้ - จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาหัวเผา ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศและปล่อยระบายนมลพิษอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ - ปล่อยระบายนมลสารของเครื่องกังหันก๊าซ - ระบบหอเผาและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	- นำเสนอผลต่อ สผ. ภายใน 1 ปี ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.2 ระดับเสียง	แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ และเครื่องเพิ่มระดับความดันก๊าซเชื้อเพลิง	- Operator หรือคนงานต้องใส่เครื่องป้องกันอันตรายจากเสียงเมื่อทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดัง - จัดทำ Noise Contour ทั้งโครงการ ภายหลังการดำเนินการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการแล้ว และทำการทบทวนทุกครั้งที่ภายหลังเสร็จสิ้นการหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ประจำปี	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม (นายสมนึก แพงวาปี) ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซชนอม บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) มีนาคม 2557	ลงนาม (รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์) ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด AIR SAVE CO., LTD.	
รับรองจำนวนหน้า 18/57	

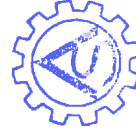
ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 คุณภาพน้ำ	แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการมี 2 แหล่ง คือน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และจากกระบวนการผลิต	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ในการทำงานติดต่อกันของพนักงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง/กะ ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับจะต้องไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ - กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการทำงานผิดปกติและระดับเสียงดังเกินไป - ควบคุมระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ พร้อมทั้งทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณริมรั้วเป็นประจำทุก 6 เดือน - น้ำเสียเป็นเบื่อน้ำมัน ปริมาณ 0.74 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำการบำบัดด้วยระบบ API Separation System ก่อนเก็บไว้ที่ Fire Water Basin ที่เชื่อมต่อกับ Reserved Fire Water Basin เพื่อสำรองใช้ในการดับเพลิง และใช้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยไม่มีการระบายทิ้งสู่ภายนอก - นำเสียจากอาคารสำนักงาน ปริมาณ 11.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปก่อนระบายลงสู่บ่อดัก (Seepage Pit) เพื่อเก็บไว้ใช้ในการรดน้ำต้นไม้ ส่วนเกินความต้องการใช้งานให้ระบายลงสู่ Fire Water Basin ที่เชื่อมต่อกับ Reserved Fire Water Basin	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - บริเวณริมรั้วของโครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- 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 เพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซของ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
ดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 19/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- จัดให้มี Oily Wastewater treatment System (API Separator) Fire Water Basin และ SATS - จัดทำแผนการตรวจสอบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันระบบ API และดำเนินงานตามแผนงานดังกล่าว - จัดส่ง Skimmed Oil จาก Waste Oil Tank ไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม - ตรวจสอบการทำงานของ Pump น้ำเสียทุกจุด และ Waste Oil Pump อย่างสม่ำเสมอ หากเกิดการชำรุดเสียหายให้ทำการซ่อมแซมแก้ไขทันที - ตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำทิ้งเป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง - ศึกษาลักษณะการไหลของน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชน เพื่อนำมาทบทวนมาตรการเฝ้าระวังให้เหมาะสม - ขำการควบคุมให้มีกรรเพ ทั้ง หรือกระทกรเพการใด ๆ ใช้สิ่งอันอาจเป็นเหตุเกิดเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตหรือสิ่งแวดล้อม เป็นอันตรายต่อการเดินเรือเกิดการตื่นเงิน ตกตะกอนหรือสกปรกกลสู่แหล่งน้ำ - จัดเตรียมอุปกรณ์หรือภาตไรรองรับบริเวณตำแหน่งที่อาจเกิดน้ำมันหยดรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - 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) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาทิ)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.4 ทรัพยากรป่าไม้		- น้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมบริเวณท่าเทียบเรือต้องรวบรวมเข้าระบบบำบัดและตรวจสอบทุก 3 เดือน พร้อมทั้งรายงานผลการตรวจวัดค่าทางเคมี - จัดเตรียมมาตรการป้องกันและแผนฉุกเฉินในกรณีที่เกิดการรั่วไหลหรือหกฉลักของน้ำมัน เพื่อใช้ในการควบคุมดูแลแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพใช้เวลาเพียงเล็กน้อย - ทำการควบคุมห้ามมิให้คนงานตัดต้นไม้และล่าสัตว์ป่า - ทำการดูแลรักษาและหลีกเลี่ยงการตัดต้นไม้	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
2.5 ทรัพยากรประมง		- น้ำเสียจากสำนักงานต้องถูกบำบัดโดยถัง SATS ก่อนนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้และน้ำเสียจากกระบวนการผลิตบำบัดโดย API Separator System ก่อนปล่อยลงสู่ Fire Water Basin	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
3.1 การคมนาคม	การขนส่งสารเคมีที่ใช้ในการผลิตและระบบสาธารณูปโภค รวมถึงของ	- วางกฎข้อบังคับผู้ขนานพาทนอย่างเข้มงวดให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบการจราจรและจำกัดความเร็วของยานพาหนะในเขตชุมชนและแหล่งศูนย์กลางชุมชนเมือง	- พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการโดยรบกวนทุกและการขนส่งผลิตภัณฑ์ของโครงการโดยเรือขนส่ง	- ดูแลให้มีการขยับด้วยความระมัดระวัง ทั้งรถยนต์ทั่วไปและรถบรรทุกควรมีการตรวจสอบและจัดบันทึกอุบัติเหตุจากการจราจรที่เกิดขึ้นกับรถของโครงการหรือรถที่เกี่ยวข้องเพื่อจะใช้เป็นแนวทางในการหามาตรการและแก้ไขผลกระทบ - บันทึกสถิติและปริมาณการจราจรทางเรือที่เข้าออกทุกครึ่ง - จัดให้มีการสำรวจร่องน้ำทุกปี - ประสานงานกับกรมเจ้าท่าในการดำเนินการขุดลอก หากแหล่งน้ำขึ้นเขิน - สมุทรศาสตร์ ติดตามสภาพการแปรปรวนของลม พายุ อากาศ พายุจากกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งจะประกาศแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทำให้โครงการสามารถเตรียมการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งในการเดินเรือโครงการได้จัดทำตารางการเดินเรือขนส่ง เพื่อหลีกเลี่ยงภัยที่เกิดจากเหตุดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง	- 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 แสงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซหอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

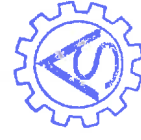
ลงนาม
(รศดร. ธรรมบุญ รัตนบุญ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด


บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
รับรองจำนวนหน้า 22/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการกากของเสีย	ของเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และของเสียจากการผลิตและระบบสาธารณูปโภคของโครงการ	- ป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นระหว่างเรือขนส่งผลิตภัณฑ์กับเรือประมง โดยโครงการมีการบริหารจัดการการขนส่งผลิตภัณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น - ขยะที่เกิดจากสำนักงานจะต้องแยกจากขยะอื่นเพื่อนำมาลดปริมาณลงโดยการ Recycle หรือ Reuse - จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยกระจายอยู่ในตำแหน่งต่างๆ ที่เหมาะสมกับแหล่งดำเนินงานก่อนให้หน่วยงานรับกำจัด นำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล - อาคารเก็บกากของเสียอุตสาหกรรม เป็นอาคารมีหลังคาคลุมเพ้นด้วยคอนกรีต สามารถเก็บกากของเสียได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน โดยกากของเสียแต่ละชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน - Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide) จาก Mercury Absorber Unit ปริมาณ 31 ตัน/3 ปี ทำการรวบรวมบรรจุลงภาชนะที่เหมาะสม แล้วนำไปเก็บไว้ที่อาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปกำจัดโดยการปรับเสถียรและทำการฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือรับไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต	- พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนใกล้เคียง - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - Mercury Absorber Unit	- 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 แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- Mercury Absorbent (Alumina Bed Supporting Metal Sulfide) จาก Liquid Mercury Absorber Unit ปริมาณ 22.7 ตัน/5 ปี ให้ทำการรวบรวมบรรจุลงภาชนะที่เหมาะสม แล้วนำไปเก็บไว้ที่อาคารเก็บกากของเสีย เพื่อรอหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปกำจัดโดยการปรับเสถียรและทำการฝังกลบอย่างปลอดภัยหรือรับไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต - Molecular Sieve มาจาก Dehydration Unit ปริมาณ 23 ตัน/4 ปี ให้ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม - Molecular Sieve (Sodium Aluminosilicate) ที่หมดอายุจาก Liquid Hydrocarbon Dryer Unit เพื่อดูดซับความชื้น ตามโครงการปรับปรุงคุณภาพของ Sale Gas ปริมาณ 6.4 ตัน/ ปี ให้ส่งกำจัดยังหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม - Ceramic Ball เสื่อมสภาพการใช้งาน ซึ่งใช้เป็น Support Media ของ Sieve ใน Absorber ต่างๆ ปริมาณ 6.5 ตัน/ปี ทำการรวบรวมบรรจุลงภาชนะที่ใช้ในการเก็บกากของเสีย ซึ่งจะทำการเลือกให้เหมาะสมกับ	- Liquid Mercury Absorber Unit - หน่วยกำจัดความชื้นของก๊าซธรรมชาติ - Liquid Hydrocarbon Dryer Unit - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซคอนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		ชนิดของกากของเสียแล้วนำไปเก็บไว้เพื่ออาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปกำจัดโดยการฝังกลบอย่างปลอดภัยเมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งหรือส่งไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต - ของผสมของ Triethylene Glycol น้ำและ Condensate ที่เกิดจากกระบวนการแยกของเหลวออกจากก๊าซ ปริมาณ 30 ตัน/ปี ทำการสูบน้ำเข้า Closed Drain Tank และสูบใส่ถังให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปทำเป็นเชื้อเพลิงทดแทนหรือส่งไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต - Insulation (Perlite and Polyurethane Foam) ซึ่งใช้เป็นฉนวนกันความร้อนในหน่วยต่างๆ ปริมาณ 11.2 ตัน/ปี รวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิดแล้วนำไปเก็บไว้เพื่ออาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปกำจัดด้วยการฝังกลบหรือส่งไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต - เลือกใช้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายที่มีระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกต้อง - รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- Insulation (Perlite and Polyurethane Foam) ซึ่งใช้เป็นฉนวนกันความร้อนในหน่วยต่างๆ ปริมาณ 11.2 ตัน/ปี รวบรวมใส่ภาชนะปิดมิดชิดแล้วนำไปเก็บไว้เพื่ออาคารเก็บกากของเสียเพื่อรอหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตดำเนินการรับไปกำจัดด้วยการฝังกลบหรือส่งไปกำจัดด้วยวิธีอื่นใดตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมอนุญาต - เลือกใช้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายที่มีระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกต้อง - รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- เลือกใช้บริษัทฯ รับกำจัดของเสียอันตรายที่มีระบบจีพีเอส (GPS) เพื่อสามารถติดตามการขนส่งของเสียไปกำจัดอย่างถูกต้อง - รถขนส่งสารเคมีหรือของเสียอันตรายของบริษัทรับเหมาต้องติดชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของบริษัทรับเหมาอย่างชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซฯ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
รับรองจำนวนหน้า 25/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- รักษาความสะอาดของข่าเทียบเรือ พร้อมทั้งจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ - จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์เรื่องการรักษาความสะอาดแก่ผู้ใช้บริการท่าเรือ - ในกรณีที่มีน้ำมันหยดรั่วไหลให้รวบรวมส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต 4.1 สังคม-เศรษฐกิจ	การจ้างงานและการรับรู้ข่าวสารของโครงการที่เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตร่วมกันระหว่างโครงการและชุมชน	- จัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์และแผนมวลชนสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนในขอบเขตที่โครงการสามารถดำเนินการได้ - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์หรือกิจกรรมอื่นๆ ของประชาชนอย่างต่อเนื่องและเยี่ยมชมชุมชน พร้อมทั้งพบปะผู้ชุมชนและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในท้องถิ่นเพื่อรับฟังและสอบถามความคิดเห็นต่อการดำเนินการของโครงการเป็นประจำสม่ำเสมอ - ประเมินผลด้านการประชาสัมพันธ์เป็นครั้งคราว ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่มีต่อโครงการ - พิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโรงงานเป็นอันดับแรก เพื่อส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจสังคมของชุมชนโดยตรง และเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน	- พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนโดยรอบ - พื้นที่โครงการและบริเวณชุมชนโดยรอบ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซปิโตรเลียม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

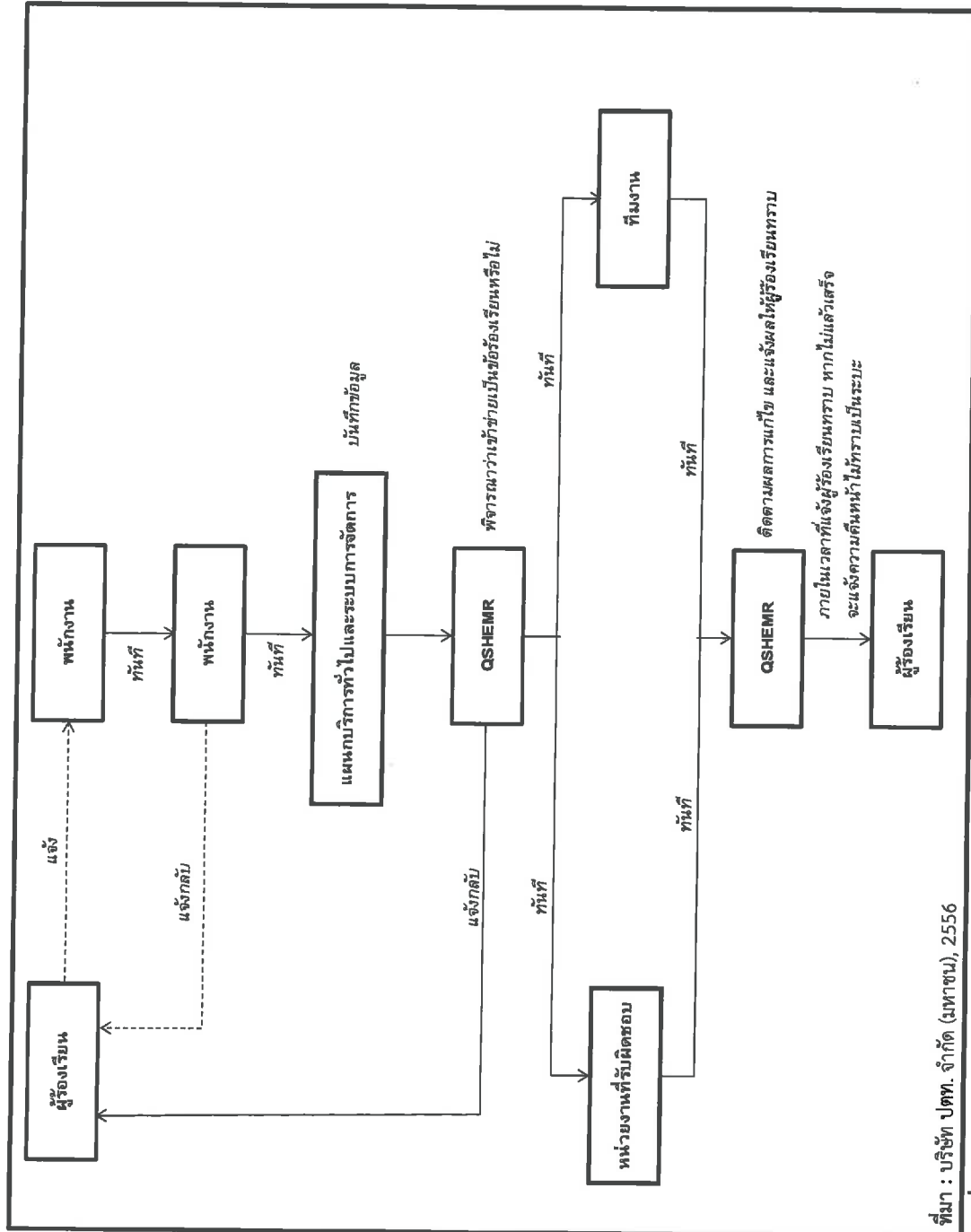
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - อาชีวอนามัย	อันตรายที่เกิดจากการทำงาน	- มีแผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ และเปิดโอกาสให้มีการเยี่ยมชมการดำเนินงานของโรงงาน เพื่อสร้างความเข้าใจแก่ประชาชน - มีผังขั้นตอนการจัดการและโต้ตอบเรื่องร้องเรียนต่างๆ ที่ชัดเจนทั้งการร้องเรียนจากภายในและการร้องเรียนจากภายนอก (รูปที่ 1) - จัดให้มีนโยบายและมาตรฐานของคู่มือปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (Safety Work Instruction) - กำหนดให้มีระบบการตรวจสอบ/บำรุงรักษา (Preventive Maintenance) อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมต่างๆ ให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - ให้ความรู้และฝึกคนงานในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงานทุกระดับ - จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับพนักงานและบุคคลทั่วไปก่อนเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ - ควบคุมให้พนักงานปฏิบัติตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีจุดชำระร่างกายและล้างตาฉุกเฉินในบริเวณที่มีการขนส่งหรือกักเก็บสารเคมี	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - 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) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด



รูปที่ 1 แผนผังการจัดการข้อร้องเรียนของโครงการ

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 28/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- หน่วยงานบริหารความปลอดภัยทำหน้าที่เลือกใช้ PPE ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและตรวจสอบ PPE ในระหว่างการใช้งาน - จัดหาเครื่องมือเพื่อระบุบริเวณนี้ต้องมี PPE การเลือก PPE จะต้องพิจารณาตามชนิดของสารเคมีหรือก๊าซที่เป็นสารประเภท C₂H₈ C₅H₁₂ ควรเลือก Supplied Air Respirator หรือ Self-Contained Breathing Apparatus ถ้าเป็น Hg ควรเลือก Chemical Cartridge Respirator และจัดเตรียมหมวกนิรภัย เครื่องป้องกันอันตราย สำหรับหน้ากาก ถุงมือ และรองเท้านิรภัย เครื่องป้องกันอันตราย สำหรับหู - ให้นักรงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังใส่ Ear Plugs หรือ Ear Muffs - ในบริเวณที่มี WBGT Index สูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนดโดยกระทรวงแรงงาน จะต้องมีการจำกัดระยะเวลา พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงๆ จะต้องมีความแข็งแรง หรืออย่างน้อยต้องไม่มีปัญหา ทางหัวใจ หรือความดันโลหิตสูง - ระดับของแสงสว่าง ต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด - ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานกับโครงการทุกคนเพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐานของพนักงานและจัดให้มี	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- 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 แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
AIR SAVE CO., LTD. ผู้จำหน่ายเครื่องสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		การตรวจสอบสุขภาพประจำปี ปีละ 1 ครั้ง โดยรายการตรวจสุขภาพขึ้นพื้นฐาน ประกอบด้วย * ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ * เอกซเรย์ปอด * ตรวจเลือดหาภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี * ตรวจชีวเคมีเลือด * ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด * ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด * ตรวจการทำงานของไต * ตรวจระดับไขมันในเลือด * ตรวจการทำงานของตับ * ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ * ตรวจคลื่นหัวใจ สำหรับการตรวจพิเศษอื่นๆ ขึ้นอยู่กับประเภทงานที่รับผิดชอบ และอายุของพนักงานแต่ละบุคคล รายละเอียดของการตรวจสุขภาพให้อยู่ในการพิจารณาของแพทย์แผนปัจจุบันซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดการและคุ้มครองแรงงานกำหนด			

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ลงนาม (รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
รับรองจำนวนหน้า 30/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- กำหนดให้พนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องตามลักษณะงานนั้นๆ มีการตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยกำหนดให้มีพารามิเตอร์ที่ต้องทำการตรวจสอบ ดังนี้ * ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น สำหรับพนักงานที่หน่วยแสงควบคุม * ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับพนักงานแผนกซ่อมบำรุง * ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานส่วนปฏิบัติการผลิต - แยกกระบวนการผลิตและสถานที่ทำงานให้มีระยะที่เหมาะสมเพื่อลดจำนวนคนงานที่จะได้รับผลกระทบ - ติดตั้งระบบระบายอากาศในทุกๆ อาคารเพื่อคนงานจะได้รับอากาศที่สะอาดและปลอดภัย - จัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี (ความร้อน, แสงสว่าง, เสียง ในสถานประกอบการ เป็นต้น) - จัดให้มีเวชภัณฑ์อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่การให้บริการพนักงานตามที่ถูกกฎหมายกำหนด - จัดให้มียานพาหนะเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท จำกัด (มหาชน)
		- แยกกระบวนการผลิตและสถานที่ทำงานให้มีระยะที่เหมาะสมเพื่อลดจำนวนคนงานที่จะได้รับผลกระทบ - ติดตั้งระบบระบายอากาศในทุกๆ อาคารเพื่อคนงานจะได้รับอากาศที่สะอาดและปลอดภัย - จัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดี (ความร้อน, แสงสว่าง, เสียง ในสถานประกอบการ เป็นต้น) - จัดให้มีเวชภัณฑ์อย่างเหมาะสมและเพียงพอแก่การให้บริการพนักงานตามที่ถูกกฎหมายกำหนด - จัดให้มียานพาหนะเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แสงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด (รศดร. ธรรมบุญ โรจนะบุญานนท์)
AIR SAVE CO., LTD. ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
รับรองจำนวนหน้า 31/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานปฏิบัติหน้าที่ในการคุ้มครองความปลอดภัยต่อพนักงานทุกคนอย่างเคร่งครัด - จัดทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังเปิดดำเนินการเครื่องจักรและอุปกรณ์ตามโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโดยอาศัยแนวทางการประเมินของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกรอบ - ต้องมีการปรับปรุงข้อมูลผู้ประสานงานหรือผู้รับแจ้งเหตุของชุมชนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการสื่อสารสูงสุด - การซ่อมแผนฉุกเฉินที่อาจเกี่ยวข้องกับชุมชนควรมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าผ่านช่องทางต่างๆ เช่น ป้ายประกาศ วิทยุชุมชน และเสียงตามสาย เป็นต้น - จัดทำรายงานอุบัติเหตุและบันทึกสถิติอุบัติเหตุ - ประสานกับสถานพยาบาลท้องถิ่น เพื่อรับส่งผู้ป่วยกรณีที่มีผู้ป่วยฉุกเฉิน	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - 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) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		- ระวังการป้องกันอัคคีภัย - ระบบป้องกันอัคคีภัยประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก เพ่งวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
AIR SAVE CO., LTD. บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		(1) Spray Wager System (2) Sprinkler System (3) Deluge Sprinkler System (4) Water Supply/Stand Pipes และ Hose (5) Carbon dioxide Extinguisher System (6) เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ เครื่องมืออุปกรณ์ที่เคลื่อนย้ายได้ (Hose Reels Wheeled Dry Chemical Trailers) (7) Fire Detection System และสัญญาณเตือนภัย (8) Smoke Detector และ Heat Detector (9) fire Wall (10) Fire Door (11) Gas Detector และสัญญาณเตือนภัย (12) Hydrant, Monitor (13) Fire Proof (14) Foam System - นำส่งรายการคำนวณประกอบแบบระบบดับเพลิงและสัญญาณเตือนภัยหลังการออกแบบสำหรับโครงการปรับปรุงคุณภาพของ Sale Gas และโครงการปรับปรุงแรงดันของ Sale Gas ที่ส่งให้โรงไฟฟ้าขอนแก่นแล้วเสร็จ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซขอนแก่น
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

.....
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ต้องมีการบำรุงรักษาและตรวจสอบสภาพของส่วนประกอบของระบบป้องกันอัคคีภัย ซึ่งต้องมีการกำหนดตารางตรวจสอบสภาพประเภทของวัสดุอุปกรณ์ที่ต่างกัน วัสดุอุปกรณ์ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพ (1) ระบบ Sprinkler อัตโนมัติ ต้องมีการตรวจสอบ Water-Supply Valves, Water-Supply Tests และการตรวจสอบทางกายภาพของระบบท่อ (2) ประตูละดับไดโอดไฟ ควรมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีความเสียหายและอยู่ในสภาพดี (3) เครื่องมือดับเพลิงและอุปกรณ์พิเศษของระบบดับเพลิงต้องได้รับการตรวจสอบให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับ (4) อุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย (5) ภาชนะที่ได้รับความเสียหายจากไฟได้จะถูกลบทิ้งในทันทีที่อากาศเย็นและมีการสเปรย์น้ำเพื่อเคลือบผิวของภาชนะอุปกรณ์นั้นในปริมาณที่เพียงพอที่จะป้องกันได้ (6) ภายหลังการใช้น้ำทะเลในการดับเพลิงให้ใช้น้ำจืดฉีดไล่ น้ำทะเลออกจากระบบ การป้องกันอัคคีภัยบริเวณถังเก็บ LPG - จัดเตรียมที่ว่างตามมาตรฐานสากลและมีกำแพง (Bund) ล้อมรอบแยกแต่ละถังเพื่อไม่ให้ลูกกลิ้งไปยังพื้นที่อื่น เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อเนื่องในกรณีเกิดไฟไหม้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
		การป้องกันอัคคีภัยบริเวณถังเก็บ LPG - จัดเตรียมที่ว่างตามมาตรฐานสากลและมีกำแพง (Bund) ล้อมรอบแยกแต่ละถังเพื่อไม่ให้ลูกกลิ้งไปยังพื้นที่อื่น เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อเนื่องในกรณีเกิดไฟไหม้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชุมชน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- ถ้ามีไฟไหม้บริเวณถึง LPG เกิดขึ้นต้องทำการตัดแยกระบบเพื่อที่นำก๊าซ LPG เข้าถังก่อนที่จะมีการดับไฟ - ติดตั้ง Depressuring Valves ที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อกรณีเกิดไฟไหม้สามารถระบายก๊าซภายในถังไปเผาที่ flare ได้ - มีการใช้ระบบ Fixed Water Spray เพื่อป้องกัน LPG Pressure Storage Vessel จากสถานการณ์ไฟไหม้ที่อาจเกิดขึ้น - ติดตั้งระบบ Fixed Water Spray System บริเวณถังเก็บ LPG เพื่อป้องกันอันตรายในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งสามารถระบายเพื่อป้องกันถึงเสียหายกรณีเกิดเพลิงไหม้ - ติดตั้งระบบ High expansion foam และ Hydrant บริเวณถังเก็บ LPG เพื่อควบคุมเพลิงที่อาจเกิดขึ้นภายใน Bund กรณีเกิดการรั่ว - ใช้อัตราของถัง LPG ต้องเป็นขนาดเล็กที่ห่อหุ้มด้วยคอนกรีต และให้การทดสอบความแข็งแรงและการกักกันก่อนเป็นประจำวันทุก 5 ปี - ทำการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของ Fire/Water Spray และอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ ตามแผนงานการทดสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- พื้นที่ถึงเก็บผลิตภัณฑ์ - ถังเก็บผลิตภัณฑ์ - พื้นที่ถึงเก็บผลิตภัณฑ์ - บริเวณถังเก็บ LPG - บริเวณถังเก็บ LPG - บริเวณถังเก็บ LPG - บริเวณถังเก็บ LPG	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - 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) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมนุญ วัฒนสุบรรณ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - Operators จะต้องสามารถสั่งเปิดวาล์ว (Deluge valve) ของระบบ Fired water spray ได้จากห้องควบคุม ทั้งนี้ Valves เหล่านี้ต้องมีหมายเลขกำกับอ่านง่ายชัดเจนหรือดำเนินการติดฉลากสีแดงไว้ - ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้น้ำในการฉีดคลุมเชื้อเพลิง LPG Storage Vessel เพื่อป้องกันความเสียหายจากไฟ - พื้นของลานถังต้องเป็นคอนกรีตหรืออัดแน่น และมี Bund สูง 1 เมตร อีกทั้งพื้นควรมีความลาดเอียง เพื่อระบายสารที่รั่วไปยังรางระบายหรือระบบระบายน้ำ - ตำแหน่งที่มีความเสี่ยงหรือมีโอกาสจะเกิดการรั่วให้ติดตั้งระบบ Fired water spray เพื่อให้กลุ่มก๊าซเกิดการฟุ้งกระจายและยากในการติดไฟ - ควรเชิญหน่วยงานดับเพลิงในพื้นที่ใกล้เคียงเข้าเยี่ยมชมโรงงานและเข้าสังเกตการณ์ในระหว่างซ้อมแผนฉุกเฉินเพื่อสามารถเข้าเป็นข้อมูลในการระงับเหตุการณ์ที่มีสถานการณ์จริงเกิดขึ้น - ในกรณีที่มีโครงการขาดระบบ Full Fixed Water Spray บน LPG Vessel ทางโครงการจะต้องมีระบบอื่นที่ปล่อยน้ำเข้ามาใช้ได้จากทุกๆ ด้านของโรงงาน เช่น Fire Hydrant, Water Gun - การ Shut-Down ของโรงงานต้องออกแบบให้เป็นระบบอัตโนมัติเพื่อตัดแยกสถานะผิดปกติในระบบและคงไว้ซึ่งสถานะปกติ ในกรณี Emergency Shut-Down ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้อง	- บริเวณถังเก็บ LPG - บริเวณถังเก็บ LPG - พื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ - พื้นที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - 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) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก พงษ์วาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ รัตนบุญ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

 **บริษัท แอร์เซฟ จำกัด**
AIR SAVE CO., LTD.

รับรองจำนวนหน้า 36/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

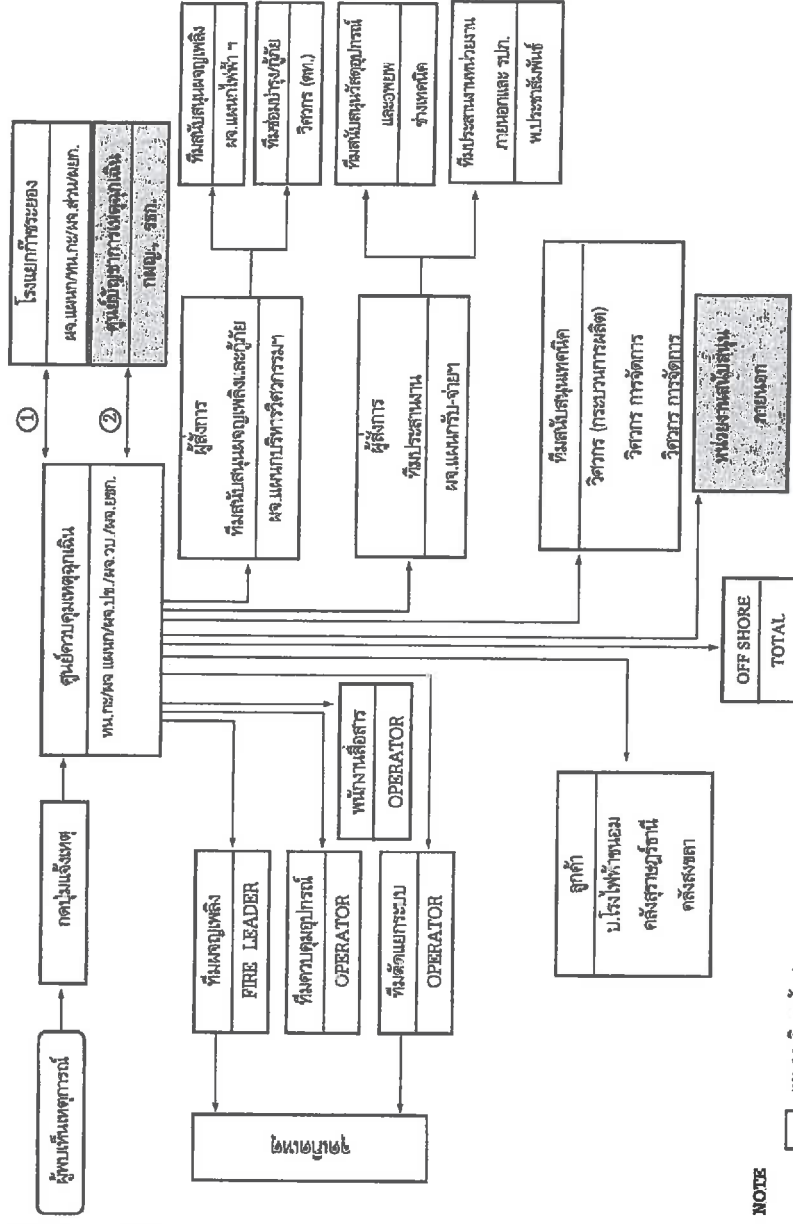
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
- อันตรายร้ายแรง		ของการดัดแปลงกำเนิดความร้อน ปีระบบปล่อยก๊าซ ลดความดันสูง และทำการ Purge ระบบถ้ามีความจำเป็นที่จะ Start-up Plant อีกครั้ง - สำหรับ Flare Stack ต้องออกแบบให้มีการเผ่ารังสีความร้อนสูงที่ฐานปล่อง (พื้นดิน) ไม่เกิน 1,500 BTU/hr/ft² - จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและทำการฝึกซ้อมเพื่อเตรียมความพร้อมเป็นประจำทุกปี แผนปฏิบัติการเตรียมรับ และตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน (แสดงดังรูปที่ 2) - ให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงเป็นระยะๆ และมีการพัฒนาปรับปรุงแผนการวิธีปฏิบัติในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ เพื่อการปฏิบัติที่พร้อมเพรียงและมีประสิทธิภาพ หากมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรือหากมีเหตุการณ์ไม่ปกติเกิดขึ้นในบริเวณโครงการ - จัดให้มีการฝึกซ้อม ป้องกันและจัดการบ้น้ำมันรั่ว 2 ครั้ง - จัดให้มีป้ายเตือน พร้อมทั้งเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและอุปกรณ์ต่างๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินบริเวณท่าเทียบเรือ - ให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยบริเวณท่าเทียบเรือให้พนักงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
			- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
			- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ รัตนบุญ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด



NOTE

๑. เหตุการณ์เงินระดับ 1

เหตุการณ์ระดับ 2

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556

รูปที่ 2 แผนภูมิการเตรียมรับและตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

สงวนนาม

(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานแยกก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด (มหาชน)
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
 (รศ.ดร. ธรรมญู โจนะบุรานนท์)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 38/57

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		มาตรการป้องกันการรั่วไหลของวัสดุอันตราย - กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบความปลอดภัยของโครงการ - จัดทำแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ และอุปกรณ์การรั่วไหลของวัสดุอันตราย เพื่อให้ทำให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติอย่างต่อเนื่อง - ตรวจสอบการรั่วไหลของวัสดุอันตรายและสารเคมีในบริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยง เช่น ระบบท่อ ถังเก็บกัก และหน่วยผลิตอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีระบบป้องกันและระบบเตือนภัยใหม่ที่มีเพียงพอ - จัดให้มีพนักงานเดินตรวจตราในพื้นที่กระบวนการผลิตเพื่อตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ - การพิจารณาการจัดแบ่งพื้นที่และระยะที่เหมาะสมให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐาน เช่น NEC, API - ลดการรั่วไหลของสารติดไฟ (1) ใช้ Spiral Wound Gasket สำหรับ Flammable Service (2) ใช้ Double Tandem สำหรับ C₄ และ Lighter Service Pump (3) ลดจำนวนของ Flanges Joint ที่ส่วนล่างของ Liquid Container (4) จำกัดการใช้ flexible joint	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- 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 แพงวาท)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ ไร่นะปูลานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
		- การควบคุม Ignition Source (1) ท่อระบบก๊าซที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 400°C จะต้องยกให้สูงจากพื้นประมาณ 5 เมตร (2) ควบคุมอุณหภูมิของ Hot Metal Surface ให้ต่ำกว่า 400 °C โดยใช้วัสดุปิดคลุม (3) Gas Detector จะต้องอยู่บริเวณจุดที่มีศักยภาพในการรั่วไหลเพื่อป้องกันการติดไฟก่อนกลุ่มไอจะเข้าสู่แหล่งที่ติดไฟได้ - การป้องกัน BLEVE (1) ลดความเสี่ยง ควรมีการใช้ Fire Proofed สำหรับฐานรากของ Storage Tank (2) ควรมีการใช้ Water Deluge หรือระบบฉีดพ่นน้ำ Intervention - จุดประสงค์ของมาตรการนี้คือการลดขนาดและหรือผลกระทบของการรั่วไหลของสารไวไฟ (1) ระยะห่างของอุปกรณ์ต่างๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เช่น NEC, API (2) Gas Detector ตั้งอยู่ใกล้กับจุดที่มีโอกาสรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ - Storage Area - Storage Area - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาศ)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

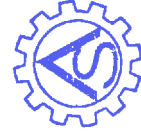


ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

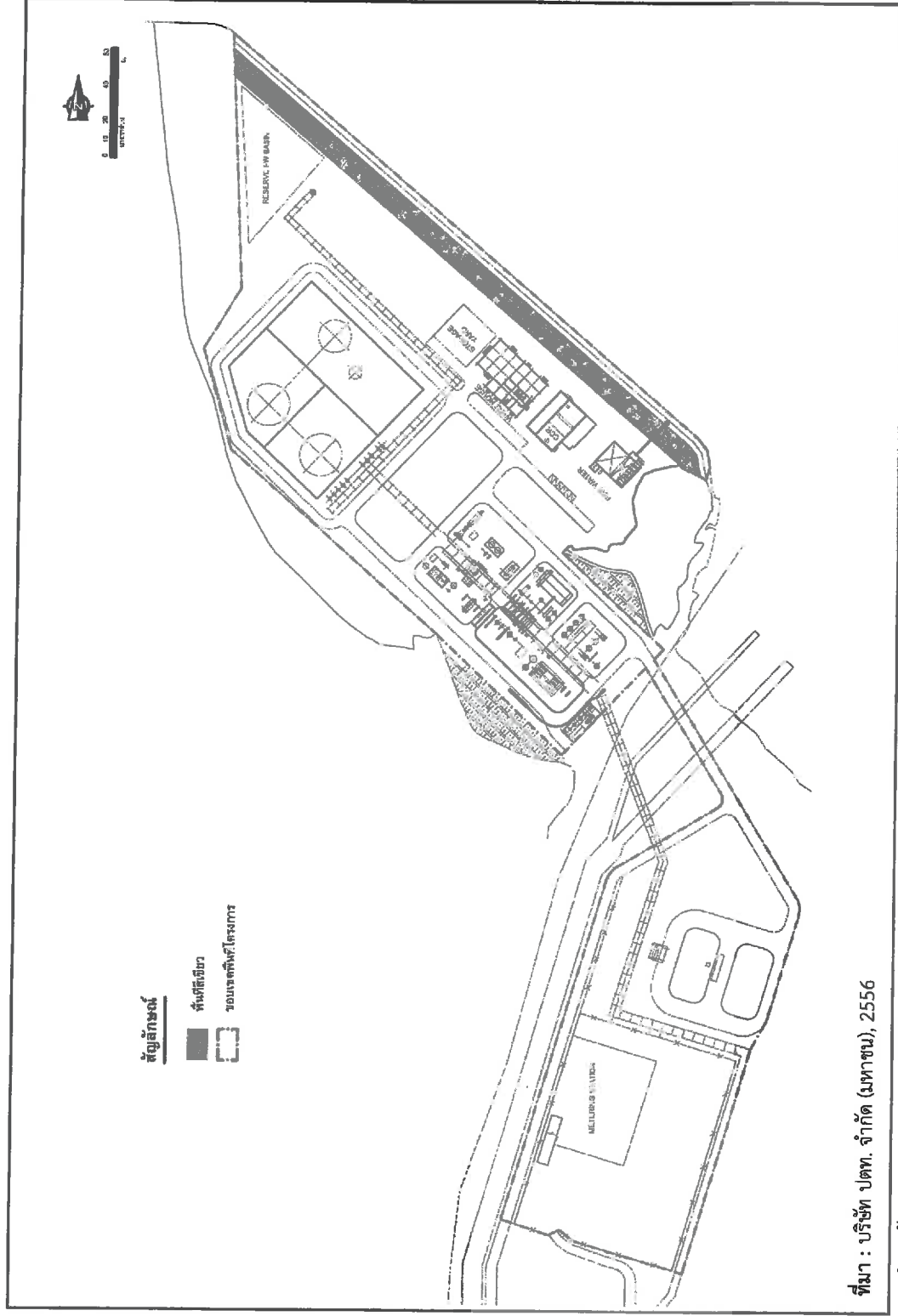
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น/แหล่งผลกระทบ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 สาธารณสุข	- เพิ่มอัตราป่วย/อัตราตาย - ความเพียงพอและความพร้อมของสถานบริการสาธารณสุข	การป้องกัน - การออกแบบอาคารควบคุมให้เป็นไปตามคำแนะนำจาก Chemical Industry Association ประเทศอังกฤษ (CIA) เพื่อป้องกัน Blast Overpressure - หน้าต่างของอาคาร (Non-process) ที่หันหน้าเข้าหาโรงงานควรใช้กระจกชนิด Wire-Reinforced - จะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงานดับเพลิง - Critical Valve ทุกตัวออกแบบให้เป็น Fall Safe จะต้องอยู่ในตำแหน่ง Safe Condition ในกรณี Control Signal หรือ Power Supply ไม่ทำงาน - ร่วมมือและสนับสนุนหน่วยงานราชการในท้องถิ่นเกี่ยวกับการดำเนินงานบริการด้านสาธารณสุขแก่ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ - จัดบริการอาชีวอนามัยแก่พนักงาน เช่น ตรวจสุขภาพ รวบรวมสถิติอุบัติเหตุ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (ดังรูปที่ 3)	- พื้นที่โครงการ - อาคารใกล้เคียงพื้นที่กระบวนการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน) - บริษัท จำกัด (มหาชน)
4.4. คุณภาพและการท่องเที่ยว					

ลงนาม
(นายสมนึก เพ่งวาท)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซพิษ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด



ลงนาม

(นายสมนึก แพงวาท)

ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ ไร่บุญปานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 42/57

ตารางที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงก่อสร้าง))

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการ/พารามิเตอร์	สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลา/ความถี่	วิธีการตรวจวัด	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
1. ระดับเสียง	- ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	- ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - อาคารควบคุมที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้างมากที่สุด - บ่อมยาม 1 บริเวณ DCPU	ทำการตรวจวัด 3 วัน ต่อเนื่อง * 1 ครั้ง ในระหว่างการก่อสร้าง * 1 ครั้ง ในระยะ commissioning	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. การคมนาคม	- บันทึกปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการโดยแยกประเภทของยานพาหนะ - บันทึกจำนวน/สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นของโครงการ	- ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ	- ทุกวันและจัดทำรายงานทุก 6 เดือนตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
3. การจัดการกากของเสีย	- บันทึกชนิด ปริมาณ และการกำจัดกากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง - จัดบันทึกและรวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุ ความเสียหาย การชดเชยความเสียหาย และความรุนแรง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ทุกเดือน - มีการประมวลผลทุก 6 เดือน	- -	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย					

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ วิจารณ์บุญ)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแยกก๊าซธรรมชาติ หน่วยที่ 4 (ภายหลังการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแยกก๊าซธรรมชาติหน่วยที่ 4 ครั้งที่ 4 ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (ช่วงดำเนินการ))

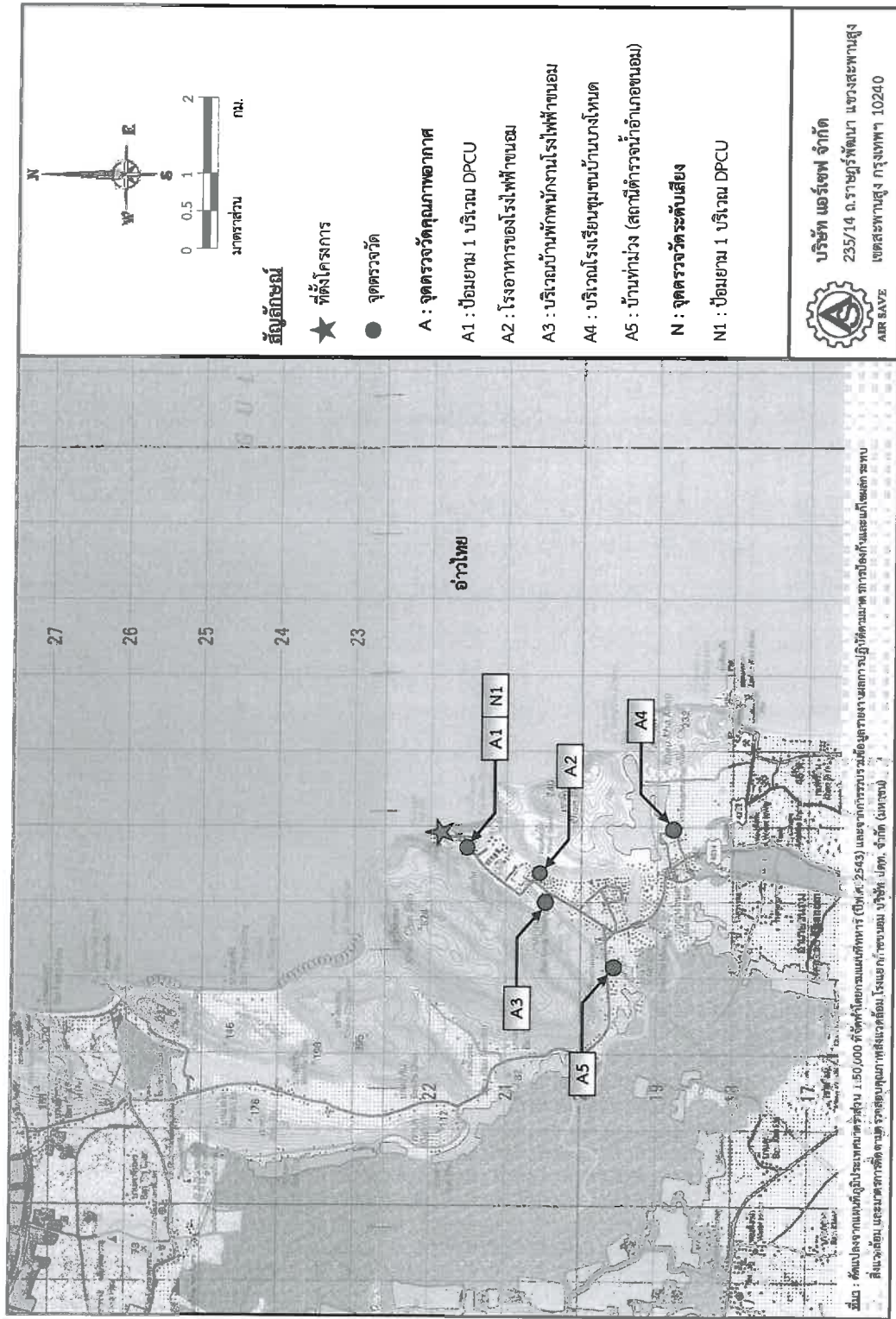
ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ 1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงโครงการ * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง * ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง * สารไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) * สารไฮโดรคาร์บอนไม่รวมมีเทน (NMHC)	- ตรวจวัด จำนวน 5 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 4) * บ่อขยะ 1 บริเวณ DPCU * โรงอาหารของโรงไฟฟ้าขนอม * บ้านพักพนักงานโรงไฟฟ้าขนอม * โรงเรียนชุมชนบ้านบางโหนด * บ้านท่าม่วง (สถานีตำรวจน้ำ อำเภอนคม)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง	- ก๊าซ SO ₂ ใช้วิธี UV-Fluorescence หรือ ตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษที่เกี่ยวข้อง - ก๊าซ NO ₂ ใช้เครื่องวัดระบบ Chemiluminescence หรือตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษที่เกี่ยวข้อง - สารไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ตรวจวัดตาม EPA method 25A ด้วยเครื่อง GC แบบ FID detector - สารไฮโดรคาร์บอนไม่รวม มีเทนตรวจวัดตาม EPA method 25A ด้วยเครื่อง GC แบบ FID detector	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม
 (นายสมนึก แพ่งวาปี)
 ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซขนอม
 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
 AIR SAVE CO., LTD.
 ลงนาม
 (รศ.ดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 44/57



รูปที่ 4 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกพื้นที่โครงการ

ลงนาม

(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซชุมชน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

AIR SAVE CO., LTD.

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 45/57

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม	- ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCH - โรงอาหารของโรงไฟฟ้าขอม	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ		- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
1.2 มลพิษทางอากาศแหล่งกำเนิด - ตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้ * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) * ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)	- ตรวจวัด จำนวน 5 ปล่อง (ดังรูปที่ 5) ได้แก่ * Hot Oil A * Hot Oil B * Gas Turbine Generator * Gas Turbine Compressor * Waste Heat Recovery Unit	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	- ก๊าซ SO₂ ใช้วิธี UV-Fluorescence หรือ อด าม - ก๊าซ NO₂ ใช้เครื่องวัดระบบ Chemiluminescence หรือตามข้อกำหนดของกรมควบคุมมลพิษที่เกี่ยวข้อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
1.3 คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน - ตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน ดังนี้ * ปะปน	- ตรวจวัดจำนวน 5 จุด * Analyzer Room * Loading Pump LPG	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	- ปะปน ตรวจวัดตาม NIOSH 6009 ด้วยเครื่อง Atomic Absorption	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรม

ลงนาม
(นายสมนึก แสงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซขอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
* สารไฮโดรคาร์บอนรวม (THC) * สารไฮโดรคาร์บอนไม่รวมมีเทน (NMHC) * เอทิลเมอร์แคปแทน	* Odourising DPCU * Odourising Storage Tank * ฟ้าเทียนเรือ		Spectrophotometric - สารไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด ตรวจวัดตาม EPA method 25A ด้วยเครื่อง GC แบบ FID detector - สารไฮโดรคาร์บอนไม่รวมมีเทน ตรวจวัดตาม EPA method 25A ด้วยเครื่อง GC แบบ FID detector - เอทิลเมอร์แคปแทน ตรวจวัดตาม APHA 118 ด้วยวิธี Colorimetric Method	โรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
2. ระดับเสียง - ตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 hr) และระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)	- ตรวจวัดจำนวน 1 จุด (ป้อมยาม 1 บริเวณ DPCU) (อ้างถึงรูปที่ 4)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 3 วันต่อเนื่อง	- เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 651 หรือ IEC 804 หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม
 (นายสมนึก แพงวากปี)
 ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซชนอม
 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
 มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
 AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม
 (รศ.ดร. ธรรมนุญ โรจนะปรานนท์)
 ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
 บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ระดับเสียงในรูป Leq-8 hr	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด (อ้างถึงรูปที่ 5) ได้แก่ * LP-MP Expander * Gas Turbine Generator * LP Metering	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
3. คุณภาพน้ำ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดความกระด้างทั้งหมด คลอไรด์ ไนเตรท เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี และปรอท (ทั้งนี้ ให้พิจารณาตามทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด (บริเวณบ่อน้ำใต้ดิน 2 บ่อของโครงการริมเชิงเขาไทยสน) (อ้างถึงรูปที่ 5)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง	- ความกระด้างทั้งหมดใช้วิธี EDTA Titrimetric Method - คลอไรด์ใช้วิธี Argentometric Method ไนเตรทใช้วิธี Cadmium Reduction-Colorimetric Method - เหล็ก แมงกานีส ทองแดง และสังกะสี ใช้วิธี Atomic - Absorption-Direct Aspiration - ปรอท ใช้วิธี Cold Vapor หรือ Atomic Absorption Spectro-photometric Method	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซชุมชน
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม

.....
(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 49/57

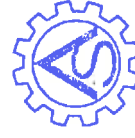
ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ โดยทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรดต่าง สารแขวนลอย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ บีโอดี ซีโอดี น้ำมัน และไขมัน ทีเคเอ็น พรอท และแคดเมียม หมายเหตุ : โครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการ (Zero discharge)	- ตรวจวัดจำนวน 4 จุด (อ้างถึงรูปที่ 5) ได้แก่ * Fire Water Basin 1-3 * Reserved Water Basin	- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง	- ค่าความเป็นกรดต่างใช้ pH meter - ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำใช้วิธีการหยาบแห้ง - สารแขวนลอยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว - บีโอดีใช้วิธีอะไซด์เมดิเพคชั่น - ซีโอดีใช้วิธีย่อยสลายโดยโปตัสเซียมไดโครเมต - ทีเคเอ็นใช้วิธี Kjeldahl - น้ำมันและไขมัน ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันก๊าดของน้ำมันและไขมัน - พรอท และแคดเมียมใช้วิธี Atomic Absorption Spectrophotometric Method (หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง)	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ

ลงนาม
(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม

.....
(รศ.ดร. ธรรมบุญ รัตนบุรี)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 50/57

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยทำการตรวจวัดความเป็นกรดด่าง ความขุ่น สารแขวนลอย ดีโอ บีไอดี น้ำมันและไขมัน ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	- ตรวจวัดจำนวน 4 จุด (แสดงดังรูปที่ 6) ได้แก่ * บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ * บริเวณสะพานบางแพ * ปากน้ำคลองขนอม * คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพ	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง	- ค่าความเป็นกรดด่างใช้วิธี Electrometric - ค่าความขุ่น ใช้วิธี Nephelometric - สารแขวนลอยใช้วิธีอบที่ 103-105 °C - ดีโอใช้วิธีอะไซด์เมติเฟเคชั่น - บีไอดีใช้วิธีทดสอบบีไอดี 5 วัน อะไซด์เมติเฟเคชั่น - น้ำมันและไขมันใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน - ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ใช้วิธีเทคนิคการหมักในหลอดทดลอง	ผู้รับผิดชอบ
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน * ความร้อน	- บริเวณ Hot Oil Unit - บริเวณ Gas Turbine Generator	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	- ความร้อน ใช้วิธีตาม ACGIH/WBGT Index หรือใช้	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงาน

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงงานก๊าซขนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557

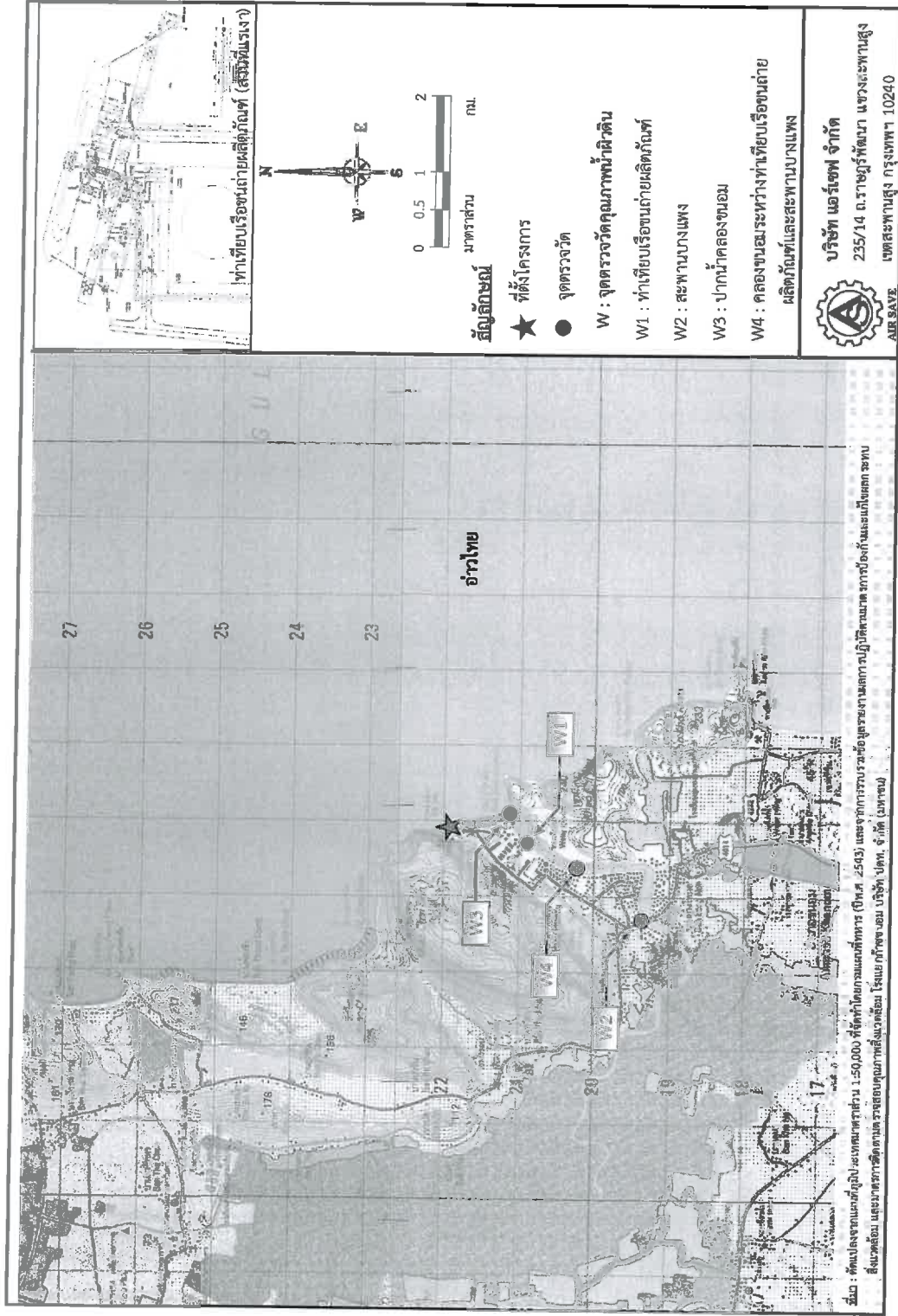


บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม

(รศดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 51/57



รูปที่ 6 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ลงนาม
(นายสมนึก พงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



ลงนาม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด (มหาชน)
AIR SAVE CO., LTD. ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 52/57

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
* แสงสว่าง	- บริเวณ Gas Turbine Compressor และ บริเวณ Waste Heat Recovery Unit - ทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - อาคารทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ - อาคารควบคุม - อาคารซ่อมบำรุง - อาคารทำเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- ตรวจวัดทุก 3 เดือน	- แสงสว่าง ใช้วิธีตาม ACGIH หรือใช้วิธีการตามข้อกำหนดของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง	- ภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จัดจ้างหน่วยงานภายนอกที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นผู้ดำเนินการ
	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบทุก 3 เดือน	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ * ขณะทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ * ขณะไม่ทำการขนถ่ายผลิตภัณฑ์	- ตรวจสอบท่าเทียบเรือขนถ่าย	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
	- ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่มีความปลอดภัยในการทำงาน	- ตลอดระยะดำเนินงาน	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



ลงนาม
(รศ.ดร. ธรรมบุญ วิจารณ์)
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
AIR SAVE CO., LTD บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
- ทำการทดสอบและตรวจสอบ Automatic System ทุกชนิดเป็นประจำ - รวบรวมบันทึกสุขภาพของพนักงานก่อนและหลังการทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี และโรค และการบาดเจ็บจากการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการ และบริเวณลานอเนกประสงค์ (Storage Area) - พนักงานของโครงการ	- เป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม - มีการประเมินผลทุกปี	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
5. สังคม-เศรษฐกิจ - สำนึกความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน และผู้แทนหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม - เผยแพร่ข้อมูลผลการปฏิบัติงานมาตรการของโครงการให้กับประชาชน ผู้นำชุมชน และผู้แทนหน่วยงานราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยรอบโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้รับทราบรวมทั้งแจ้งข้อห่วงกังวลต่างๆ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและชุมชนที่มีการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ - ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการและชุมชนที่มีการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง	-	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) - บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม (นายสมนึก แพงวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซขดม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.

ลงนาม (รศดร. ธรรมนุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 54/57

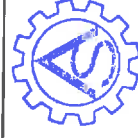
ตารางที่ 4 (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	วิธีการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบ
6. ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล - ตรวจวัดปริมาณของแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์น้ำดิน (น้ำขึ้นและน้ำลง) ในบริเวณเดียวกับที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	- ตรวจวัดปริมาณ 4 จุด ได้แก่ * บริเวณท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ * บริเวณสะพานบางแพง * ปากน้ำคลองขนอม * คลองขนอมระหว่างท่าเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์และสะพานบางแพง	- ปีละ 2 ครั้ง	- แพลงค์ตอนใช้วิธีการนับจำนวน - สัตว์น้ำดินใช้วิธีการนับจำนวน	- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ลงนาม
(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซขนอม
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด ลงนาม
AIR SAVE CO., LTD.

(รศ.ดร. ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์)
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 55/57

ตารางที่ 5 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ	ข้อมูลของปล่องระบาย			ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกปล่อง			ข้อมูลของมลพิษที่ระบายออกปล่อง			
	พิกัดปล่อง		ความสูง ^{4/} (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ ^{2/} (เคลวิน)	ความเร็ว ^{2/} (เมตร/วินาที)	อัตราไหล		ออกไซด์ของไนโตรเจน	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
	X	Y					(Am ³ /s) ^{2/}	(Nm ³ /s) ^{1/}		
1. Hot oil Furnace A Stack	594838	1021793	20	1.06	550	4.44	3.91	2.45	(กรัม/วินาที) ^{1/} 139.28	(กรัม/วินาที) ^{1/} 9.74
2. Hot oil Furnace B Stack	594837	1021788	20	1.06	550	4.44	3.91	2.45	(กรัม/วินาที) ^{1/} 139.28	(กรัม/วินาที) ^{1/} 9.74
3. Gas Turbine Generator Stack	594840	1021812	20	1.29	450	32.59	42.58	11.37	(กรัม/วินาที) ^{1/} 140.00	(กรัม/วินาที) ^{1/} 13.70
4. Gas Turbine Compressor Stack	594837	1021787	12	0.90	นำก๊าซร้อนที่เกิดขึ้นจาก Gas Turbine Compressor เข้าสู่ Waste Heat Recovery Unit					
5. Waste Heat Recovery Unit Stack	594836	1021791	20	1.29	534	34.43	44.97	10.12	(กรัม/วินาที) ^{1/} 113.93	(กรัม/วินาที) ^{1/} 8.95
อัตราการระบายรวมของโครงการ									6.45	0.77
ค่ามาตรฐาน ^{3/}								150	-	60

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงที่สภาวะอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ก๊าซออกซิเจนร้อยละ 7 และสถานะแห้ง

^{2/} อ้างอิงที่สภาวะการทำงานจริง

^{3/} อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553

^{4/} ระดับความสูงที่ฐานปล่องระบายประมาณ 20 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556

ลงนาม
(นายสมนึก เพ่งวาปี)
ผู้จัดการฝ่ายโรงแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด
AIR SAVE CO., LTD.
อู่ซ่อมรถยนต์
ศูนย์บริการลูกค้า
บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

ตารางที่ 6 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการกรณีฉุกเฉินที่ไม่สามารถเดินระบบ Waste Heat Recovery Unit

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ	พิกัดปล่อง		ความสูง ^{4/} (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ ^{2/} (เคลวิน)	ความเร็ว ^{2/} (เมตร/วินาที)	อัตราไหล		ออกใช้ต่อชั่วโมง		ใช้เพื่อรีดออกไซด์	
	X	Y					(Am ³ /s) ^{2/}	(Nm ³ /s) ^{1/}	(พิพเอ็ม) ^{1/}	(กรัม/วินาที)	(พิพเอ็ม) ^{1/}	(กรัม/วินาที)
1. Hot oil Furnace A Stack	594838	1021793	20	1.06	550	8.88	7.83	4.90	139.28	1.28	9.74	0.12
2. Hot oil Furnace B Stack	594837	1021788	20	1.06	550	8.88	7.83	4.90	139.28	1.28	9.74	0.12
3. Gas Turbine Generator Stack	594840	1021812	20	1.29	450	32.59	42.58	11.37	140.00	3.00	13.70	0.41
4. Gas Turbine Compressor Stack	594837	1021787	12	0.90	853	112.98	71.84	10.1	113.93	2.17	8.95	0.24
5. Waste Heat Recovery Unit Stack	594836	1021791	20	1.29	เกิดการฉีกเฉือนไม่สามารถเดินระบบ waste heat recovery unit							
อัตราการระบายรวมของโครงการ												
ค่ามาตรฐาน ^{3/}										150	-	60
										7.73		0.89

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงที่สภาวะอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บรรยากาศ ก๊าซออกซิเจนร้อยละ 7 และสภาวะแห้ง

^{2/} อ้างอิงที่สภาวะการทำงานจริง

^{3/} อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานแยกก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2553

^{4/} ระดับความสูงที่ฐานปล่องระบายประมาณ 20 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556

ลงนาม



(นายสมนึก แพงวาปี)

ผู้จัดการฝ่ายแยกก๊าซธรรมชาติ
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2557



บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

AIR SAVE CO., LTD. ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท แอร์เซฟ จำกัด

รับรองจำนวนหน้า 57/57