



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
สำนักงานกรมฯ และสิ่งแวดล้อม  
781 วันที่ 14 มี.ค. 2559  
19.22

ที่ อก ๐๓๑๓/(ส.๑) ๖๘๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ มกราคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ  
อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ ๗ ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ ๗ ของบริษัท บางจาก  
ปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) โดยขอเปลี่ยนแปลงที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ๑ จุด จากเดิมอยู่ที่โรงเรียนสมถวิล  
จะขอย้ายไปตั้งที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยแทน เนื่องจากโรงเรียนสมถวิลได้เลิกกิจการ รายละเอียด  
ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้พิจารณาแล้วพบว่า จุดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศใหม่  
อยู่ไม่ไกลจากจุดเดิม และยังคงอยู่ในแนวรัศมีจากโครงการ จึงอนุมัติการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการดังกล่าว  
จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เลขที่ 103 วันที่ 4 มี.ค. 2559  
เวลา 16.39 ผู้รับ สิริ

(นายไสว โสจนะศุกฤกษ์)

ผู้อำนวยการสำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๓  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำนักโรงงานอุตสาหกรรมรายสาขา ๓  
ส่วนที่ ๑  
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๘๔  
โทรสาร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๙๐  
[www.diw.go.th](http://www.diw.go.th)



**บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)**  
**สำนักงานใหญ่** : ชั้น 10 อาคาร A ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์  
 555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
**Head Office** : The Bangchak Petroleum Public Company Limited  
 10<sup>th</sup> Fl., Building A Energy Complex, 555/1 Vibhavadi Rangsit Rd.,  
 Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand  
 Tel : 66 (0) 2140 8999 Fax : 66 (0) 2140 8900

โรงงาน : 210 หมู่ 1 ซอยสุขุมวิท 64 ถนนสุขุมวิท  
 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260  
**Refinery** : The Bangchak Petroleum Public Company Limited  
 210 Moo 1 Soi Sukhumvit 64 Sukhumvit Rd., Bangchak,  
 Phrakonong, Bangkok 10260 Thailand  
 Tel : 66 (0) 2335 4999 Fax : 66 (0) 2335 4009

ทะเบียนเลขที่ 010753000269  
 www.bangkok.co.th

สำนักงานนโยบายและแผน  
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 5263-4 ส.ก. 2559  
 9.97

กลุ่มงานพัฒนาระบบและคหุภัณฑ์  
 วันที่ 494 ลงวันที่ 5  
 เวลา 13.41 ผู้รับ  
 ฝ่ายพัฒนาระบบฯ  ฝ่ายติดตามตรวจสอบ  
 ฝ่ายคุ้มครองผู้บริโภค  
 วันที่ 1737 ลงวันที่ 15 ส.ค. 59  
 เวลา 14.17 ผู้รับ

ที่ 13000/031/2559

25 กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอนำส่งมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 7 ที่ผ่านการอนุมัติให้เปลี่ยนแปลง  
 สถานีดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากโรงเรียนสมถวิล เป็นโรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก 0313/(ส.1)689 ลงวันที่ 11 มกราคม 2559  
 2. สำเนามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ  
 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลง  
 รายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ  
 อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7) พร้อม CD จำนวน 1 ชุด

ตามที่ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้รับมติเห็นชอบให้เปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
 โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7 จาก  
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยอนุมัติให้บริษัท บางจากฯ (มหาชน) เปลี่ยนแปลงที่ตั้งสถานีดตรวจวัดคุณภาพ  
 อากาศ จำนวน 1 จุด จากเดิมที่โรงเรียนสมถวิลไปตั้งที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยแทน รายละเอียดตามสิ่ง  
 ที่ส่งมาด้วย 1 นั้น

บริษัท บางจากฯ (มหาชน) ขอนำส่งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการ  
 อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7 ที่แก้ไขรายละเอียดดังกล่าวแล้ว ดังปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้  
 บริษัท บางจากฯ (มหาชน) จะดำเนินการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
 สิ่งแวดล้อมข้างต้น เมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผน  
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และใคร่ขอขอบคุณสำหรับความอนุเคราะห์ที่ได้รับด้วยดีมา ณ  
 โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายเฉลิมชัย อุดมเจริญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

ปฏิบัติงานแทนกรรมการผู้จัดการใหญ่

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
 เลขที่ 1044 ส.ก. 2559  
 วันที่ 17-08 ผู้รับ

เอกสารแนบ.....กล่อง, เด่ม  
 เอกสารแนบ.....ชุด CD.....แผ่น

ส่วนวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2335-4106

โทรสาร 0-2713-9411

PSP

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7)

ตั้งอยู่เลขที่ 210 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร  
ที่บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติ

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

1/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7) ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ	1) ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน (เช้า-บ่าย)	- ถนนทางเข้าและบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) กำหนดให้มีเม็มน้ำหรือจุดล้างล้อเพื่อใช้ในการทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้มีเศษดินและทรายปนเปื้อนออกนอกพื้นที่	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	3) ดูแลรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือการดูแลบำรุงรักษาของเครื่องจักร/อุปกรณ์ดังกล่าว	- เครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	4) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละออง เช่น หน้ากากกันฝุ่น สำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
2. คุณภาพน้ำ	1) จัดห้องส้วมแบบเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Toilet) ให้เพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างเพื่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อนส่งให้ กทม. หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) เก็บกวาดทำความสะอาดเศษวัสดุในพื้นที่ก่อสร้างและถนน โดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจถูกน้ำฝนชะพาลงรางระบายน้ำฝนได้ โดยให้ทำความสะอาดพื้นที่ที่มีเศษวัสดุตกหล่นอยู่ในบริเวณที่จะปลัดตกสู่รางระบายน้ำฝนได้ เช่น เศษดินทรายที่ติดล้อรถบรรทุก ดុងพลาสติก เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	3) รวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการทดสอบการรับแรงดันด้วยน้ำ (Hydrostatic Test) ที่มีเศษโลหะจากการเชื่อมและสนิมปะปนทยอยระบายไปยังถังรองรับ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP

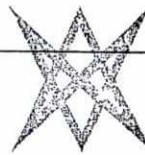


(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

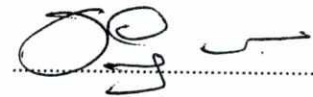
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

2/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



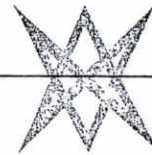
(นางสาวชนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>เพื่อกรองแยกเศษ โลหะและสนิม ก่อนระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก โครงการ ส่วนทรายที่ผ่านการใช้งานแล้วจะรวบรวมก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาต จากทางราชการนำไปกำจัดต่อไป</p> <p>4) รวบรวมน้ำเสียจากการล้างรางส่งคอนกรีตของรถขนปูนซีเมนต์ไปยังบ่อรวบรวม เพื่อตกตะกอนเศษคอนกรีตก่อนระบายน้ำใส่รางระบายน้ำหรือนำกลับไปใช้ เป็นน้ำบ่มคอนกรีต</p>	<p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>BCP</p>
<p>3. เสียง</p>	<p>1) งคกกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา 19.00-07.00 น.</p> <p>2) พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดัง ของเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะ 15 เมตร และให้ทำการตรวจสอบ ซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่คืออยู่เสมอเพื่อลดระดับ ความดังของเสียง</p> <p>3) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู หรือที่ครอบหูให้กับคนงานที่ ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ)</p> <p>4) จัดทำรั้วชั่วคราวรอบอาณาเขตก่อสร้างเพื่อลดระดับเสียงรบกวนจากการก่อสร้าง</p> <p>5) ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับการก่อสร้าง ของโครงการ เช่น การติดป้ายแสดงแผนการก่อสร้างก่อนการเริ่มการก่อสร้าง</p> <p>6) กำหนดระยะเวลาปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเฉลี่ย 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไปให้ทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมง</p>	<p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- ชุมชนใกล้เคียงโครงการ</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

(นางสาวนิตฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. กากของเสีย	1) จัดเตรียมถังขยะขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อใส่ขยะในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีคนงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ก่อนประสานกับ กทม. หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) คัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เหล็ก ไม้ ก่อนจำหน่ายให้กับผู้รับซื้อต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
5. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1) จัดสร้างระบบระบายน้ำเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำปัจจุบัน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) กำหนดพื้นที่สำหรับกองเศษวัสดุก่อสร้างไม่ให้อยู่ใกล้รางระบายน้ำภายในโครงการเพื่อป้องกันการกีดขวางทางระบายน้ำ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
6. การคมนาคม	1) อบรมคนขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัดตามแผนการอบรมผู้รับเหมา	- คนขับรถ/พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลในช่วงเวลาที่มีการจราจรคับคั่ง (07.00-09.00 น.) และช่วงเวลากลางคืน (ตั้งแต่เวลา 19.00 น.)	- บริเวณเส้นทางจราจรที่ผ่าน	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	3) จัดให้มีพื้นที่สำหรับวางท่อ/เรียงท่อบริเวณแนว Piperack ที่ผู้ติดถนน เพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรภายในโรงกลั่นน้ำมันบางจาก	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	4) กำหนดให้บริษัทขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกไม่ให้เกินที่กฎหมายกำหนด	- รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและทางเข้า-ออกของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP

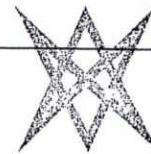


(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

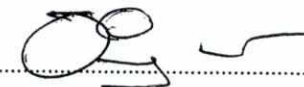
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

4/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



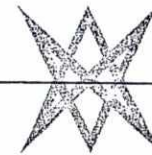
(นางสาวนิตฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) วางแผนเส้นทางการเดินทางของรถรับส่งคนงานก่อสร้าง เพื่อหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด 7) กำหนดช่วงเวลาการทำงานของคนงานก่อสร้างเพื่อหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วน และลดผลกระทบด้านการคมนาคม โดยทำการจัดกลุ่มการขนส่งคนงานตามลักษณะของกิจกรรม โดยแบ่งคนงานออกเป็นกะตามลักษณะการทำงาน 8) กำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีการติดตั้งระบบควบคุมความเร็วเพื่อจำกัดความเร็วของรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างบนถนนสายหลักไม่เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง 9) ในการขนส่งวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างและช่วงที่ผ่านชุมชน พนักงานขับรถต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการขนส่งของโรงกลั่นฯ อย่างเข้มงวด 10) จัดให้มีผ้าใบ/วัสดุปิดคลุมรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด 11) กำหนดให้ผู้รับเหมาควบคุมความเร็วของรถบรรทุกที่เข้ามาในเขตก่อสร้าง เพื่อลดปริมาณฝุ่นและติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วภายในพื้นที่ก่อสร้าง	- เส้นทางรับส่งคนงาน - เส้นทางรับส่งคนงาน - บริเวณเส้นทางจราจรที่ผ่าน - บริเวณเส้นทางจราจรที่ผ่าน - รถที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP BCP BCP BCP BCP BCP
7. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	1) บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการตามนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมของโรงกลั่นฯ อย่างเคร่งครัดเพื่อรักษาประโยชน์ของชุมชนโดยรอบ 2) ติดป้ายประชาสัมพันธ์การก่อสร้างให้ประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงทราบ เพื่อให้ประชาชนระมัดระวังในการสัญจรผ่านบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 3) กำหนดให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามมาตรการควบคุมดูแลคนงานไม่ให้มีพฤติกรรมผิดกฎหมาย เช่น การตรวจติดตามแคมป์ที่พักอาศัย การสุ่มตรวจสิ่งเสพติด หรือมีพฤติกรรมรบกวนชุมชนบริเวณใกล้เคียง	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP BCP BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

5/71

(นางสาวชนิษฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4) จัดให้มีช่องทางารร้องเรียนจากภายนอกทั้งในวันทำการและวันหยุด โดยชุมชนสามารถยื่นข้อร้องเรียนได้โดยการส่งจดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร หรือร้องเรียนโดยตรงกับทางโรงกลั่นฯ โดยหากพบว่าข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบจากโรงกลั่นฯ ทางโรงกลั่นฯ จะเร่งแก้ไขโดยเร็วที่สุดและรายงานผลการแก้ไขต่อผู้ร้องเรียนต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<p>1) การเลือกบริษัทผู้รับเหมาควรพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบและในสัญญาการจ้างต้องระบุถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคณงานที่ปฏิบัติงาน</p> <p>2) จัดให้มีแผนการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับผู้รับเหมาทุกคนที่เข้ามาทำงานบริเวณ โรงกลั่นฯ ก่อนที่จะอนุญาตให้เข้ามาปฏิบัติงาน</p> <p>3) จัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจและฝึกปฏิบัติเพื่อเสริมทักษะในการเชื่อมต่อท่าอากาศยานตามข้อกำหนดการทำงานเพื่อให้เกิดความชำนาญก่อนปฏิบัติงานจริง รวมทั้งต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน</p> <p>4) จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมอย่างน้อย 2 ชุด สำรองไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาทำงาน โดยจัดวางไว้ในตำแหน่งที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ทันที</p> <p>5) กำหนดให้บริเวณจุดเชื่อมต่อท่าเป็นพื้นที่อันตรายห้ามมิให้มีการดำเนินการใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรง</p>	<p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>- พื้นที่ก่อสร้าง</p>	<p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p> <p>- ตลอดช่วงก่อสร้าง</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>

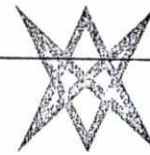


(นายเจติมชัย อูมรณู)

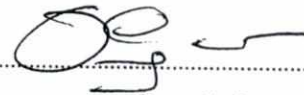
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

6/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวกนิษฐา ทักนิณ)

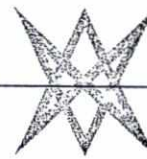
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน 7) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่คนงานให้เพียงพอ เช่น หมวกนิรภัย ปลั๊กอุดหู/ที่ครอบหู ถุงมือ หน้ากากและชุดปฐมพยาบาล เป็นต้น 8) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบสุขาภิบาล เช่น ระบบน้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องส้วมแบบเคลื่อนที่ ที่พักทานอาหาร เป็นต้น ให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน 9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (จป.) ปฏิบัติงานตามกฎหมายเพื่อตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน รวมถึงสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยตลอดช่วงก่อสร้าง 10) จัดเก็บเครื่องมือ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดี และกำหนดแผนดูแลรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพดีเพื่อลดอุบัติเหตุ 11) จัดให้มีสัญลักษณ์แยกพื้นที่ทำงาน พื้นที่หวงห้าม และพื้นที่ต้องมีการสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 12) จัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ 13) จัดให้ผู้ปฏิบัติงานการทดสอบรอยเชื่อมด้วยวิธี Radiographic Test ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงาน 14) บริษัทรับเหมาที่ทำการตรวจสอบรอยเชื่อม โดยการฉายรังสีจะต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านการใช้รังสี (สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ) 15) ต้องกั้นบริเวณพื้นที่ทำงานด้วยเชือก หรือเทปและจัดให้มีป้ายเตือนที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานตรวจสอบรอยเชื่อมด้วยรังสี โดยมีข้อความเตือนว่า "โปรดระวังอันตรายบริเวณรังสี" และจัดผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องให้ออกจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าว	- พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง - ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมธรม)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

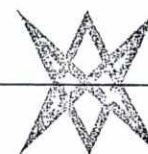
7/71

(นางสาวชนิษฐา ทักกิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	16) จัดเตรียมเครื่องวัดระดับรังสีให้แก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน Radiographic Test เพื่อตรวจสอบระดับรังสีให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 17) กำกับและดูแลให้บริษัทรับเหมาปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด 18) กำหนดให้มีการตรวจสอบและพิจารณาข้อมูลสุขภาพของพนักงานก่อสร้างก่อนเข้าทำงาน 19) ผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบให้ลูกจ้างของตนปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎ ระเบียบ และข้อบังคับของโรงกลั่นฯ อย่างเคร่งครัด 20) อุปกรณ์ยานพาหนะของผู้รับเหมา จะต้องจดทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และต้องดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีตามแผนการบำรุงรักษาอุปกรณ์ 21) ถ้าผู้รับเหมาต้องการใช้สิ่งที่จะช่วยเสริมการผลิต เช่น ใช้น้ำ ลม น้ำ เป็นต้น จะต้องขออนุมัติจากผู้ควบคุมในหน่วยงาน พร้อมทั้งมีลิ้นก้นกลับ (Check Valve) ติดไว้กับอุปกรณ์ที่ต่อจากโรงกลั่นฯ 22) ผู้รับเหมาทุกคนที่เข้ามาทำงานบริเวณ โรงกลั่นฯ จะต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) มาแล้วไม่เกิน 6 เดือน 23) ถ้าผู้รับเหมาจะต้องทำงานล่วงเวลา หรือวันหยุด ผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร และจะต้องดำเนินการขอใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit) ต่่วงเวลากับผู้รับผิดชอบการทำงานในพื้นที่และหัวหน้าคุม โรงงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง  - พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง  - ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP  BCP  BCP  BCP  BCP  BCP  BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย ชูชมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

8/71

(นางสาวกนิษฐา ทักกษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง	1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบและควบคุมการก่อสร้างระบบท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	2) กำหนดให้มีการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อและทดสอบท่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP
	3) ก่อนการดำเนินการหรือการส่งมอบงานของบริษัทรับเหมาต้องมีการทดสอบระบบลำเลียงก๊าซเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามปกติตามที่ออกแบบไว้	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดช่วงก่อสร้าง	BCP

หมายเหตุ : BCP หมายถึง บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557



(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)


ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

9/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

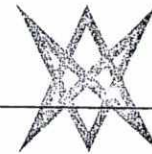
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7) ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	<p>1) <u>ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอมาในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7 ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ซอยสุขุมวิท 64 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ฉบับเดือนพฤศจิกายน 2557 และฉบับสมบูรณ์ เดือนมีนาคม 2557 ซึ่งจัดทำโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด</u></p> <p>2) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป</p> <p>3) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบ โดยเร็ว เพื่อสำนักงานฯ จะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

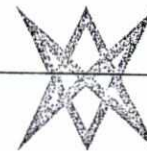
10/71

(นางสาวณิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรุงเทพมหานคร และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 6 เดือน</p> <p>5) ในกรณีที่บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้</p> <p>1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ</p> <p>2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

11/71

(นางสาวชนิษฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้อง ให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>6) สรุปผลการศึกษา HAZOP ของโครงการและนำเสนอตัวอย่างกรณีที่เกิดผลกระทบสูงสุด พร้อมแสดง P&amp;ID และเหตุการณ์นำเสนอตัวอย่างดังกล่าวในเชิงเปรียบเทียบกับหน่วยอื่นของโครงการ</p> <p>7) ว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ</p> <p>8) เมื่อโครงการดำเนินการผลิตเต็มกำลังการผลิตของเครื่องจักรและมีสภาวะการผลิตคงตัว (Steady State) แล้วพบว่าอัตราการระเหยสารมลพิษทางอากาศข้างต้นมีค่าน้อยกว่าค่าที่ระบุไว้ในรายงาน บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือค่าที่ต่ำนั้นเป็นค่าควบคุมและแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>

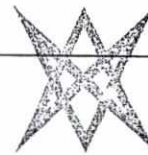


(นายเฉลิมชัย อुकมเรณู)

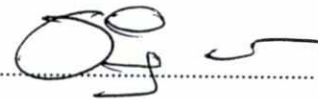
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

12/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



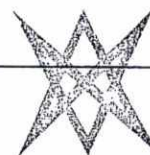
(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>9) หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการจะต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>10) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่โครงการมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ชัดเจนด้วย</p> <p>11) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจสอบหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำ เพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน</p> <p>12) กำหนดให้มีการรายงานลักษณะของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบริเวณโดยรอบจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศขณะทำการตรวจวัด</p> <p>13) กำหนดให้โครงการแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบ ก่อนการหยุดการผลิต เพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/ Turnaround) และในช่วงก่อนการเริ่มกระบวนการผลิต (Pre-Startup)</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงงาน</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อูมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงงาน  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

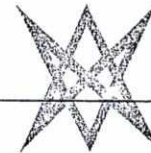
13/71

(นางสาวณิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>14) ให้ทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตลักษณะเดียวกันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยเสนอในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปีละ 1 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการทบทวนและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการให้ครบถ้วนสมบูรณ์</p> <p>15) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย</p> <p>16) กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโรงงานเป็นระยะเวลา 30 ปี ภายหลังจากพนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้</p> <p>1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

14/71

(นางสาวชนิษฐา ทักยิม)

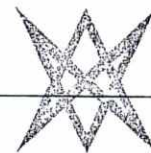
ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินการ ให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินการ</p> <p>17) จัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายภายหลังดำเนินโครงการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตามที่กฎหมายกำหนด</p>	<p>BCP</p>
<p>2. คุณภาพอากาศ</p>	<p>1) ควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากหน่วยผลิตต่าง ๆ ของโรงกลั่นฯ โดยควบคุมอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละอองรวมที่สภาวะมาตรฐาน ออกซิเจนร้อยละ 7 อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส สภาวะแห้งให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังนี้</p> <p>1) กรณีที่เดินระบบในสภาวะปกติ (กรณีเดินระบบของหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำหลักแบบ Cogeneration ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง) ดังตารางที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องรวมของเตาต่าง ๆ ของหน่วยกลั่นที่ 2 (Common Stack)</li> <li>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</li> <li>* ความเข้มข้น 128.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 20.4 กรัม/วินาที</li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</li> <li>* ความเข้มข้น 139.9 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 31.1 กรัม/วินาที</li> </ul>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

15/71

(นางสาวนันทิรา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1

อัตราประเมินมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงกลั่นฯ กรณีปกติ

แหล่งกำเนิดมลพิษ	เชื้อเพลิง	พิกัดปล่อง		ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิ (K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการไหล <sup>u</sup> (Nm <sup>3</sup> /s)	ความเข้มข้น <sup>v</sup>			อัตราการระบาย (g/s) <sup>u</sup>			
		X	Y							NO <sub>x</sub> (ppmv)	SO <sub>2</sub> (ppmv)	TSP (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	TSP	
1. ปล่องรวมของเตาต่าง ๆ ของหน่วยกลั่นที่ 2 (Common Stack)	Fuel Gas/NG/FO	672527	1513281	70	3.60	178	451	12.60	84.78	128.0	139.9	59.2	20.4	31.1	5.0	
2. ปล่องของเตาหอกลั่นน้ำมันดิบที่ 3 (TPU 3 Stack)	Fuel Gas/NG/FO	672583	1513290	56	2.30	158	431	12.30	35.35	128.0	139.9	59.2	8.5	13.0	2.1	
3. ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (GOHDSU Stack)	Fuel Oil	672513	1513251	30	1.40	281	554	12.00	9.94	160.0	400.0	192.0	3.0	10.4	1.9	
4. ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (DEEP GOHDSU Stack)	Fuel Oil	672393	1513255	45	1.00	227	500	12.60	5.90	160.0	400.0	192.0	1.8	6.2	1.1	
5. ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 1 และ 2 (SRU # 1& # 2 Stack)	-	672374	1513209	60	1.10	209	482	15.70	9.23	-	66.0	-	-	1.6	-	
6. ปล่องของเตาหน่วยสันดาปอากาศ (VDU Stack)	Fuel Gas/FO	673248	1513595	45	1.94	250	523	7.50	16.25	160.0	148.3	32.6	4.9	6.3	0.5	
7. ปล่อง HCU (ปล่องรวมของเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Rx Htr. และเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Frac Htr. HCU Stack)	Fuel Gas/FO	672272	1513639	45	2.171	200	473	7.50	19.25	160.0	83.2	19.2	5.8	4.2	0.4	
8. ปล่องของเตาหน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจน (HPU Stack)	Fuel Gas	372322	1513588	45	1.85	230	503	15.00	23.90	160.0	48.0	-	7.2	3.0	-	
9. ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 3 (SRU # 3 Stack)	-	672357	1513331	60	1.40	209	482	22.70	21.61	-	66.0	-	-	3.7	-	
10. ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 1 (Aux. Boiler # 1 Stack) (Operate 30%)	NG	672816	1513408	35	1.80	200	473	3.68	4.62	85.0	-	-	0.7	-	-	
11. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 1 (GTG-HRSG # 1 Stack)	NG	672814	1513425	35	3.40	134	407	6.58	18.59	66.0	-	-	2.3	-	-	
12. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 2 (GTG-HRSG # 2 Stack)	NG	672814	1513415	35	3.40	134	407	6.58	18.59	66.0	-	-	2.3	-	-	
13. ปล่องของเตาหน่วยรีไซเคิล (CCR Complex Stack)	Fuel Gas/NG/FO	672701	1513361	30	1.50	154	427	9.10	19.25	128.0	139.9	59.2	4.7	7.1	1.2	
14. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 3 (GTG-HRSG # 3 Stack)	NG	672803	1513365	35	3.40	134	407	3.32	22.08	66.0	-	-	2.7	-	-	
15. ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 2 (Aux. Boiler # 2 Stack)	Fuel Oil/NG	672893	1513372	35	3.40	134	407	4.64	30.86	160.0	400.0	192.0	9.3	32.3	5.9	
อัตราการระบายรวม														73.6	118.8	18.1
ค่ามาตรฐาน											200 <sup>u</sup>	950 <sup>u</sup>	240 <sup>u</sup>			
ค่ามาตรฐาน											200 <sup>v</sup>	500 <sup>v</sup>	-			
ค่ามาตรฐาน											200 <sup>u</sup>	60 <sup>u</sup>	60 <sup>u</sup>			
ค่ามาตรฐาน											200 <sup>v</sup>	60 <sup>v</sup>	60 <sup>v</sup>			
ค่ามาตรฐาน											120 <sup>u</sup>	20 <sup>u</sup>	60 <sup>u</sup>			

หมายเหตุ : ความเข้มข้นและอัตราการระบายจากปล่องคำนวณค่าออกแบบ ยกเว้นแหล่งกำเนิดลำดับที่ 10

รายละเอียดที่มีการเปลี่ยนแปลงแสดงด้วยตัวอักษรและตัวเลขที่ขีดเส้นใต้

- 1/ สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25°C ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนร้อยละ 7 และ Dry Basis) ยกเว้นแหล่งกำเนิดลำดับที่ 5 และ 9 ซึ่งอิงสภาวะที่อุณหภูมิ 25°C ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนที่สภาวะจริง คือ ร้อยละ 18.7
- 2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากเตาที่ใช้เชื้อเพลิงผสมหรือเชื้อเพลิงเหลวและจากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงเหลวหรือเชื้อเพลิงผสม และกรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมใหม่ จากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงผสม และหม้อไอน้ำ (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 1 ถึง 4 ลำดับที่ 6 ถึง 7 ลำดับที่ 13 และ 15)
- 3/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากหน่วยกำจัดกำมะถัน (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 5 และ 9)
- 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซ และกังหันก๊าซ (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 8 และ 10)
- 5/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายนอกจากโรงงานผลิต สังกะสี หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 กรณีโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 11 และ 12)
- 6/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2552 กรณีโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 14)

(นายเจติมชัย อุดมธรมุ)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

16/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

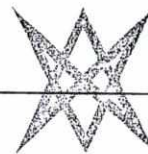
(นางสาววนิชญา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 59.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหอกถ่านน้ำมันดิบที่ 3 (TPU 3 Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 128.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 8.5 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 139.9 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 13.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 59.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 2.1 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (GOHDSU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 10.4 กรัม/วินาที</li> </ul>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

17/71

(นางสาวนิตฐา ทักมิล)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.9 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (DEEP GOHDSU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.8 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 6.2 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.1 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 1 และ 2 (SRU # 1&amp; # 2 Stack)</p> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.6 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 4.9 กรัม/วินาที</li> </ul>			

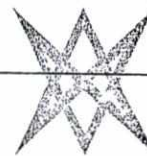


(นายเฉลิมชัย ชูคมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

18/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



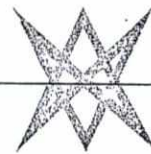
(นางสาวนันทิษา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 148.3 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 6.3 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 32.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 0.5 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่อง HCU (ปล่องรวมของเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Rx Htr และเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Frac Htr; HCU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.8 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 83.2 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 4.2 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 19.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 0.4 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจน (HPU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 7.2 กรัม/วินาที</li> </ul>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

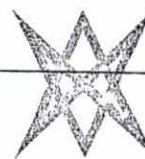
19/71

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 48.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 3 (SRU # 3 Stack)</p> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.7 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 1 (Aux.Boiler # 1 Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 85.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 0.7 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องกักกันก๊าซชุดที่ 1 (GTG-HRSG # 1 Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 2.3 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องกักกันก๊าซชุดที่ 2 (GTG-HRSG # 2 Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 2.3 กรัม/วินาที</li> </ul>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

20/71

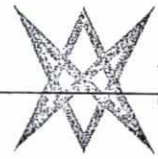
(นางสาวกนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องของเตาหน่วยรีฟอร์มมิ่ง (CCR Complex Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 128.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 4.7 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 139.9 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 7.1 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 59.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.2 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่องกักกันก๊าซชุดที่ 3 (GTG-HRSG # 3 Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 2.7 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 2 (Aux. Boiler # 2 Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 9.3 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 32.3 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

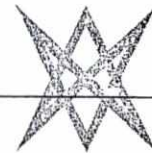
21/71

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.9 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>2) กรณีผูกเงิน (กรณีระบบจ่ายก๊าซธรรมชาติขัดข้อง หรือ กังหันก๊าซชุดใดชุดหนึ่งไม่ทำงาน โรงกลั่นฯ จะทำการเดินหม้อไอน้ำสำรองเพื่อผลิตไฟฟ้า) ดังตารางที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อยรวมของเตาต่าง ๆ ของหน่วยกลั่นที่ 2 (Common Stack)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 25.5 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 88.8 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 16.3 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่อยของเตาหอกลั่นน้ำมันดิบที่ 3 (TPU 3 Stack)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 10.6 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

22/71

(นางสาวกนิษฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 2

อัตราการระดมมลพิษทางอากาศจากปล่องของโรงกลั่นฯ กรณีฉุกเฉิน

แหล่งกำเนิดมลพิษ	เชื้อเพลิง	ทิศทางปล่อง		ความสูง (เมตร)	เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	อุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิ (K)	ความเร็ว (m/s)	อัตราการไหล <sup>U</sup> (Nm <sup>3</sup> /s)	ความเข้มข้น <sup>V</sup>			อัตราการระบาย (g/s) <sup>U</sup>			
		X	Y							NO <sub>x</sub> (ppmv)	SO <sub>2</sub> (ppmv)	TSP (mg/Nm <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	TSP	
1. ปล่องรวมของเตาต่าง ๆ ของหน่วยกลั่นที่ 2 (Common Stack)	Fuel Oil	672527	1513281	70	3.60	178	451	12.60	84.78	160.0	400.0	192.0	25.5	88.8	16.3	
2. ปล่องของเตาหอกลั่นน้ำมันดิบที่ 3 (TPU 3 Stack)	Fuel Oil	672583	1513290	56	2.30	158	431	12.30	35.35	160.0	400.0	192.0	10.6	37.0	6.8	
3. ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (GOHDSU Stack)	Fuel Oil	672513	1513251	30	1.40	281	554	12.00	9.94	160.0	400.0	192.0	3.0	10.4	1.9	
4. ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (DEEP GOHDSU Stack)	Fuel Oil	672393	1513255	45	1.00	227	500	12.60	5.90	160.0	400.0	192.0	1.8	6.2	1.1	
5. ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 1 และ 2 (SRU # 1 & # 2 Stack)	-	672374	1513209	60	1.10	209	482	15.70	9.23	-	66.0	-	-	1.6	-	
6. ปล่องของเตาหน่วยกลั่นสูญญากาศ (VDU Stack)	Fuel Gas/FO	673248	1513595	45	1.94	250	523	7.50	16.25	160.0	148.3	32.6	4.9	6.3	0.5	
7. ปล่อง HCU (ปล่องรวมของเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK R-x Htr และเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Frac Htr HCU Stack)	Fuel Gas/FO	672272	1513639	45	2.171	200	473	7.50	19.25	160.0	83.2	19.2	5.8	4.2	0.4	
8. ปล่องของเตาหน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจน (HPU Stack)	Fuel Gas	372322	1513588	45	1.85	230	503	15.00	23.90	160.0	48.0	-	7.2	3.0	-	
9. ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 3 (SRU # 3 Stack)	-	672357	1513331	60	1.40	209	482	22.70	21.61	-	66.0	-	-	3.7	-	
10. ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 1 (Aux. Boiler # 1 Stack) (Operate 30%)	NG	672816	1513408	35	1.80	กรณีฉุกเฉินไม่สามารถดำเนินการได้										
11. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 1 (GTG-HRSG # 1 Stack)	NG	672814	1513425	35	3.40	กรณีฉุกเฉินไม่สามารถดำเนินการได้										
12. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 2 (GTG-HRSG # 2 Stack)	NG	672814	1513415	35	3.40	กรณีฉุกเฉินไม่สามารถดำเนินการได้										
13. ปล่องของเตาหน่วยรีฟอร์มมิ่ง (CCR Complex Stack)	Fuel Oil	672701	1513361	30	1.50	154	427	9.10	19.25	160.0	400.0	192.0	5.8	20.2	3.7	
14. ปล่องกังหันก๊าซชุดที่ 3 (GTG-HRSG # 3 Stack)	NG	672803	1513365	35	3.40	กรณีฉุกเฉินไม่สามารถดำเนินการได้										
15. ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 2 (Aux Boiler # 2 Stack)	Fuel Oil	672893	1513372	35	3.40	134	407	4.64	30.86	160.0	400.0	192.0	9.3	32.3	5.9	
<b>อัตราการระบายรวม</b>														73.9	213.7	36.6
<b>ค่ามาตรฐาน</b>											200 <sup>W</sup>	950 <sup>W</sup>	240 <sup>W</sup>			
											200 <sup>W</sup>	500 <sup>W</sup>	-			
											200 <sup>W</sup>	60 <sup>W</sup>	60 <sup>W</sup>			
											200 <sup>W</sup>	60 <sup>W</sup>	60 <sup>W</sup>			
											120 <sup>W</sup>	20 <sup>W</sup>	60 <sup>W</sup>			

หมายเหตุ : ความเข้มข้นและอัตราการระบายจากปล่องตามค่าออกแบบ ยกเว้นแหล่งกำเนิดลำดับที่ 10

รายละเอียดที่มีการเปลี่ยนแปลงแสดงด้วยตัวอักษรและตัวเลขที่ขีดเส้นใต้

- 1/ สภาวะมาตรฐาน (Standard Condition) (อุณหภูมิ 25 °C ความดัน 1 บรรยากาศ ออกซิเจนร้อยละ 7 และ Dry Basis) ยกเว้นแหล่งกำเนิดลำดับที่ 5 และ 9 อ้างอิงสภาวะที่อุณหภูมิ 250C ความดัน 1 บรรยากาศ และออกซิเจนที่สภาวะจริง คือ ร้อยละ 18.7
- 2/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากเตาที่ใช้เชื้อเพลิงผสมหรือเชื้อเพลิงเหลวและจากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงเหลวหรือเชื้อเพลิงผสม และกรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมใหม่ จากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงผสม และหม้อไอน้ำ (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 1 ถึง 4 ลำดับที่ 6 ถึง 7 ลำดับที่ 13 และ 15)
- 3/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากหน่วยกำจัดกำมะถัน (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 5 และ 9)
- 4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2554 กรณีโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมเก่า จากหน่วยแตกโมเลกุลที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซ และหม้อไอน้ำที่ใช้เชื้อเพลิงก๊าซ (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 8 และ 10)
- 5/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547 กรณีโรงไฟฟ้าเก่าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 11 และ 12)
- 6/ ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2552 กรณีโรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง (ใช้กับแหล่งกำเนิดลำดับที่ 14)

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น

บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

23/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 37.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 6.8 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (GOHDSU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.0 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 10.4 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.9 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำมันดีเซล (DEEP GOHDSU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.8 กรัม/วินาที</li> </ul>			

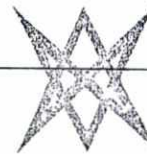


(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

24/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนันทิรา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 6.2 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.1 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 1 และ 2 (SRU # 1&amp; # 2 Stack)</p> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 1.6 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>- ปล่องของเตาหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU Stack)</p> <p>ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 4.9 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 148.3 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 6.3 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 32.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 0.5 กรัม/วินาที</li> </ul>			



(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

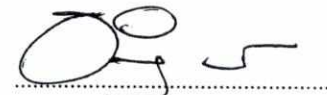
มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

25/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาววงนิษฐา ทักยิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่อง HCU (ปล่องรวมของเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Rx Htr และเตาหน่วยแตกโมเลกุล HCK Frac Htr; HCU Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.8 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 83.2 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 4.2 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 19.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 0.4 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่องของเตาหน่วยผลิตก๊าซไฮโดรเจน (HPU Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 7.2 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 48.0 ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.0 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul>			

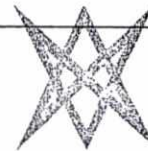


(นายเจลิมชัย อูมเรณู)

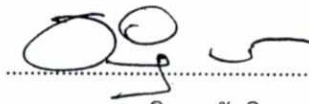
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงงาน  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

26/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 3 (SRU # 3 Stack) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 66.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.7 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่องของเตาหน่วยรีฟอร์มมิ่ง (CCR Complex Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.8 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 20.2 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ฝุ่นละอองรวม (TSP)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 3.7 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>- ปล่องของ Auxiliary Boiler ชุดที่ 2 (Aux. Boiler # 2 Stack) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 160.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 9.3 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> <li>ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 400.0 ส่วนในล้านส่วน โดยปริมาตร</li> <li>* อัตราการระบาย 32.3 กรัม/วินาที</li> </ul> </li> </ul>			

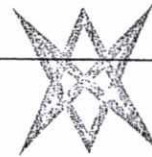


(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

27/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



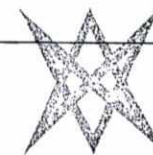
(นางสาวนันทิษา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ฝุ่นละอองรวม (TSP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* ความเข้มข้น 192.0 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร</li> <li>* อัตราการระบาย 5.9 กรัม/วินาที</li> </ul> <p>2) โรงกลั่นฯ มีหอเผาจำนวน 3 หอ ดังนี้</p> <p>1) หอเผา 1 มีความสูง 105 เมตร มีความสามารถรองรับการเผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ค้างอยู่ในระบบหรือจากกระบวนการผลิตของหน่วยกลั่นที่ 2 และ 3 ในกรณีฉุกเฉิน โดยกรณีที่ไฟฟ้าเกิดขัดข้อง (Power Failure) จนต้องหยุดเดินระบบทั้งหมดจะเกิดก๊าซที่ต้องนำมาเผาทิ้งมากที่สุดมีปริมาณไม่เกิน 511.9 ตัน/ชั่วโมง</p> <p>2) หอเผา 2 มีความสูง 105 เมตร มีความสามารถรองรับการเผาทำลายสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่ค้างอยู่ในระบบหรือจากกระบวนการผลิตของหน่วยกลั่นที่ 3 และ 4 ในกรณีฉุกเฉิน 461.5 ตัน/ชั่วโมง</p> <p>3) <u>หอเผานิด Enclosure Ground Flare (EGF) มีความสามารถในการรองรับการเผาทำลายก๊าซไฮโดรคาร์บอนในกรณีฉุกเฉินได้ 120-140 ตัน/ชั่วโมง โดยเป็นก๊าซที่แบ่งมาจากก๊าซที่เข้าไปเผาที่หอเผา 2 ซึ่งมาจากกระบวนการผลิตของหน่วยกลั่นที่ 4</u></p> <p>3) จัดให้มีระบบลดการะบรทุกของหอเผาโดยอัตโนมัติ (High Integrity Trips; HITs) สำหรับหน่วยแตกโมเลกุล ได้แก่ หน่วยตัดระบบให้ความร้อนแก่กระบวนการผลิต เป็นต้น เพื่อลดโอกาสที่ความดันในระบบจะเพิ่มขึ้นจนต้องระบายไปยังหอเผา</p>	<p>- หอเผา</p> <p>- หน่วยแตกโมเลกุล</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเจริญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

28/71

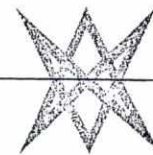
(นางสาวนัชฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาหอเผาและปล่องระบายมลพิษตามแผนบำรุงรักษาที่กำหนด</p> <p>5) ติดตั้งระบบตรวจวัดการระบายมลสารจากปล่องอย่างต่อเนื่อง (Continuous Monitoring of Emissions; CEMs) จำนวน 7 ชุด เพื่อใช้ในการตรวจสอบและควบคุมการระบายมลสารจากปล่องระบายของโครงการ ดังนี้</p> <p>1) ชุดที่ 1 สำหรับปล่องระบายของหน่วย HPU ซึ่งทำการตรวจวัด SO<sub>2</sub> โดยโครงการทำการตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 43 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน หากระบบตรวจวัดส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติ โดยเร่งตรวจสอบหาสาเหตุพร้อมเร่งดำเนินการแก้ไข</p> <p>2) ชุดที่ 2 สำหรับปล่องระบาย Common Stack ซึ่งทำการตรวจวัด SO<sub>2</sub> โดยโครงการทำการตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 126 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ในกรณีปกติและ 360 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ในกรณีฉุกเฉิน หากระบบตรวจวัดส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติ โดยเร่งตรวจสอบหาสาเหตุพร้อมเร่งดำเนินการแก้ไข</p> <p>3) ชุดที่ 3-5 สำหรับตรวจวัดปล่องระบายของหน่วย GTG-HRSG#1, GTG-HRSG#2, และ GTG-HRSG#3 ซึ่งทำการตรวจวัด NO<sub>x</sub> โดยโครงการทำการตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 59 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ในกรณีปกติ หากระบบตรวจวัดส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติโดยเร่งตรวจสอบหาสาเหตุพร้อมเร่งดำเนินการแก้ไข</p>	<p>- หอเผาและปล่องระบายทุกปล่อง</p> <p>- ปล่องระบาย</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

29/71

(นางสาวกนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) ชุดที่ 6 สำหรับตรวจวัดปล่อยระบายของหน่วย Auxilliary Boiler#1 ซึ่งทำการตรวจวัด NO<sub>x</sub> โดยโครงการทำการติดตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 77 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ในกรณีปกติ หากระบบตรวจวัดส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติโดยเร่งตรวจสอบหาสาเหตุ พร้อมเร่งดำเนินการแก้ไข</p> <p>5) ชุดที่ 7 สำหรับตรวจวัดปล่อยระบายของหน่วย Auxilliary Boiler#2 ซึ่งทำการตรวจวัด NO<sub>x</sub> โดยโครงการทำการติดตั้งค่าเฝ้าระวังไว้ที่ 144 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 90 ของค่าควบคุม) ทั้งในกรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน หากระบบตรวจวัดส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุมจะมีขั้นตอนการปฏิบัติโดยเร่งตรวจสอบหาสาเหตุพร้อมเร่งดำเนินการแก้ไข</p> <p>6) ตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ CEMs (Relative Accuracy Test Audit) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยหน่วยงานกลาง (Third Party)</p> <p>7) จัดให้มีจุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศ</p> <p>8) จัดให้มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Online) บริเวณใกล้เคียงโรงกลั่นน้ำมันบางจากเพื่อตรวจวัดค่า NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> และ TSP (รวมทั้งความเร็วลมและทิศทางลม) จำนวน 2 สถานี คือ <u>โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย</u> และบ้านพักสำนักปลัดกระทรวงกลาโหม</p> <p>9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศตามที่กฎหมายกำหนด</p>	<p>- ระบบตรวจวัดสารมลพิษทางอากาศแบบ CEMs</p> <p>- ปล่องระบายทุกปล่อง</p> <p>- <u>โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย</u> สำนักปลัดกระทรวงกลาโหม</p> <p>- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ</p>	<p>- ปีละ 1 ครั้ง</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>

หมายเหตุ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้อนุมัติให้บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ 1 จุด จากเดิมอยู่ที่โรงเรียนสมถวิล ย้ายไปตั้งที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยแทน รายละเอียดคั้งหนังสือเลขที่ ออก 0313/(ส.1) 68๙ ลงวันที่ 11 มกราคม 2559, มาตรการที่ขีดเส้นใต้และตัวเอียง คือ มาตรการที่แก้ไขหรือเพิ่มเติมจากมาตรการเดิม



(นายเฉลิมชัย อุดมเจริญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานการผลิต  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

กุมภาพันธ์ 2559

30/71



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

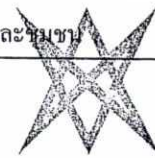
องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>10) กำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยบำบัดมลพิษทางอากาศจากหน่วยผลิตกำมะถัน (Tail Gas Treating Unit: TGTU) โดยตรวจสอบจากค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ที่ระบายออกจากรถยนต์ของหน่วยผลิตกำมะถันที่ 1 และ 2 (SRU # 1&amp; # 2 Stack) ซึ่งต้องไม่ให้เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ดังตารางที่ 1 และ 2</p> <p>11) จัดทำข้อมูลการระบายสารอินทรีย์ระเหย (VOCs Inventory) ที่มาจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โดยให้ดำเนินการตามร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งนี้ การประเมินการรั่วซึมจากแหล่งกำเนิดให้ดำเนินการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1 ปี หลังจากดำเนินโครงการ หลังจากนั้นให้ดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด</p>	<p>- หน่วยบำบัดมลพิษทางอากาศจากหน่วยผลิตกำมะถัน (Tail Gas Treating Unit: TGTU)</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่น</p>	<p>- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>
3. เสียง	<p>1) เลือกใช้เครื่องจักรที่มีเสียงดังไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะ 1 เมตร หรือในกรณีเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินค่าดังกล่าว จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงที่เกิดจากเครื่องจักร</p> <p>2) จัดทำเขตรดับเสียงที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงรอบพื้นที่เครื่องจักรที่มีเสียงดัง โดยจัดให้มีเครื่องกีดขวางโดยรอบและติดตั้งป้ายแสดงบริเวณแหล่งกำเนิดเสียงในพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังมากกว่า 85 เดซิเบล (เอ) พร้อมทั้งจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวอย่างเพียงพอ</p> <p>3) แจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าเมื่อจะดำเนินกิจกรรมตามแผนงานที่เกิดเสียงดัง</p>	<p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่นและชุมชน</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

31/71



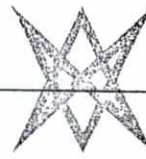
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
4. คุณภาพน้ำ	<p>1) จัดให้มีการจัดการน้ำทิ้งและน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ของโครงการดังนี้ (ดูรูปที่ 1 ประกอบ)</p> <p>1) น้ำ Blowdown จากหน่วยผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ที่มีปริมาณประมาณ 5.04 ลบ.ม./ช.ม. จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ปริมาณ 4.10 ลบ.ม./ช.ม. และส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 ปริมาณ 0.94 ลบ.ม./ช.ม. ซึ่งบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 มีการระบายน้ำทิ้งแบบไม่ต่อเนื่อง</p> <p>2) น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็น ที่มีปริมาณประมาณ 11.7 ลบ.ม./ช.ม. ซึ่งเป็นน้ำจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ปริมาณ 8.8 ลบ.ม./ช.ม. และส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 ปริมาณ 2.9 ลบ.ม./ช.ม. ซึ่งบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 มีการระบายน้ำทิ้งแบบไม่ต่อเนื่อง</p> <p>3) น้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 ก่อนระบายออกสู่คลองบางจากต่อไป</p> <p>4) <u>น้ำฟื้นฟูสภาพหน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุที่มีปริมาณประมาณ 6.9 ลบ.ม./ช.ม. (กรณีที่เกิดคั่งหน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุด้วยไฟฟ้า (RO-EDI) น้ำฟื้นฟูสภาพหน่วยผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุจะมีปริมาณลดลงเป็นประมาณ 2.6 ลบ.ม./ช.ม.) จะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนส่งต่อไปยังบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1</u></p>	<p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</p> <p>- <u>บริเวณพื้นที่โรงกลั่น</u></p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- <u>ตลอดช่วงดำเนินการ</u></p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p><u>BCP</u></p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

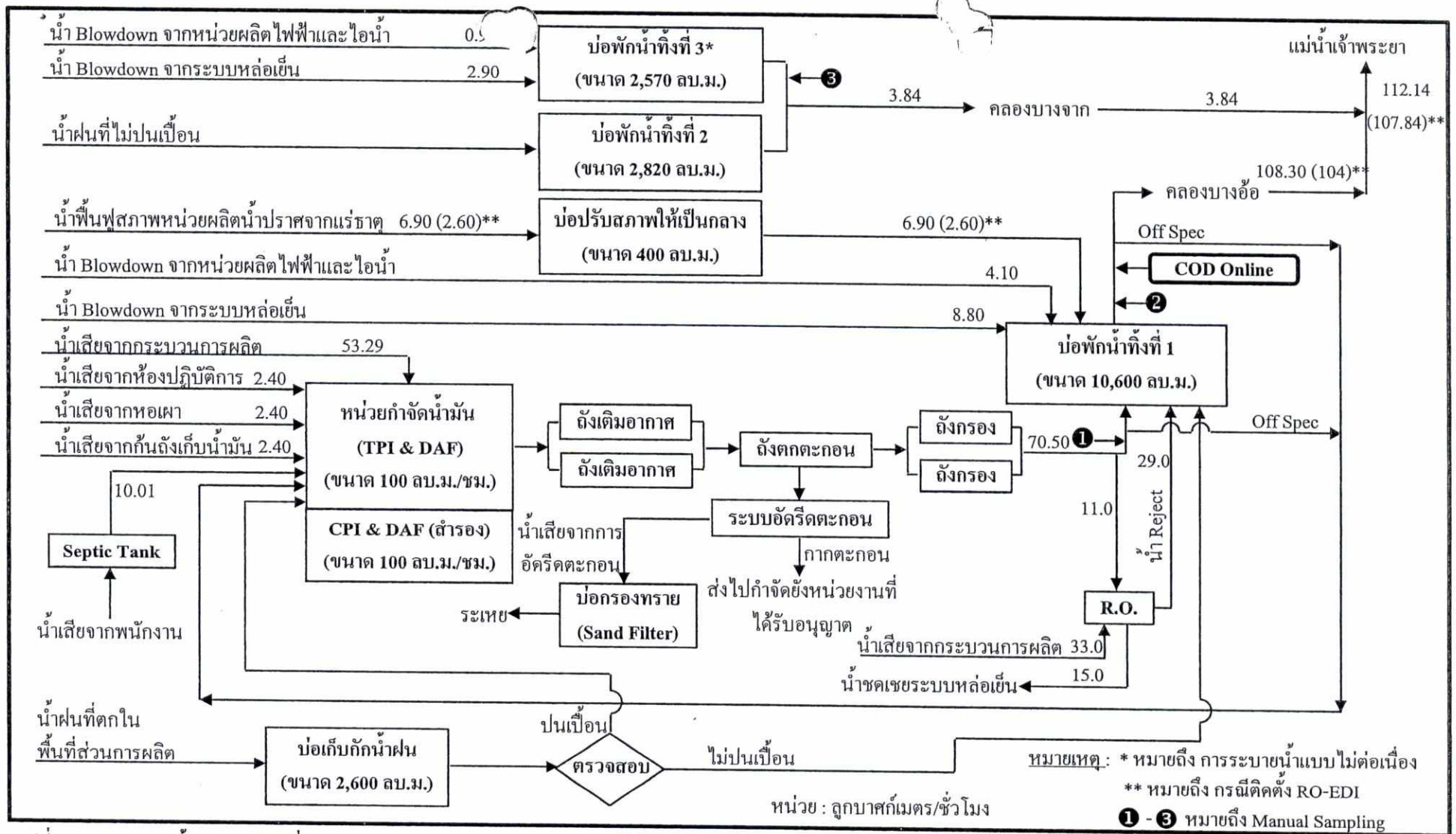
มีนาคม 2558

32/71

(นางสาววนิชฐา ทักษิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงกลั่นฯ

*(Handwritten signature)*

(นายเฉลิมชัย อุดมธัญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

33/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*(Handwritten signature)*

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตที่มีปริมาณประมาณ 86.29 ลบ.ม./ช.ม.ส่วนหนึ่ง จะส่งไปยังระบบ R.O. เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ปริมาณ 33.0 ลบ.ม./ช.ม. และ ส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสยรวมของ โครงการ (ที่หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF)) ปริมาณ 53.29 ลบ.ม./ช.ม. 6) น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการที่มีปริมาณประมาณ 2.4 ลบ.ม./ช.ม. จะส่งไปบำบัดที่ ระบบบำบัดน้ำเสยรวมของ โครงการที่หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF) 7) น้ำเสียจากหอเผาที่มีปริมาณประมาณ 2.4 ลบ.ม./ช.ม. จะส่งไปบำบัดที่ ระบบบำบัดน้ำเสยรวมของ โครงการที่หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF) 8) น้ำเสียจากก้นถังเก็บน้ำมันที่มีปริมาณประมาณ 2.4 ลบ.ม./ช.ม. จะส่งไป บำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสยรวมของ โครงการที่หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF) 9) น้ำเสียจากพนักงานที่มีปริมาณประมาณ 10.01 ลบ.ม./ช.ม. จะส่งไปยัง Septic Tank ก่อนส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสยรวมของ โครงการที่ หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF) 2) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสยเพื่อบำบัดน้ำเสยที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย (รูปที่ 1) 1) หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำปนเปื้อนกำมะถัน ; หน่วย SWSU (อยู่ใน Process Area) 2) ระบบบำบัดน้ำเสยปนเปื้อนน้ำมัน (ระบบ TPI/DAF และ CPI/DAF) 3) ระบบบำบัดน้ำเสยทางชีวภาพ (ระบบเอส) 3) นำน้ำทิ้งจาก HRSG ทั้ง 3 หน่วยและ Auxiliary Boiler #1 และ # 2 และน้ำทิ้งจาก ระบบน้ำหล่อเย็น เข้าสู่หน่วย Heat Exchanger เพื่อลดอุณหภูมิ ก่อนส่ง ไปยังบ่อพัก น้ำทิ้งก่อนระบายออกภายนอกโครงการต่อไป	- บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - บริเวณพื้นที่โรงกลั่น - ระบบบำบัดน้ำเสย - ระบบผลิต ไฟฟ้าและไอน้ำที่ ติดตั้งใหม่	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP BCP

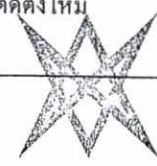


(นายเฉลิมชัย ชุคมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

34/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

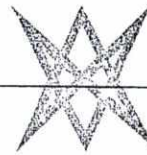


(นางสาวนิตยา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>4) ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งต่าง ๆ ที่ระบายออกจากโรงกลั่นฯ ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด (ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม) โดยกำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง (Manual Sampling) จำนวน 3 บริเวณดังนี้ (รูปที่ 1)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) จุดระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1</li> <li>2) จุดระบายน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1</li> <li>3) จุดระบายน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3</li> </ol> <p>กรณีพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมก่อนเข้าบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ของโครงการมีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด โครงการจะส่งน้ำทิ้งดังกล่าวกลับไปยังหน่วยกำจัดน้ำมัน รวมทั้งจัดให้มีเครื่องวัดซีโอดี (COD Online) เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว (Effluent) ที่ระบายจากบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 โดยตั้งค่าเตือนไว้ที่ 110 มิลลิกรัม/ลิตร กรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะส่งกลับไปยังหน่วยกำจัดน้ำมันและเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานกำหนด (รูปที่ 1)</p> <p>5) จัดให้มีการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพไม่เกินที่มาตรฐานกำหนดลงสู่คลองบางอ้อ และคลองบางจาก ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) น้ำทิ้งบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 (Guard 1) ระบายลงสู่คลองบางอ้อก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป</li> <li>2) น้ำทิ้งบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2 (Guard 2) ระบายลงสู่คลองบางจากก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป</li> <li>3) น้ำทิ้งบ่อพักน้ำทิ้งที่ 3 (Guard 3) ระบายลงสู่คลองบางจากก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาต่อไป</li> </ol>	<p>- ระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>- บ่อพักน้ำทิ้ง</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

35/71

(นางสาวชนิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันและระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพ 7) จัดเตรียมอะไหล่สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียปนเปื้อนน้ำมันและระบบบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพอย่างเพียงพอ 8) กำหนดให้มีการตรวจสอบพารามิเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น การใช้ไฟฟ้าจากมอเตอร์ไฟฟ้า รวมทั้ง Mixed liquor suspended solids (MLSS) โดยให้มีการเพิ่มอาหารในบ่อบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศในกรณีที่น้ำเสียในบ่อดังกล่าวขาดธาตุ N และ P 9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามที่กฎหมายกำหนด	- ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP BCP BCP
5. การระบายน้ำ	1) จัดให้มีร่องระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ แยกออกจากระบบระบายน้ำเสีย 2) รวบรวมน้ำฝนในช่วง 15 นาทีแรก ที่ตกลงในพื้นที่กระบวนการผลิตที่ไม่มีหลังคาปกคลุมเข้าสู่บ่อกักเก็บน้ำฝนขนาด 2,600 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบการปนเปื้อนน้ำมัน หากพบว่ามีกรปนเปื้อนน้ำมันทางโครงการจะส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการที่หน่วยกำจัดน้ำมัน (TPI & DAF) และหากพบว่าไม่มีการปนเปื้อน จะระบายลงบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 ต่อไป ดังรูปที่ 1 3) รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ลานถึงเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ด้วยคันกันรอบถังเก็บกัก หากพบว่ามีกรปนเปื้อนน้ำมันต้องรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำมันแบบ CPI และ DAF แต่ถ้าไม่พบการปนเปื้อนให้ระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งต่อไป	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ - พื้นที่กระบวนการผลิต - ลานถึงเก็บกักวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ขณะฝนตก - ขณะฝนตก	BCP BCP BCP

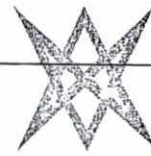


(นายเจติมชัย อุดมรณู)


ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

36/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



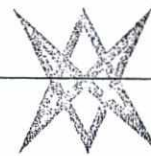
(นางสาวนันทิฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

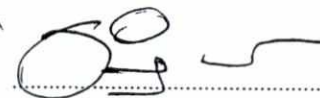
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. กากของเสีย	1) จัดเตรียมถังขยะพร้อมฝาปิดมิดชิดให้เพียงพอเพื่อรองรับขยะจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานและสำนักงาน โดยแบ่งถังรองรับขยะเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ของเสียทั่วไป ของเสียรีไซเคิล และของเสียอันตราย ก่อนติดต่อกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป 2) ขยะมูลฝอยรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้จากโรงกลั่นฯ จะนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดหรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้บริการที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป 3) ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น ดังนี้ 1) ค้างที่ใช้น้ำแล้วรวม DEA และ MDEA ที่เสื่อมสภาพ ประมาณ 634 ตัน/ปี 2) ของเสียจาก Desalter ประมาณ 393 ตัน/ปี 3) กากตะกอนจากกั้นด่างน้ำมัน ประมาณ 341 ตัน/ปี 4) สารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพประมาณ 280 ตัน/ปี 5) สารดูดซับ ประมาณ 41 ตัน/3 ปี 6) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 45 ตัน/ปี 7) วัสดุปนเปื้อน ประมาณ 44 ตัน/ปี 8) ดินปนเปื้อนน้ำมัน ประมาณ 19 ตัน/ปี 9) Contaminate Stone ประมาณ 10 ตัน/ปี 10) Sulfur Containing Waste ประมาณ 7 ตัน/ปี 11) แบคเตอเรียเก่า ประมาณ 4 ตัน/ปี 12) ภาชนะปนเปื้อนสารอันตราย ประมาณ 2 ตัน/ปี 13) สารเคมีเสื่อมสภาพหรือหมดอายุ ประมาณ 1 ตัน/ปี 14) Spent Adsorbent ประมาณ 2 ตัน/ปี	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP  BCP  BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิตฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



(นายเจติมชัย อุดมรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น

บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

37/71

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ต้องรวบรวมไว้ในภาษาที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิด ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ เช่น การนำของเสียไปเป็นเชื้อเพลิงผสม เพื่อนำไปใช้ในเตาปูนซีเมนต์หรือนำไปเป็นเชื้อเพลิงทดแทนการนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย</p> <p>4) ของเสียไม่อันตรายที่เกิดขึ้น ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เศษฉนวนที่เสื่อมสภาพหรือเกิดจากการซ่อมบำรุง ประมาณ 77 ตัน/ปี</li> <li>2) Bitumen หรือเศษวัสดุที่เกิดจากการซ่อมบำรุงถนนลาดยางมะคดย ประมาณ 63 ตัน/ปี</li> <li>3) เศษคอนกรีตที่เกิดจากการซ่อมบำรุงประมาณ 38 ตัน/ปี</li> </ol> <p>ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ เช่น การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>5) เศษเหล็กที่เกิดจากการซ่อมบำรุงประมาณ 493 ตัน/ปี อลูมิเนียมที่เกิดจากการซ่อมบำรุงประมาณ 9 ตัน/ปี และพลาสติกที่เกิดจากการซ่อมบำรุงประมาณ 9 ตัน/ปีให้นำกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด สำหรับของเสียส่วนที่เหลือ ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป</p> <p>6) <u>ของเสียจากการดำเนินงานของหอเผาแบบ Enclosed Ground Flare ได้แก่ Ceramics Fiber Refractory Lining</u> ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงที่มีการ Shutdown เพื่อซ่อมบำรุงหอเผาให้ทำการรวบรวมแยกประเภท ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป</p> <p>7) กำหนดให้มีการจัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของ โรงกลั่นฯ และสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งกำจัด</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p> <p>- <u>หอเผา EGF</u></p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- <u>ตลอดช่วงดำเนินการ</u></p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>

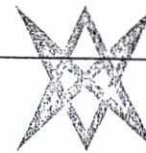


(นายเฉลิมชัย อุกมเรณู)

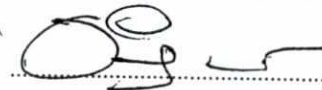
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

38/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิตฐา ทักมิม)

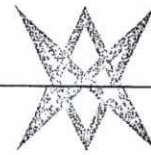
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8) คัดเลือกบริษัทรับกำจัดกากของเสีย โดยให้คำนึงถึงประสิทธิภาพและศักยภาพเป็นสำคัญ 9) กำหนดให้รถขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรมต้องติดตั้งระบบจีพีเอส (GPS) และติดเบอร์โทรศัพท์เพื่อเป็นช่องทางในการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายัง โครงการ	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP
7. การคมนาคม	1) ควบคุมดูแลให้พนักงานขับรถด้วยความระมัดระวัง และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เช่น การจัดให้มีการอบรมเรื่องการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving) และประสานงานกับบริษัทผู้รับจ้างขนส่งให้ควบคุมดูแลพนักงานขับรถให้ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง 2) จัดระเบียบและเวลารับส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันความหนาแน่นของยานพาหนะเข้า-ออกโรงกลั่นฯ 3) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณถนนทางเข้า-ออกของโรงกลั่นฯ 4) วางแผนช่วงเวลาและเส้นทางรถขนส่งสารเคมีให้ชัดเจน โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรเร่งด่วน (เวลา 08.00-09.00 น. และ 15.00-18.00 น.) และผ่านพื้นที่ชุมชนให้น้อยที่สุด โดยกำหนดให้ใช้ถนนสรรพาวุธและบางนา 5) ทำการคัดเลือกบริษัทผู้รับจ้างขนส่งที่มีการติดตั้งระบบ Global Positioning System (GPS) และระบบควบคุมความเร็วรถ 6) ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการขนส่งใช้กระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยทางการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ	- ตลอดเส้นทางขนส่ง - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP BCP BCP BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

39/71

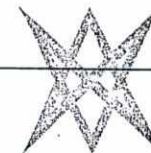
(นางสาวนันทิษา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>7) การขนส่งสารเคมีทุกครั้งต้องมีเอกสารกำกับ การขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายหรือเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet: SDS) ซึ่งมีข้อมูลดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษและการปฐมพยาบาลกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย</p> <p>8) กำหนดเวลาการทำงานของพนักงานตามกะเพื่อหลีกเลี่ยงชั่วโมงเร่งด่วนและลดผลกระทบด้านการคมนาคม โดยแบ่งเป็น 3 ชุดดังนี้</p> <p>1) ช่วงที่ 1 ทำงานในช่วงเวลา 07.00-15.00 น.</p> <p>2) ช่วงที่ 2 ทำงานในช่วงเวลา 15.00-23.00 น.</p> <p>3) ช่วงที่ 3 ทำงานในช่วงเวลา 23.00-07.00 น.</p> <p>9) จัดให้มีรถรับ-ส่งพนักงานเพื่อลดจำนวนการใช้รถของพนักงาน</p> <p>10) กำหนดให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและการขนถ่าย พร้อมมาตรการตรวจสอบด้านความปลอดภัยในแต่ละขั้นตอน และแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินในกรณีที่เกิดขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ โดยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนยึดถือและปฏิบัติตาม</p> <p>11) กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และเส้นทางขนส่ง</p> <p>- ตลอดเส้นทางขนส่ง</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>
<p>8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ</p>	<p>1) จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าวพร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้บทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไป โดยแผนมวลชนสัมพันธ์มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1) ร่วมมือกับผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโรงกลั่นฯ และการจัดการสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ชุมชนใกล้เคียง</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

40/71

(นางสาวนิตฐา ทักนิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) สนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนรอบพื้นที่โรงกลั่นฯ เช่น การสนับสนุนทางการศึกษา การสมทบทุนก่อสร้างสาธารณประโยชน์ เป็นต้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน 3) จัดให้ชุมชนเข้ามาเยี่ยมชม โรงกลั่นฯ 2) ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการรับเรื่องร้องเรียนอย่างเคร่งครัดดังรูปที่ 2	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
9. พื้นที่สีเขียว	1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายใน โรงกลั่นฯ อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังรูปที่ 3	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) จัดให้มีแผนการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึง <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กระบวนการกักเก็บสารอันตราย</li> <li>2) กระบวนการกักเก็บสารเคมี</li> <li>3) ขั้นตอนการทำงานในพื้นที่อันตราย</li> <li>4) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>5) การใช้อุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>6) คำแนะนำด้านความปลอดภัย</li> <li>7) การปฏิบัติการฉุกเฉิน</li> <li>8) ข้อกำหนดและกฎต่าง ๆ</li> </ol>	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP



(นายเฉลิมชัย อุกมรรณู)

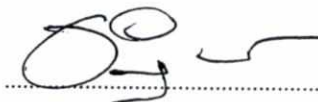
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

41/71

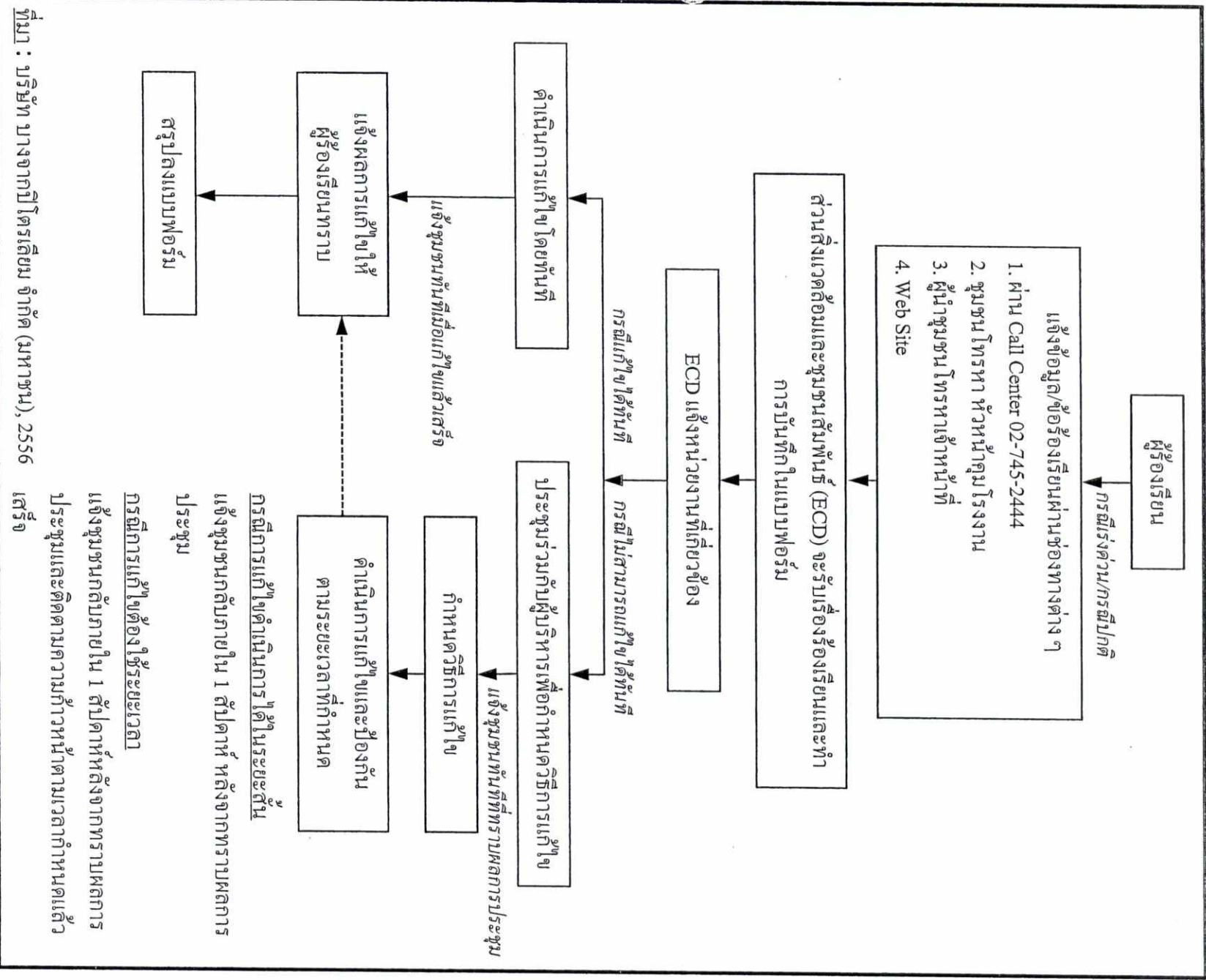


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิตฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ที่มา : บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2556

รูปที่ 2 ผังขั้นตอนการจัดการร้องเรียน

*[Handwritten Signature]*

(นายเฉลิมชัย อุทุมพร)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น

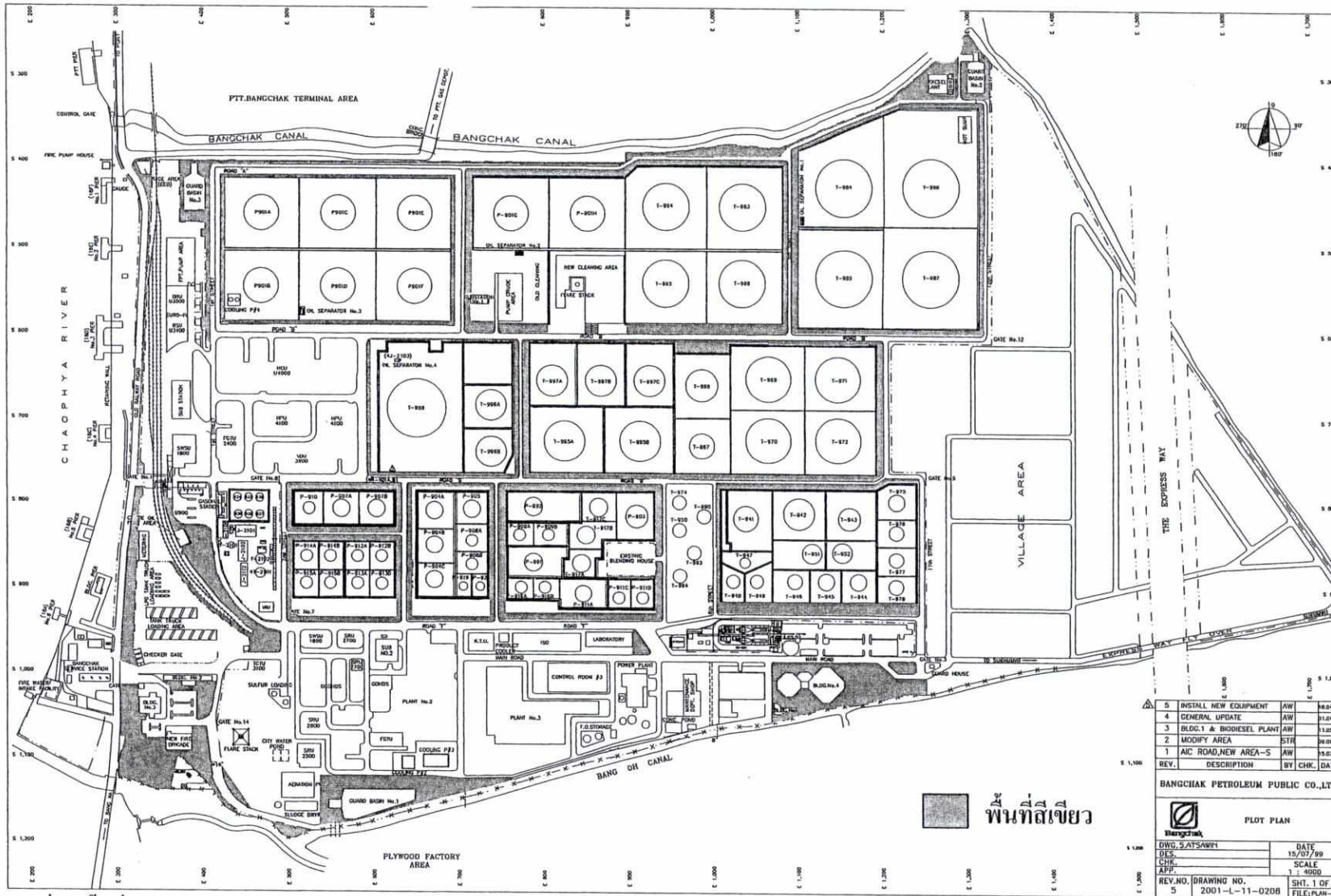


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*[Handwritten Signature]*

(นางสาวณัฐาทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3 พื้นที่เขียว

(นายเฉลิมชัย อุดมธรมุญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

43/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

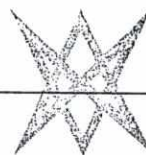
(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>2) จัดทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหลังจากดำเนินโครงการ โดยอาศัยแนวทางประเมินตามหลักวิชาการ</p> <p>3) จัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยเพื่อทำหน้าที่กำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย</p> <p>4) จัดให้มีการบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ การเจ็บป่วยและเสียชีวิตของพนักงานที่เกิดจากการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ดังนี้</p> <p>1) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ การสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น</p> <p>2) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ให้แก่พนักงานทุกระดับ โดยแบ่งออกเป็น การตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน การตรวจสอบสุขภาพประจำปี และการตรวจสอบสุขภาพตามลักษณะและชนิดของสิ่งแวดล้อมในการทำงานสำหรับพนักงานที่มีโอกาสเสี่ยงในการสัมผัสสารเคมีในกระบวนการผลิต ในกรณีที่ผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานมีความผิดปกติทางบริษัทฯ จะทำการส่งตรวจซ้ำ เพื่อยืนยันความถูกต้องของผลการตรวจและวิเคราะห์ผลที่ผิดปกติโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์</p>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p> <p>- พนักงานทุกคน</p>	<p>- ภายใน 1 ปีหลังดำเนินการเดินระบบหน่วยผลิตกำมะถัน (Tail Gas Treating Unit: TGTU) และ ภายหลังจากดำเนินการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดฯ โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันครั้งที่ 6 แล้วเสร็จ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

44/71

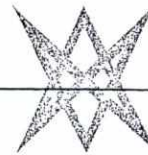
(นางสาวนิตฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5) จัดให้มีแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบหรือเครื่องมือที่ใช้ในการ ระบุอันตรายอย่างแผนบำรุงรักษาประจำปีของโรงงานฯ 6) ออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันอันตราย และอุปกรณ์ความปลอดภัยให้เป็นไปตาม มาตรฐาน NFPA หรือมาตรฐานสากลที่ยอมรับ ดังนี้ 1) Pull Station จำนวน 2 ชุด 2) Fire Alarm จำนวน 76 ชุด 3) Smoke Detector จำนวน 4 ชุด 4) Flame Detector จำนวน 3 ชุด 5) Flammable Gas Detector จำนวน 107 ชุด 6) Fire Detector จำนวน 7 ชุด 7) H <sub>2</sub> S Gas Detector จำนวน 60 ชุด 8) Sprinkler จำนวน 6 ชุด 9) Deluge Water System จำนวน 26 ชุด 10) Fire Hydrant จำนวน 178 ชุด 11) FireMonitor จำนวน 9 ชุด 12) Fire Hydrant & Hose Cabinet จำนวน 4 ชุด 13) Fire Hose Reel จำนวน 50 ชุด 14) Portable Fire Extinguisher จำนวน 556 ชุด 15) CO <sub>2</sub> System (Automatic) จำนวน 7 ชุด 16) Foam Mobile Unit จำนวน 10 ชุด 17) Fire Pump จำนวน 6 ชุด 18) รถดับเพลิง จำนวน 4 คัน	- ภายในพื้นที่โรงงานฯ - ภายในพื้นที่โรงงานฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

45/71

(นางสาวนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7) จัดทำแผนบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ (โดยเฉพาะอุปกรณ์ความปลอดภัย) ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อให้อุปกรณ์ข้างต้นทำงานได้อย่างปกติและต่อเนื่อง	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	8) ติดตั้งเครื่องตรวจจับการเกิดเพลิงไหม้ (Fire Detector) ในพื้นที่หอเผาชนิด EGF และมีเครื่องตรวจจับก๊าซไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon Gas Detector) ซึ่งจะส่งสัญญาณไปยัง Master Fire Alarm Control Panel	- พื้นที่หอเผาชนิด EGF	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	9) จัดให้มีการซ้อมแผนการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีที่มีการรั่วไหลของก๊าซหรือสารไวไฟ ปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	10) จัดทำป้ายเตือนหรือป้ายแสดงข้อกำหนดต่าง ๆ ในพื้นที่ส่วนผลิต	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	11) จัดให้มีคั่นกันรอบถังเก็บกักสารเคมีและถังเก็บกักน้ำมันเชื้อเพลิงตามมาตรฐานประเทศไทยหรือมาตรฐานสากล	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	12) จัดให้มีทีมป้องกัน/ระงับอัคคีภัยและจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	13) จัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างเพียงพอ ได้แก่ เครื่องป้องกันตา หู ผิวหนัง และระบบหายใจ พร้อมทั้งกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างเคร่งครัด	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	14) จัดให้มีชุดปฐมพยาบาล โดยมีพยาบาลประจำโรงกลั่นฯ และมีแพทย์เข้ามาทำการตรวจรักษาอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และมีการจัดเตรียมรถพยาบาลไว้ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP



(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

46/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>15) ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ กรณีที่มีการเปลี่ยนถ่ายสารเร่งปฏิกิริยาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานและคนงานอย่างเพียงพอ กล่าวคือ หากทำงานภายนอกถึงปฏิกิริยาต้องสวมหมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตานิรภัยชนิดครอบตา ถุงมือกันสารเคมี ถุงมือหนัง หน้ากากพร้อมไส้กรองป้องกัน และสวมชุดที่คลุมร่างกายมิดชิด แต่ถ้าทำงานภายในถึงปฏิกิริยาที่เป็นบรรยากาศในโตรเจน ต้องเพิ่มการใช้หน้ากากช่วยหายใจพร้อมสายต่อ</li> <li>ใช้ถัง 200 ลิตรที่สะอาดและมีถุงพลาสติกรองรับเพื่อบรรจุสารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพพร้อมฝาปิดมิดชิด และจัดให้มีผ้าใบคลุมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย</li> <li>ควบคุมให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องกับงานข้างต้นอยู่นอกบริเวณที่มีการทำงาน</li> </ol>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p>
	<p>16) ปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ กรณีที่มีการเปลี่ยนถ่ายต่างรวม DEA และ MDEA ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดเตรียมเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานและคนงานอย่างเพียงพอ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตานิรภัยชนิดครอบตา ถุงมือกันสารเคมี ถุงมือยาง หน้ากากพร้อมไส้กรองป้องกัน</li> <li>ควบคุมให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานข้างต้นอยู่นอกบริเวณที่มีการทำงาน</li> <li>ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน และหลังการใช้งาน หากพบว่าอุปกรณ์มีการชำรุดเสียหายจะต้องดำเนินการแก้ไขก่อนนำไปใช้งานครั้งต่อไป</li> <li>กรณีสารเคมีรั่วให้ปฏิบัติตามขั้นตอนฉุกเฉินและควบคุมสารเคมีไม่ให้รั่วลงสู่พื้นที่หรือวางระบายน้ำ</li> </ol>	<p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p>

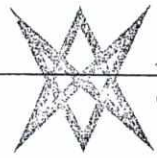


(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

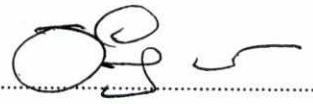
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

47/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

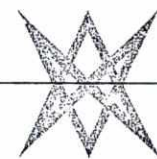


(นางสาวชนิษฐา ทักขิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	17) รวบรวมรายชื่อสารเคมีที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน เพื่อส่งมอบให้โรงพยาบาลในพื้นที่ เพื่อนำไปใช้พื้นฐานข้อมูลในกรณีเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุต่อไป 18) ติดตั้งระบบเสียงตามสายจากห้องควบคุมส่วนกลางของ โรงกลั่นฯ ไปยังชุมชน ได้แก่ ชุมชนหลังวัดบุญรอดฯ, ชุมชนหน้าวัดบุญรอดฯ, ชุมชนเอื้ออมรสสุข, ชุมชนไม้กั้น และชุมชนข้าง โรงกลั่น เพื่อใช้แจ้งเหตุแก่ชุมชนกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน 19) ฝึกซ้อมตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและแผนอพยพกับชุมชนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 20) จัดให้มีการฝึกอบรมและตรวจสอบขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานในห้องควบคุม (Control Room) ในด้านระบบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด 21) จัดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระดับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น 22) จัดให้มีมาตรการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน 23) สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในด้านการส่งเสริม ฟื้นฟู ป้องกัน และการดูแลสุขภาพ 24) จัดให้มีมาตรการควบคุมความปลอดภัยในช่วงหยุดซ่อมบำรุง (Shutdown/Turnaround) ดังนี้ 1) ระบุในสัญญาจ้างให้บริษัทผู้รับเหมากำหนดรายละเอียดอุปกรณ์ ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผู้รับเหมาต้องดำเนินการ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างให้ชัดเจน	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - พื้นที่โรงกลั่นฯ และชุมชนใกล้เคียง  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และชุมชนโดยรอบ - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP  BCP  BCP  BCP  BCP  BCP  BCP  BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

48/71

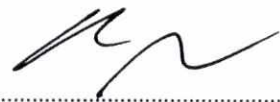
(นางสาวชนิษฐา ทักมิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) กำหนดให้มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมาและพนักงาน โรงงานก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน 3) ควบคุมการทำงานด้วยระบบใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน (Work Permit) และดำเนินการประเมินความเสี่ยงและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ 4) จัดให้มีการประชุมประจำวันเพื่อติดตามความคืบหน้าของการทำงานให้ปลอดภัยและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 5) ตรวจสอบความปลอดภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่หน้างาน โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งานที่อาจก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ (Hot Work) งานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space) เป็นต้น 6) ส่งเสริมจิตสำนึกด้านความปลอดภัยโดยจัดให้มีการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน 7) กำหนดเป้าหมายด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของงานหุดซ่อมบำรุง 25) ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องผลิตใหม่พนักงานจะต้องตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่และหน่วยผลิตตาม Pre Start up Safety Review (PSSR) Checklist	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ก่อนที่จะเริ่มเดินโรงกลั่นฯ	BCP
11. มาตรการป้องกันและลดความเสี่ยง 11.1 มาตรการทั่วไป	1) จัดให้มีระบบลดความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (Load Shedding) เพื่อรองรับกรณีที่ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าเกิดขัดข้อง เพื่อนำกระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือไปจ่ายให้อุปกรณ์ที่สำคัญ เช่น ระบบหล่อเย็นและเครื่องควบแน่น เป็นต้น 2) ใช้เกณฑ์การออกแบบตามมาตรฐานสากลทั้งในเรื่องของวัสดุและวิธีการก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP BCP



(นายเนติชัย ชูชมรณ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
 บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

49/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิตยา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
 บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการออกแบบ	3) ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย เช่น Safety Valve (Relief & Vacuum Valve) และ Shut off Valve เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	4) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับต่าง ๆ และปฏิบัติอย่างเคร่งครัด (ดังรูปที่ 4 และ 5)	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	5) มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินและแผนอพยพกับชุมชนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ และชุมชนโดยรอบ	- อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	BCP
	6) ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉิน และอุปกรณ์ดับเพลิงตามแผนบำรุงรักษาที่กำหนด	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	7) ในบริเวณกระบวนการผลิตจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังห้องควบคุม	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำที่ประจำผ่านการฝึกอบรมทำหน้าที่ควบคุมดูแลในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของก๊าซบริเวณท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	1) บริเวณกระบวนการผลิต	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	1) พื้นที่เสี่ยงที่อาจเกิดอันตรายร้ายแรง เช่น ถังเก็บกัก LPG จะถูกออกแบบตามมาตรฐานประเทศไทยหรือมาตรฐานสากล และเพื่อป้องกันความปลอดภัยตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2) บริเวณท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ 1) ติดตั้งผนังกันไฟ (Firewall) บริเวณ MRS โดยที่การออกแบบผนังกันไฟต้องสอดคล้องกับประกาศกระทรวงพลังงานที่เกี่ยวข้อง 2) ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เช่น Flow Meter, Vent Valve, Control Valve, Shut off Valve เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถตัดระบบการลำเลียงก๊าซธรรมชาติโดยอัตโนมัติหรือสามารถสั่งตัดระบบได้จากห้องควบคุมส่วนกลาง (หากตรวจพบว่าระบบเกิดการรั่วไหล)	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ  - บริเวณ MRS  - ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ  - ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP  BCP  BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

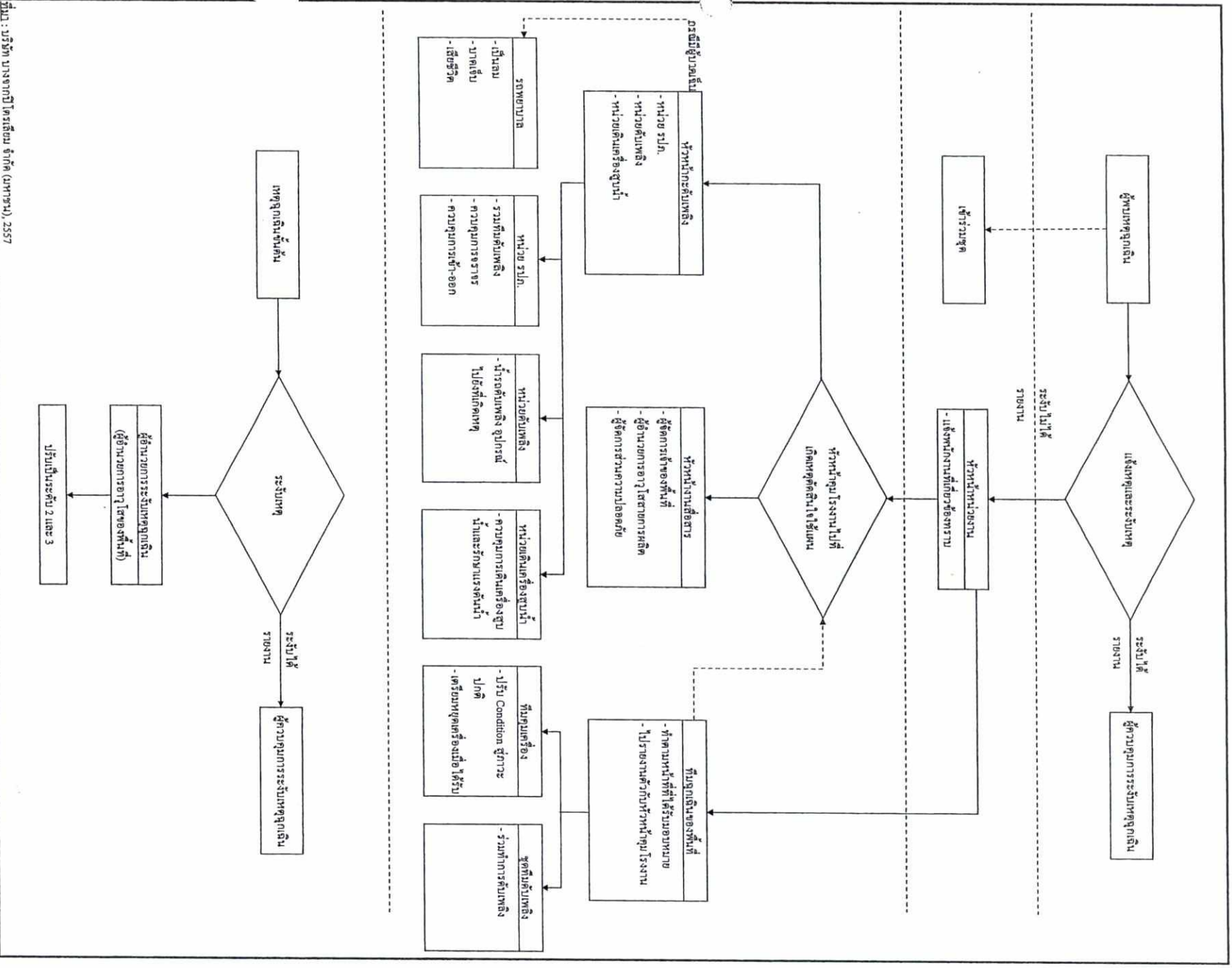
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

50/71

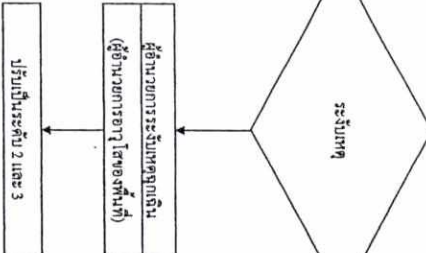
(นางสาวนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ที่มา : บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2557

รูปที่ 4 แผนปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขั้นต้น (ระดับ 1)



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมวรรณ)

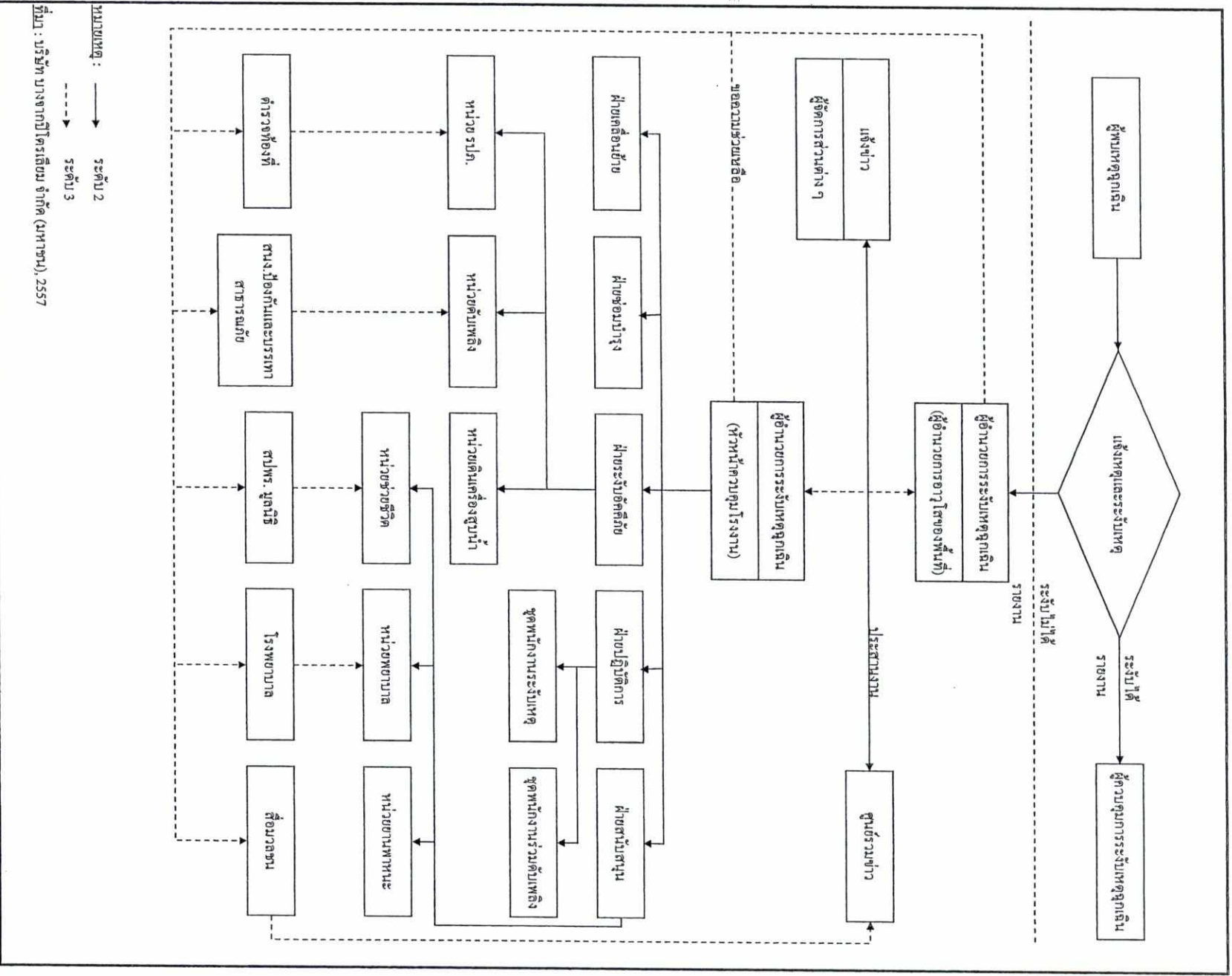
มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น

51/71

(นางสาวณิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม



หมายเหตุ : → ระดับ 2

-----> ระดับ 3

ที่มา : บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2557

รูปที่ 5 แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขั้นสูง (ระดับ 2, 3)



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุคมนตรี)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น

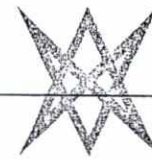
52/71

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านการเฝ้าระวัง	3) กำหนดควัดสุ อุปรกรณ์ และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น American Society of Mechanical Engineering (ASME), American Petroleum Institute (API) เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	1) บริเวณกระบวนการผลิต 1) ติดตั้ง Gas Detector เพื่อตรวจวัดสารพิษ และสารติดไฟบริเวณหน่วยผลิตและลานดิ่งเก็บกักโดยเชื่อมต่อสัญญาณกับห้องควบคุมและห้องเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย โดยตั้งค่าควบคุม (Set Point) ที่จะส่งสัญญาณ (Alarm) ไปที่ห้องควบคุม ดังนี้ - เครื่องตรวจจับก๊าซไฮโดรคาร์บอน ตั้งค่าไว้ที่ร้อยละ 20 ของค่า LEL - เครื่องตรวจจับก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ตั้งค่าไว้ที่ 10 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งหากเครื่องตรวจจับก๊าซตรวจพบการรั่วไหลจะส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุม จะจัดให้มี Operator ที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเข้าไปทำการตรวจวัดก๊าซบริเวณพื้นที่รั่วไหลโดยเครื่อง Portable Gas Detector ไปตรวจสอบการรั่วไหล หากพบการรั่วไหลจริงให้ดำเนินการแก้ไขทันที หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยตนเองให้แจ้งผ่านระบบวิทยุสื่อสารไปยังห้องควบคุม เพื่อทำการหยุดการรั่วไหลด้วย Shut off Valve	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP
	2) บริเวณท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ 1) ติดตั้ง Low Pressure Alarm เพื่อเป็นสัญญาณเตือนกรณีเกิดการรั่วไหลในปริมาณมากและติดตั้งระบบ Interlock เพื่อป้องกันระบบอัด โนมัติ โดยตั้งค่าควบคุม (Set Point) ตามมาตรฐานหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติมชัย อูมรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

53/71

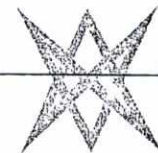
(นางสาวนนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่ออาคารลดผลกระทบ	<p>2) ติดตั้ง Gas Detector เพื่อตรวจวัดก๊าซไฮโดรคาร์บอนซึ่งตั้งค่าควบคุม (Set Point) ไว้ที่ร้อยละ 20 ของ LEL หากตรวจพบการรั่วไหลจะส่งสัญญาณ (Alarm) มายังห้องควบคุม จะจัดให้มี Operator ที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลเข้าไปทำการตรวจวัดก๊าซบริเวณพื้นที่รั่วไหลโดยเครื่อง Portable Gas Detector ไปตรวจสอบการรั่วไหลหากพบการรั่วไหลจริงให้ดำเนินการแก้ไขทันที หากไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ด้วยตนเองให้แจ้งผ่านระบบวิทยุสื่อสารไปยังห้องควบคุม เพื่อทำการหยุดการรั่วไหลด้วย Shut off Valve</p> <p>3) จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน โดยเฉพาะอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบท่อก๊าซธรรมชาติ</p> <p>4) <u>จัดให้มีการตรวจสอบสภาพท่อขนส่งก๊าซเชื้อเพลิงที่ส่งไปหอเผาชนิด EGF ตามแผนการตรวจสอบท่อขนส่งก๊าซเชื้อเพลิงโดยหากตรวจสอบพบจุดที่สงสัยว่ามีการรั่วไหล โครงการจะดำเนินการ แจ้งหน่วยซ่อมบำรุงทันที</u></p> <p>5) ตรวจสอบสภาพท่อและความเรียบร้อยของระบบท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โครงการตามแผนบำรุงรักษา</p> <p>6) จัดให้มีการตรวจสอบรอยรั่วบริเวณรอยต่อระบบกันรั่วของแนวท่อตามแผนบำรุงรักษา จัดให้มีการตรวจสอบความหนาของระบบท่อทุกครั้งช่วงหยุดซ่อมประจำปี (Turn Around)</p> <p>1) บริเวณกระบวนการผลิต</p> <p>1) ติดตั้ง Shut off Valve เพื่อจำกัดการรั่วไหลบริเวณพื้นที่หน้างาน เช่น หน่วยแตกโมเลกุล หน่วยไอโซเมอไรเซชัน เป็นต้น โดยมีการสั่งงานจากห้องควบคุม</p>	<p>- ท่อขนส่งก๊าซเชื้อเพลิงไปยังหอเผาชนิด EGF</p> <p>- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ</p>	<p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p> <p>- ตลอดช่วงดำเนินการ</p>	<p>BCP</p> <p>BCP</p>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมธัญญ์)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

54/71

(นางสาวกนิษฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-2 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2) จัดให้มีระบบตัดการขนส่งเนฟธา (Naphtha) ที่บริเวณหน่วยแตกโมเลกุล (Hydrocracking Unit; HCU) ด้วยระบบ Manual และระบบอัตโนมัติ (Automatic Control) ที่สามารถสั่งการได้จากห้องควบคุม  2) บริเวณท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ  1) จัดให้มี Shut off Valve และระบบตัดการขนส่งก๊าซธรรมชาติด้วยระบบ Manual และระบบอัตโนมัติ (Automatic Control) ที่สามารถสั่งการได้จากห้องควบคุม เพื่อจำกัดการรั่วไหลบริเวณพื้นที่ เช่น Metering Station เป็นต้น	- ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	BCP

หมายเหตุ : BCP หมายถึง บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มาตรการที่ขีดเส้นใต้และตัวเอียง คือ มาตรการที่แก้ไขหรือเพิ่มเติมจากมาตรการเดิม

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557



(นายเจติมชัย อุดมเรณู)


ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

55/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนิตฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3

มาตรฐานติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน

(ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน ครั้งที่ 7) ของบริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. มลพิษทางอากาศ					
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	1) ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- Gravimetric Method หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 6) * A1 = กรมสรรพาวุธทหารเรือ * A2 = <u>โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัย</u> * A3 = โรงเรียนวัดธรรมมงคล * A4 = โรงเรียนพิพัฒนา	- ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่องในช่วงเดือน มีนาคม-กันยายน และ ในช่วงเดือนพฤศจิกายน- กุมภาพันธ์ โดยช่วงที่ ตรวจวัดให้ห่างกัน 5-7 เดือน (ตรวจวัดใน ช่วงเดียวกับการตรวจวัด คุณภาพอากาศจาก แหล่งกำเนิด)	BCP
	2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	- Gravimetric Method หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง	- Chemiluminescence/ หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมงและ 24 ชั่วโมง	- U.S.EPA Method Part 53 and 58 หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	5) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	- NIOSH (1994) P & CAM 126 หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	6) ทิศทางลม/ความเร็วลม	- Cup Anemometer and Anodized Aluminium Vane Method			

หมายเหตุ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้อนุมัติให้บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เปลี่ยนแปลงที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ 1 จุด จากเดิมอยู่ที่โรงเรียนสมถวิล ย้ายไปตั้งที่โรงเรียนพระโขนงพิทยาลัยแทน รายละเอียดดังหนังสือเลขที่ ออก 0313/(ส.1) 689 ลงวันที่ 11 มกราคม 2559, มาตรการที่ขีดเส้นใต้และตัวเอียง คือ มาตรการที่แก้ไขหรือเพิ่มเติมจากมาตรการเดิม

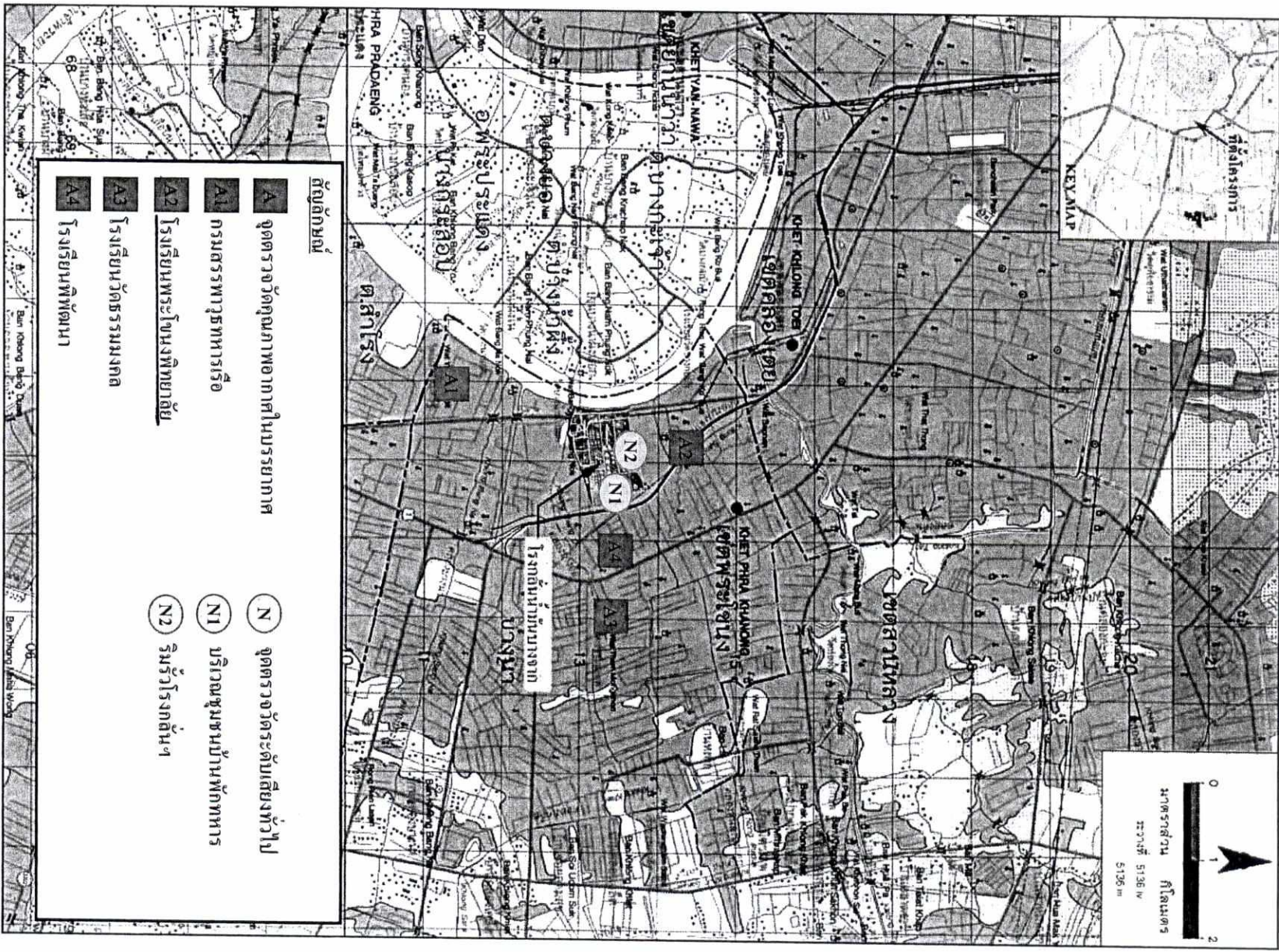


(นายเฉลิมชัย อุดมธัญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานการผลิต  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

กุมภาพันธ์ 2559

56/71



รูปที่ 6 จุดตรวจวัตถุประสงค์ในบรรยากาศ และระดับเสียงทั่วไป

*[Handwritten signature]*

(นายเฉลิมชัย อุตมรรณ)

กุมภาพันธ์ 2559

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานการผลิต  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

57/71

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1.2 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด	1) ฝุ่น	- Gravimetric Method หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- จำนวน 6 ปล่อง ได้แก่ (รูปที่ 7) * Common Stack * ปล่อง TPU 3 * ปล่อง GOHDS * ปล่อง DEEP-GOHDS * ปล่อง CCR * ปล่อง Auxiliary Boiler # 2	- ปีละ 2 ครั้ง	BCP
	2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- U.S.EPA Method 7/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด			
	3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	- U.S.EPA Method 6/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด			
	4) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- U.S.EPA Method 7/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- จำนวน 3 ปล่อง ได้แก่ (รูปที่ 7) * ปล่อง VDU * ปล่อง HCU * ปล่อง HPU	- ปีละ 2 ครั้ง	BCP
	5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	- U.S.EPA Method 6/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด			

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมธรม)

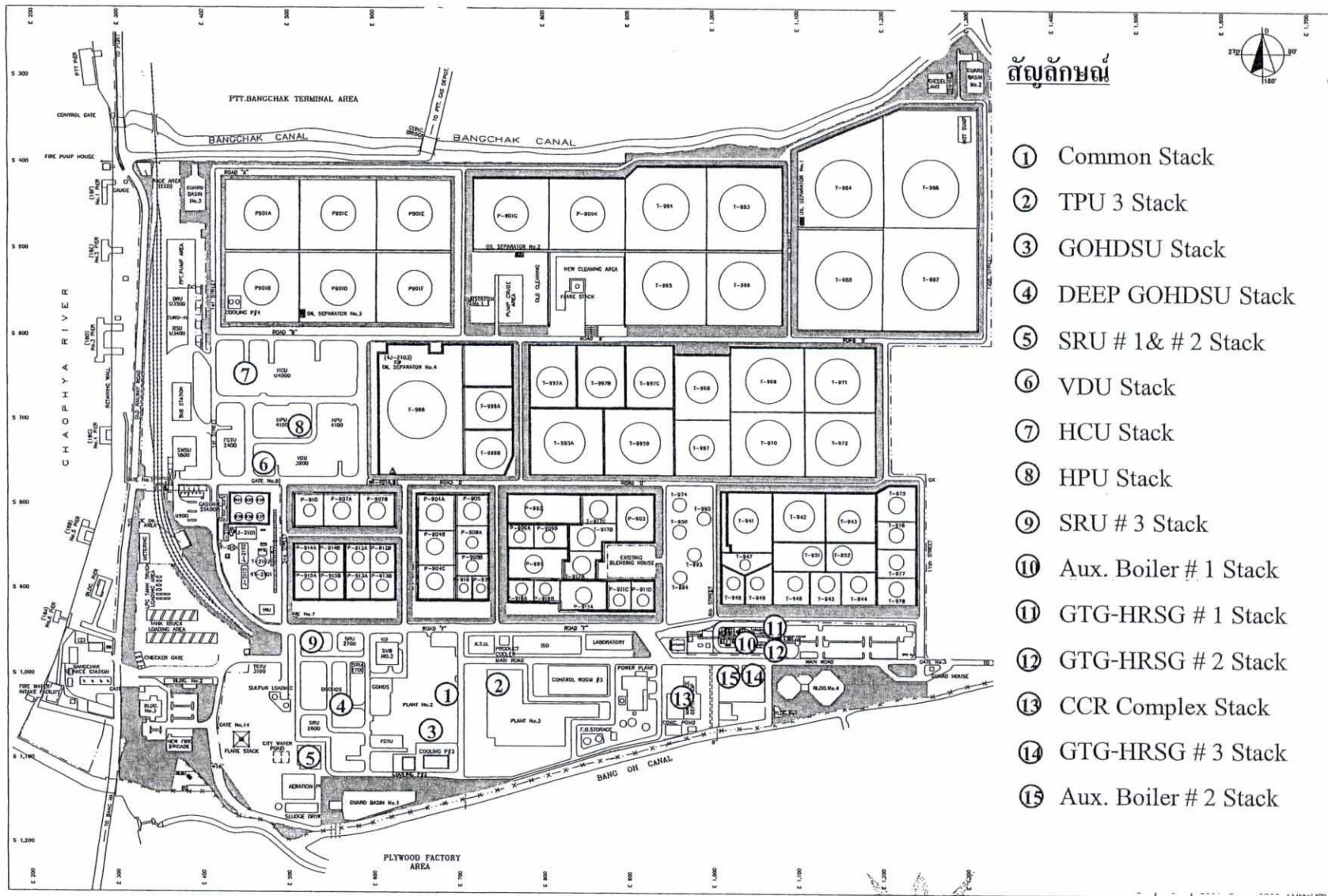
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

58/71

(นางสาวชนิษฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



**รูปที่ 7 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายน**

*(Handwritten signature)*

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

59/71

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*(Handwritten signature)*

(นางสาวณิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	- U.S.EPA Method 6/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- จำนวน 2 ปล่อง ได้แก่ (รูปที่ 7) * ปล่อง SRU # 1 และ # 2 * ปล่อง SRU # 3	- ปีละ 2 ครั้ง	BCP
	7) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- U.S.EPA Method 7/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด			
	8) ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์	- NIOSH (1994) P & CAM 126 หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	9) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	- Non-Dispersive Infrared Detection หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	10) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	- U.S.EPA Method 7/ Colorimetric Method หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- จำนวน 4 ปล่อง ได้แก่ (รูปที่ 7) * ปล่อง GTG-HRSG # 1 * ปล่อง GTG-HRSG # 2 * ปล่อง GTG-HRSG # 3 * ปล่อง Auxiliary Boiler # 1	- ปีละ 2 ครั้ง	BCP

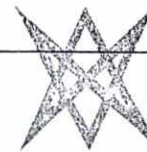


(นายเจติมชัย อุดมเรณู)

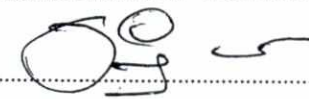
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

60/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวนันทิชา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
2. ระดับเสียง 2.1 ระดับเสียงทั่วไป	1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 2) ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	- Integrated Sound Level Meter หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ริมรั้วโรงกลั่นฯ (รูปที่ 6) - บริเวณชุมชนบ้านพักทหาร (รูปที่ 6)	- ปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง) - ปีละ 2 ครั้ง (7 วันต่อเนื่อง)	BCP BCP
3. คุณภาพน้ำ 3.1 คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา	1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 2) ของแข็งแขวนลอย (SS) 3) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) 4) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	- Electrometric Method หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด - Glass Fiber Filter Disc หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด - Dried at 103-105 °C หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด - Azide Modification หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ได้แก่ (รูปที่ 8) * SW1 = 500 เมตร เหนือปากคลองบางจาก * SW2 = ปากคลองบางจาก * SW3 = ปากคลองบางอ้อ * SW4 = 500 เมตร ใต้ปากคลองบางอ้อ	- ปีละ 3 ครั้ง ในเดือนเมษายน สิงหาคม และธันวาคม	BCP

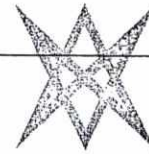


(นายเจลิ้มชัย อุดมเรณู)

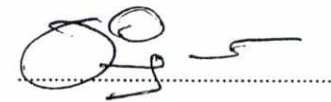
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

61/71

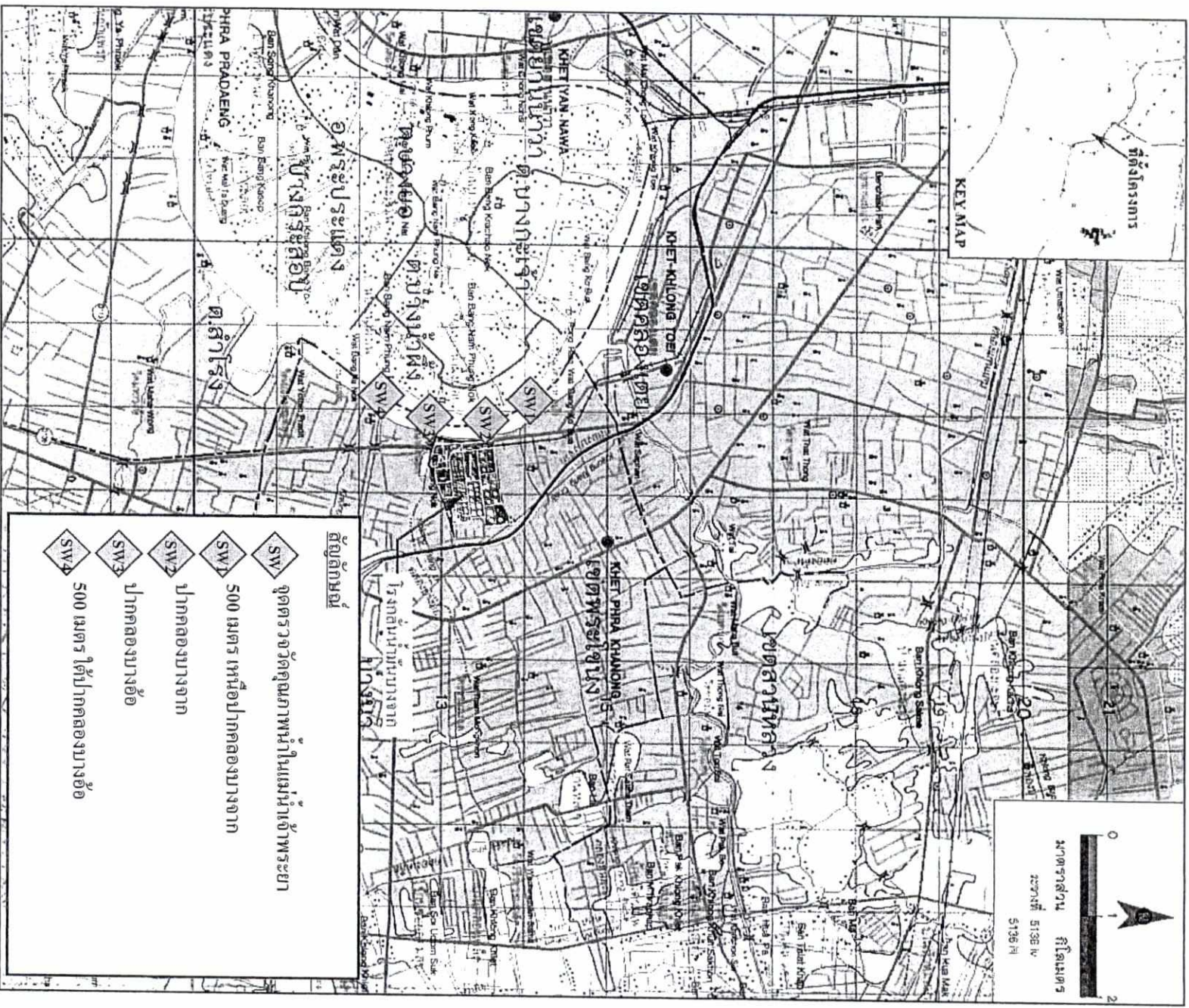


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



(นางสาวณิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา



บริษัท ปรึกษาเทคโนโลยี ทรัฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD

*[Handwritten signature]*

(นายเฉลิมชัย อุคมสมบูรณ์)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

*[Handwritten signature]*

(นางสาวณิษฐา ทักษิณ)

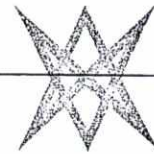
ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอส.พี.เอ็น. เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ			
3.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	5) บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	- 5 Days BOD Test หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 1 (Guard Basin 1) (รูปที่ 9)	- เดือนละ 1 ครั้ง	BCP			
	6) น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	- Partition-Gravimetric หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด						
	1) ตรวจวัด Flow Rate	- Flow Meter หรือตามวิธีการ ที่หน่วยงานราชการกำหนด						
	2) อุณหภูมิ (Temperature)	- Laboratory and Field หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด						
	3) ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	- Electrometric Method หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด				- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด ได้แก่ (รูปที่ 9) * จุดระบายน้ำทิ้งจากระบบ บำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการ ก่อนส่งไปบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1	- เดือนละ 1 ครั้ง	BCP
	4) ของแข็งแขวนลอย (SS)	- Glass Fiber Filter Disc หรือตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด				* จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 1 (Guard Basin 1)	- เดือนละ 1 ครั้ง	BCP
	5) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	- Dried at 103-105 °C หรือตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด				* จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 3 (Guard Basin 3)	- ตรวจวัดทุกครั้งที่มี การระบายน้ำทิ้ง	BCP



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

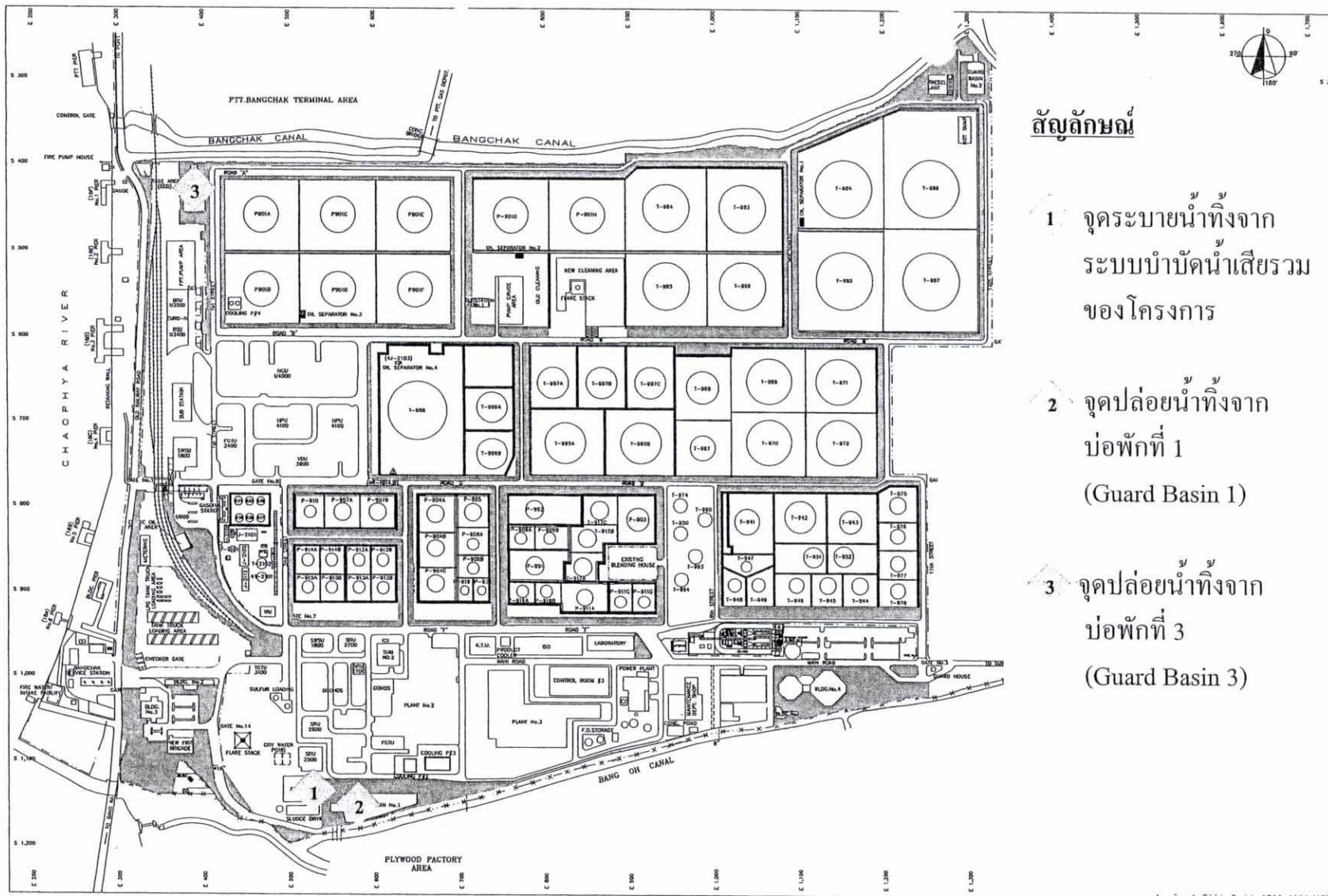
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงงาน  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

63/71

(นางสาวชนิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



**สัญลักษณ์**

- 1 จุดระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ
- 2 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 1 (Guard Basin 1)
- 3 จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 3 (Guard Basin 3)

**รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง**

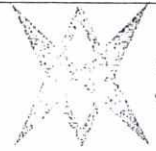
*(Handwritten signature)*

(นายเฉลิมชัย อุดมธนะ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

64/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

*(Handwritten signature)*

(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	6) บีโอดี (BOD <sub>5</sub> )	- 5 Days BOD Test หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	7) ซีโอดี (COD)	- Closed Reflux/Titrimetric หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	8) น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil)	- Partition-Gravimetric หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	9) ซัลไฟด์ (Sulfide (as H <sub>2</sub> S))	- Titration หรือตาม วิธีการที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่ (รูปที่ 9) * จุดระบายน้ำทิ้งจากระบบ บำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง	BCP
	10) ไซยาไนต์ (CN (as HCN))	- Pyridinebarbituric Acid หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	* จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 1 (Guard Basin 1)	- เดือนละ 1 ครั้ง	BCP
	11) ฟีนอล (Phenol)	- Distillation, 4-Aminoanti- pyrine หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	12) ปรอท (Hg)	- Atomic Absorption-Cold Vapour Technique หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			



(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

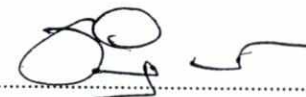
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

65/71



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



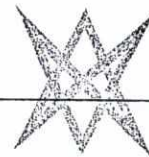
(นางสาวนิตฐา ทักขิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	13) คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	- Iodometric Method หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- จุดปล่อยน้ำทิ้งจากบ่อพักที่ 3 (Guard Basin 3) (รูปที่ 9)	- ตรวจวัดทุกครั้งที่มี การระบายน้ำทิ้ง	BCP
4. การจัดการของเสีย	1) จัดทำรายงานสรุปปริมาณของเสียแต่ละชนิด ที่เกิดจากการดำเนินงานของ โรงกลั่นฯ และ สัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โรงกลั่น	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง	BCP
5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5.1 ตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี	1) ตรวจเลือด หมู่เลือด และ ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด 2) ตรวจสารเบนซีน สารปรอทในเลือด 3) x-ray ปอด 4) ตรวจการทำงานของตับ 5) ตรวจการทำงานของไต 6) ตรวจสอบสภาพร่างกาย 7) ตรวจสาร Methylhippuric Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสารไซลีน) 8) ตรวจสาร Hippuric Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสาร โทลูอีน) 9) ตรวจสาร Mandelic Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสารเอทิลเบนซีน)	- การตรวจสอบสุขภาพโดย แพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- ตรวจพนักงานทุกคนที่ทำงานใน ส่วนการผลิตและพื้นที่กักเก็บ ยกเว้น การตรวจสาร Methyl Hippuric Acid สาร Hippuric Acid และสาร Mandelic Acid ในปัสสาวะให้ตรวจเฉพาะพนักงาน ใหม่ที่เข้าทำงานในบริเวณที่มีความเสี่ยง ในการสัมผัสสารไซลีน สาร โทลูอีน และสารเอทิลเบนซีน	- ก่อนเข้าทำงานให้ตรวจ ทุกคน หลังจากนั้นให้ ตรวจเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง	BCP



บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

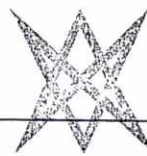
66/71

(นางสาวชนิษฐา ทักยิม)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม  
บริษัท คอนซัลแตนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.2 ตรวจพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงต่อการรับเสียงดัง แหล่งความร้อนและ สัมผัสสารเคมี	1) ตรวจการได้ยิน 2) ตรวจการทำงานของปอด 3) ตรวจการทำงานของหัวใจและเส้นเลือด 4) ตรวจสาร Methylhippuric Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสาร ไซลีน) 5) ตรวจสาร Hippuric Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสาร โทลูอีน) 6) ตรวจสาร Mandelic Acid ในปัสสาวะ (เป็น Biomarker ของสารเอทิลเบนซิน)	- การตรวจสุขภาพโดย แพทย์อาชีพเวชศาสตร์	- พนักงานที่ทำงานในพื้นที่เสี่ยง ต่อการรับเสียงดัง แหล่งความร้อน และสัมผัสสารเคมี	- ปีละ 1 ครั้ง	BCP
5.3 คุณภาพอากาศใน บริเวณพื้นที่ทำงาน	1) Total Volatile Organic Compounds	- Gas Chromatography หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 5 จุด ได้แก่ (รูปที่ 10) * หน่วยถ่วง 2 * หน่วยถ่วง 3 * หน่วยแตกโมเลกุล * ระบบบำบัดน้ำเสีย * ลานถังเก็บกัก	- ปีละ 4 ครั้ง	BCP
	2) H <sub>2</sub> S	- NIOSH (1994) P & CAM 126 หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	* หน่วยแตกโมเลกุล * ระบบบำบัดน้ำเสีย * ลานถังเก็บกัก	- ปีละ 4 ครั้ง	
	3) Benzene	- Gas Chromatography หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ได้แก่ (รูปที่ 10) * หน่วยแตกโมเลกุล * ลานถังเก็บกัก		
	4) Toluene	- Gas Chromatography หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

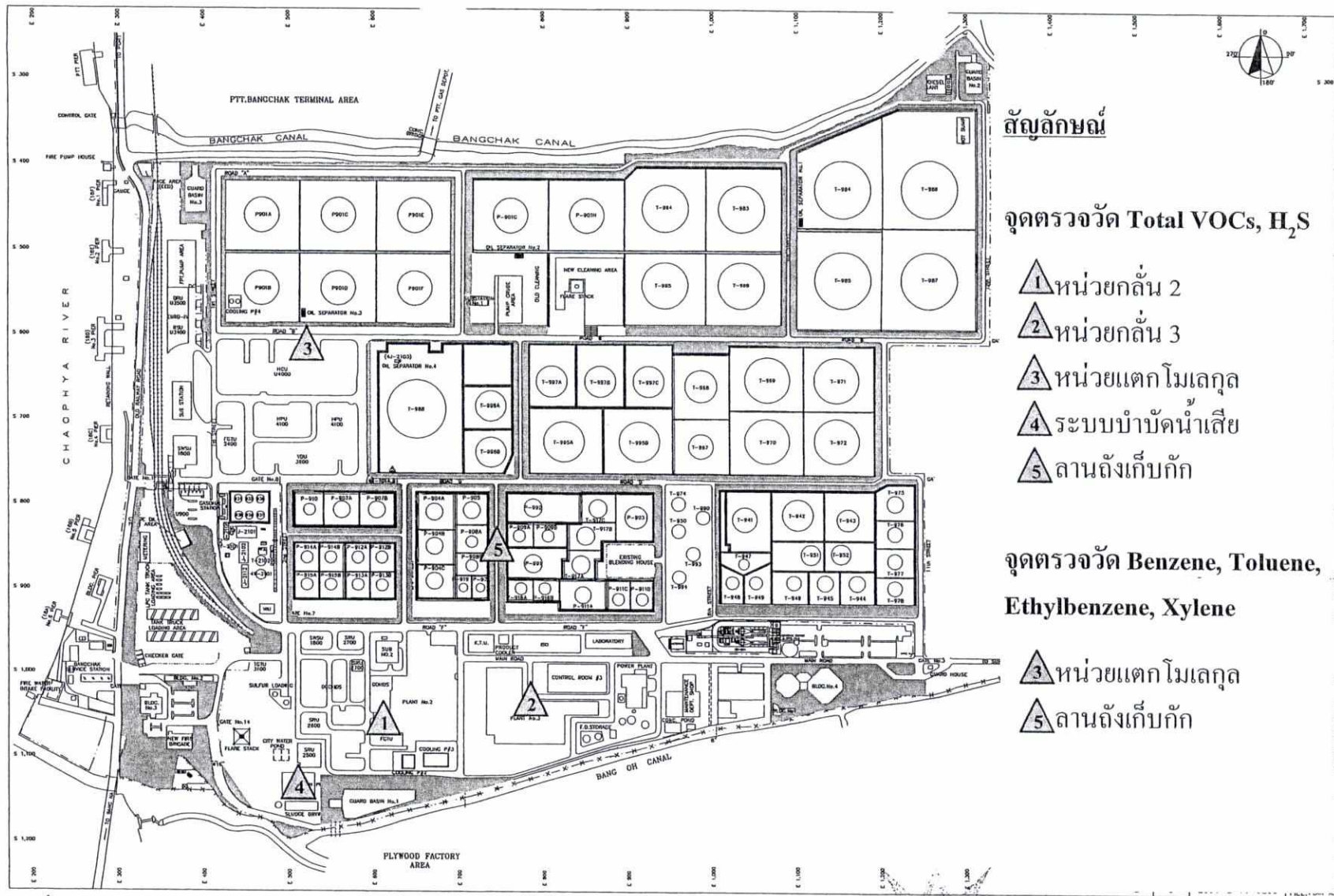
มีนาคม 2558

67/71

(นางสาวชนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



**สัญลักษณ์**

**จุดตรวจวัด Total VOCs, H<sub>2</sub>S**

- 1 หน่วยกลิ่น 2
- 2 หน่วยกลิ่น 3
- 3 หน่วยแตกโมเลกุล
- 4 ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 5 ลานถังเก็บกัก

**จุดตรวจวัด Benzene, Toluene, Ethylbenzene, Xylene**

- 3 หน่วยแตกโมเลกุล
- 5 ลานถังเก็บกัก

**รูปที่ 10 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ทำงาน**

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

(นายเจติเมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

68/71

(นางสาวนิตฐา ทักขิณ)

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.4 ตรวจวัดระดับเสียง ภายในสถานที่ทำงาน	5) Ethylbenzene	- Gas Chromatography หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			BCP
	6) Xylene	- Gas Chromatography หรือตามวิธีการที่ หน่วยงานราชการกำหนด			
	1) Leq 8 ชั่วโมง	- Sound Level Meter หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด ได้แก่ * Air Compressors * Generators * Turbines	- ปีละ 4 ครั้ง	
	2) ความถี่	- Sound Frequency Analysis หรือตามวิธีการ ที่หน่วยงานราชการ กำหนด	- ภายในพื้นที่โรงกลั่น	- ทุก 3 ปี	
	3) จัดทำ Noise Contour ภายในพื้นที่โรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเขตอุปกรณ์ ป้องกันอันตรายจากเสียง หรือหลังจาก ที่มีการติดตั้งเครื่องจักรที่มีเสียงดังเพิ่มเติม				BCP
	4) ตรวจวัดระดับเสียงสะสมตลอดเวลา การทำงานของพนักงาน	- Noise Dose Meter หรือ ตามวิธีการที่หน่วยงาน ราชการกำหนด	- พนักงานที่ปฏิบัติงานใน 3 บริเวณดังนี้ * Air Compressors * Generators * Turbines	- ปีละ 4 ครั้ง	BCP

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

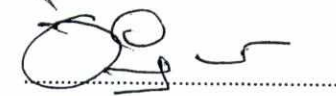


(นายเฉลิมชัย อูมเรญ)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

69/71



(นางสาวนิตยา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 5-3 (ต่อ)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	ดัชนีติดตามตรวจสอบ	วิธีการตรวจวัด/วิเคราะห์	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5.5 ความร้อน	1) ระดับ Heat Stress Index ในรูป WBGT (Wet Bulb Globe Temperature)	- WBGT Heat Stress Monitor หรือตามวิธีการที่หน่วยงานราชการกำหนด	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด ได้แก่ * หน่วยผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำแบบ Cogeneration * หน่วยถ่าน 2 * หน่วยถ่าน 3	- ปีละ 4 ครั้ง	BCP
5.6 สถิติอุบัติเหตุ	1) บันทึกสถิติอุบัติเหตุ สาเหตุ ความสูญเสีย การแก้ไข และวิธีป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- จดบันทึกทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	BCP
5.7 สถิติการเจ็บป่วย	1) บันทึกสถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน	- การจดบันทึก	- ภายในพื้นที่โรงกลั่นฯ	- จดบันทึกทุกเดือนและรายงานผลทุก 6 เดือน	BCP
6. มวลชนสัมพันธ์	1) รวบรวมบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบ รวมทั้งการดำเนินการแก้ไข 2) สำรวจความคิดเห็น สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของประชาชนในชุมชน ผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานราชการ ในพื้นที่โดยรอบ โรงกลั่นฯ โดยต้องครอบคลุมพื้นที่ที่มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- การจดบันทึก  - การสำรวจ	- ชุมชนโดยรอบ เช่น ชุมชนเล็กเที่ยง ชุมชนหน้าโรงเรียนบางจาก ชุมชนหน้าวัดบุญรอดธรรมมาราม ชุมชนหลังวัดบุญรอดธรรมมาราม ชุมชนข้างโรงกลั่นน้ำมันบางจาก ชุมชนพงษ์เวทอนุสรณ์ ชุมชนกุศลศิลป์ ชุมชนหมู่บ้านรุ่งเรืองวิลล่า ชุมชนพูนสิน แพลตทหาร ชุมชนไม้กั้น และ แพลตเอื้ออมรสุม (รูปที่ 11)	- ปีละ 1 ครั้ง	BCP

หมายเหตุ BCP หมายถึง บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มาตรการที่ขีดเส้นใต้และตัวเอียง คือ มาตรการที่แก้ไขหรือเพิ่มเติมจากมาตรการเดิม

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2557

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจ โรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

มีนาคม 2558

70/71



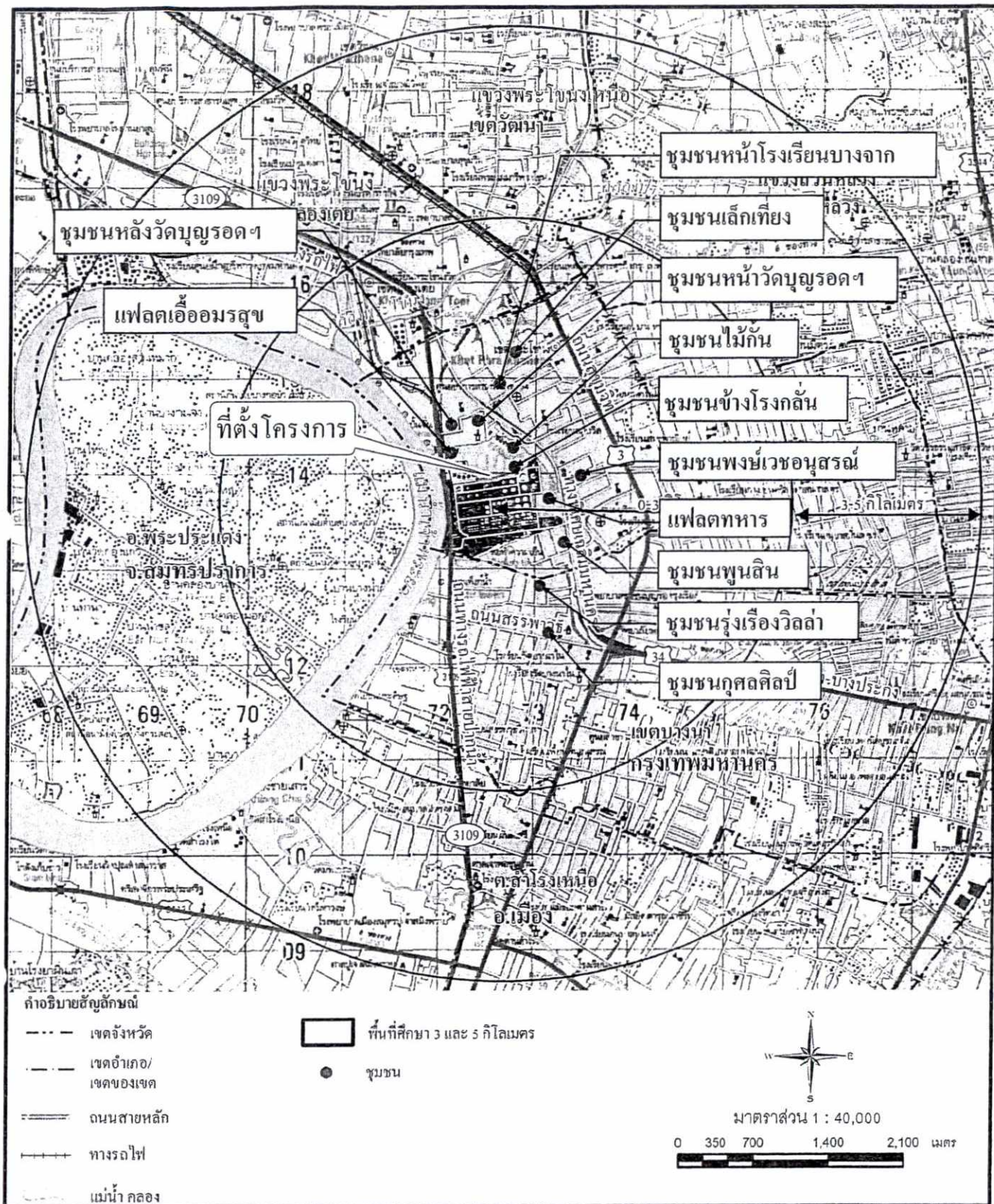
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD

(นางสาวนิษฐา ทักษิณ)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





รูปที่ 11 ขอบเขตการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนโดยรอบโรงเรียนนำมันบางจาก

(นายเฉลิมชัย อุดมเรณู)

มีนาคม 2558

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานด้านธุรกิจโรงกลั่น  
บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

71/71

(นางสาวชนิษฐา ทักขิน)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.