



การดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โดย

นางสาวแสงนภา คุ่มเขตต์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



โดย
นางสาวแสงนภา คุ่มเขตต์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2560

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE IMPLEMENTATION OF MITIGATION AND MONITORING MEASURES



By
MISS Sangnapa CUMKHETT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Science (ENVIRONMENTAL SCIENCE)
Department of ENVIRONMENTAL SCIENCE
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2017
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โดย	แสงนภา คุ่มเขตต์
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญา มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. กนกพร สว่างแจ้ง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดิเรกฤทธิ บัวเวช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. กนกพร สว่างแจ้ง)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. ภัทรภาพร สร้อยทอง)

56311314 : วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการ
ระยะหลัง, มาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นางสาว แสงนภา คุ่มเขตต์: การดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. กนกพร สว่างแจ้ง

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันประกอบด้วย มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ของบริษัท ปตท.สม.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) โดยศึกษาการปฏิบัติตามเงื่อนไขในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการศึกษาพบว่า การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบของแหล่ง A และแหล่ง B มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดร้อยละ 83.88 และ 86.99 ตามลำดับ ส่วนผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ที่ร้อยละ 83.66 และร้อยละ 87.01 นอกจากนี้ยังทำการศึกษาความรู้ ความตระหนัก การมีส่วนร่วมต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของพนักงาน ผู้บริหารและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติโดยตรง ผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก ในส่วนของผู้คนพบว่ามีความรู้และความตระหนักต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับสูงแต่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้บริหารพบว่าการกำหนดนโยบายให้สอดคล้องตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จากนั้นส่งต่อนโยบายไปให้ผู้รับผิดชอบนำไปกำหนดเป็นแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมประจำปีและปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของชุมชนโดยส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการดำเนินกิจกรรมสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของโครงการในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรม ทำให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ทางชุมชนยังมีความคิดเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการเข้ามาพัฒนาชุมชนของโครงการ ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้กับโครงการอื่นๆ อันจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาธุรกิจควบคู่กับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน

56311314 : Major (ENVIRONMENTAL SCIENCE)

Keyword : EIA, EIA FOLLOW UP, MITIGATION AND MONITORING MEASUREMENTS

MISS SANGNAPA CUMKHETT : THE IMPLEMENTATION OF MITIGATION AND MONITORING MEASURES THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR KANOKPORN SWANGJANG, Ph.D.

This research aims to investigate the performance of mitigation and monitoring of petroleum exploration and production projects of PTTEP International Limited (Suphanburi Asset). The study is done by investigation of mitigation and monitoring compliance in accordance with environmental impact statements (EISs). The results was found that mitigation implementation of sources A and B was the most effective at 83.88% and 86.99%, respectively. For monitoring, The results of environmental monitoring were 83.66% and 87.01% . This research also has studied knowledge, awareness, participation of employees, executives and employees being directly responsible for compliance by Interview questionnaires and depth interviews method. The results have been found that employees have high level of knowledge and awareness. However, participation is moderate, especially in less Opinion and communication topic. For Executives, they have policy to comply with the measuring, including to distribute the policy to responsible people for the annual plan setting. During the past period, Petroleum Exploration and production has implemented the measuring and made public relations for stakeholders to acknowledge the activities. With above results, most people in the community are not affected. Furthermore, The community also has positive opinion with project's community development. The results are able to used as the feedback to improve the performance of control measuring and implementation approach of each project in the future. Moreover, its are also able to be one of the approach for project planning through impact monitoring. Lastly , Its can guarantee for long - term sustainable development, and worth resource using.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาประสิทธิภาพมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โครงการสุพรรณบุรี ได้รับทุนอุดหนุนบางส่วนจากภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม ในการนี้

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่สนับสนุนและให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานในทุก ๆ ด้านจนการศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กนกพร สว่างแจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อชี้แนะ และช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่าง อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ดิเรกฤทธิ์ บัวเวช กรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.ภัทรพร สร้อยทอง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาใช้เวลาอันมีค่ายิ่งในการเป็นกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และเจ้าหน้าที่ส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ที่ได้การสนับสนุนในเรื่องของข้อมูล รายงาน สถานที่และให้การสัมภาษณ์เป็นอย่างดี และขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านชุมชนบ้านหนองผักชีและบ้านบึงกระเทียม ที่ได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามงานวิจัย และขอขอบคุณนายสุทธิศักดิ์ ศรีแดงอ่อน รุ่นพี่ปริญญาโท สาขารัฐศาสตร์การทูต คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้การชี้แนะในการแปรวารสาร การตีความหมายและการเรียบเรียงงาน จนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์การดำเนินเอกสารข้อมูล ให้ความช่วยเหลือในการประสานงาน และอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโทของข้าพเจ้าที่ได้ให้กำลังใจ ให้การช่วยเหลือข้อมูลและเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำวิทยานิพนธ์

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ผู้ที่เป็นกำลังใจ ให้ความหวัง เป็นผู้สนับสนุนและเป็นแรงผลักดันของข้าพเจ้าตลอดมา คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแต่พระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และวางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัย

แสงนภา คุ่มเขตต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป.....	ฐ
บทนำ.....	1
1.1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3. ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.4. คำนิยาม.....	5
1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย.....	6
บทที่ 2.....	7
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม.....	7
2.1.1 การสำรวจปิโตรเลียม (Exploration).....	8
2.1.1.1 การสำรวจทางธรณีวิทยา (Geological exploration).....	8
2.1.1.2 การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ (Geophysical exploration).....	9
2.1.1.3 การเจาะสำรวจ (Drilling exploration).....	10
2.1.2 การผลิตปิโตรเลียม (Production).....	11
2.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม.....	16

2.3	ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงาน	17
2.4	มาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม.....	19
2.4.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation Measures).....	19
2.4.1.1	ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ.....	19
2.4.1.2	ระยะการเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม	19
2.4.1.3	ระยะการทดสอบหลุมปิโตรเลียม	19
2.4.1.4	ระยะการผลิตปิโตรเลียม.....	19
2.4.2	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Measures)	19
2.5	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม	20
2.6	พระราชบัญญัติ / ระเบียบ / ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	22
2.7	EIA Follow Up	26
2.7.1	ความหมายของ EIA Follow up.....	26
2.7.2	องค์ประกอบหลักของ EIA Follow up.....	27
2.7.3	วัตถุประสงค์และเหตุผลของ EIA Follow Up.....	28
2.7.4	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ EIA Follow Up.....	30
2.7.4.1	เจ้าของโครงการ (proponent).....	30
2.7.4.2	หน่วยงานควบคุม (regulators)	30
2.7.4.3	ชุมชน (community).....	30
2.8	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
บทที่ 3	35
วิธีการดำเนินงานวิจัย	35
3.1	รูปแบบของการศึกษา	36
3.2	การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data).....	37
3.2.1	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation).....	37

3.2.2	ศึกษาข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring).....	43
3.3	การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data).....	49
3.3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	49
3.3.2	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
3.3.3	เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
3.3.4	การวิเคราะห์ข้อมูล	54
บทที่ 4	55
	ผลการศึกษา และการอภิปรายผลการศึกษา	55
4.1	การศึกษาผลการดำเนินงานตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมโครงการ	55
4.1.1	การจำแนกประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	55
4.1.2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation)	61
4.1.3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring).....	65
4.2	ระบบแผนงานการดำเนินกิจกรรมด้าน EIA ของโครงการ	67
4.3	การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานของโครงการผ่านแบบสอบถาม	70
4.4	การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการ	78
4.5	การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติตามมาตรการ	84
บทที่ 5	86
	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	86
5.1	สรุปผลการศึกษา	86
5.2	ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	88
5.3	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	90
	รายการอ้างอิง	91



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม.....	22
ตารางที่ 2 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)..	23
ตารางที่ 3 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)..	24
ตารางที่ 4 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)..	25
ตารางที่ 5 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง A.	44
ตารางที่ 6 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง A (ต่อ).....	45
ตารางที่ 7 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง B.	47
ตารางที่ 8 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง B (ต่อ).....	48
ตารางที่ 9 ประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	57
ตารางที่ 10 ประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ต่อ).....	58
ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	62
ตารางที่ 12 ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	63
ตารางที่ 13 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์	71
ตารางที่ 14 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์(ต่อ)	72
ตารางที่ 15 ค่าความถี่กับร้อยละของความรู้ด้านกฎหมายและความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม.....	73
ตารางที่ 16 คะแนนและระดับความตระหนักต่อมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม	75
ตารางที่ 17 ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของคะแนนของการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	77

ตารางที่ 18 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ 79

ตารางที่ 19 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ (ต่อ)..... 80

ตารางที่ 20 ค่าความถี่กับร้อยละความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ..... 81

ตารางที่ 21 ค่าความถี่กับร้อยละของความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ..... 82



สารบัญรูป

หน้า

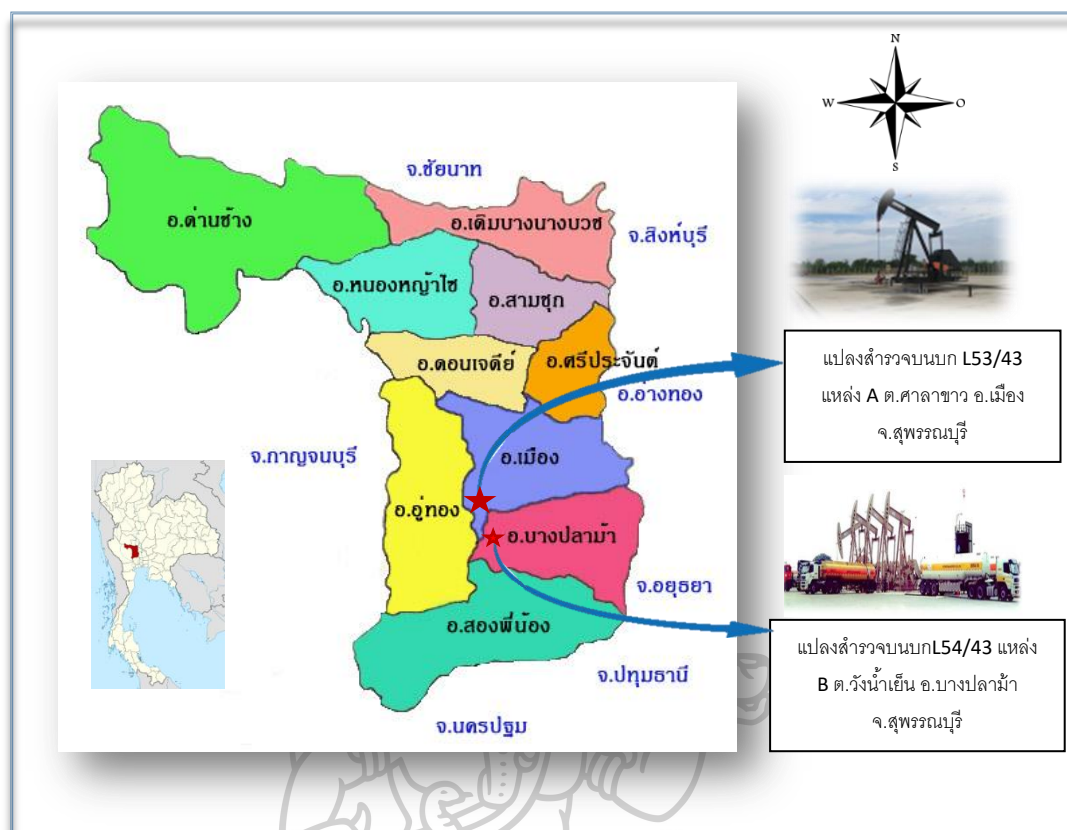
รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งฐานเจาะสำรวจปิโตรเลียมแหล่ง A และแหล่ง B	2
รูปที่ 2 แสดงข้อมูลการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของโครงการ	3
รูปที่ 3 การสำรวจทางธรณีวิทยา.....	9
รูปที่ 4 การวัดค่าความไหวสะเทือนแบบ 3 มิติ.....	10
รูปที่ 5 แท่นเจาะปิโตรเลียม	11
รูปที่ 6 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งก๊าซธรรมชาติ.....	12
รูปที่ 7 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดิบบนบก	13
รูปที่ 8 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดิบนอกชายฝั่ง.....	14
รูปที่ 9 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดิบนอกชายฝั่ง	15
รูปที่ 10 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมสำหรับแหล่งผลิตที่มีก๊าซธรรมชาติ	15
รูปที่ 11 การวางแหล่งกำเนิดคลื่นของการวัดคลื่นไหวสะเทือน 3 มิติ.....	16
รูปที่ 12 ระยะเวลาการผลิตปิโตรเลียม พื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี.....	17
รูปที่ 13 แผนผังขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....	18
รูปที่ 14 กรอบวิธีการดำเนินงานวิจัย.....	36
รูปที่ 15 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแหล่ง A จำแนกตามประเภทมาตรการ 59	
รูปที่ 16 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแหล่ง B จำแนกตามประเภทมาตรการ. 60	
รูปที่ 17 ลำดับขั้นตอนการบรรเทาผลกระทบ	61
รูปที่ 18 ค่าระดับคะแนนการปฏิบัติตามมาตรการของแหล่ง A.....	62
รูปที่ 19 ค่าระดับคะแนนการปฏิบัติตามมาตรการของแหล่ง B.....	64
รูปที่ 20 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่ง A.....	65
รูปที่ 21 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม.....	66
รูปที่ 22 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมด้านการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม	69

บทที่ 1

บทนำ

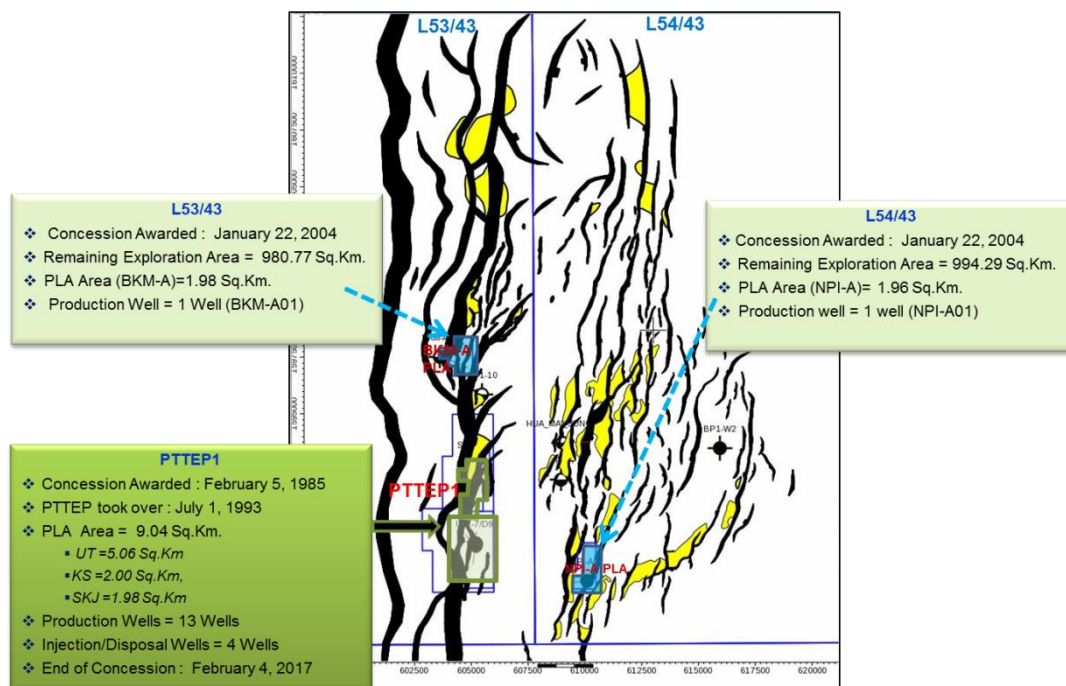
1.1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

จากความต้องการทางด้านพลังงานที่มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในรูปของไฟฟ้า ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันปิโตรเลียม ทำให้ทุกประเทศต้องเร่งแสวงหาและนำเข้าแหล่งพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานของประชากรและการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งการแสวงหาและการพัฒนามักควบคู่กับการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติและการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้น โดยธุรกิจการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น เป็นธุรกิจหนึ่งที่แสวงหาพลังงานจากใต้พื้นพิภพขึ้นมาใช้ประโยชน์ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรทางธรรมชาติ จึงต้องมีการควบคุมจากมาตรการที่หลากหลาย และให้สิทธิกับทุกฝ่ายในการมีส่วนร่วม โดยจะเห็นได้จากกฎหมาย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550 ที่ได้กล่าวถึงการให้สิทธิกับชุมชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมถึงสิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์บำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ในการคุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติและต่อเนื่องในสิ่งแวดล้อมที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ หรือคุณภาพชีวิตของตน โดยการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะได้ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนในชุมชน และจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียก่อน รวมทั้งมีองค์การอิสระได้ให้ความเห็นประกอบก่อนมีการดำเนินการโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) หรือมีชื่อเรียก แหล่งผลิตน้ำมันดิบอู่ทอง ซึ่งเป็นแปลงสัมปทานบนบกที่ได้รับอนุญาตเป็นพื้นที่ผลิตมาตั้งแต่พ.ศ.2528 ครอบคลุมพื้นที่ในจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดอยุธยา และจังหวัดอ่างทอง ปัจจุบันแปลง PTTEP1 อยู่ในช่วงการผลิต โดยมีขนาดพื้นที่ผลิตทั้งหมดประมาณ 9.04 ตารางกิโลเมตร ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐม ประกอบด้วยแหล่งผลิตที่สำคัญ 3 แหล่ง คือ แหล่งผลิตอู่ทอง มีพื้นที่ผลิตประมาณ 5.06 ตารางกิโลเมตร แหล่งผลิตกำแพงแสนมีพื้นที่ผลิต 2 ตารางกิโลเมตร และแหล่งผลิตสังขจาย มีพื้นที่ผลิตประมาณ 1.98 ตารางกิโลเมตร มีกำลังการผลิตในปัจจุบันผ่านหลุมผลิตทั้งหมด 14 หลุม ประมาณ 700 บาเรลต่อวัน (ข้อมูล เดือนธันวาคม 2560) ตามรูปที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งฐานเจาะสำรวจปิโตรเลียมของโครงการ



รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งฐานเจาะสำรวจปิโตรเลียมแหล่ง A และแหล่ง B

ต่อมาในปี 2548 บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด ได้รับสัมปทานในแปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43 และ L54/43 โดยจัดให้มีการสำรวจวัดความไหวสะเทือนแบบสามมิติครอบคลุมพื้นที่ ประมาณ 72 ตารางกิโลเมตร เพื่อสำรวจหาแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมที่มีศักยภาพ โดยแปลง L53/43 ปตท.สผ. ได้ดำเนินการก่อสร้างฐานเจาะ A เป็นแห่งแรก ดำเนินการขุดเจาะหลุมสำรวจ จำนวน 1 หลุม คือ หลุมบึงกระเทียม-เอ ตั้งแต่วันที่ 8 ถึง 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 ภายหลังในปี พ.ศ. 2552 ปตท. สผ. ได้ดำเนินการก่อสร้างฐานเจาะ B และจากนั้นได้เจาะหลุมสำรวจ จำนวน 1 หลุม คือ หลุมหนองผักชี - เอเอ ตั้งแต่วันที่ 9 ถึง 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552 และทดสอบหลุมระหว่างวันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ปัจจุบัน การดำเนินกิจกรรมในแปลงสำรวจหมายเลข L53/43 และ L54/43 ของแหล่ง A และ B อยู่ช่วง ดำเนินการในระยะผลิต ตามรูปที่ 2 แสดงข้อมูลการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของโครงการ



รูปที่ 2 แสดงข้อมูลการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมของโครงการ

ที่มา: บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด (2556a)

ซึ่งผู้รับสัมปทานปิโตรเลียม จะมีสิทธิ์ในการดำเนินการสำรวจ ผลิต เก็บรักษา ขยาย และจำหน่ายปิโตรเลียมที่ผลิตได้ภายในพื้นที่ที่ได้รับสัมปทานปิโตรเลียม ตามพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2541 และพระราชบัญญัติปิโตรเลียมฉบับแก้ไขเพิ่มเติมซึ่งมีผลใช้บังคับอยู่ในปัจจุบัน โดยมีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาปิโตรเลียมบนบก และกฎกระทรวงที่ประกาศตามความในพรบ.ปิโตรเลียม ได้กำหนดแนวทาง วิธีการดำเนินการสำหรับการพัฒนาปิโตรเลียมและการดำเนินการผลิต และสำหรับการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ได้กำหนดการขออนุมัติเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำมันปิโตรเลียม จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 3 พ.ศ.2539 ซึ่งการดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Statements : EISs) ในเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าการดำเนินกิจกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น จะต้องดำเนินการตามกฎหมาย มีการควบคุมและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดมาตรการในการควบคุมผลกระทบ โดยการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขและตรวจติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะเป็นประโยชน์อย่างมากหากได้รับการนำมาปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ จึง

ควรมีการพิจารณาศึกษาถึงข้อบกพร่อง เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถปฏิบัติตามมาตรการในการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นนั้นอย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพในระหว่างการดำเนินการ และเพื่อให้สามารถแน่ใจได้ว่าได้มีการคาดการณ์ประเด็นปัญหาและการเลือกมาตรการที่เป็นไปได้ ในทางปฏิบัติ รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมของแต่ละโครงการ ซึ่งจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา ยังพบว่า มีหลายประเด็นที่เป็นปัญหา มีผลกระทบต่อ การปฏิบัติ หากผู้ปฏิบัติตามมาตรการหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ มีความเข้าใจ และมีความรู้เกี่ยวกับมาตรการ การป้องกัน และแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมของตนมากขึ้น อาจส่งผลให้การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นการศึกษา ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และติดตาม ตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง โดยอ้างอิงตามแนวทางของ EIA Follow up ว่าการดำเนินการตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด พร้อมหาข้อบกพร่อง และจุดอ่อนของการปฏิบัติตามมาตรการ เพื่อใช้ผลการศึกษาเป็นข้อมูลเพิ่มประสิทธิภาพและพัฒนา แนวทางของการปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละโครงการต่อไป อีกทั้งยังอาจใช้เป็นแนวทางในการ กำหนดแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นภายหลัง และยังเป็นหลักประกันในการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติที่ยาวนาน (Long – Term Sustainable Development) ก่อให้เกิดความคุ้มค่า ของการใช้ทรัพยากรอย่างสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการดำเนินการตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของพนักงานในโครงการต่อการ ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 1.2.3 เพื่อศึกษาข้อมูลความคิดเห็นของชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการดำเนินกิจกรรมตาม มาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- 1.2.4 เพื่อศึกษาข้อบกพร่องและจุดอ่อนของการปฏิบัติตามมาตรการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพ ของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 การศึกษารายงานผลการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับสมบูรณ์ โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี

1.3.2 การศึกษาประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมจาก

1.3.2.1 รายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของ แหล่ง A (แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43)

1.3.2.2 รายงานมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่ง B (แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L54/43)

1.3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วม ด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เชิงลึก จากพนักงานและผู้บริหาร ของบริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

1.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลแนวคิดและความคิดเห็นจากชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการด้วยแบบสอบถาม

1.3.5 ระยะเวลาทำการศึกษาวิจัย 12 เดือน

1.4 คำนิยาม

1.4.1 Environment Impact Assessment: EIA หมายถึง การศึกษาเพื่อคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในทางบวก และทางลบจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการที่สำคัญ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและใช้ในการประกอบการตัดสินใจพัฒนาโครงการกิจการ ผลการศึกษาจัดทำเป็นเอกสารเรียกว่ารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, 2551)

1.4.2 EIA Follow up หมายถึง การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง จากที่ได้มีการดำเนินการตามแผนงานที่วางเอาไว้ ทั้งการ Mitigation และการ Monitoring ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ การตรวจสอบ (Monitoring) การประเมินผล (Evaluation) การบริหาร (Management) และการสื่อสาร (Commination)

1.4.3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation Measures)

คือมาตรการที่กำหนดเพื่อหลีกเลี่ยง ลด และกำจัด ผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากโครงการ ในขณะที่เดียวกันมาตรการดังกล่าวต้องสามารถชดเชย พื้นที่ ซ่อมแซม และเสริมสร้าง สภาพแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ (กนกพร สว่างแจ้ง, 2556)

1.4.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Measures)

คือการดำเนินการตรวจวัดหรือตรวจสอบดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่กำหนด อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ มีเป้าหมายเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงดัชนีนั้นๆเมื่อเวลาผ่านไปผลที่ได้จากการตรวจวัดต้องนำมาพิจารณาร่วมกับค่ามาตรฐานที่กำหนด หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินประสิทธิผลของการควบคุมการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม ตามเป้าหมายที่กำหนดสำหรับการติดตามตรวจสอบนั้นๆ (กนกพร สว่างแจ้ง, 2556)

1.4.5 มาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายถึง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation Measures) และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Measures)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1.5.1 ทราบประสิทธิภาพของการดำเนินการตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสามารถนำจุดบกพร่องที่ได้จากการศึกษา มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมของโครงการกรณีศึกษา และโครงการอื่นๆของบริษัทต่อไป

1.5.2 ทราบถึงความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของพนักงานในโครงการต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาความสัมพันธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.5.3 ทราบถึงแนวคิด ความคิดเห็นของชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนการปฏิบัติตามมาตรการให้มีความครอบคลุมต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินกิจการการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมนั้น เป็นกิจกรรมที่ถูกระบุให้ต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) โดยมาตรการการป้องกัน แก้ไขและติดตามผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมคือเงื่อนไขที่โครงการต้องปฏิบัติตามมาตราที่ 46 ของพรบ.สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมจากหน่วยงานของรัฐร่วมกับภาคเอกชน ที่จะทำหน้าที่ในการกำกับดูแลให้มีการดำเนินธุรกิจตามข้อกำหนดกฎหมาย รวมถึงการติดตามควบคุมการดำเนินการของโครงการหลังการดำเนินการเจาะสำรวจเสร็จสิ้น เพื่อควบคุมให้กิจกรรมดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดและคุ้มค่ากับการนำทรัพยากรมาใช้ โดยในบทนี้จะกล่าวถึง มาตรการการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation Measures) และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Measures) อันเป็นกลไกที่สำคัญในการควบคุมผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ไม่ให้ส่งผลเสียต่อทรัพยากรทางธรรมชาติและเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืน ตลอดจนการศึกษาการประเมินโครงการที่ศึกษาผลกระทบ โดยการประเมินโครงการระยะหลัง เป็นผลที่เกิดจากการดำเนินการตามสิ่งที่ประเมิน คาดการณ์ไว้ในรายงานของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการ Monitoring และ การ Auditing (กนกพร สว่างแจ้ง, 2556)

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง โดยอ้างอิงตามแนวทางของ EIA Follow up เพื่อหาประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมทั้ง Mitigation และ Monitoring ว่าสามารถควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมกับผลกระทบเล็กน้อยเพียงใด

2.1 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม

ปิโตรเลียม เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอันสลับซับซ้อน เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในชั้นหินใต้พื้นผิวโลก มีธาตุที่เป็นองค์ประกอบหลักคือ ไฮโดรเจน และคาร์บอน ซึ่งมาจากการสลายตัวของอินทรีย์สารจำนวนมาก ทับถมกันในชั้นหินตะกอน ภายใต้ความร้อนและความดันมหาศาล เมื่อนำมากลั่นจะได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ก๊าซหุงต้ม น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา ยางมะตอย รวมทั้งเคมีภัณฑ์ต่างๆ เช่น ปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช พลาสติก และยางสังเคราะห์ เป็นต้น (บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2557)

การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการค้นหาและนำแหล่งพลังงานใต้พื้นพิภพขึ้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการสำรวจปิโตรเลียมครั้งแรกเริ่มขึ้นในปี พ.ศ.2402 ที่สหรัฐอเมริกา โดยนายแอดวินแอล เดรก ทำการเจาะลึกลงไปใต้ดินและพบน้ำมันดิบไหลออกมา ส่วนการสำรวจในประเทศไทยเริ่มขึ้นในปี พ.ศ.2461ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยพบร่องรอยการไหลซึมขึ้นมาบนพื้นดิน ต่อมาพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน อธิบดีกรมรถไฟหลวง ได้ทรงว่าจ้างนักสำรวจธรณีวิทยาชาวอเมริกัน ให้เข้ามาค้นหาน้ำมันและถ่านหิน เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนไม้ฟืนสำหรับรถจักรไอน้ำในกิจการรถไฟ และได้มีหน่วยงานของรัฐให้ความสนใจและเปิดโอกาสให้หน่วยงานเอกชนได้เข้ามาทำการสำรวจปิโตรเลียม โดยในระยะแรกใช้วิธีการสังเกตร่องรอยการไหลซึมขึ้นมาของน้ำมันดิบบนพื้นผิวดิน แล้วดำเนินการสูบน้ำขึ้นมาเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำมันนั้นต่อไป แต่ในปัจจุบันนี้ กระบวนการและขั้นตอนในการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม จำเป็นต้องใช้ความรู้ด้านธรณีวิทยา (Geology) และธรณีฟิสิกส์ (Geophysics) เพื่อให้เกิดความแม่นยำและคุ้มค่ากับการลงทุน โดยการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียมนั้นเป็นการสำรวจหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับขนาดรูปร่างทางเรขาคณิตของแหล่งปิโตรเลียม และระดับความลึกจากพื้นผิวของแหล่ง เพื่อประเมินปริมาณสำรองและคุณภาพของปิโตรเลียม และสำรวจหาข้อมูลทางด้านวิศวกรรมปิโตรเลียมที่เกี่ยวข้อง เช่น ความกดดันของแหล่งปิโตรเลียม อัตราการไหลของปิโตรเลียม และความสามารถในการผลิตปิโตรเลียม (ยงยุทธ ตรังคชสาร, 2553)

2.1.1 การสำรวจปิโตรเลียม (Exploration)

ขั้นตอนในการสำรวจปิโตรเลียม อาจจำแนกออกได้เป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่การสำรวจทางธรณี การสำรวจทางฟิสิกส์ และการเจาะสำรวจ (บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน), 2557)

2.1.1.1 การสำรวจทางธรณีวิทยา (Geological exploration)

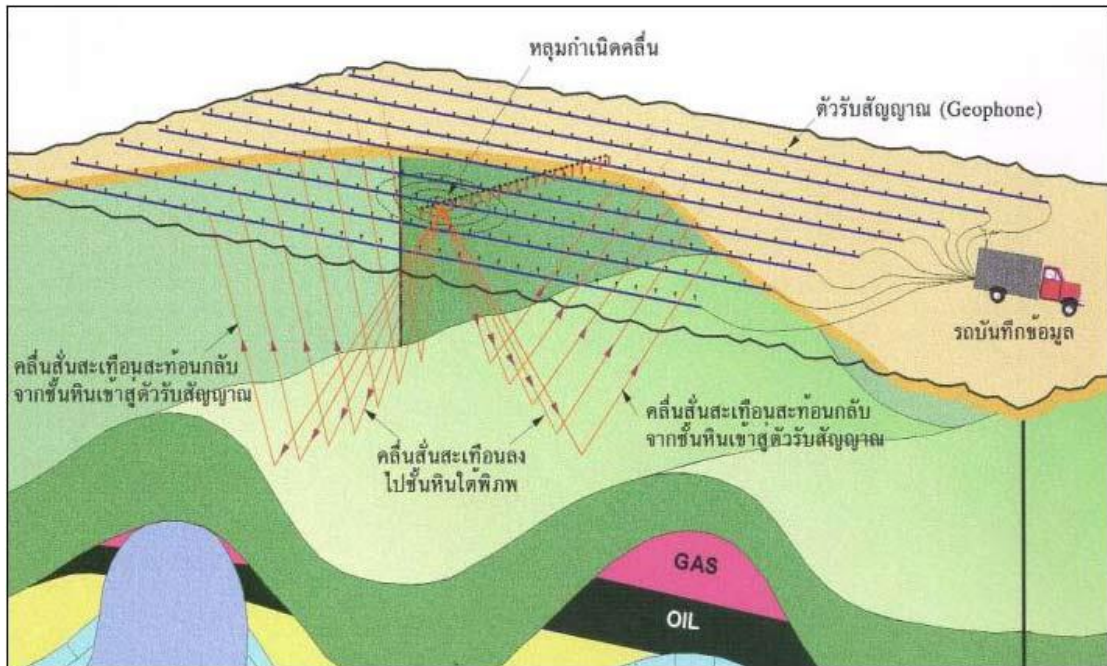
การสำรวจในขั้นนี้มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เพื่อค้นหาและยืนยันว่าบริเวณที่สนใจนั้น มีแอ่งสะสมตะกอนในอดีตอยู่เบื้องล่างหรือไม่ โดยเริ่มต้นด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพธรณีวิทยาของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง นักธรณีวิทยาจะแปลภาพถ่ายครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นเป้าหมาย เพื่อหาแอ่งสะสมตะกอน รวมทั้งขนาด รูปร่างของแอ่ง ลักษณะการวางตัวของชั้นหิน และลักษณะทางธรณีวิทยาอื่นๆ เมื่อทราบข้อมูลแล้วก็จะทำการสำรวจพื้นที่ เพื่อทำแผนที่ธรณีวิทยา เก็บตัวอย่างหินมาวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพ เพื่อทราบถึงศักยภาพในการเป็นหินต้นกำเนิด หินกักเก็บ และหินปิดกั้นปิโตรเลียม รวมถึงชนิดของปิโตรเลียมที่อาจจะค้นพบต่อไป ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 การสำรวจทางธรณีวิทยา
ที่มา: สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2003)

2.1.1.2 การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ (Geophysical exploration)

การสำรวจในขั้นนี้อาศัยหลักคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของชั้นหินชนิดต่างๆ อาทิ คุณสมบัติด้านแม่เหล็กไฟฟ้า คุณสมบัติในการเป็นตัวกลางของคลื่นชนิดต่างๆ เป็นต้นมาเป็นข้อพิจารณา เพื่อตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาใต้ผิวดิน ทั้งในเรื่องการเรียงลำดับชั้นหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยา โดยใช้เครื่องมือทางธรณีฟิสิกส์ช่วยในการตรวจวัดคุณสมบัติต่างๆ ของหินที่อยู่ใต้ผิวดินลึกลงไปในพื้นที่สำรวจ เทคนิคทางด้านธรณีฟิสิกส์ที่นิยมนำมาใช้ในการสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม คือ การตรวจวัดค่าความเข้มสนามแม่เหล็กโลก (Magnetic survey) การตรวจวัดค่าความโน้มถ่วง (Gravity survey) ซึ่งมักจะเป็นการเลือกดำเนินการก่อน เพราะราคาใช้จ่ายไม่สูงมากนัก ข้อมูลที่ได้จะนำมายืนยันถึงขนาด ขอบเขต รูปร่าง และความลึกของแอ่งสะสมตะกอนการตรวจวัดคลื่นไหวสะเทือนของชั้นหิน (Seismic survey) หรือการเก็บข้อมูลของคลื่นไหวสะเทือน 3 มิติ (3D Seismic) และนำมาแปลความหมายเพื่อสร้างความมั่นใจเกี่ยวกับรูปร่าง ความลึกของแอ่งสะสมตะกอน ลักษณะของโครงสร้างทางธรณีวิทยา การวางตัวของชั้นหิน รวมถึงบริเวณที่อาจเป็นที่กักเก็บปิโตรเลียมและกำหนดตำแหน่งที่จะเจาะหลุมสำรวจการสำรวจ การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์นั้นสามารถจะดำเนินการได้ทั้งพื้นที่บนบกและพื้นที่ในทะเลดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 การวัดค่าความไหวสะเทือนแบบ 3 มิติ

ที่มา: กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน (2557)

2.1.1.3 การเจาะสำรวจ (Drilling exploration)

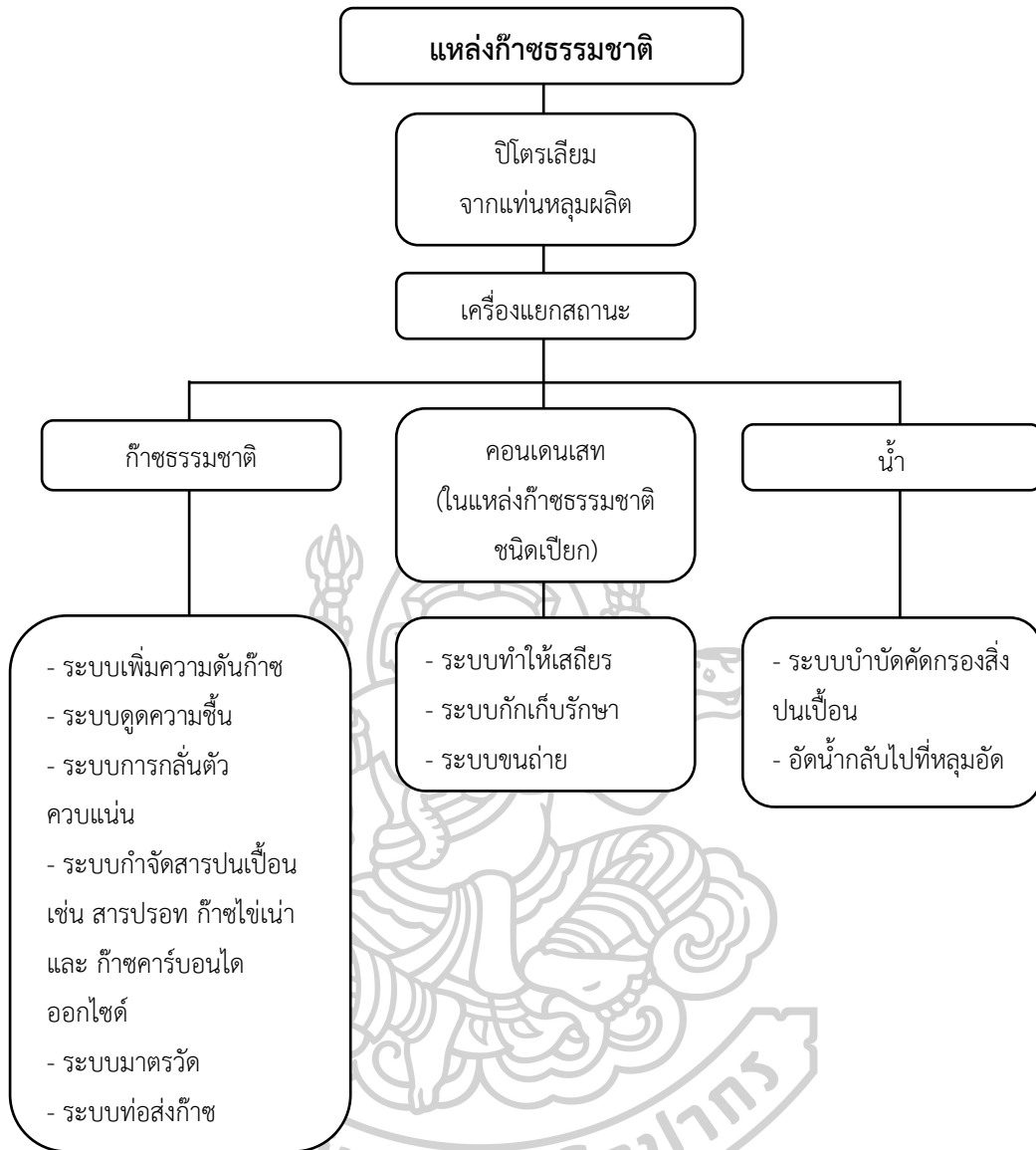
เมื่อประเมินผลการสำรวจทางธรณีวิทยาและการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์เข้าด้วยกันแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการเจาะหลุมสำรวจธรณีวิทยาใต้ผิวดินเพื่อพิสูจน์ว่ามีปิโตรเลียมสะสมอยู่หรือไม่ โดยขั้นตอนนี้มีค่าใช้จ่ายในการเจาะหลุมสำรวจนั้นสูงมาก คือประมาณ 300 ถึง 3,000 ล้านบาท โดยในขั้นแรกจะเป็นการเจาะสำรวจเพื่อหาข้อมูลทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับลำดับชั้นหินใต้พื้นผิวลึกลงไป ตรวจสอบลักษณะตัวอย่างหิน และยืนยันลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาใต้ดิน รวมทั้งเพื่อค้นหาปิโตรเลียมหรือร่องรอยของปิโตรเลียม ถ้าผลการเจาะสำรวจพบว่ามีปิโตรเลียมสะสมตัวอยู่ในแหล่งใต้ดินลึกลงไป ก็จะมีการศึกษาและตรวจสอบข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น ลักษณะและคุณภาพปิโตรเลียม อายุของชั้นกักเก็บปิโตรเลียมชนิดของหิน ความพรุนของเนื้อหิน (Porosity) และคุณสมบัติการให้ของไหลซึมผ่านเนื้อหิน (Permeability) นอกจากนี้ ยังอาจมีการทดสอบหลุมเจาะสำรวจ เพื่อประเมินหาความสามารถในการผลิตปิโตรเลียมจากแหล่งกักเก็บที่สำรวจพบด้วย ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเจาะหลุมประเมินผล เพื่อกำหนดขอบเขตที่แน่นอนของแหล่งปิโตรเลียม ปริมาณการไหล ปริมาณสำรองของปิโตรเลียมในแหล่งกักเก็บ เพื่อนำมาประเมินศักยภาพ และสมรรถนะของการผลิตปิโตรเลียมในเชิงพาณิชย์ต่อไปดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แท่นเจาะปิโตรเลียม

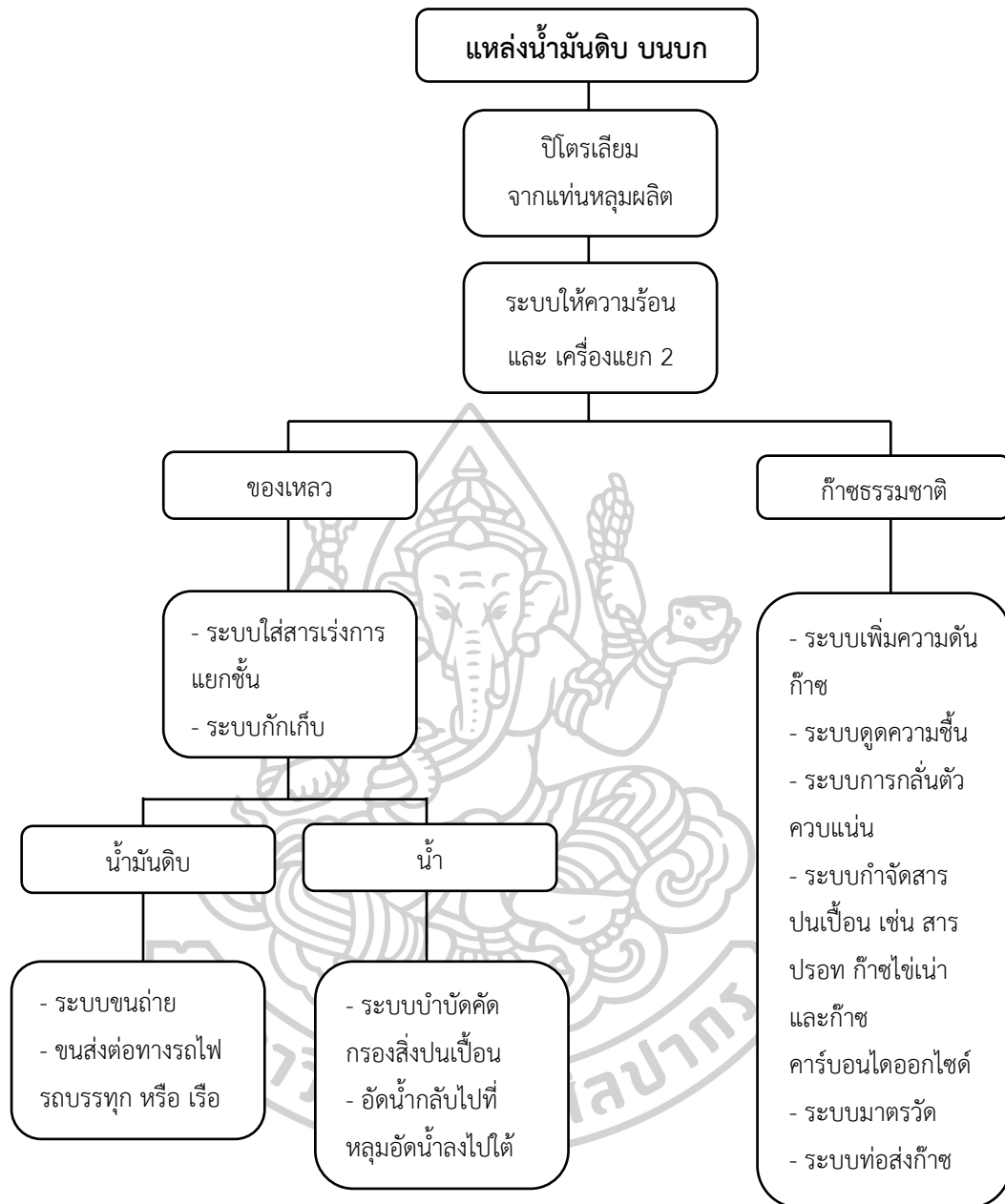
2.1.2 การผลิตปิโตรเลียม (Production)

ขบวนการผลิตปิโตรเลียม ปิโตรเลียมที่ผลิตได้จากหลุมผลิต ก่อนที่จะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเหลว และน้ำมันดิบได้นั้น จะต้องนำมาผ่านกระบวนการผลิตต่างๆ เพื่อให้ได้ปิโตรเลียมที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ กระบวนการผลิตปิโตรเลียมโดยทั่วไปตามแหล่งต่างๆทั้งบนบกและในทะเลจะเริ่มต้นด้วย ปิโตรเลียมจากแท่นหลุมผลิตถูกส่งไปแยกสถานะที่ระบบแยกสถานะเพื่อทำการแยกก๊าซ ก๊าซธรรมชาติเหลว น้ำมันและน้ำ ออกจากกัน ก๊าซที่ได้จะถูกส่งไปเพิ่มแรงดันและดูดความชื้นที่ระบบเพิ่มแรงดันก๊าซและระบบดูดความชื้น ก๊าซตามลำดับ ก่อนที่จะทำการซื้อขายโดยผ่านระบบมาตรวัดก๊าซ ส่วนก๊าซธรรมชาติเหลวหรือน้ำมันที่ได้จากระบบแยกสถานะจะถูกส่งไปกักเก็บเพื่อรอการขนถ่าย น้ำที่ผลิตได้ทั้งหมดจากกระบวนการผลิตจะถูกส่งไปบำบัดคัดกรอง ก่อนปล่อยลงสู่ทะเลหรืออัดกลับลงไปหลุมใต้พิภพเพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ดังแสดงได้จากภาพกระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งก๊าซธรรมชาติ แหล่งน้ำมันดิบบนบก และแหล่งน้ำมันดิบชายฝั่ง รูปที่ 6-8 ตามลำดับ

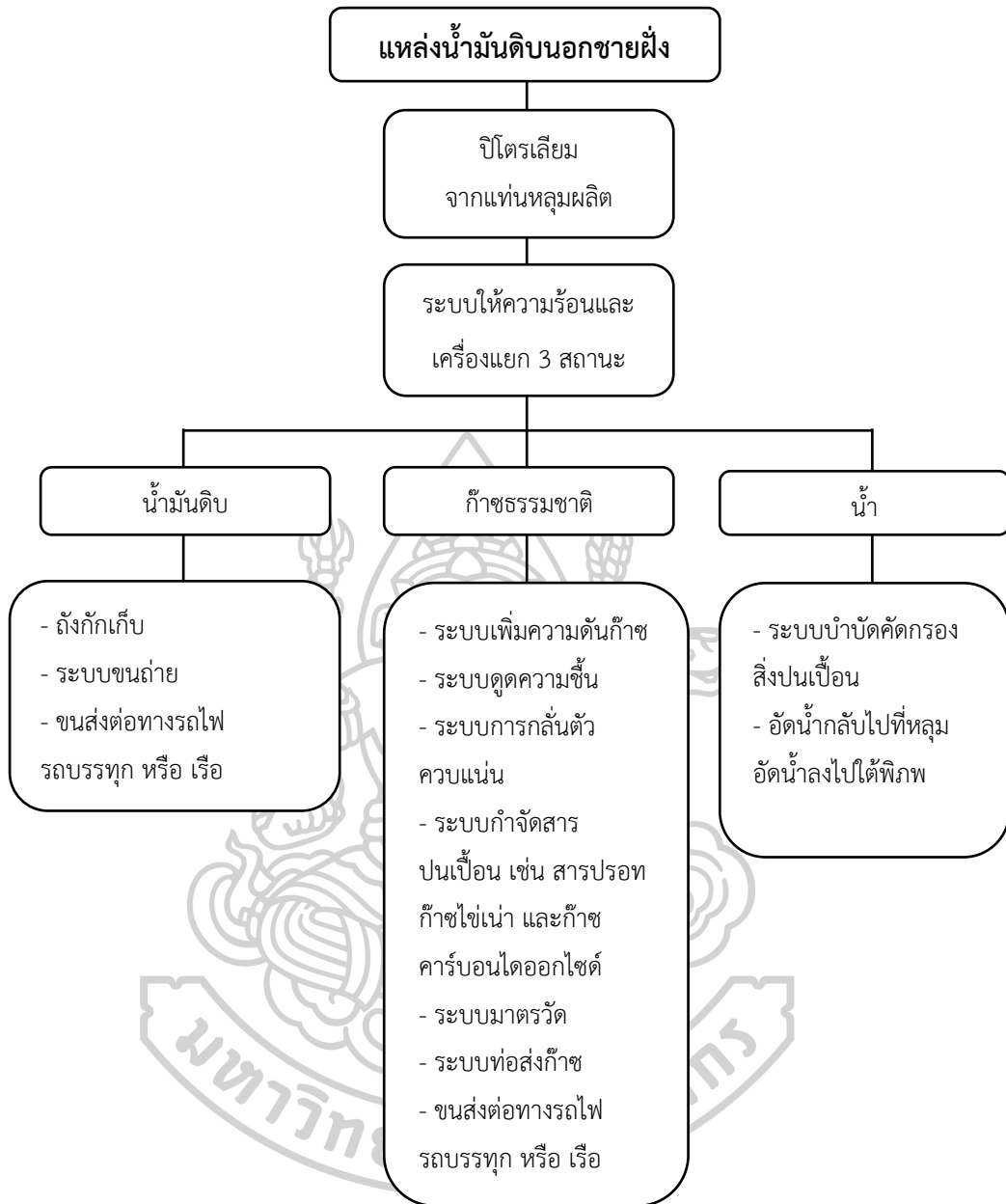


รูปที่ 6 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งก๊าซธรรมชาติ

ที่มา: บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (2557)



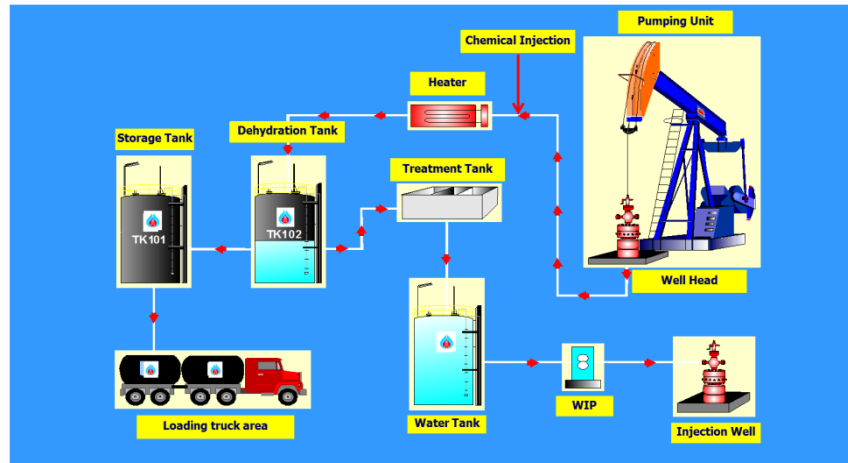
รูปที่ 7 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดิบบนบก
ที่มา: บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (2557)



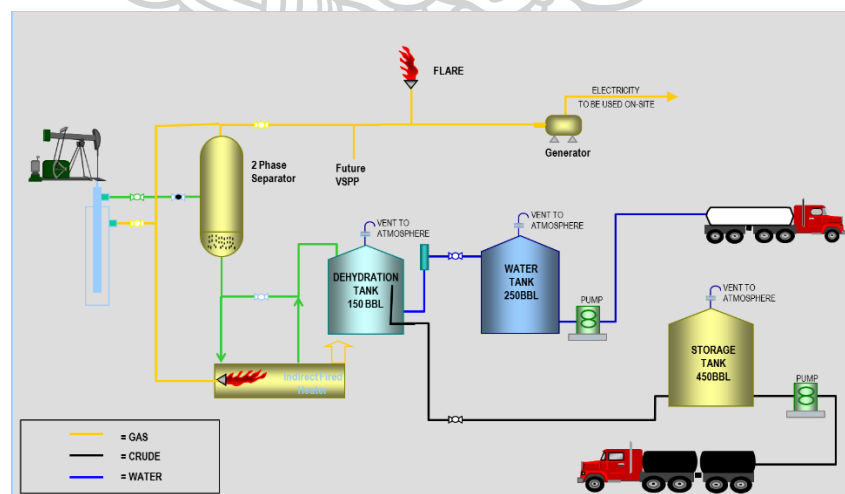
รูปที่ 8 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดินนอกชายฝั่ง

ที่มา: บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (2557)

ส่วนการผลิตปิโตรเลียมของบริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โครงการสุพรรณบุรี (PTTEP1) นั้น เป็นแปลงสำรวจปิโตรเลียมบนบก มีกระบวนการของการผลิตปิโตรเลียมตั้งแต่นำปิโตรเลียมขึ้นจากหลุมผลิตจนถึงขั้นตอนการส่งขาย ดังแสดงตามรูปที่ 9 สำหรับแหล่งผลิตที่ไม่มีก๊าซธรรมชาติ และ รูปที่ 10 สำหรับแหล่งผลิตที่มีก๊าซธรรมชาติ ตามลำดับ



รูปที่ 9 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันดิบนอกชายฝั่ง
ที่มา: บริษัท โพรเอ็น เทคโนโลยี จำกัด (2550)



รูปที่ 10 กระบวนการผลิตปิโตรเลียมสำหรับแหล่งผลิตที่มีก๊าซธรรมชาติ
ที่มา: บริษัท โพรเอ็น เทคโนโลยี จำกัด (2550)

2.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

กิจกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรทางธรรมชาติทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การสำรวจซึ่งต้องมีการเก็บตัวอย่างดิน หิน มาวิเคราะห์ หรือการปล่อยคลื่นสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ การวัดคลื่นไหวสะเทือน 3 มิติ ซึ่งต้องทำการวางแหล่งกำเนิดคลื่นผ่านพื้นที่ทำเกษตรกรรม พื้นที่เลี้ยงสัตว์ แหล่งชุมชนหรือแหล่งโบราณสถาน ดังแสดงในรูปที่ 11



รูปที่ 11 การวางแหล่งกำเนิดคลื่นของการวัดคลื่นไหวสะเทือน 3 มิติ

ที่มา: Vision E. Consultants Co. (2015)

การคัดเลือกพื้นที่และสร้างฐาน ซึ่งต้องมีการถมดินเพื่อปรับสภาพพื้นที่ การสัญจรของรถบรรทุก ขั้นตอนการขุดเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม ที่ใช้แท่นขุดเจาะขนาดใหญ่ในการเจาะลงใต้ชั้นดินชั้นหินที่ความลึกตั้งแต่ 1,000-3,000 เมตร ซึ่งต้องมีการผสมสารหล่อลื่นช่วยในการขุดเจาะ(น้ำโคลน) การทดสอบหลุมโดยใช้ก๊าซไนโตรเจนเหลว เสี่ยงรบกวนจากการขุดเจาะ เป็นต้น และสุดท้ายขั้นตอนการผลิต แยกน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ขึ้นมาส่งขาย ส่วนน้ำปนเปื้อนถูกอัดกลับลงหลุม ซึ่งขั้นตอนการผลิตนี้จะอยู่กับชุมชนไปอีกนาน จนกว่าศักยภาพของหลุมผลิตจะหมดลงหรือผลิตไม่คุ้มทุน จึงจะมีการปิดหลุมและปรับสภาพพื้นที่ให้อยู่ในสภาพปกติเช่นเดิม รูปที่ 12 ระยะเวลาการผลิตปิโตรเลียม

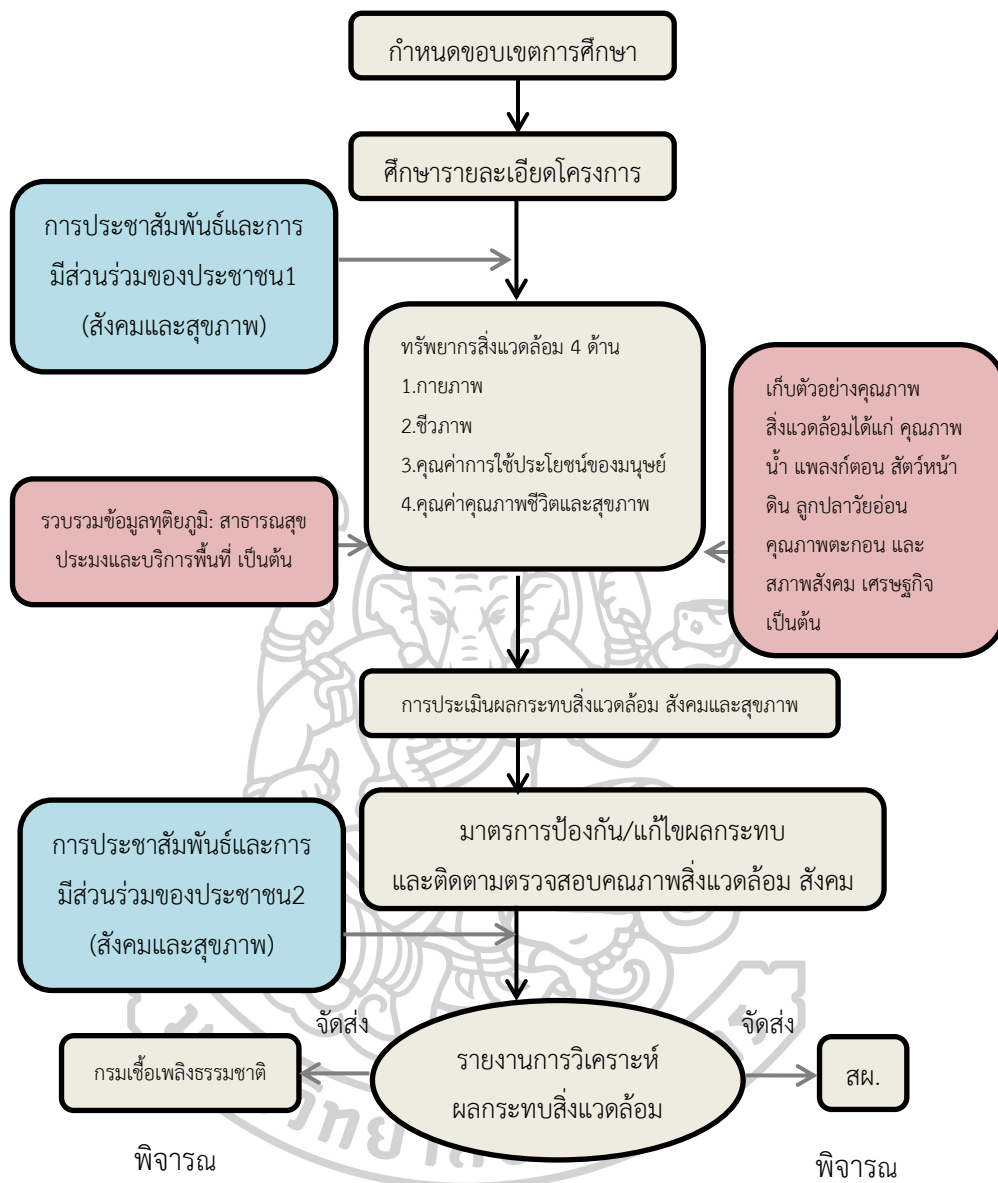


รูปที่ 12 ระยะการผลิตปิโตรเลียม พื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี

เห็นได้ว่าตลอดช่วงการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวของโครงการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ล้วนเกี่ยวเนื่องและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งทางกายภาพ ทางสังคม ทั้งในด้านบวกและด้านลบ จึงต้องมีหน่วยงานของรัฐคอยควบคุมดูแล และมีข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จึงทำให้กิจกรรมดังกล่าวต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment) เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันแก้ไขและตรวจติดตามผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

2.3 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงาน

ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะเริ่มด้วยการศึกษารายละเอียดของโครงการ ควบคู่กับการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของชุมชน จากนั้นจะเป็นการศึกษาทางด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 4 ด้านโดยวิธีการรวบรวมข้อมูลและการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อนำข้อมูลมาประเมินผลกระทบ เพื่อกำหนดเป็นมาตรการในการป้องกันแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สังคมและชุมชน จากนั้นจะนำมาตรการที่ได้ไปประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับทราบและมีส่วนร่วมอีกครั้ง ก่อนที่จะรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเป็นรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป โดยสามารถสรุปเป็นแผนผังขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ตามรูปที่ 13



รูปที่ 13 แผนผังขั้นตอนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ที่มา: : ดัดแปลงจากบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (2557)

2.4 มาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

งานวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดการศึกษามาตรการการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

2.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation Measures)

คือมาตรการที่กำหนดเพื่อหลีกเลี่ยง ลด และกำจัด ผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากโครงการ (กนกพร สว่างแจ้ง, 2556)

แบ่งการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามกิจกรรมโครงการ 4 ระยะ ได้แก่

2.4.1.1 ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ

2.4.1.2 ระยะการเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม

2.4.1.3 ระยะการทดสอบหลุมปิโตรเลียม

2.4.1.4 ระยะการผลิตปิโตรเลียม

จากนั้นนำข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ละระยะมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการระบุสถานที่ ความถี่ของการดำเนินงานและผู้รับผิดชอบไว้ในมาตรการ

2.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Measures)

คือมาตรการในการติดตามตรวจวัดค่าคุณภาพของสิ่งแวดล้อมว่ายังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หรือมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด โดยคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ต้องติดตามตรวจสอบผลกระทบ แบ่งได้ตามระยะต่างๆของกิจกรรมโครงการ ซึ่งมีการกำหนดดัชนีที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่างหรือวิธีการตรวจวัด สถานีเก็บตัวอย่างหรือสถานีตรวจวัด ระยะเวลาหรือความถี่ที่ต้องตรวจวัด ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ(บาท/หน่วย)ในการเก็บและตรวจวัดตัวอย่าง ตลอดจนผู้รับผิดชอบของแต่ละระยะกิจกรรมโครงการไว้อย่างชัดเจน

จะเห็นได้ว่าการดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม ล้วนต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ เพื่อนำมากำหนดมาตรการในการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยมาตรการที่ดีจะต้องอยู่บนพื้นฐานของความรัดกุม ถูกต้องและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำพาให้โครงการดำเนินไปในแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (กนกพร สว่างแจ้ง, 2556)

2.5 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม

ปัจจุบันกิจการด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย อยู่ภายใต้การกำกับดูแล โดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ (ชธ.) กระทรวงพลังงาน ทั้งในด้านการบริหารจัดการในการให้สัมปทาน การสำรวจจนถึงการจำหน่ายปิโตรเลียม อีกทั้งมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดแนวทางจัดหาพัฒนา แหล่งปิโตรเลียม วิเคราะห์ และประเมินศักยภาพของปริมาณสำรอง รวมไปถึงการกำหนดมาตรฐาน การดำเนินงานอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการปิโตรเลียม เพื่อให้ การดำเนินงานในทุกขั้นตอนเป็นไปตามกฎระเบียบ ข้อบังคับตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติและ กฎกระทรวง ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติได้มีแนวนโยบาย และมาตรการในการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการสำรวจและผลิต ปิโตรเลียม กำหนดว่า “ผู้รับสัมปทานจะต้องดำเนินการในด้านการป้องกันและบำบัดความเสียหายต่อ สิ่งแวดล้อมโดยต้องดำเนินการตามมาตรฐานสากล” และตามมาตรา 75 แห่งพระราชบัญญัติ ปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 ได้กำหนดว่า

" ในการประกอบกิจการปิโตรเลียม ผู้รับสัมปทานต้องป้องกันโดยดำเนินการอัน เหมาะสมตามวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดีเพื่อมิให้ที่ใดใดโสโครกด้วยน้ำมัน โคลนหรือสิ่งอื่นใด ใน กรณีที่ที่ใดเกิดความโสโครกด้วยน้ำมัน โคลน หรือสิ่งอื่นใดเนื่องจากการประกอบกิจการปิโตรเลียม โดยผู้รับสัมปทาน ผู้รับสัมปทานต้องบำบัดป้องกันความโสโครกนั้นโดยเร็วที่สุด ในกรณีที่ผู้รับ สัมปทานไม่ดำเนินการหรือดำเนินการดังกล่าวจนเกิดความล่าช้า หรือหากไม่ดำเนินการทันทีอาจ ก่อให้เกิดความเสียหายมากขึ้น กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติหรือบุคคลอื่นที่อธิบดีมอบหมายอาจเข้า ดำเนินการบำบัดป้องกันความโสโครกนั้นแทนหรือร่วมกับผู้รับสัมปทาน โดยผู้รับสัมปทานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งหมด "

นอกจากนี้ ยังได้มีการกำหนดมาตรการให้ผู้รับสัมปทานต้องดำเนินการดังนี้

1. ในการผลิตปิโตรเลียมจากแหล่งที่อยู่ในเขต 12 ไมล์ทะเลนับจากเส้นฐานตรง ผู้รับ สัมปทานจะต้องไม่ปล่อยเศษหินจากการเจาะและน้ำจากกระบวนการผลิตลงทะเลโดยตรง
2. ในการผลิตปิโตรเลียมในทะเล ผู้รับสัมปทานต้องดำเนินการอัดกลับน้ำทั้งหมด จาก กระบวนการผลิตลงชั้นกักเก็บใต้ดิน (100% Produced water injection)
3. ให้มีการลดปริมาณก๊าซเผาทิ้งจากโครงการผลิตปิโตรเลียม
4. ให้มีการติดตามเผ่าระวังผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการผลิต และบริษัทผู้รับ สัมปทานต้องส่งรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติซึ่งที่ผ่าน มาผลการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด
5. กิจกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในอ่าวไทย ต้องดำเนินการโดยมีมาตรการและ แผนงานในทุกขั้นตอนให้มีความปลอดภัยสูงสุดตามกฎหมายปิโตรเลียมและมาตรฐานสากล

6. บริษัทผู้ดำเนินงานจะต้องมีแผนรองรับเพื่อแก้ไข และเผชิญเหตุต่างๆ มีการทบทวน ซักซ้อมแผนอย่างสม่ำเสมอทุกปี โดยมีเครื่องมืออุปกรณ์เผชิญเหตุรั่วไหลของน้ำมันในทะเลไว้ที่แท่น เจาะหรือแท่นผลิต "

ซึ่งนอกจากที่ผู้รับสัมปทานจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายปิโตรเลียมและมาตรการที่กรม เชื้อเพลิงธรรมชาติได้กำหนดไว้แล้ว ยังจะต้องดำเนินการให้มีการจัดทำรายงานแผนการบริหารจัดการ ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (SEM) ก่อนการสำรวจคลื่นไหวสะเทือน การศึกษาและจัดส่ง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการเจาะและการผลิตปิโตรเลียม ให้สำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมได้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ตามมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535



2.6 พระราชบัญญัติ / ระเบียบ / ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม พบว่ามีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลักๆ ดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

กฎหมาย	มาตรา	หลักเกณฑ์	ที่มา
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550	มาตราที่ 66	สิทธิของชุมชนในการอนุรักษ์หรือฟื้นฟูจารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่นศิลปวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่นและของชาติ	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 67	สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการอนุรักษ์บำรุงรักษาและได้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 85 ข้อ 1	การใช้ที่ดินให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ	www.krisdika.go.th
รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2550	มาตราที่ 85 ข้อ 2	การกระจายการถือครองที่ดินอย่างเป็นธรรม	
	มาตราที่ 85 ข้อ 3	การวางผังเมือง พัฒนา และดำเนินการตามผังเมืองอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	
	มาตราที่ 85 ข้อ 4	การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติอื่นอย่างเป็นระบบและเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม	
	มาตราที่ 85 ข้อ 5	การส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน	
	พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514	มาตราที่ 65	การถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินและการโอนกรรมสิทธิ์ในที่ดิน
	มาตราที่ 66	การปฏิบัติเมื่อต้องการใช้ที่ดินในการเก็บรักษาหรือขนส่งปิโตรเลียมโดยเป็นที่ดินที่บุคคลหรือส่วนราชการเป็นเจ้าของ	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 75	การป้องกันโดยมาตรการอันเหมาะสมตามวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดีในระหว่างการประชุมอภิปรายปิโตรเลียม	www.krisdika.go.th

ตารางที่ 2 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

กฎหมาย	มาตรา	หลักเกณฑ์	ที่มา
พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514	มาตรา 80	ในการประกอบกิจการปิโตรเลียม ไม่ว่าสิทธิสำรวจหรือผลิตปิโตรเลียมตามสัมปทานจะสิ้นอายุแล้วหรือไม่ ผู้รับสัมปทานต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักเทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดี สำหรับการประกอบกิจการปิโตรเลียมและการอนุรักษ์ทรัพยากรปิโตรเลียม	www.krisdika.go.th
กฎกระทรวงพลังงานฉบับที่ 5 (พ.ศ.2514)แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวงฉบับที่ 12 (พ.ศ.2524)	มาตราที่ 14(1)ข้อ3 มาตราที่ 14(1)ข้อ11 มาตราที่ 14(1)ข้อ40	การป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของแผ่นดินหรือบุคคล การกระทำการที่ ผู้รับสัมปทานต้องแจ้งเป็นหนังสือให้อธิบดีทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน การปฏิบัติเมื่อเสร็จสิ้นงานในทีใด หรือเมื่อสัมปทานสิ้นอายุ หรือถูกเพิกถอนผู้รับสัมปทานหรือ ผู้ซึ่งสัมปทานสิ้นอายุ หรือถูกเพิกถอน	www.krisdika.go.th
กฎกระทรวงพลังงาน ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2514)แก้ไขเพิ่มเติมโดย กฎกระทรวง ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2524)	มาตราที่ 14(2)ข้อ1	(1) ทำรั้วล้อมรอบโครงเครื่องเจาะที่ใช้เพื่อการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมและสิ่งก่อสร้างอื่นที่สูงจากพื้นดินเกิน 30 เมตร (2) ทำเครื่องหมายสีแดงสลับลีลาไว้รอบด้านนอกของรั้วทุกระยะ 20 เมตร (3) เปิดไฟที่แสงผ่านหมอกได้บนยอดโครงเครื่องเจาะและสิ่งก่อสร้าง	www.krisdika.go.th
กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2514)	มาตราที่ 14(3) ข้อ1	(1) จัดให้มีทะเบียนและประวัติคนงานที่ทำงานอยู่ในเขตปฏิบัติการ เกี่ยวกับกิจการปิโตรเลียม (2) ทะเบียนการเข้าทำงาน หรือออกจากงานของคนงาน (3) การรักษาโรคและเครื่องมือแพทย์สำหรับปฐมพยาบาล (4) การรายงาน เมื่อคนงานได้รับอันตรายเนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่	www.krisdika.go.th

ตารางที่ 3 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

กฎหมาย	มาตรา	หลักเกณฑ์	ที่มา
กฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2514)	มาตราที่ 14(3) ข้อ 1	(5) ที่พัก น้ำดื่ม น้ำใช้ แสงสว่าง และส้วมใน เขตปฏิบัติการ เกี่ยวกับกิจการปิโตรเลียม (6) การจัดเจ้าหน้าที่ทำการตรวจตราเพื่อ ความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ (7) อบรมเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับการปฐม พยาบาล หรือการป้องกันอันตราย (8) ดูแลรักษาบริเวณหน่วยปฏิบัติการ เกี่ยวกับกิจการปิโตรเลียม (9) จัดให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับเพลิง (10) จัดให้มีเครื่องให้ความปลอดภัยแก่ คนงาน	www.krisdika.go.th
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	มาตราที่ 46	กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้อง จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 47	โครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือโครงการร่วมกับเอกชน ให้ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจซึ่งเป็น ผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจการนั้น จัดทำ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 48	การเสนอและการพิจารณารายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 49	การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ให้กระทำไปแล้วเสร็จภายในสี่สิบห้าวันนับ แต่วันที่ได้รับรายงาน ถ้าไม่ได้พิจารณาให้ เสร็จภายในกำหนดเวลา ให้ถือว่า คณะกรรมการผู้ชำนาญการให้ความเห็นชอบ แล้ว สามารถส่งอนุญาตแก่บุคคลซึ่งขอ อนุญาตได้	www.krisdika.go.th

ตารางที่ 4 กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

กฎหมาย	มาตรา	หลักเกณฑ์	ที่มา
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	มาตราที่ 50	การตรวจสอบสถานที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ และการพิจารณาอนุญาต หรือต่อไปอนุญาต	www.krisdika.go.th
	มาตราที่ 51	การจัดทำหรือการรับรองรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	www.krisdika.go.th

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (2551)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพมาตรการการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น จะพิจารณาจากกฎหมายหลักที่มีผลเกี่ยวกับการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม นั่นคือ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ส่วนที่ 12 มาตรา 66 – 67 ที่ให้สิทธิกับชุมชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถฟ้องหน่วยงานของรัฐเพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ต่างๆได้นั้น รวมถึงเรื่องการปฏิบัติเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 ยังได้บัญญัติเรื่องที่ส่งผลต่อการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมไว้ในส่วนที่ 8 มาตรา 85 อีกด้วย โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการด้วยเช่นกัน

จะเห็นได้ว่าตั้งแต่รัฐธรรมนูญปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมาจนถึงรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันปี พ.ศ. 2550 ได้บัญญัติให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ดูแลสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นจึงต้องศึกษากฎหมายรัฐธรรมนูญเป็นหลัก ต่อมาจึงศึกษากฎหมายลูกคือพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง รวมถึงระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้องว่า ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างไร

สำหรับพระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 จะมุ่งเน้นในเรื่องของการใช้ที่ดิน การป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยมาตรการอันเหมาะสม การดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักเทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานปิโตรเลียมที่ดี สำหรับการประกอบกิจการปิโตรเลียมและการอนุรักษ์ทรัพยากรปิโตรเลียม

นอกจากรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติปิโตรเลียมแล้ว ยังมีความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์พระราชบัญญัติการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ส่วนที่เกี่ยวกับ EIA เพราะเป็นกฎหมายที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการประเมินสิ่งแวดล้อม โดยได้มีการกำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาการดำเนินโครงการ และกำหนดการมีส่วนร่วมหรือการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องของประชาชนไว้อย่าง

ชัดเจน และกำหนดให้การมีส่วนร่วมของประชาชนเริ่มตั้งแต่เนิ่นๆ ในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมาย EIA ได้กำหนดกลไกและระบบการแก้ปัญหาความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันระหว่างผู้เสนอโครงการและหน่วยงานสิ่งแวดล้อม และระหว่างผู้เสนอโครงการและประชาชน กลไกและการจัดองค์กรเพื่อแก้ปัญหาข้อขัดแย้งนั้น กฎหมาย EIA ให้ความสำคัญกับการดำเนินการตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ ทั้งในช่วงการก่อสร้างและในช่วงการดำเนินงานหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ

2.7 EIA Follow Up

2.7.1 ความหมายของ EIA Follow up

Arts, Caldwell, and Saunders (2001) ได้ให้ความหมายของ Follow up ว่าเป็นคำที่ถูกเลือกใช้ในบางเวลาและเป็นคำกลางที่ถูกเรียกใช้สำหรับกิจกรรมประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทั้ง การ Monitoring และการ Auditing เช่นเดียวกับคำว่า Post-evaluation, Post-decision analysis และ Post-Decision management คำพูดเหล่านี้ถูกนำมาใช้ค่อนข้างหลวมและทับซ้อนกันมาก โดยอธิบายว่า Follow Up นั้นไม่ใช่การประเมินระบบการทำงานหรือกระบวนการของ EIA ว่าได้ผลเพียงใด แต่ที่ว่า follow up คือการวิเคราะห์ตรวจสอบกฎเกณฑ์ การปฏิบัติการ การดำเนินการ และผลการปฏิบัติการของระบบ EIA ว่ามีคุณภาพหรือไม่ นั่นคือ การตรวจสอบหลังจากที่มีการดำเนินโครงการแล้วนั่นเอง อย่างไรก็ตามผล EIA Follow up ของโครงการที่เข้าข่ายการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Project) อาจจะมีการใช้สำหรับการปรับปรุงระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Saunders and Arts (2004) กล่าวว่า EIA Follow up หมายถึง การตรวจสอบและการประเมินผลกระทบของโครงการหรือแผนงาน ที่ได้รับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดการและการสื่อสารเกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการหรือแผนงานนั้น

ขณะที่ Marshall, Art, and Saunders (2005) อธิบายว่า EIA follow up คือ การตรวจติดตามและการประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการหรือแผนงานที่วางเอาไว้ เพื่อให้เกิดการจัดการ การสื่อสารเรื่องผลปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นของโครงการหรือแผนงานนั้นๆ

ส่วน Phoolcharoen (2007) ไม่ได้อธิบายถึงความหมายของ EIA follow up โดยตรง แต่ได้กล่าวถึง EIA follow up ว่าเป็นงานที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่มีการอนุญาต และโครงการนั้นได้ดำเนินการไปแล้ว โดยจะเป็นกระบวนการที่อยู่ในส่วนท้ายของโครงการ และเป็นตัวแสดงบทบาทสำคัญที่แสดงให้เห็นผลของการปฏิบัติการของโครงการนั้น

จึงพอสรุปโดยภาพรวมได้ว่า EIA Follow up เป็นการติดตามตรวจสอบผลของโครงการหลังจากที่ได้มีการดำเนินการตามแผนงานที่วางเอาไว้ ทั้งการ Monitoring และการ Auditing ของระบบ EIA ว่ามีคุณภาพหรือไม่ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงระบบ EIA ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.7.2 องค์ประกอบหลักของ EIA Follow up

องค์ประกอบหลักของ EIA Follow up ประกอบด้วย 4 ส่วน Marshall et al. (2005) อ้างถึง (Arts et al., 2001; Saunders & Arts, 2004)

(1) การตรวจสอบ (Monitoring) คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการเปรียบเทียบสินค้ากับมาตรฐานการคาดการณ์หรือคาดหวัง ซึ่งจะรวมถึงพื้นฐานการตรวจสอบสถานะเริ่มต้นของตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อมในระหว่างขั้นตอนก่อนการตัดสินใจซึ่งมีพื้นฐานสำหรับการคาดการณ์และการประเมินผลในด้านสิ่งแวดล้อมรายงานผลกระทบ (EIS) และการตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามและผลกระทบของการตัดสินใจในขั้นตอน Post-decision

(2) การประเมินผล (Evaluation) คือ การประเมินความสอดคล้องกับมาตรฐานการคาดการณ์หรือคาดหวังและผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม บางครั้งขั้นตอนนี้ยังเรียกว่า “การตรวจสอบ” ในวรรณกรรม ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบวารสารโดยการสังเกตแล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

(3) การบริหาร (Management) คือ การตัดสินใจและการดำเนินการที่เหมาะสมในการตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการตรวจสอบ (Monitoring) และกิจกรรมการประเมินผล (Evaluation) การตัดสินใจในการจัดการอาจเกิดจากผู้เสนอ (เช่นการตอบสนองผลกระทบที่ไม่คาดคิด) และหน่วยงานกำกับดูแลประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เช่นตรวจสอบเงื่อนไขการได้รับความยินยอมและการจัดการความต้องการ)

(4) การสื่อสาร (Communication) คือ การแจ้งผู้มีส่วนได้เสียเกี่ยวกับผลการติดตามการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เพื่อให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ / แผนการดำเนินงานและกระบวนการ EIA) ทั้งผู้เสนอและหน่วยงานกำกับดูแลประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอาจจะมีส่วนร่วมในขั้นตอนการสื่อสาร การติดตามบางครั้งอาจสื่อสารเพิ่มเติมให้กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียโดยตรงในการตรวจสอบและการประเมินผล รวมไปถึง ขั้นตอนของการบริหารจัดการเป็นอย่างดี

2.7.3 วัตถุประสงค์และเหตุผลของ EIA Follow Up

มีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอความเห็นว่าคุณจะมีกรทำ follow up ขึ้นมา เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินการของโครงการที่เกิดขึ้นจาก EIA ทั้งนี้ เหตุผลของการมี follow up นั้นก็เพื่อให้เกิดความเข้าใจผลลัพธ์หรือผลการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นจากโครงการของ EIA ทั้งนี้ การ follow up จะเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ ตลอดจนจนเป็นการวัดประสิทธิภาพของโครงการว่า ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางเอาไว้หรือไม่เพียงใด นอกจากนี้ หน้าที่ที่สำคัญที่สุดคือ เป็นวิธีการวัดสิ่งที่สะท้อนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือกิจกรรมของ EIA เพราะ Follow up จะสามารถช่วยในการประเมินประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานของ EIA และผลที่ได้จากการประเมินนี้เอง ที่จะเป็นตัวช่วยในการพัฒนาโครงการของ EIA ที่เกิดขึ้นในอนาคต

Arts et al. (2001) เห็นว่าสาเหตุของการมี Follow up นั้นก็เพื่อพัฒนากิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งสามารถเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นนอกเหนือจากการคาดการณ์ของโครงการ ทั้งนี้ เพราะในการทำโครงการของ EIA นั้น คงไม่สามารถคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมด ดังนั้นเมื่อดำเนินโครงการไปแล้ว การ follow up จะสามารถทำให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการไม่สามารถคาดการณ์หรือความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นได้

ดังนั้น follow up จะเป็นตัวช่วยในเรื่องการพยากรณ์หรือคาดการณ์ก่อนการดำเนินโครงการอีกด้วย นอกจากนี้ follow up จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างเป้าหมายและจุดประสงค์ก่อนการดำเนินโครงการและความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ อีกทั้งเป็นตัวเชื่อมหรือเป็นตัวช่วยลดช่องว่างระหว่างความไม่แน่นอนก่อนการดำเนินโครงการและผลที่เกิดขึ้นจริง อีกทั้งช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินโครงการ

Saunders and Arts (2004) ได้ทำการจำแนกวัตถุประสงค์ของ EIA follow up ไว้ดังนี้

(1) เพื่อควบคุมโครงการและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโครงการนั้นๆ โดย EIA follow up จะเป็นแหล่งที่ให้ข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบโครงการ ตลอดจนการควบคุมโครงการที่เกิดขึ้น โดยจะถูกใช้เป็นวิธีการในการได้มาซึ่งข้อมูล และข้อมูลนั้นจะเป็นตัวสะท้อนกลับไปสู่การดำเนินโครงการ อันจะส่งผลให้เข้าใจโครงการได้ดียิ่งขึ้น และเข้าใจผลกระทบที่เกิดจากโครงการได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน EIA follow up จะช่วยทำให้เกิดนโยบายเพื่อการตรวจสอบผลลัพธ์ที่

เกิดขึ้นจากโครงการ อีกทั้งยังช่วยในการควบคุมกระบวนการหรือขั้นตอนในการปฏิบัติงานของโครงการด้วยเช่นกัน

(2) เพื่อรักษาความยืดหยุ่นในการตัดสินใจและส่งเสริมแนวทางการจัดการที่ปรับเปลี่ยนได้ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จาก follow up จะสามารถทำให้ผู้จัดการโครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายต่างๆมีโอกาสในการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโครงการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อมูลที่ได้จากการติดตามตรวจสอบ (monitoring) นั้น จะช่วยผู้จัดการโครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายมีโอกาสในการประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการ เพราะหากไม่มีการติดตามตรวจสอบ พวกเขาจะไม่อาจรู้ได้ว่า มีผลกระทบอะไรที่แตกต่างจากการคาดการณ์เกิดขึ้นบ้าง ดังนั้น เมื่อมีการติดตามตรวจสอบ และได้ข้อมูลเหล่านี้มา พวกเขาก็สามารถจะวางแนวทางในการรับมือหรือแก้ปัญหาได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

(3) พัฒนาความรู้ทางด้านเทคนิคและวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้งานของ EIA ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับประเด็นทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยในส่วนของ follow up ก็จะถูกใช้เพื่อประเมินความถูกต้องของการพยากรณ์หรือคาดการณ์ของ EIA จากนั้นก็นำมาสู่การสร้างมาตรการเพื่อทูลาปัญหา follow up จะเป็นตัวแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของโครงการ และข้อมูลที่ได้ก็จะเป็นตัวช่วยพัฒนาความรู้ด้านเทคนิคและวิทยาศาสตร์ของโครงการในอนาคต

(4) พัฒนาการยอมรับและสร้างความตระหนักให้สาธารณชน การดำเนิน follow up จะเป็นตัวสร้างการยอมรับและความตระหนักให้กับสาธารณชน เพราะมันจะนำไปสู่การดำเนินการของสาธารณชนเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

(5) การบูรณาการร่วมกับข้อมูลอื่นๆ ข้อมูลที่ได้จากการ follow up นั้น สามารถนำไปบูรณาการร่วมกับโครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น

Saunders and Arts (2004) เห็นว่า follow up นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็น เพราะว่ามันจะเป็นส่วนที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลายได้ทำงานอยู่บนพื้นฐานของหลักการ อีกทั้งยังจะก่อให้เกิดความรู้หรือความเข้าใจอย่างแท้จริงของสถานการณ์จริงจากการปฏิบัติการตามโครงการสุดท้ายแล้ว แม้ว่ามันจะไม่สามารถประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานจริงตามโครงการ แต่ผลที่ได้จากการดำเนินการตามการ follow up นั้น ก่อจะช่วยให้สามารถนำมาแก้ปัญหาในการปกป้องสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง กล่าวคือ ผลที่ได้จะการ follow จะเป็นตัวช่วยเสริมประสบการณ์และเป็นบทเรียนสำหรับโครงการในอนาคตนั่นเอง

ขณะที่ Swangjang (2007) เห็นว่า EIS นั้นต้องมีการสร้างข้อมูลเพื่อการออกแบบการติดตามตรวจสอบที่ต่อเนื่องกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โปรแกรมการตรวจติดตามและการติดตามตรวจสอบนั้นต้องถูกรวมอยู่ใน EIS เพราะเป็นเงื่อนไขที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งในการขออนุญาตดำเนินโครงการ เพราะโดยหลักการแล้วโครงการต้องมีการติดตามผลในเรื่องของการประเมินผลกระทบอยู่ด้วยนั่นเอง

2.7.4 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ EIA Follow Up

Saunders and Arts (2004) ได้กล่าวว่า บุคคลที่เกี่ยวข้องกับ EIA Follow Up นั้นโดยทั่วไปก็คือ 3 กลุ่มหลัก คือ

2.7.4.1 เจ้าของโครงการ (proponent)

อาจจะเป็นบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานราชการก็ได้ที่เป็นเจ้าของผู้พัฒนาโครงการ ซึ่งเป็นผู้มีส่วนรับผิดชอบโดยตรงต่อผลกระทบของกิจกรรม EIA ดังนั้น เจ้าของโครงการจึงต้องมีส่วนในการจัดการแก้ไขกับผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น

2.7.4.2 หน่วยงานควบคุม (regulators)

ปกติแล้วจะเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจหรือองค์กรรัฐบาลต่างๆผู้ซึ่งรับผิดชอบบริหารงานด้าน EIA ทั้งนี้ต้องทำหน้าที่ให้เจ้าของโครงการได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำตามหลักการหรือกระบวนการ EIA

2.7.4.3 ชุมชน (community)

ไม่ว่าจะเป็นองค์กรหรือประชาชนส่วนบุคคลผู้ได้รับผลกระทบของโครงการที่จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับงาน follow up การขยายขอบเขตมาถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนนั้น จะส่งผลให้การดำเนินงานต่างๆของ EIA มีความรอบคอบยิ่งขึ้น

ดังนั้น โดยสรุป ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ follow up จะประกอบไปด้วย เจ้าของโครงการ (proponent) หน่วยงานควบคุม (regulators) และชุมชน (community) สุดท้าย เรื่องของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นสำหรับการ follow up นั้นคือ ความไม่แน่นอนและข้อจำกัดของข้อมูลคุณภาพของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การขาดแนวทางปฏิบัติ การขาดทรัพยากรพื้นฐานและความร่วมมือขององค์กรที่เกี่ยวข้อง ความไม่สมบูรณ์หรือจุดอ่อนของกฎหมาย การขาดการประสานงานขององค์กรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความไม่แน่นอนของประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อม

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้

Lazzarotto (2009) ได้กล่าวถึงประสิทธิภาพของ EIA ไว้ใน Effectiveness of Environmental Impact assessment in SANTA CATARINA - BRAZIL: a case of the tourism sector ว่าการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต้องมีรายละเอียดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น Checklist ของผลกระทบว่าเกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมด้านใดบ้าง ส่วนจุดบกพร่องของการประเมินที่พบคือ การศึกษาหรือพื้นฐานด้านกฎหมายไม่เพียงพอสำหรับการประเมินผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งรายละเอียดของมาตรการ Mitigation ยังไม่ชัดเจน

Ahammed and Nixon (2005) ศึกษาเรื่อง Environmental Impact Monitor หรือ EIM เกี่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของกระบวนการ EIA ใน South Australia และเห็นว่า EIM ในทางปฏิบัติไม่สอดคล้องกับ Proposal ของ EIM เหตุผลเนื่องมาจาก ความบกพร่องของปัจจัยต่างๆ หลายประการด้วยกัน เช่น ความชัดเจนด้านความรับผิดชอบของ Monitoring ความรับผิดชอบต่อสาธารณะ ความชัดเจนของกรอบเวลาในการ Monitoring อีกทั้ง เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ไม่มีความชัดเจน ตลอดจน การขาดแคลนบุคลากร และการขาดกฎหมายของ EIM

Nadeem and Hameed (2008) ได้ศึกษาเรื่องระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA ในประเทศปากีสถานและสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการ EIA มีความเข้มแข็งมากในปากีสถานเพราะมีกฎหมายของปากีสถานรองรับ EIA คือ กฎหมายสิ่งแวดล้อมของปากีสถาน 1997 (Pakistan Environmental Protection Act 1997) ซึ่งกฎหมายดังกล่าวตราขึ้นเพื่อให้รองรับกับ EIA Regulation 2000 แต่จุดอ่อนที่พบคือ EIA ในปากีสถาน ยังขาดการพัฒนา การประเมินทำโดยวิธีการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจอนุมัติ EIA ผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาต่างๆสามารถพบข้อบกพร่องของระบบ EIA คือ เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจอนุมัติ EIA มีความสามารถไม่เพียงพอ ข้อบกพร่องด้านการคัดเลือกโครงการแลกำหนดคุณภาพของ EIA ที่ดำเนินไป การมีส่วนร่วมของสาธารณะไม่มากพอ และการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ที่ไม่เข้มแข็ง นอกจากนี้ EIA ยังถูกใช้เป็นเครื่องมือในการให้เหตุผลต่อการดำเนินโครงการมากกว่าจะเป็นเครื่องมือในการวางแผนโครงการซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Panigrahi and Amirapu (2012) ได้ศึกษาถึงการประเมิน EIA ในประเทศอินเดีย และพบว่า กระบวนการ EIA ในประเทศอินเดียนั้นมีความเข้มแข็งมาก เนื่องจาก กระทรวงสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรป่าไม้ ได้ออกกฎหมายให้มีความสอดคล้องกับ EIA แต่ปัญหาที่พบอยู่บ้างคือ เจ้าหน้าที่ผู้อนุมัติ EIA ไม่มีประสิทธิภาพพอ ความไม่มีประสิทธิภาพด้านการคัดเลือกโครงการและกำหนดขอบเขตการศึกษา ทำให้รายงานของ EIA มีคุณภาพไม่ดีพอ ประชาชนมีส่วนร่วมน้อยเกินไป สุดท้ายคือ การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) มีจุดอ่อน

Nadeem and Hameed (2008) ได้ทำการประเมินด้านประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมของ EIA ในประเทศปากีสถานและพบว่า การมีส่วนร่วมนั้นเป็นจุดอ่อนเพราะประชาชนมีส่วนร่วมน้อยมาก และยังมีปัญหาเรื่องระยะเวลาในการทำประชาคมอีกด้วย

ส่วนงานวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องของ EIA follow up นั้น มีดังนี้

Saunders and Arts (2004) จากงานวิจัย Exploring the Dimensions of EIA Follow-up ได้กล่าวถึง EIA Follow up ไว้ว่า ปัจจุบัน ประเด็นเกี่ยวกับเรื่องนี้มีคนให้ความสนใจเพิ่มขึ้นกันเป็นอย่างมาก ทั้งในส่วนของรัฐบาลและภาคของส่วนอุตสาหกรรม follow up จะถูกรวมเข้าไปอยู่ใน EIA project และ SEA plan ตลอดจนโครงการหรือนโยบายต่างๆ ก็จะมีเรื่องความต้องการด้าน EIA follow up เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ เขาได้ศึกษาเรื่องของ EIA follow up ว่ามีความหมายอย่างไร ทำไมถึงมีความสำคัญเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก อีกทั้งได้ศึกษาว่า ใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับ EIA follow up และ ปัจจัยอะไรที่เป็นตัวกำหนดผลที่ได้จาก EIA follow up ในทางปฏิบัติ ทั้งนี้เขาได้แบ่งระดับ EIA follow up เป็นสามระดับคือ Meta, Macro และ Micro สุดท้ายเขาได้วิเคราะห์แนวโน้มของ EIA follow up ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ขณะที่ Marshall et al. (2005) ได้นำเสนอหลักการ ของ EIA follow up ว่าเป็นแนวทางที่ดีในการพัฒนาการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ในงานวิจัยของพวกเขาได้ทำการวิเคราะห์ว่า ผู้ใดบ้างที่ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับกระบวนการ EIA follow up และต้องเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างไร EIA follow up จะช่วยหนุนกระบวนการตรวจสอบอย่างไร และทำไมถึงต้องมีการใช้ EIA follow up จากนั้นจึงได้ศึกษาต่อว่าอะไรคือแนวทางที่ดีที่สุดของ EIA follow up และจะมีวิธีการดำเนินการอย่างไร สุดท้ายงานวิจัยได้ทิ้งท้ายว่า EIA follow up นั้น จะเป็นตัวทำลายผู้ที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้างในอนาคต

Arts et al. (2001) กล่าวถึง EIA follow up ว่า เป็นการดำเนินกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังขั้นตอนการตรวจสอบแล้ว ทั้งนี้ประกอบไปด้วย การตรวจสอบติดตาม การประเมิน การจัดการ และการสื่อสาร เรื่องผลที่ออกมาจากการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

Abebe, Douven, Cartney, and Leentvaar (2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามประเมินโครงการระยะหลัง ใน EIA implementation and follow up: กรณีศึกษาการชลประทานของ Koga และโครงการจัดการลุ่มน้ำของเอธิโอเปีย พบว่า การตรวจสอบ (monitoring) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการดำเนินการตามมาตรการบรรเทาผลกระทบที่มีขณะนี้มีประสิทธิภาพต่ำมาก เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน หากมีการพัฒนาปรับปรุงก็จะทำให้มีแนวโน้มการพัฒนาที่ยั่งยืนของโครงการที่อาจจะส่งกระทบร้ายแรงต่อสิ่งแวดล้อม

โดย มาตรการสำคัญที่สามารถนำไปปรับปรุงโครงการในมาตรการการดำเนินการบรรเทาผลกระทบ

- (1) การบูรณาการกับหลายภาคส่วน (ทั้งในการทำงานและองค์กร) นั่นคือการทำงานร่วมกับ EPLAUA และการจัดระเบียบหน่วยจัดการสิ่งแวดล้อม (การปรับโครงสร้าง) ที่มีในโครงการ
- (2) การวางแผนตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนมากขึ้นพร้อมกับการตั้งงบประมาณที่เพียงพอจะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างเต็มรูปแบบ
- (3) ควรให้ความสนใจกับการดูแลรักษาที่กักเก็บน้ำก่อนที่จะเริ่มดำเนินโครงการ (เช่น พื้นที่ต้นน้ำ ลุ่มน้ำ ควรได้รับการดูแลก่อนการก่อสร้างเขื่อนชลประทานเพื่อลดการตกตะกอน)
- (4) ควรจะสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและสร้างการรับรู้ให้กับชุมชน
- (5) โครงการต้องมีรูปแบบความสัมพันธ์ โดยมีตัวแทนคอยแจ้งปัญหาและแก้ปัญหาที่เกิดจากเกษตรกรและการพัฒนา

(6) โครงการจะต้องจัดหาเครื่องมือ เช่น การอำนวยความสะดวกในการก่อสร้างถนน มาตรการส่งเสริมการสร้างรายได้จากการทำงานกับโครงการ

Macharia (2005) กล่าวว่า EIA ไม่สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ หากไม่มีโปรแกรมการติดตาม ประโยชน์ของโปรแกรมการติดตามจะมีคำแนะนำเล็กน้อยๆ สำหรับการปฏิบัติที่ดีที่สุดได้ เขาได้ศึกษาถึง กรอบสำหรับการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการติดตามผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากกรณีศึกษาของเหมืองเพชร Ekati ประเทศแคนาดาโดยพยายามที่จะระบุบทเรียนที่ได้เรียนรู้และประเด็นที่ยกขึ้นมาจากประสบการณ์ในภาคทรัพยากรเหมืองแร่ของ

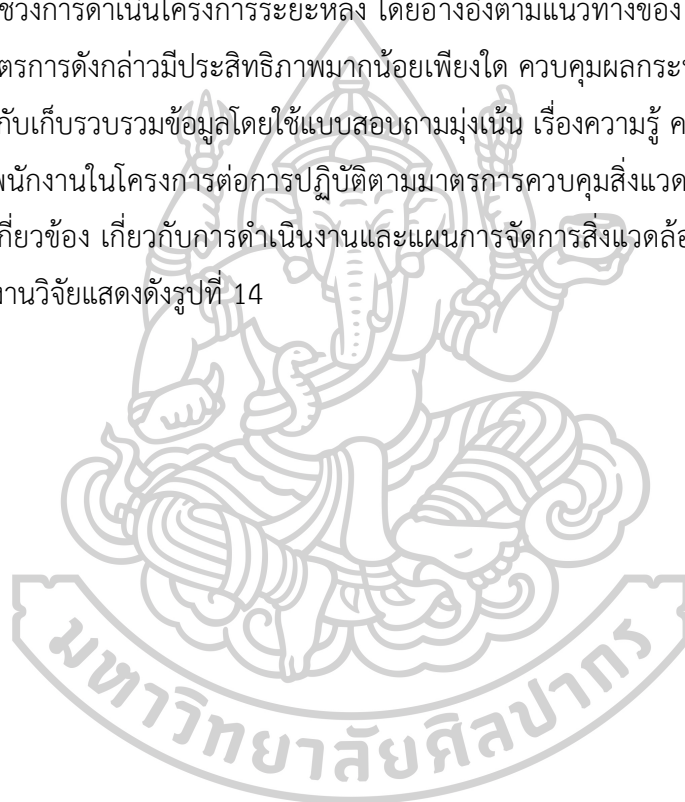
แคนาดา จากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง กรณีศึกษา เมืองเพชร Ekati ซึ่งเป็นเมืองเพชรแห่งแรกของแคนาดา ซึ่งได้รับการประเมินตามหลักปฏิบัติที่ดีที่สุด ซึ่งสนับสนุนให้การดำเนินการประสบความสำเร็จ และเป็นตัวอย่างของการใช้สมมติฐานในการทำนายผลกระทบ แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีหลักการกฎเกณฑ์และองค์ประกอบซึ่งถูกละทิ้งจาก Broken Hill Proprietary Billiton ตัวอย่างเช่นความกังวลเกี่ยวกับระดับภูมิปัญญาในท้องถิ่นที่จะถูกกลืนกินและการตรวจสอบระดับขององค์ประกอบทางเศรษฐกิจและสังคม จากประสบการณ์ของกรณีศึกษานี้ ทำให้ได้บทเรียนใหม่สำหรับกรอบในการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการติดตาม คือความจำเป็นในการบังคับใช้ เช่น การบังคับใช้กฎหมายชั่วคราวในการติดตาม การเก็บข้อมูลพื้นฐานซ้ำแล้วซ้ำอีกหลังจากที่โครงการได้เริ่มต้นการดำเนินงานและความมุ่งมั่นของผู้เสนอที่จะให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจัง

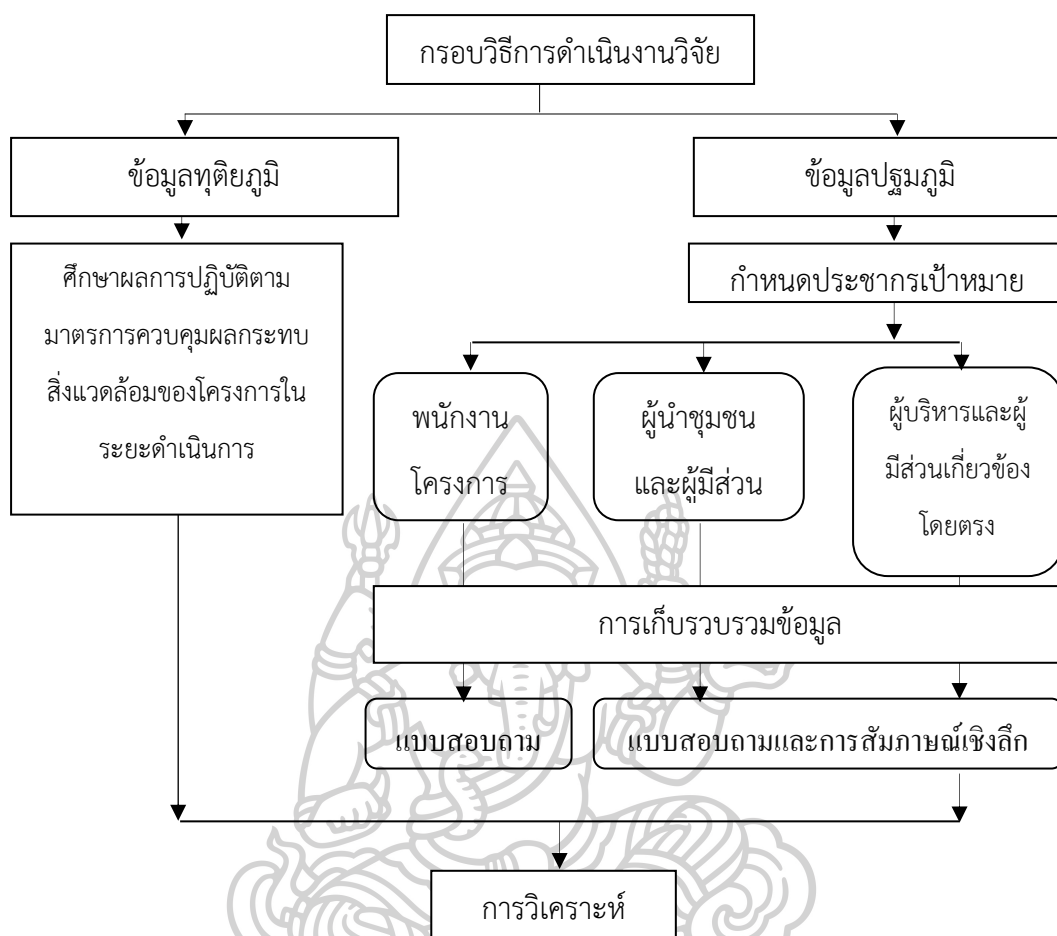
จากงานวิจัยทั้งหมดจะเห็นได้ว่าทุกประเทศต่างมีการศึกษาการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อทบทวนและติดตามประสิทธิภาพของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนมากยังคงมีข้อบกพร่องในเรื่องของการขาดความรู้ของเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจอนุมัติ EIA ในการคัดเลือกโครงการ กำหนดขอบเขตของการศึกษา และกำหนดมาตรการ ทำให้ EIA มีคุณภาพต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่จะแสดงความคิดเห็นหรือร่วมประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมยังมีน้อย อีกทั้งมีจุดอ่อนในเรื่องของการ Monitoring ทั้งในเรื่องความรับผิดชอบ ความรู้ของบุคลากร กรอบเวลาในการ Monitoring เป้าหมายและวัตถุประสงค์ ตลอดจน การขาดแคลนบุคลากร และการขาดกฎหมายที่จะเข้ามารองรับ แม้ว่าบางประเทศ กระบวนการทางด้าน EIA จะมีกฎหมายมารองรับแต่ก็ยังมีจุดอ่อนในเรื่องของการพัฒนาวิธีการประเมินผลกระทบ ซึ่งจุดอ่อนทั้งหมดที่พบอาจนำมาซึ่งการกำหนดมาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่ครบถ้วน หรือไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้จริง ทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้การปฏิบัติตามไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือมีประสิทธิภาพต่ำ ทำให้ต้องสูญเสียทรัพยากรที่มีอยู่ และขาดการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น จึงทำให้การ ประเมินโครงการระยะหลัง ไม่ว่าจะเป็น Post-EIS Evaluation, Post-EIA Auditing, Post-Project Evaluation, Post-Project analysis หรือ EIA Follow up เริ่มมีบทบาทมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เห็นแนวทางการปรับปรุงเงื่อนไขและข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมผลกระทบและพัฒนาระบบการควบคุมผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัย เรื่องการศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งต่อไปนี้จะรวมเรียกว่า “มาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม” ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โครงการสุพรรณบุรี เป็นการวิจัยข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยจะเริ่มตั้งแต่ การศึกษารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การศึกษาผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง โดยอ้างอิงตามแนวทางของ EIA Follow up ว่าการดำเนินตามมาตรการดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ตรงจุดหรือไม่ ควบคู่กับเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมุ่งเน้น เรื่องความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของพนักงานในโครงการต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม และการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการดำเนินงานและแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีกรอบวิธีการดำเนินงานวิจัยแสดงดังรูปที่ 14





รูปที่ 14 กรอบวิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 รูปแบบของการศึกษา

งานวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษารวบรวมข้อมูล 2 แบบ ได้แก่ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยการศึกษาผลการดำเนินตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง ของบริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) ในแต่ละระยะกิจกรรมโครงการ และการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จะศึกษาความรู้ ความตระหนัก การมีส่วนร่วม และการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของพนักงานทั้งหมดของโครงการผ่านทางแบบสอบถาม และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารรวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามมาตรการโดยตรง เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมและแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ และสุดท้ายเป็นการเก็บข้อมูลจากชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบโครงการ ซึ่งสรุปการเก็บข้อมูลเป็น 4 ส่วน ดังนี้

3.1.1 การศึกษาผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมโครงการ

3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการผ่านแบบสอบถาม

3.1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการ

3.1.4 การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติตามมาตรการ

3.2 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ทำการศึกษาข้อมูลจากรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยศึกษาผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง ว่าได้มีการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ได้ระบุไว้ในมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ (mitigation & monitoring) และการดำเนินการมีประสิทธิภาพเพียงใด ซึ่งประกอบด้วย

3.2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในแต่ละระยะ ของแหล่ง A และ แหล่ง B ประกอบด้วย

ก) ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ

- ฝุ่นละออง

การควบคุมฝุ่นฟุ้งกระจายจากการก่อสร้าง ฐานเจาะ และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ทำความรำคาญต่อชุมชนใกล้เคียง และผู้ใช้เส้นทาง เช่นการจำกัดความเร็ว ยานพาหนะไม่เกิน 50 กม./ชม. บนถนนลูกรัง เป็นต้น

- เสียงรบกวน

การควบคุมเสียงดังจากการทำงานของ เครื่องจักร/เครื่องยนต์ในการปรับ สภาพฐานเจาะ รบกวนความสงบสุข ของชุมชนใกล้เคียง เช่น การจัดให้มีวัสดุดูดซับเสียง (Noise Barrier) ในทิศทางที่อยู่ใกล้กับวัดหรือชุมชน เป็นต้น

- อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน/การพังทลายของดิน/ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

การควบคุมการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ในช่วงฝนตก การปนเปื้อนลง แหล่งน้ำ การทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ เช่น ปรับถมดินให้ฐานเจาะสูงกว่าระดับน้ำท่วมสูงสุดไม่ต่ำกว่า 1.0- 1.5 เมตร พร้อมก่อสร้างคันดินโดยรอบพื้นที่ฐานเจาะ หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงฤดูฝน การติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ เป็นต้น

- การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง

การควบคุมไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายของ ผิวจราจร หรือกีดขวางเส้นทางสัญจรของราษฎร เช่น การจำกัดความเร็วรถขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่เกิน 50 กม./ชม. การติดตั้งป้ายเตือนและสัญญาณไฟต่างๆ การโบกธงทางร่วมทางแยก เป็นต้น

- สภาพเศรษฐกิจของชุมชน

ส่งเสริมให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อเศรษฐกิจชุมชน ในด้านกรจ้างงาน เช่น ให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนงานท้องถิ่น ให้ผู้รับเหมาพิจารณาจัดซื้อ/จัดหาวัสดุก่อสร้าง สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีในท้องถิ่นตามความเหมาะสม เป็นต้น

- ปัญหาทางสังคม

การสร้างความเข้าใจกับชุมชน ในการควบคุมมลภาวะที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ที่ทำให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ ซึ่งอาจรบกวนความสงบสุขของชุมชน เช่น จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการก่อสร้างก่อนประมาณ 1-2 สัปดาห์ เป็นต้น

- อาชีวอนามัย/ความปลอดภัย

การควบคุมอุบัติเหตุจากการดำเนินการ ทั้งต่อพนักงานและประชาชนใกล้เคียง เช่น การกำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการจัดการด้านความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด การจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ เป็นต้น

- สุขภาพอนามัย/สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

การควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดต่อ จากคนงาน และระบบสุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสม เช่น การจัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การสร้างห้องน้ำที่ถูกสุขลักษณะ การจัดสรรน้ำดื่ม เป็นต้น

- แหล่งโบราณคดี

การควบคุมความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี ที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น การกำหนดให้พื้นที่ก่อสร้างต้องมีระยะห่างจากแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ไม่น้อยกว่า 500 เมตร เป็นต้น

- พื้นที่กันชน (Buffer Zone)

กำหนดให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้นซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่นเพื่อเป็นแนวบดบังทัศนียภาพบริเวณโดยรอบโครงการ

ข) ระยะเวลาเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม

- การระบายมลสารทางอากาศ

การควบคุมไม่ให้ฝุ่นฟุ้งกระจายจากการขนส่ง จากแท่นเจาะ และมลพิษทางอากาศจากการ เผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น จัดให้มีรถบรรทุกน้ำประจำอยู่ในบริเวณฐานเจาะและวังฉีตพรหม ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

- เสียงรบกวน

การควบคุมเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์เจาะ ที่อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานและชุมชนใกล้เคียง เช่น การจัดให้มีวัสดุดูดซับเสียง กำหนดระยะเวลาทำงานในบริเวณที่มีเสียงดัง เป็นต้น

- การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน

การควบคุมการจัดการของเสีย และโคลนเจาะ เพื่อไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ดิน ฯลฯ เช่น การกำหนดชนิดของการใช้โคลนเจาะในแต่ละระดับความลึก การจัดการของเสียทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากโครงการให้เป็นไปตามกฎหมายของกระทรวงอุตสาหกรรม จัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน เป็นต้น

- สภาพเศรษฐกิจของชุมชน

การส่งเสริมผลกระทบทางบวกต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่น เช่น ให้บริษัทและผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น ตามความเหมาะสม โดยเฉพาะแรงงานที่ไม่ต้องการความชำนาญพิเศษ เช่น ยามรักษาการณ์ แม่บ้าน เป็นต้น

- ปัญหาทางสังคม

การควบคุมไม่ให้เกิดปัญหาเหตุเดือดร้อนรำคาญจากการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์การเจาะ เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นฟุ้งกระจาย โดยการจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ กำหนดการเจาะ ระยะเวลา มาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการความปลอดภัยในระยะการเจาะต่อพื้นที่ชุมชน เป็นต้น

- อาชีวอนามัย ความปลอดภัย

ควบคุมการเกิดอุบัติเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย และทรัพย์สิน จากการปฏิบัติงานของเครื่องจักร/ เครื่องยนต์ต่าง ๆ ในการเจาะ เช่น การกำชับให้ผู้รับเหมาเจาะปฏิบัติตามมาตรการจัดการด้านความปลอดภัย การปฏิบัติงานด้วยระบบใบอนุญาตทำงาน (PTW) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เป็นต้น

- สุขภาพอนามัย

ควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดต่อจากคนงาน และระบบสุขภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น จัดสภาพภายในที่พักพนักงาน ระบบสุขภาพสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน จัดให้มีอุปกรณ์ทางการแพทย์เบื้องต้นประจำอยู่ที่ฐานเจาะ เป็นต้น

ค) ระยะเวลาทดสอบหลุม

- คุณภาพอากาศ เสียง ความร้อน จากการเผาก๊าซ

การควบคุมการเผาก๊าซที่ปล่อยเผาก๊าซ การระบายก๊าซมลพิษที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เสียงดัง และความร้อน ที่อาจมีผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เช่น การติดตั้ง Flare knock out drum เพื่อตัดกอนุภาคไฮโดรคาร์บอน การติดตั้งระบบวาล์วบริเวณหัวบ่อ (Christmas Tree) ซึ่งเป็นระบบควบคุมความดันปิโตรเลียมจากหลุม เป็นต้น

- อาชีวอนามัย ความปลอดภัย

การควบคุมกิจกรรมที่เสียงอันตรายจากความดันและความร้อน จากขบวนการผลิต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงานและชุมชนใกล้เคียง เช่น การปฏิบัติการทดสอบหลุมต้องปฏิบัติตาม Well Testing Procedures การจัดทำ Hazardous Area Identification การจัดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นต้น

ง) ระยะเวลาผลิต

- การเผาก๊าซและการระบายมลสารทางอากาศอื่นๆ

การควบคุมการระบายของก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน การเผาไหม้ ที่ไม่สมบูรณ์จากการเผาก๊าซและการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบในด้านความรำคาญ และปัญหาสุขภาพอนามัยต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การติดตั้งระบบปล่อยเผาก๊าซเป็นปล่อยแนวนอน มีความสามารถในการเผาก๊าซได้สูงสุดตามมาตรฐานการออกแบบโดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและความเสี่ยงด้านความปลอดภัย โดยมีคันดินล้อมรอบ การตรวจสอบ/บันทึกปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตอยู่เสมอ เป็นต้น

- เสียงรบกวน

การควบคุมเสียงรบกวนจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิตและการเผาก๊าซ เช่น บำรุงรักษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์การผลิตตามแผนการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ เป็นต้น

- การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน

การควบคุมการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมการผลิตลงสู่แหล่งน้ำ การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน/สารเคมีจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมและการจัดการของเสียที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/แหล่งน้ำใต้ดิน และทรัพยากรดิน โดยรอบได้ เช่น น้ำปนเปื้อนน้ำมันที่แยกมาจากกระบวนการผลิต ต้องรวบรวมเข้าเก็บกักยังถังเก็บน้ำทิ้งจากการผลิต และลำเลียงไปอัดกลับลงหลุมอัดน้ำของบริษัทฯ โดยไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงสถานีผลิต ลานถังต้องก่อสร้างเป็นพื้นคอนกรีตหรือดินบดอัดให้แน่น มีขอบกั้นล้อมรอบ เป็นต้น

- การขนส่งน้ำมันดิบ

การควบคุมป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง ซึ่งอาจก่อให้เกิด ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และการรั่วไหลของน้ำมันดิบลงสู่สภาพแวดล้อม เช่น จำกัดความเร็วรถบรรทุกน้ำมันดิบ ในการขนส่งบนทางหลวง ไม่ให้เกิน 55 กม./ชม. ขนส่งน้ำมันดิบ เฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้นและเปิดไฟหน้ารถตลอดเวลา การติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยหรือ อุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉินพื้นฐานตามมาตรฐาน NFPA เป็นต้น

- การส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่น

การส่งเสริมผลกระทบทางบวก ได้แก่ การจ้างงาน รายได้จากภาษี ปีโตรเลียม ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค หรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ แก่ท้องถิ่น เป็นต้น

- การประชาสัมพันธ์เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อโครงการ

ลดความวิตกกังวลของประชาชนบางส่วน ที่มีต่อปัญหาผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในบางประการ เช่น ดินเสื่อม ควัน เสียงดัง น้ำเสีย เป็นต้น โดยการจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการผลิตน้ำมันดิบ ต่อชุมชนโดยรอบและชุมชนอื่นๆที่อยู่ใกล้เคียง รวมไปถึงการจัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน เพื่อรับข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นต่างๆ

- ด้านสาธารณสุข

การควบคุมระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ และควบคุมผลกระทบด้านมลภาวะทางอากาศจากการเผาไหม้ก๊าซที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาวะความเจ็บป่วยของ พนักงานและประชาชนในชุมชนใกล้เคียง เช่น จัดเตรียมระบบสุขาภิบาลที่ถูกสุขลักษณะในฐานผลิตให้เพียงพอและได้มาตรฐาน อาทิ น้ำดื่มที่สะอาด ห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอต่อพนักงาน ระบบกำจัดมูลฝอยตามมาตรฐานของ บริษัทฯ และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น

- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การควบคุมให้มีระบบการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงาน และชุมชนใกล้เคียง เช่น จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย/เพลิงไหม้ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์พดงเพลิงชนิดต่างๆ จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน/สารเคมี (Oil Spill Equipment) ประจำสถานีผลิต อบรมพนักงาน ให้มีความรู้ความชำนาญในงานที่รับผิดชอบ เป็นต้น

สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) มีเกณฑ์การให้คะแนน (บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด, 2556b) ดังนี้

5 คะแนน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างครบถ้วน (Full compliance: FC) หมายถึง โครงการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ อย่างครบถ้วน

4 คะแนน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการฯ บางส่วน (Partial compliance: PC) หมายถึง โครงการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ บางส่วน

3 คะแนน สำหรับการปฏิบัติเทียบเคียงมาตรการฯ (Comparable compliance: CC) หมายถึง โครงการไม่ได้ปฏิบัติ ตามข้อกำหนดของมาตรการฯ แต่มีการจัดการในรูปแบบอื่นซึ่งผลของการปฏิบัติอยู่ในรูปแบบที่สามารถเทียบเคียง การปฏิบัติตามมาตรการฯ ได้

2 คะแนน สำหรับการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้องตามมาตรการฯ (Not applicable: NA) หมายถึง สถานะการดำเนินงานของ โครงการไม่ได้เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของมาตรการ

1 คะแนน สำหรับการปฏิบัติไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ (Non - Compliance: NC) หมายถึง โครงการไม่ได้ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ และไม่มีจัดการในรูปแบบอื่นๆ

โดยการอธิบายผลของข้อมูล ผู้วิจัยจะแบ่งคะแนนเฉลี่ยเป็นอันตรภาคชั้นแล้วแปลความหมายของประสิทธิภาพในแต่ละอันตรภาคชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

จากนั้นกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมและแปลความหมายจากระดับคะแนนได้ดังนี้ ดัดแปลงจาก จิตราวรรณ ถาวรวงศ์สกุล (2554)

คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึงการปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึงการปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึงการปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึงการปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึงการปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

3.2.2 ศึกษาข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring)

ในแต่ละระยะ โดยการศึกษาร้อยละของการปฏิบัติตามมาตรการที่ได้กำหนดไว้แต่ละพารามิเตอร์ทางสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย คุณภาพอากาศในบรรยากาศ คุณภาพอากาศในสถานีระดับเสียงจากกิจกรรม น้ำผิวดิน/นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ น้ำใต้ดิน แมลง และสถิติด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แสดงตามตารางในภาคผนวก

โดยแบ่งเป็นข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากเอกสารรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 แหล่ง A ที่ตั้ง 99/4 หมู่ที่ 5 ตำบล ศาลาขาว อำเภอ เมือง จังหวัด สุพรรณบุรี ตั้งแต่ระยะก่อสร้างฐาน ระยะการเจาะสำรวจ ระยะการทดสอบหลุม และระยะการผลิต

จำนวน 11 เล่ม ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5 และ 6

ตารางที่ 5 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง A

ระยะ	การปฏิบัติตามมาตรการ	ปีออก รายงาน	บริษัทที่ปรึกษา
ระยะการก่อสร้าง	รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Sep-52	บริษัท โปร์ เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ระยะการเจาะ	รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Sep-52	บริษัท โปร์ เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ระยะทดสอบ	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Aug-54	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
ระยะผลิต	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Aug-54	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Jun-55	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Nov-55	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

ตารางที่ 6 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรฐานการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง A (ต่อ)

ระยะ	การปฏิบัติตามมาตรการ	ปีที่ออก รายงาน	บริษัทที่ปรึกษา
ระยะผลิตร	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาผลิตร โครงการจะสำรวจและผลิต ปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Jul-56	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาผลิตร โครงการจะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Dec-56	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม ตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาผลิตร โครงการจะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Mar-57	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาผลิตร โครงการจะสำรวจและผลิต ปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Nov-57	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะเวลาผลิตร) โครงการจะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบน บกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	May-59	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

และข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และรายงานการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L54/43 แหล่ง B ที่ตั้ง 281 หมู่ที่ 4 ตำบล วังน้ำเย็น อำเภอ บางปลาม้า จังหวัด สุพรรณบุรี ตั้งแต่ระยะก่อสร้างฐาน ระยะการ เจาะสำรวจ ระยะการทดสอบหลุม และระยะการผลิต จำนวน 11 เล่ม ดังแสดงรายละเอียดในตาราง ที่ 7 และ 8



ตารางที่ 7 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรฐานควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่าง ๆ ของแหล่ง B

ระยะ	การปฏิบัติตามมาตรการ	ปีออก รายงาน	บริษัทที่ปรึกษา
ระยะการก่อสร้าง	รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Sep-53	บริษัท โปเร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ระยะการเจาะ	รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Sep-53	บริษัท โปเร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ระยะทดสอบหลุม	รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Sep-53	บริษัท โปเร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด
ระยะผลิต	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Jun-54	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Oct-55	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Nov-55	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

ตารางที่ 8 การศึกษารายงานการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ระยะต่างๆของแหล่ง B (ต่อ)

ระยะ	การปฏิบัติตามมาตรการ	ปีออก รายงาน	บริษัทที่ปรึกษา
ระยะผลิต	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Jul-56	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Dec-56	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Mar-57	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิต โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	Nov-57	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด
	รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะผลิต) โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี	May-59	บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด

จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมทั้งในด้าน Mitigation และ Monitoring ว่ามีความสอดคล้อง เหมาะสมตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง หลังการดำเนินโครงการหรือไม่ รวมทั้งศึกษาปัญหา และเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง การกำหนดมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอื่นๆต่อไป

3.3 การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

เป็นการเก็บข้อมูลผ่านทางแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยทำการศึกษาความรู้ ความ ตระหนัก การมีส่วนร่วม และการแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของพนักงานทั้งหมดของโครงการผ่านทางแบบสอบถาม และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารรวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการ ดำเนินงานตามมาตรการโดยตรง เกี่ยวกับการดำเนินงานตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมและ แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.3.1.1 การตอบแบบสอบถาม ใช้ประชากรและกลุ่มประชากรเป็นพนักงานของบริษัท ปตท.สผ. ที่ปฏิบัติงานในโครงการสุพรรณบุรี โดยมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามมาตรการ ควบคุมสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย สายงานฝ่ายผลิต สายงานฝ่ายช่างซ่อมบำรุง และสายงานฝ่าย สำนักงาน จำนวน 20 คน แยกตามสายงาน ได้ดังนี้

สายงานฝ่ายผลิต	12	คน
สายงานฝ่ายช่างซ่อมบำรุง	6	คน
สายงานฝ่ายสำนักงาน	2	คน
รวม	20	คน

3.3.1.2 การตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการ เนื่องจากการสร้างฐานผลิตของโครงการจะอยู่ห่างจากบ้านเรือนของ ประชาชน ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีน้อย จึงเลือกเก็บข้อมูลจากผู้ใหญ่บ้านและผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านของทั้ง 2 โครงการ มาเป็นตัวแทนชุมชนและเป็นศูนย์กลางของการรับและกระจายข่าวสาร รวมทั้งหมดจำนวน 10 คน ดังนี้

ผู้นำชุมชน(ผู้ใหญ่บ้านหมู่ละ 1 คน)	2	คน
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านหมู่ละ 1 คน	2	คน
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการ	8	คน
รวม	10	คน

3.3.1.3 การสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยตรงในการดำเนินงานตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมและวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของโครงการ จำนวน 5 คน ดังนี้

ผู้บริหารของโครงการ	2	คน
สายงานฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	3	คน
รวม	5	คน

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ที่ทางผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ซึ่งส่วนหนึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรม รวมถึงได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดจากการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้วิจัย จากการศึกษาเอกสาร นำมาเป็นแนวทาง ประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ดังนี้

3.3.2.1 แบบสอบถามสำหรับพนักงาน จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงมาจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 ตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมโครงการในแต่ละระยะโดยแบ่งโครงสร้างออก เป็น 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบเลือกตอบ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ภูมิลำเนา ระดับการศึกษา แผนกงาน ประสบการณ์การทำงาน การรับรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
- ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดระดับความรู้ ด้านมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมและแนวทางการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมของโครงการ คำถามเป็นแบบเลือกให้คะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนนคือ ให้ 1 สำหรับข้อมูลที่คิดว่าถูกต้อง และให้ 0 สำหรับข้อมูลที่คิดว่าไม่ถูกต้อง จำนวน 47 ข้อ อ้างอิงตามมาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อมของโครงการ แล้วใช้คะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งตอนมาแบ่งระดับความรู้ โดยแบ่งระดับความรู้เป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์คะแนนการตอบถูก ประยุกต์จาก(อรรถพงษ์ เพ็ชรสุวรรณ, 2552) ดังนี้

มีความรู้อยู่ในระดับสูง ตอบถูกมากกว่าร้อยละ 80 752-940 คะแนน

มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ตอบถูกร้อยละ 60-79 564-751 คะแนน

มีความรู้อยู่ในระดับน้อย ตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 60 000-563 คะแนน

● ส่วนที่ 3 เป็นแบบวัดความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตราการควบคุมสิ่งแวดล้อม คำถามเป็นแบบ ให้คะแนน 3,2,1 ตามลำดับในข้อที่มีข้อความเชิงนิมิตหรือบวก (Positive statement) และให้คะแนน 1,2,3 ในข้อที่มีข้อความเชิงนิเสธหรือทางลบ (Negative statement) จำนวน 12 ข้อ โดยแบ่งช่วงชั้นความตระหนักเป็น 3 ระดับตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย (ประยุกต์จาก อภิญาและเบญจา, 2554) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระดับค่าเฉลี่ย} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{3-1}{3} = 0.67 \text{ คะแนน} \end{aligned}$$

คะแนนเฉลี่ย 2.35-3.00 หมายถึงมีความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตราการมาก

คะแนนเฉลี่ย 1.68-2.34 หมายถึงมีความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตราการปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.67 หมายถึงมีความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตราการน้อย

● ส่วนที่ 4 เป็นแบบวัดระดับการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามมาตราการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ข้อมูลและการสื่อสาร การร่วมแสดงความคิดเห็น การร่วมปฏิบัติตาม การตรวจสอบและแก้ไข จำนวน 9 ข้อ เป็นแบบการให้คะแนน 5 ระดับ คือ 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน	หมายถึง	ไม่เคยมีส่วนร่วม
2 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมนานๆครั้ง
3 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมเป็นบางครั้ง
4 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง
5 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมเป็นประจำ

จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยที่ได้มาแบ่งระดับการมีส่วนร่วมของพนักงานออกเป็น 5 ระดับ (พัชรินทร์ สุขผล, สุรติ สุพิชญางกูร, ธีรรัตน์ วงศ์ชนะเอก, & ดนัย คริสธานินทร์, 2553) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ระดับค่าเฉลี่ย} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{5} = 0.8 \text{ คะแนน} \end{aligned}$$

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึงมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย	3.41-4.20	หมายถึงมีส่วนร่วมระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.61-3.40	หมายถึงมีส่วนร่วมระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.81-2.60	หมายถึงมีส่วนร่วมระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00-1.80	หมายถึงมีส่วนร่วมระดับน้อยที่สุด

- ส่วนที่ 5 เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Opened Form) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ข้อ

3.3.2.2 แบบสอบถามสำหรับชุมชน จัดทำขึ้นโดยอ้างอิงมาจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 ตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมโครงการในแต่ละระยะประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล เป็นการสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบเลือกตอบ (Check List) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา ตำแหน่งงาน อายุงาน และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็นระยะการก่อสร้างฐานเจาะ การเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม การทดสอบหลุม และระยะการผลิต จำนวน 27 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน	หมายถึง	ข้อมูลถูกต้อง
0 คะแนน	หมายถึง	ข้อมูลไม่ถูกต้อง

จากนั้นใช้คะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งตอนมาแบ่งระดับ โดยแบ่งระดับการรับรู้ เป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์คะแนนการตอบถูก ประยุกต์จาก (อรรถพงษ์ เพ็ชรสุวรรณ, 2552) ดังนี้

มีการรับรู้ในระดับสูง ตอบถูกมากกว่าร้อยละ 80	216-270	คะแนน
มีการรับรู้ในระดับปานกลาง ตอบถูกร้อยละ 60-79	162-215	คะแนน
มีการรับรู้ในระดับน้อย ตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 60	000-161	คะแนน

- ส่วนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็นระยะการก่อสร้างฐานเจาะ การเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม การทดสอบหลุม และระยะการผลิต จำนวน 13 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน	หมายถึง	ข้อมูลถูกต้อง
0 คะแนน	หมายถึง	ข้อมูลไม่ถูกต้อง

แล้วใช้คะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งตอนมาแบ่งระดับ โดยแบ่งระดับการรับรู้ เป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์คะแนนการตอบถูก ประยุกต์จาก (อรรถพงษ์ เพ็ชรสุวรรณ, 2552) ดังนี้

มีการรับรู้ในระดับสูง	ตอบถูกมากกว่าร้อยละ 80	105-130	คะแนน
มีการรับรู้ในระดับปานกลาง	ตอบถูกร้อยละ 60-79	78-104	คะแนน
มีการรับรู้ในระดับน้อย	ตอบถูกต่ำกว่าร้อยละ 60	00-77	คะแนน

● ส่วนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิดให้ชุมชนได้เสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในเรื่องปัญหา ข้อร้องเรียน ผลดีผลเสียของการดำเนินโครงการ การฟื้นฟูพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ

3.3.2.3 แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สำหรับสัมภาษณ์ผู้บริหารโครงการและผู้ที่มีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยตรง จำนวน 23 ข้อ โดยจะตั้งเป็นคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้เกิดแนวทางในการสนทนา พุดคุยข้อเท็จจริง รวมถึงการแลกเปลี่ยนแนวคิด ข้อคิดเห็นระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดจากงานวิจัย วรรณกรรม บทความวิชาการ และองค์ประกอบหลักของ EIA Follow up (การดำเนินการตามมาตรการในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง) มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างประเด็นคำถาม เพื่อเก็บข้อมูล ประกอบด้วย แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม บทบาทหน้าที่ การประเมินผลกระทบและมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ปัญหาและอุปสรรค การสื่อสารผลกระทบและการมีส่วนร่วมของชุมชน สุดท้ายเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็น 4 ชั้น ดังนี้

3.3.3.1 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการดำเนินตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง ทั้งการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) และรายงานการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในแต่ละระยะกิจกรรมโครงการ ของบริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

3.3.3.2 ขั้นตอนการใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น เก็บข้อมูลจากพนักงานกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คน ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด โครงการสุพรรณบุรี ชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานโดยตรง ทั้งในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุม

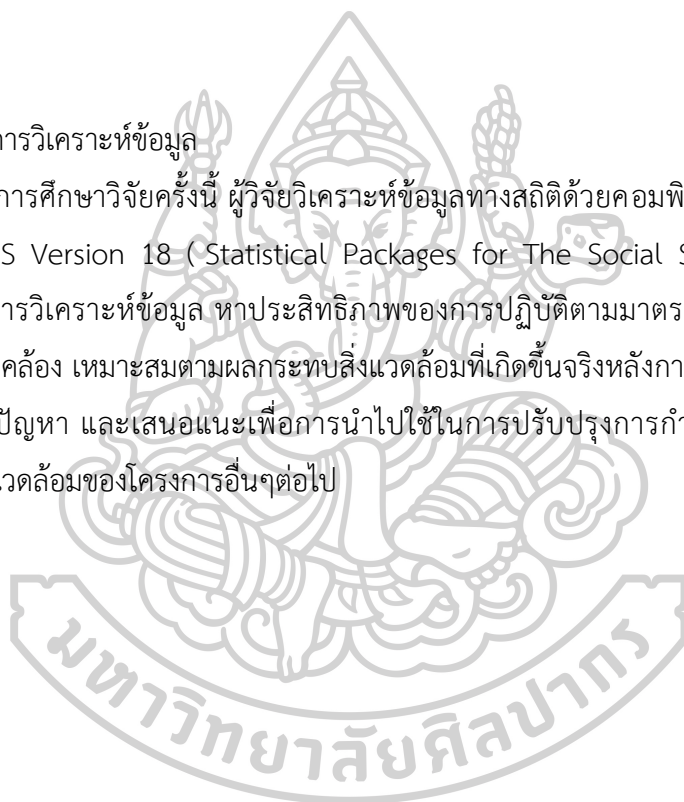
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวคิดและข้อเสนอแนะ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อแสดงความหมายของส่วนต่างๆ

3.3.3.3 ขั้นตอนการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด ความคิดเห็น ทศนคติ และปัญหาในการดำเนินงานและแนวทางการแก้ไขปัญหา ตลอดจนการสื่อสารและการมีส่วนร่วมของชุมชน ผ่านทางการสัมภาษณ์เชิงลึก

3.3.3.4 ขั้นตอนการใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น เก็บข้อมูลจากชุมชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับ แนวคิด และข้อคิดเห็น ต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

3.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 18 (Statistical Packages for The Social Sciences) และใช้สถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล หาประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมและความสอดคล้อง เหมาะสมตามผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงหลังการดำเนินโครงการหรือไม่ รวมทั้งศึกษาปัญหา และเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการกำหนดมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอื่นๆต่อไป



บทที่ 4

ผลการศึกษา และการอภิปรายผลการศึกษา

การประเมินประสิทธิภาพของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้ง Mitigation และ Monitoring โดยประยุกต์ใช้หลักการของ EIA follow up หรือ Post-EIS จะทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการได้รับการทบทวนถึงความเหมาะสม ความถูกต้องของการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จุดอ่อนของการกำหนดมาตรการ เพื่อนำสิ่งที่ศึกษาได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงเงื่อนไขให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละโครงการ (Swangjang, 2007)

พวงรัตน์ เชื้อรบ (2556) ได้วางหลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับการติดตามตรวจสอบและการตรวจติดตามไว้ว่า การติดตามตรวจสอบคือ การดำเนินการตรวจวัด หรือตรวจสอบดัชนีทางสิ่งแวดล้อมที่กำหนดอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงดัชนีนั้น เมื่อเวลาเปลี่ยนไป การติดตามตรวจสอบมีบทบาทสำคัญต่อกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดทุกขั้นตอน การติดตามตรวจสอบที่ดีมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่จะชี้ให้เห็นว่า มาตรการที่ได้กำหนดไว้นั้นมีความบกพร่อง สมควรที่จะได้รับการแก้ไข และยังมีบทบาทในการกำกับควบคุมเจ้าของโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ได้มีการกำหนดไว้ด้วย

สำหรับการตรวจติดตาม เป็นระบบการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงภายหลังจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการ เพื่อการเปรียบเทียบผลกระทบตามที่ได้ประเมินไว้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การศึกษาผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมโครงการ

4.1.1 การจำแนกประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของบริษัท ปตท.สผ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด แหล่ง A และแหล่ง B นั้นได้ถูกกำหนดขึ้นจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆในแต่ละช่วงดำเนินการที่มีต่อ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมหลัก 4 ประเภท คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต เพื่อใช้ในการหลีกเลี่ยง ลด หรือกำจัดผลกระทบทางลบจะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังมีการกำหนดมาตรการส่งเสริมให้เกิดประโยชน์จากโครงการที่มาผลกระทบทางบวกอีกด้วย โดยทั่วไปสามารถแบ่งประเภทของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเป้าหมายและแนวทางการปฏิบัติ (กนกพร สว่างแจ้ง, 2551)

- 4.1.1.1 มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.1.1.2 มาตรการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
- 4.1.1.3 มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.1.1.4 มาตรการเพื่อชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาศาสามารถแบ่งประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโดยสรุปได้ดังตารางที่ 9 และ 10



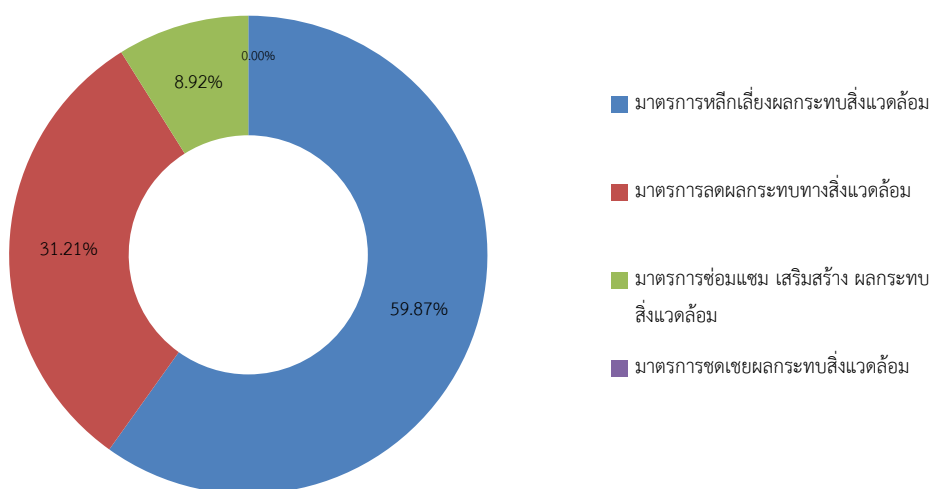
ตารางที่ 9 ประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<p>1.มาตรการเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - จำกัดความเร็วยานพาหนะไม่เกิน 50 กม./ชม. - การหลีกเลี่ยงการดำเนินโครงการในช่วงฤดูฝน หรือก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น - ประชาสัมพันธ์ ชี้แจงกำหนดการก่อสร้างต่อชุมชน - การบำรุงรักษาเครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ในงาน - การควบคุมการก่อสร้างและการจราจร - การออกแบบรายละเอียดของโครงการ - การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดที่ทำลายสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด - การหลีกเลี่ยงพื้นที่อ่อนไหว เช่น แหล่งโบราณคดี เป็นต้น
<p>2.มาตรการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมมลพิษจากโครงการ เช่น ฝุ่นฟุ้งกระจายจากการขนส่ง มลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง น้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลจากโครงการ - การสร้างกำแพงดูดซับเสียง ปลูกต้นไม้เป็นแนวบดบังทัศนียภาพ - การควบคุมผลกระทบด้านต่างๆให้อยู่ภายใต้มาตรฐานกฎหมาย หรือข้อกำหนดของโครงการ - การควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดจากผู้รับเหมา - การบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - การตรวจติดตามคุณภาพน้ำ การติดตั้งระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม - การจัดสิ่งจำเป็นพื้นฐานแก่ผู้ปฏิบัติงานโครงการ เช่น บ้านพัก ห้องน้ำ - การจัดทำป้ายสัญลักษณ์ป้ายเตือนต่างๆ และสัญญาณไฟแสดงให้ เห็นได้ชัดเจนว่ามีพื้นที่ก่อสร้าง

ตารางที่ 10 ประเภทของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม(ต่อ)

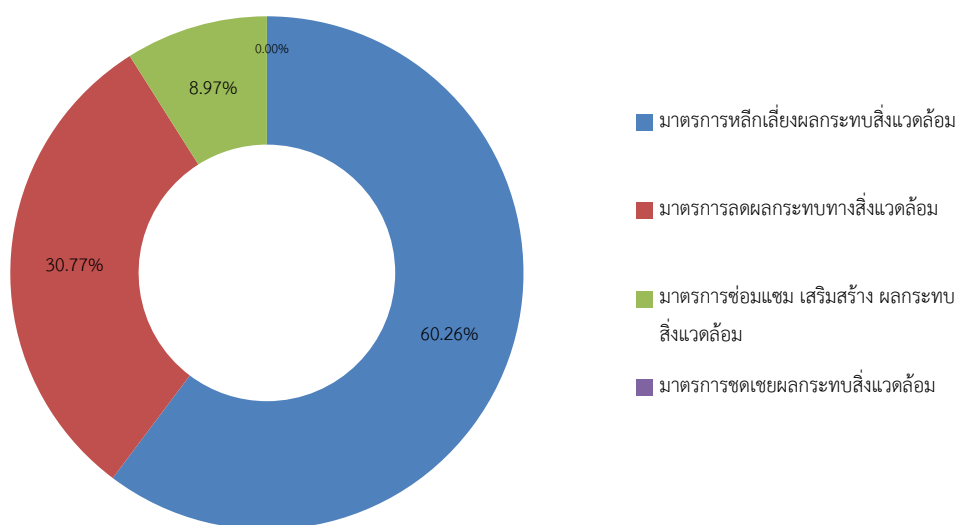
<p>2.มาตรการลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การพิจารณารับคนงานท้องถิ่น และจัดซื้อ/จัดหาวัสดุก่อสร้าง สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีในท้องถิ่น - การจัดการของเสียจากการขุดเจาะ การแยกประเภทมูลฝอย เป็นต้น - การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค หรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ แก่ท้องถิ่น - การสนับสนุนหรือดำเนินกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี อาทิเช่น การสนับสนุนทุนการศึกษา งานบุญต่างๆ
<p>3.มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มีแผนฉุกเฉินรับมือ กรณีเกิดสารเคมีหกรั่วไหล ทั้งกิจกรรมการขุดเจาะและการขนส่ง - มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงในกรณีเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุฉุกเฉิน - การจ่ายค่า ชดเชย จากกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญจากโครงการ เช่น การทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์การเผาก๊าซ เป็นต้น - พิจารณานำก๊าซส่วนที่เหลือใช้ในระบบไปใช้ประโยชน์ - จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย/เพลิงไหม้ อุปกรณ์ป้องกันอัคคี ภัย ติดตั้งไว้ ประจำที่ฐานผลิต - จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน/สารเคมี (Oil Spill Equipment) ประจำสถานีผลิต
<p>4.มาตรการเพื่อชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ยังไม่ปรากฏในมาตรการของโครงการ

จากผลการศึกษาพบว่า แหล่ง A มาตรการส่วนใหญ่เป็นมาตรการเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 59.87 รองลงมาเป็นมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 31.21 และมาตรการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 8.92 ตามลำดับ ส่วนมาตรการชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังไม่พบ แสดงตามรูปที่ 15



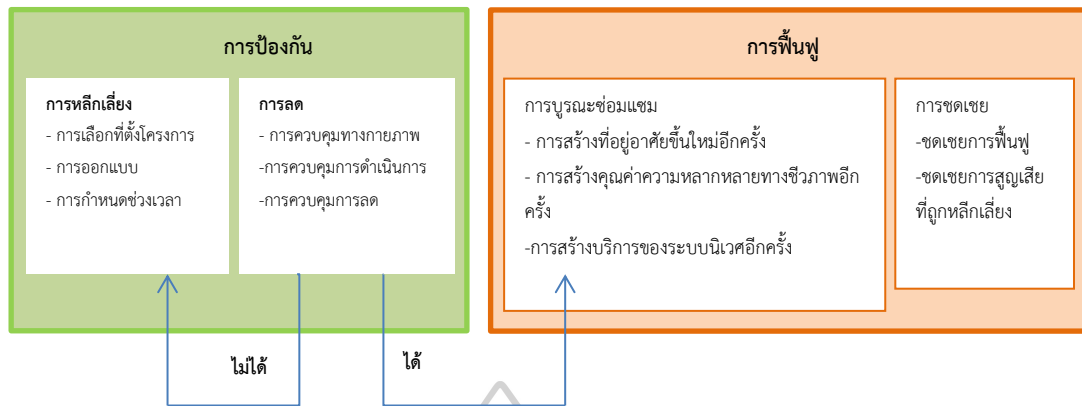
รูปที่ 15 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแหล่ง A จำแนกตามประเภทมาตรการ

และผลการศึกษาแหล่ง B พบว่ามาตรการส่วนใหญ่เป็นมาตรการเป็นมาตรการเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 60.26 รองลงมาเป็นมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 30.77 และมาตรการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 8.97 ตามลำดับ ส่วนมาตรการชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังไม่พบ แสดงตามรูปที่ 16



รูปที่ 16 มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแหล่ง B จำแนกตามประเภทมาตรการ

จากรูปแผนภูมิทั้ง 2 แสดงให้เห็นว่าการจำแนกประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 50 ถูกกำหนดเป็นมาตรการเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อาทิเช่น การควบคุมการพังกระจายของฝุ่นละออง การกำหนดช่วงเวลาทำงาน การกำหนดมาตรฐานการทำงาน การตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือ เป็นต้น รองลงมาเป็นมาตรการที่ช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ที่ร้อยละ 30 อาทิเช่น การติดตั้งบ่อดักน้ำมัน การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย การส่งเสริมอาชีพและสินค้าในท้องถิ่น เป็นต้น และมาตรการที่ยังพบน้อยคิดเป็นร้อยละ 8 คือเรื่องของการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ในเรื่องการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารเคมี การรับซื้อร้องเรียน การชดเชยค่าเสียหาย เป็นต้น ส่วนในเรื่องของมาตรการชดเชยผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้น ยังไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในมาตรการ ซึ่งพบว่ามีคุณสมบัติสอดคล้องตามลำดับชั้นการบรรเทาผลกระทบของสมาคมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีนานาชาติ (IPIECA) ตามรูปที่ 17 ที่มุ่งให้ความสำคัญในเรื่องของการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น การเลือกที่ตั้งโครงการให้ห่างไกลจากพื้นที่อ่อนไหวของชุมชน การออกแบบ การดีไซน์ให้ส่งผลกระทบต่อสภาพหลายของหน้าดินน้อยที่สุด การกำหนดเวลาในการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง ขุดเจาะ การประชาสัมพันธ์ ชี้แจงกำหนดการก่อนการดำเนินกิจกรรมต่อชุมชน เป็นต้น โดยเชื่อว่าการหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดความเสียหายและความขัดแย้งต่อชุมชนน้อยที่สุด นำไปสู่การดำเนินธุรกิจและการพัฒนาอย่างยั่งยืน



รูปที่ 17 ลำดับขั้นของการบรรเทาผลกระทบ

ที่มา: Association (2016)

4.1.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation)

จากผลการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ของแหล่ง A พิจารณาประสิทธิภาพจากคะแนนการปฏิบัติ พบว่า มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดตั้งแต่ปี 2550-2558 มีระดับคะแนนอยู่ที่ 4.51, 4.74, 4.8, 4.48, 4.54, 4.54 และ 4.54 แสดงค่าตามตารางที่ 11

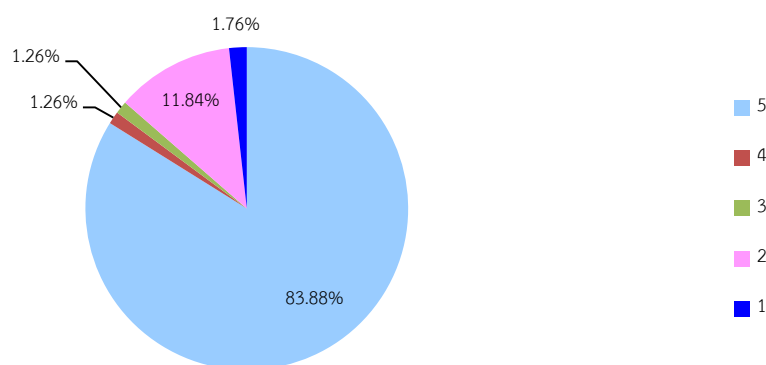


ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
แหล่ง A

เกณฑ์ระดับ	ปีที่ดำเนินกิจกรรม													
	2550		2552		2554		2555		2556		2557		2558	
คะแนน	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น
	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน
5	37	185	35	175	51	255	51	255	53	265	53	265	53	265
4	0	0	1	4	2	8	2	8	0	0	0	0	0	0
3	1	3	1	3	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3
2	1	2	1	2	9	18	9	18	9	18	9	18	9	18
1	4	4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
สรุปจำนวน และคะแนน	43	194	39	185	63	282	63	282	63	286	63	286	63	286
คะแนนเต็ม	215		195		315		315		315		315		315	
คะแนนเฉลี่ย	4.51		4.74		4.48		4.48		4.54		4.54		4.54	
หมายถึง	การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากที่สุด													

หมายเหตุ: ไม่มีข้อมูลของปี 2551 เนื่องจากไม่มีการดำเนินกิจกรรมในปีดังกล่าว

โดยคะแนนส่วนใหญ่คือ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.88 รองลงมาคือ 2 คะแนน ร้อยละ 11.84 1 คะแนน ร้อยละ 1.76 ส่วนที่เหลือคือ 3 คะแนนและ 4 คะแนน อยู่ที่ร้อยละ 1.26 ตามรูปที่ 18



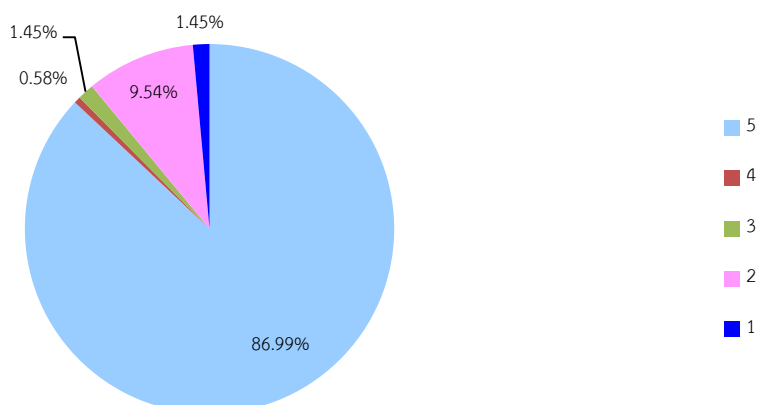
รูปที่ 18 ค่าระดับคะแนนการปฏิบัติตามมาตรการของแหล่ง A

ส่วนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ของแหล่ง B พิจารณาประสิทธิภาพจากคะแนนการปฏิบัติ พบว่า มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดตั้งแต่ปี 2552-2558 โดย มีระดับคะแนนอยู่ที่ 4.72,5.00,4.8,4.63,4.63 และ4.54 แสดงค่าตามตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม แหล่ง B

เกณฑ์ระดับ	ปีที่ดำเนินกิจกรรม											
	2552		2553		2555		2556		2557		2558	
คะแนน	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น	จำนวน	คิดเป็น
	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน
5	76	380	11	55	51	255	55	275	55	275	53	265
4	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0
3	2	6	0	0	0	0	1	3	1	3	1	3
2	1	2	0	0	9	18	7	14	7	14	9	18
1	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
สรุปจำนวนและคะแนน	83	392	11	55	63	282	63	292	63	292	63	286
คะแนนเต็ม	415		55		315		315		315		315	
คะแนนเฉลี่ย	4.72		5.00		4.48		4.63		4.63		4.54	
หมายถึง	การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากที่สุด											

โดยระดับคะแนนส่วนใหญ่คือ 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.99 รองลง 2 คะแนน ร้อยละ 9.54 ส่วนที่เหลือ 3 คะแนนและ 1 คะแนน อยู่ที่ร้อยละ 1.45 เท่ากัน น้อยที่สุดคือ 4 คะแนน อยู่ที่ร้อยละ 0.58 ตามรูปที่ 19



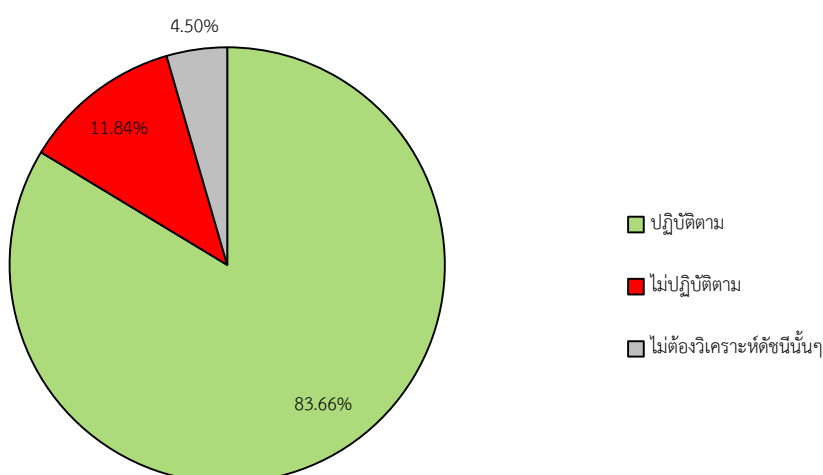
รูปที่ 19 ค่าระดับคะแนนการปฏิบัติตามมาตรการของแหล่ง B

จากผลการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) พบว่าทั้งแหล่ง A และแหล่ง B มีการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยคะแนนส่วนใหญ่อยู่ที่ 5 คะแนน หมายถึง มีการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างครบถ้วน (Full compliance: FC) เกินกว่าร้อยละ 80 ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 20 ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้อย่างครบถ้วน ส่วนใหญ่มีผลมาจากเรื่องสถานะการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ณ เวลานั้นๆ ไม่เกี่ยวข้องกับมาตรการที่กำหนด เช่น ไม่มีกิจกรรมการเผาก๊าซ หรือการขุดเจาะเพิ่มเติม ไม่มีการร้องเรียนจึงไม่มีการชดเชยค่าเสียหาย เป็นต้น หรือบางมาตรการไม่เหมาะสมกับสภาพการทำงานจริง เช่น การปลูกต้นไม้รอบโครงการตั้งแต่เริ่มสร้างฐาน ซึ่งไม่สามารถทำได้เนื่องจากอยู่ในระหว่างการลงเครื่องจักรขุดเจาะ พื้นที่โครงการไม่มีน้ำใต้ดินที่จะนำมาใช้เป็นของเหลวในการช่วยเจาะ จึงไม่มีการตรวจวัดพารามิเตอร์ค่าน้ำใต้ดินในช่วงเวลาที่กำหนด ทำให้มีการปฏิบัติตามมาตรการได้เพียงแคบบางส่วน และต้องมีการจัดการในรูปแบบอื่นซึ่งผลของการปฏิบัติอยู่ในรูปแบบที่สามารถเทียบเคียง การปฏิบัติตามมาตรการฯ ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Macharia (2005) เกี่ยวกับกรอบวิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการติดตามผลการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ของเหมืองเพชรในประเทศแคนาดา ว่าจะต้องมีการเก็บข้อมูลพื้นฐานซ้ำแล้วซ้ำเล่าหลังจากที่โครงการเริ่มดำเนินการแล้ว เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน การปฏิบัติตาม EIA จึงจะบรรลุผล เช่นเดียวกับข้อเสนอสำหรับการตรวจสอบผลกระทบ ของ Ramjeawona and Beedassy (2004) ในการวิจัยการประเมินระบบ EIA บนเกาะ Mauritius ว่าการประเมินการดำเนินการของ EIA ควรต้องมีการเปรียบเทียบผลกระทบที่แท้จริงกับสิ่งที่คาดการณ์เอาไว้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการคาดการณ์และการอธิบายข้อผิดพลาดเพื่อหาวิธีใช้ต่อ EIA ในอนาคตให้มีผลดีมากขึ้น และเพื่อประเมินความสำเร็จของการบรรเทาเพื่อลดผลกระทบ เพื่อให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนั้นยังพบปัญหาภายในของโครงการ เช่น ในช่วงปีแรกๆของการดำเนินกิจกรรมโครงการพบว่าไม่มีบุคลากรที่จะสื่อสารมาตรการไปยังชุมชน ไม่มีบุคลากรที่จะทำหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการ ไม่มีการทบทวนตรวจสอบการปฏิบัติจากภายในองค์กร ทำให้การปฏิบัติตามมาตรการไม่ครบถ้วน สอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ Ahammed and Nixon (2005) ที่พบข้อบกพร่องในเรื่องการขาดแคลนบุคลากรที่จะดำเนินงานด้าน EIA และความไม่ชัดเจนในการรับผิดชอบต่อสาธารณะ ของกระบวนการ EIA ใน South Australia ส่วน Paliwal (2006) เห็นว่า มาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบ มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทั้งภาคสังคมและสิ่งแวดล้อม ต้องมีการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม รายงานการประเมินความเสี่ยง ตลอดจนแผนการจัดการภัยพิบัติต่างๆที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ยังต้องมีเรื่องการฟื้นฟูบูรณอยู่ในแผนด้วย เช่นกัน จึงจะเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่สมบูรณ์แบบ

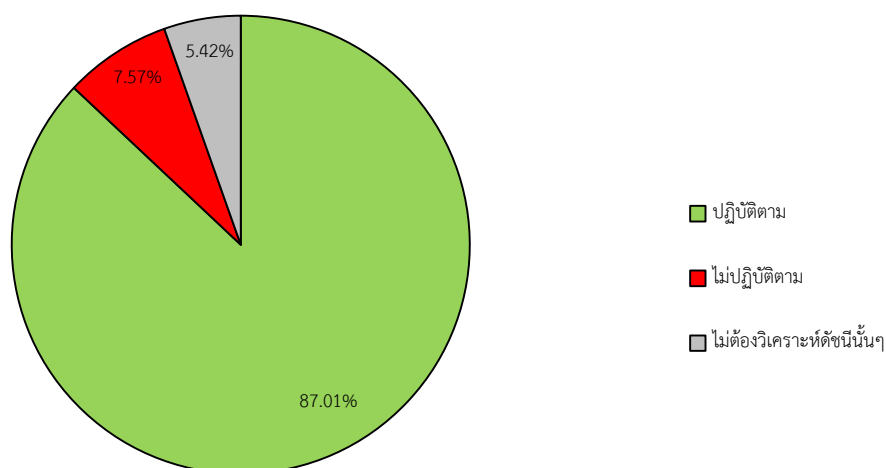
4.1.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring)

จากการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่ง A (แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43) และแหล่ง B (แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L54/43) พิจารณาการดำเนินการตรวจวัดตามพารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ความถี่การตรวจวัดที่กำหนดของแต่ละระยะ พบว่า แหล่ง A มีการปฏิบัติตามมาตรการอยู่ที่ ร้อยละ 83.66 ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ ร้อยละ 11.84 และไม่ต้องวิเคราะห์หัตถ์ดัชนีนั้นๆ ร้อยละ 4.50 ตามรูปที่ 20



รูปที่ 20 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่ง A

และพบว่าแหล่ง B มีการปฏิบัติตามมาตรการอยู่ที่ ร้อยละ 87.01 ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ ร้อยละ 7.57 และไม่ต้องวิเคราะห์ดัชนีอื่นๆ ร้อยละ 5.42 ตามรูปที่ 21



รูปที่ 21 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แหล่ง B

จากการศึกษาการปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่ง A และแหล่ง B พิจารณาการดำเนินการตรวจวัดตามพารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ความถี่การตรวจวัดที่กำหนดของแต่ละระยะ พบว่าทั้ง 2 แหล่งผลิต พบว่าส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตามมาตรฐานร้อยละ 80 ส่วนที่เหลืออีกประมาณร้อยละ 20 ไม่ได้มีการตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากไม่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องตามที่มาตรการได้ระบุ เช่น แหล่ง A ไม่มีก๊าซในแหล่งผลิต ทำให้ไม่ได้ตรวจติดตามคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ไม่มีการเก็บตัวอย่างแมลง นอกจากนี้ยังพบปัญหาอื่นๆ เช่น การลงตำแหน่งจุดตรวจวัดผิดพลาด ไม่มีบุคลากรรับผิดชอบในการควบคุมดูแลการตรวจติดตามโดยตรง ข้อจำกัดในการตั้งจุดตรวจวัดในพื้นที่ชุมชน เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nadeem and Hameed (2008) เกี่ยวกับ EIA ในปากีสถาน และงานวิจัยของ Panigrahi and Amirapu (2012) จากการประเมิน EIA ในอินเดีย ที่พบว่า การ Monitoring คือจุดอ่อนของ EIA เช่นเดียวกัน เพราะพารามิเตอร์ที่มีคุณภาพไม่เพียงพอ เนื่องจากถูกกำหนดมาเพื่อตอบสนองกับข้อร้องเรียน ไม่ใช่การเสนอจากผู้เสนอโครงการ ทำให้การ Monitoring ไม่มีมาตรฐาน ทั้งนี้ Ahmad and Wood (2002) ได้ให้กระบวนการบริหารโครงการและความชอบด้วยกฎหมาย, แง่มุมต่างๆ ของ EIA เช่น การคัดเลือก (Screening) การวางขอบเขต (Scoping) การทบทวนรายงาน การ Monitoring และ Mitigation

ตลอดจนมาตรการต่างๆเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบ EIA ดังนั้นแม้จะเป็นเพียงแค่ร้อยละ 20 ก็ยังถือว่าเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบ EIA เขายังเสนอต่อด้วยว่า แผนการจัดการที่ดี ควรเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ นอกจากนี้ ยังต้องมีมาตรการเร่งด่วนเพื่อรองรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่คาดคิด อีกด้วย

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้ง Mitigation และ Monitoring แม้ว่าจะอยู่ในระดับที่มีประสิทธิภาพสูงมากกว่าร้อยละ 80 แต่ก็ไม่สามารถปฏิเสธได้ว่าการปฏิบัติตามมาตรการเหล่านั้นยังคงมีประเด็นที่เป็นปัญหาและบางจุดไม่สามารถดำเนินการได้ ส่งผลให้เกิดเป็นจุดอ่อนในการดำเนินกิจกรรม เช่นเดียวกับงานวิจัยที่ศึกษา EIA ของต่างประเทศที่ยังพบจุดอ่อนของกระบวนการ EIA ในเรื่องของขอบเขต EIA ที่กว้างและครอบคลุมทุกประเด็นปัญหา ไม่มีการคัดเลือกให้มีความสำคัญหรือเกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆ อีกทั้งรายงาน EIA ที่ยังไม่มีคุณภาพเพียงพอในการวิเคราะห์ผลกระทบหรือการพยากรณ์ผลกระทบให้ตรงตามแต่ละโครงการ ข้อความในรายงานมีความคลุมเครือตีความยาก และผลการวิเคราะห์มีความลำสมัยไม่ตรงกับผลกระทบของโครงการที่เกิดขึ้นจริง เป็นต้น (Arts., 1997) จุดอ่อนเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าการปฏิบัติตามมาตรการจะมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับใด มาจากหลายๆปัจจัย อันดับแรกต้องมาจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพ การวิเคราะห์และนำเสนอผลกระทบที่ถูกต้อง ไม่บิดเบือน สอดคล้องกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจริงและสามารถดำเนินการในทางปฏิบัติได้ (Swangjang, 2007) อีกทั้งบุคลากรที่นำมาสื่อสารหรือปฏิบัติต้องรู้และเข้าใจในมาตรการ และยังรวมไปถึงปัจจัยอื่นๆ เช่นการมีส่วนร่วมของสังคม งบประมาณ ตลอดจนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ล้วนเป็นตัวกำหนดระดับของประสิทธิภาพ

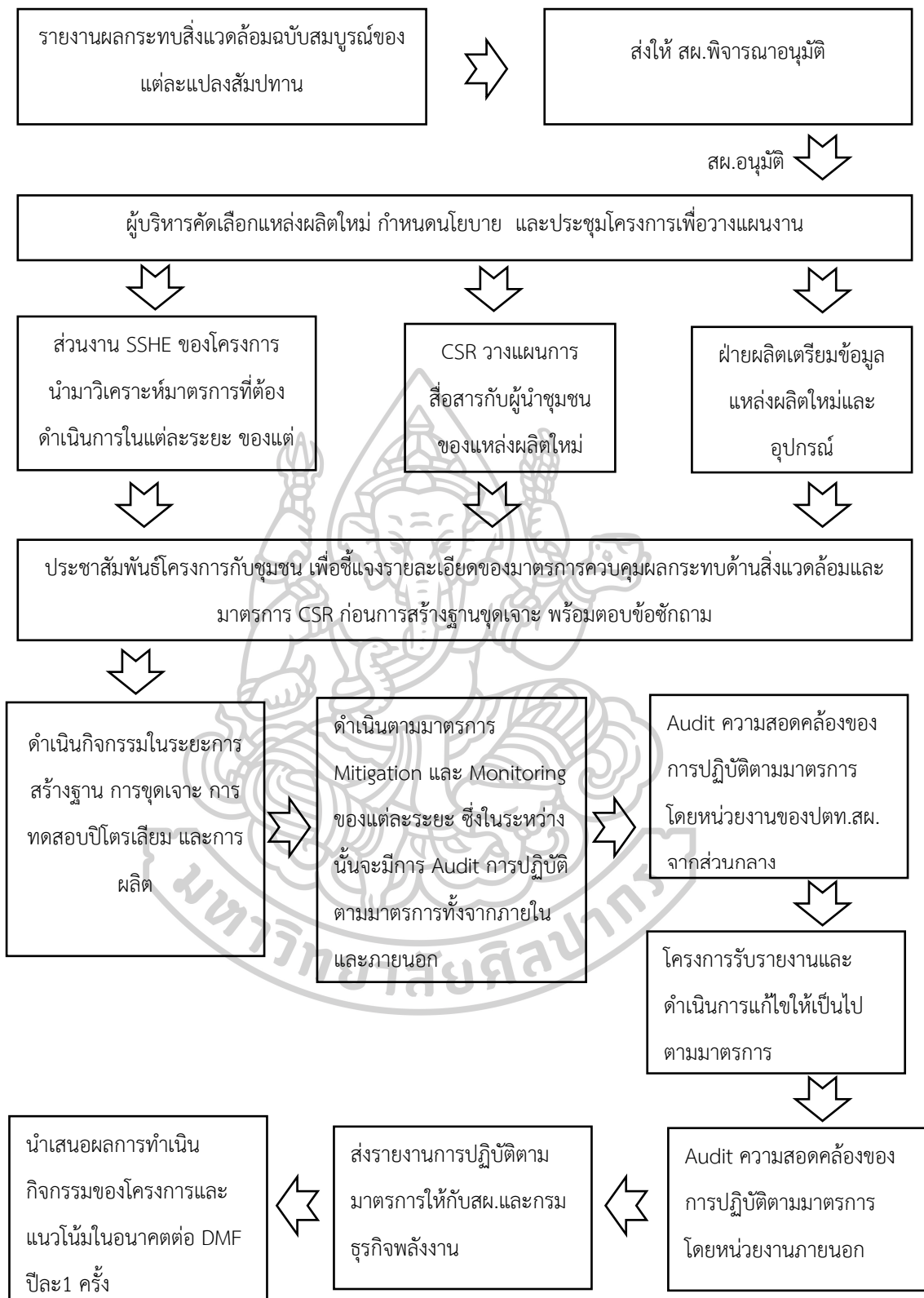
ขณะที่ กนกพร สว่างแจ้ง (2556) เพิ่มเติมว่า จุดอ่อนอีกจุดหนึ่งที่มักพบในประเทศไทยคือ การลงทุนสำหรับการติดตามตรวจสอบนั้น มีมูลค่าสูงเป็นอย่างมาก ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงแทบจะเป็นไปไม่ได้ที่จะมีการติดตามตรวจสอบในระยะยาว ทำให้การติดตามตรวจสอบไม่มีประสิทธิภาพ เพราะการตรวจติดตามไม่เพียงพอนั่นเอง

4.2 ระบบแผนงานการดำเนินกิจกรรมด้าน EIA ของโครงการ

จากการศึกษาขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมด้านการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตั้งแต่การเริ่มดำเนินกิจกรรมในระยะสร้างฐาน จนถึงระยะผลิตปีโตรเลียม สามารถแสดงเป็นลำดับขั้นโดยสรุปได้ตามรูปที่ 22 โดยจะเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแปลงสัมปทานที่ประมูลได้เพื่อขออนุมัติจากสำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อขออนุมัติผ่าน ทางโครงการจะคัดเลือกแหล่งผลิตใหม่ในแปลงสัมปทานนั้นๆ เมื่อคัดเลือกแล้วก็จะวางแผนให้แต่ละหน่วยงานภายในศึกษาและกำหนดสิ่งที่ต้องปฏิบัติตามในพื้นที่

แหล่งผลิตใหม่ โดยแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE) จะรับหน้าที่โดยตรงในการศึกษา มาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระยะการคัดเลือกฐานผลิต ควบคู่กับทีมชุมชนสัมพันธ์ (CSR) ที่จะทำหน้าที่ในการประสานงานกับส่วนงานราชการในพื้นที่และชุมชนใกล้เคียงเพื่อชี้แจง ข้อมูลให้ชุมชนทราบ จึงจะเริ่มดำเนินขั้นตอนของการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมได้ ในระหว่าง การดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนนั้น หากมีข้อร้องเรียนทางโครงการจำเป็นต้องเข้าไปรับฟังและแก้ไขในทันที ส่วนทางแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จะต้องรับการตรวจการปฏิบัติตามมาตรการทั้งจาก หน่วยงานส่วนกลางของปตท.สผ.และจากหน่วยงานภายนอก และส่งรายงานการปฏิบัติตามนั้น ให้กับสผ.และกรมธุรกิจพลังงาน หากมีการปฏิบัติไม่ตรงตามมาตรการต้องยื่นหนังสือชี้แจงภายใน 15 วัน และทุก ๆ ปีจะต้องเข้าไปรายงานข้อมูลการผลิตและการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบ สิ่งแวดล้อมให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ





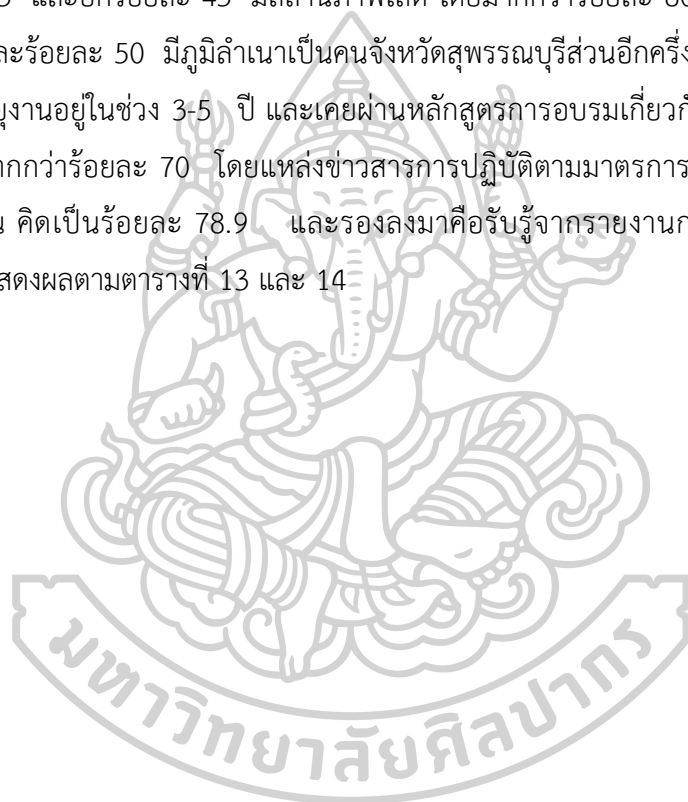
รูปที่ 22 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมด้านการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานของโครงการผ่านแบบสอบถาม

จากการสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 5 ส่วน ซึ่งแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังนี้

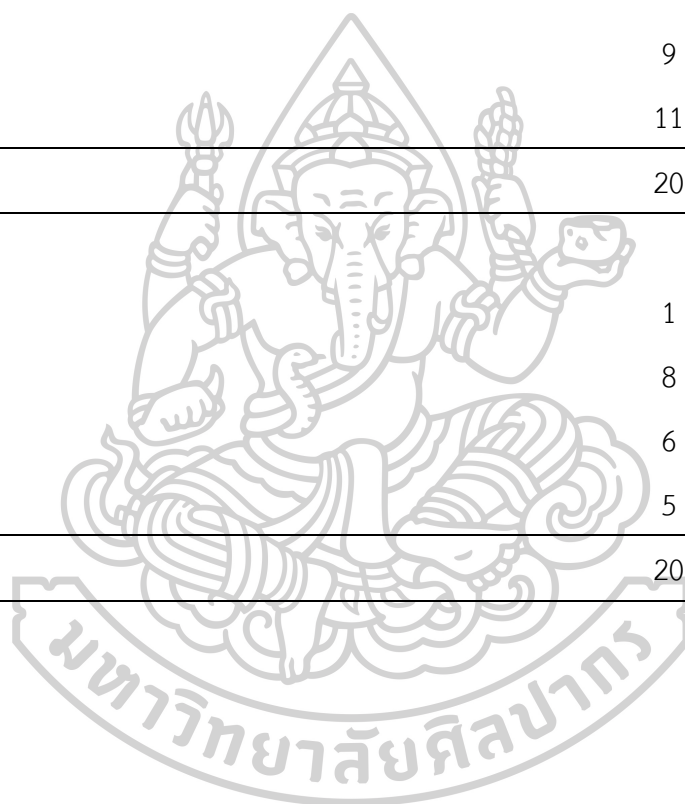
ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

จากการศึกษาพบว่าพนักงานกลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 75 เพศหญิงร้อยละ 25 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 25-35 ปี รองลงมาคืออายุอยู่ในช่วง 30-35 ปี มีสถานภาพสมรสแล้วร้อยละ 55 และอีกร้อยละ 45 มีสถานภาพโสด โดยมากกว่าร้อยละ 80 จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี และร้อยละ 50 มีภูมิลำเนาเป็นคนจังหวัดสุพรรณบุรีส่วนอีกครึ่งหนึ่งมาจากจังหวัดอื่นๆ ส่วนมากมีอายุงานอยู่ในช่วง 3-5 ปี และเคยผ่านหลักสูตรการอบรมเกี่ยวกับมาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อมมากกว่าร้อยละ 70 โดยแหล่งข่าวสารการปฏิบัติตามมาตรฐานส่วนใหญ่ที่ได้รับมาจากเพื่อนร่วมงาน คิดเป็นร้อยละ 78.9 และรองลงมาคือรับรู้จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงผลตามตารางที่ 13 และ 14



ตารางที่ 13 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	15	75
หญิง	5	25
รวม	20	100
2. สถานภาพ		
โสด	9	45
สมรส	11	55
รวม	20	100
3. อายุ (ปี)		
19-24	1	5
25-30	8	40
30-35	6	30
มากกว่า35	5	25
รวม	20	100



ตารางที่ 14 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์(ต่อ)

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
4. ระดับการศึกษา		
ปวช/ปวส	2	10
ปริญญาตรี	17	85
สูงกว่าปริญญาตรี	1	5
รวม	20	100
5. ภูมิลำเนา		
อื่น ๆ	9	50
สุพรรณบุรี	9	50
รวม	18	100
6. อายุงาน		
3-5ปี	12	60
5-10ปี	5	25
มากกว่า10ปี	3	15
รวม	20	100
7. ผ่านหลักสูตรการอบรมเกี่ยวกับมาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อม		
ไม่เคย	5	26.3
เคย	14	73.7
รวม	19	100
8. แหล่งการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการการควบคุมสิ่งแวดล้อม		
รายงานการวิเคราะห์	7	36.8
เพื่อนร่วมงาน	15	78.9
คนในชุมชน	0	0
เจ้าหน้าที่รัฐ	3	15.8
อื่นๆ	1	5.3
หมายเหตุ: ไม่ตอบจำนวน 1 คน และแต่ละคนสามารถเลือกคำตอบได้มากกว่า 1 ข้อ		

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามวัดความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

พบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง คือสามารถตอบคำถามด้านกฎหมายและ มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้องมากกว่า ร้อยละ 80 มีคะแนนอยู่ที่ 798 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 84.9 ของคะแนนทั้งหมด โดยมีความรู้ทางด้านกฎหมายและด้านมาตรการไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} > 0.05$ แสดงผลตามตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าความถี่กับร้อยละของความรู้ด้านกฎหมายและความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้าน สิ่งแวดล้อม

แบบสอบถามวัดความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	คะแนน		รวม
	ผิด	ถูก	
ความรู้ด้านกฎหมาย			
คำตอบ	14	86	100
ร้อยละ	14	86	100
ความรู้ด้านมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม			
คำตอบ	128	712	840
ร้อยละ	15.2	84.8	100
ความรู้โดยรวมทั้ง 2 ด้าน			
คำตอบ	142	798	940
ร้อยละ	15.1	84.9	100

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามวัดความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาพบว่าภาพรวมทั้งหมดพนักงานมีความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการอยู่ ในระดับมาก คือ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.78 แต่หากแยกจำแนกเป็นรายข้อจะมีระดับความ ตระหนักที่แตกต่างกัน โดยข้อที่พนักงานให้ความตระหนักมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 3 คือเรื่อง ของความมุ่งมั่นต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมและการเห็นความสำคัญของผลกระทบ กล่าวคือถ้าสิ่งแวดล้อมรอบโครงการได้รับผลกระทบโครงการก็จะได้รับผลกระทบด้วย ส่วนเรื่องที่ พนักงานมีความตระหนักน้อยที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 2.2 คือเรื่องความถี่ของการติดตามตรวจสอบ

มาตรการโดยมองว่าบางมาตรการมีความถี่ของการติดตามมากเกินไป และถ้ากิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการสามารถลดความถี่ของการปฏิบัติตามมาตรการได้ แสดงผลตามตารางที่ 16



ตารางที่ 16 คะแนนและระดับความตระหนักต่อมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ความตระหนัก	คะแนน			รวม	ผล
	1	2	3		
1. กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญกับการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	0	4	54	58	2.9
2. การปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม จะทำให้การดำเนินกิจการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด	0	2	57	59	2.95
3. โครงการควรมีความมุ่งมั่นต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	0	0	60	60	3
4. ถ้าสิ่งแวดล้อมรอบโครงการได้รับผลกระทบ โครงการก็จะได้รับผลกระทบด้วย	0	0	60	60	3
5. โครงการสามารถลดเว้นการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมบางมาตรการที่ไม่สามารถปฏิบัติได้	0	12	42	54	2.7
6. การติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีความถี่มากเกินไป	4	16	24	44	2.2
7. ถ้ากิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการสามารถลดความถี่ของการปฏิบัติตามมาตรการได้	3	14	30	47	2.35
8. ถ้าบางมาตรการต้องใช้งบประมาณสูง โครงการสามารถตัดมาตรการนั้นออกจากการปฏิบัติได้	1	10	42	53	2.65
9. โครงการควรจัดสรร งบประมาณ และบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	2	6	45	53	2.65
10. ถ้าโครงการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมแล้วยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการควรเร่งหามาตรการในการแก้ไขโดยทันที	0	2	57	59	2.95
11. บุคคลที่รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่านั้นที่จะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	1	2	54	57	2.85
12. การมีส่วนร่วมของชุมชนไม่ใช่สิ่งที่มีความจำเป็นต่อการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	1	2	54	57	2.85
รวมคะแนน	13	72	582	667	2.78

หมายเหตุ: นิเสธเชิงลบได้แก่ข้อที่ 6,7,8 และ 11

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

พบว่าในภาพรวมทั้งหมดพนักงานมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง คือมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.31 แต่หากจำแนกเป็นรายข้อจะพบว่ามีการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายความหมายได้ดังนี้

ด้านการรับรู้ข้อมูลและการสื่อสาร ในข้อที่ 1 และ 3 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ที่คะแนนเฉลี่ย 3.55 และ 3.65 ตามลำดับ ส่วนข้อที่ 2 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 3.15 สรุปคือในเรื่องของการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร พนักงานมีการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมแต่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรการดังกล่าว ส่งผลให้มีการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้อื่นรับทราบน้อย

ด้านการร่วมแสดงความคิดเห็น ในข้อที่ 4 และ 6 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง ที่คะแนนเฉลี่ย 3.25 และ 3.05 ตามลำดับ ส่วนข้อที่ 5 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 3.75 สรุปคือในเรื่องของการร่วมแสดงความคิดเห็น พนักงานจะมีส่วนช่วยแนะนำข้อมูลที่ต้องการหากมีผู้เข้าใจผิดเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม แต่จะไม่ซักถามเมื่อมีข้อสงสัยและมีการเสนอแนะแนวทางในการปฏิบัติตามมาตรการน้อย

ด้านการร่วมปฏิบัติตามตรวจสอบและแก้ไขในข้อที่ 8 และ 9 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง ที่คะแนนเฉลี่ย 2.90 และ 2.80 ตามลำดับ ส่วนข้อที่ 7 พนักงานมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 3.6 สรุปคือในเรื่องการร่วมปฏิบัติตามตรวจสอบและแก้ไข แม้ว่าพนักงานจะมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมโครงการ ให้เป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมมาก แต่มีส่วนร่วมน้อยในการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ผิดไปจากมาตรการ ซึ่งแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของคะแนนของการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม	คะแนน (ร้อยละ)					□
	1	2	3	4	5	
	ไม่เคยมีส่วนร่วม	มีส่วนร่วม นานๆ ครั้ง	มีส่วนร่วมเป็นประจำ	มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง	มีส่วนร่วมเป็นประจำ	
1.ด้านการรับรู้ข้อมูลและการสื่อสาร						
1.ท่านได้รับข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม	0	1	9	8	2	3.55
2.ท่านสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมให้ผู้อื่นรับทราบ	5	20	40	25	10	3.15
3.ท่านไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	0	0	9	9	2	3.65
4.ท่านไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	0	0	45	45	10	
2.ด้านการร่วมแสดงความคิดเห็น						
4.ท่านจะสอบถามหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	1	2	11	3	3	3.25
5.ท่านจะช่วยแนะนำข้อมูลที่ถูกต้อง หากมีผู้เข้าใจผิดเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	0	1	8	6	5	3.75
6.ท่านจะเสนอแนะแนวทางในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	1	4	9	5	1	3.05
7.ท่านจะร่วมปฏิบัติตาม ตรวจสอบและแก้ไข	5	20	45	25	5	
3.ด้านการร่วมปฏิบัติตาม ตรวจสอบและแก้ไข						
7.ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมโครงการให้เป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	0	4	7	1	8	3.65
8.ท่านมีส่วนร่วมในการร่วมตรวจสอบหรือตอบคำถาม ในการตรวจติดตามมาตรการประจำปี	0	10	5	2	3	2.90
9.ท่านมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไข สิ่งที่เกิดจากมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	0	50	25	10	15	
9.ท่านมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไข สิ่งที่เกิดจากมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม	4	5	5	3	3	2.80
รวมคะแนน	7	31	71	42	29	3.31
ร้อยละโดยรวม	3.89	17.22	39.44	23.33	16.11	

ส่วนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากคำถามปลายเปิดที่ให้พนักงานได้เขียนเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการพบว่า พนักงานมีปัญหาและข้อเสนอแนะต่างๆ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยสรุปได้ดังนี้

- ข้อมูล พบว่าข้อมูลของมาตรการมีความไม่ชัดเจน ติความหมายยาก และไม่มีการอัปเดตให้เป็นปัจจุบัน ทำให้ยากต่อการนำไปปฏิบัติ
- งบประมาณ พบว่างบประมาณสำหรับการดำเนินกิจกรรมของฐานใหม่ๆ ยังไม่พอเพียงกับความต้องการ เช่น งบประมาณลงชุมชน
- มาตรการ พบว่าบางมาตรการมีการกำหนดความถี่ในการติดตามมากเกินไป ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายสูง บางมาตรการมีช่องทางของการปฏิบัติที่จำกัด ส่งผลให้ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานของโครงการผ่านแบบสอบถาม จะเห็นว่าพนักงานมีความรู้เกี่ยวกับกฎหมายและมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง มีส่วนร่วมและความตระหนักอยู่ในระดับมากและปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการ Mitigation และ Monitoring ของโครงการที่มีประสิทธิภาพสูงเช่นกัน กล่าวได้ว่าหากพนักงานของโครงการ หรือผู้รับผิดชอบด้านการปฏิบัติตามมาตรการมีพื้นฐานทักษะและความรู้ที่ดีย่อมนำมาสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ

4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการ

จากการสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบพื้นที่โครงการจำนวน 10 ตัวอย่าง ดังนี้

4.4.1 ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และอสม. ตำแหน่งละ 1 คนต่อหมู่บ้าน เนื่องจากเป็นตัวแทนของชาวบ้านและเป็นศูนย์กลางในการรับและกระจายข่าวสารลงสู่ชุมชน

4.4.2 ชาวบ้านในพื้นที่ โดยเลือกชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในระยะรัศมี 500 เมตรจากแหล่งการผลิตหรือระยะใกล้ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเป็นตัวแทนในการให้ข้อมูล

โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ส่วน ซึ่งแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างพบว่าประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60 ที่เหลือเป็นเพศชาย ร้อยละ 40 โดยส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสแล้วร้อยละ 90 ประชากรที่ศึกษาทั้งหมดมีอายุ 35 ปีขึ้นไป ซึ่งส่วนใหญ่มีการศึกษาค่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 60 ส่วนที่เหลืออีก ร้อยละ 40 มีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาและทั้งหมดมีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยกลุ่ม

ตัวอย่างมีตำแหน่งหน้าที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งส่วนใหญ่ร้อยละ 40 เป็นลูกบ้าน รองลงมาเป็นผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน และ อสม. และมีอายุงานมากกว่า 10 ปี ส่วนการรับข้อมูลข่าวสารพบว่าร้อยละ 60 ได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่โครงการ และอีกร้อยละ 40 จะได้รับข้อมูลข่าวสารจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ แสดงผลตามตารางที่ 18 และ 19

ตารางที่ 18 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	4	40
หญิง	6	60
รวม	10	100
2. สถานภาพ		
สมรส	9	90
เป็นหม้าย	1	10
รวม	10	100
3. อายุ (ปี)		
35 ปีขึ้นไป	10	100
รวม	10	100
4. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมศึกษา	6	60
มัธยมศึกษา	4	40
รวม	10	100
5. ภูมิลำเนา		
สุพรรณบุรี	10	100
รวม	10	100

ตารางที่ 19 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ (ต่อ)

ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน(คน)	ร้อยละ
6. ตำแหน่งงาน		
ผู้ใหญ่บ้าน	2	20
ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	2	20
อสม.	2	20
ลูกบ้าน	4	40
รวม	10	100
7. อายุงาน		
3-5ปี	3	30
5-10ปี	1	10
มากกว่า10ปี	6	60
รวม	10	100
8. แหล่งรับข้อมูล		
เจ้าหน้าที่โครงการ	6	60
เจ้าหน้าที่รัฐ	4	40
รวม	10	100

ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับสูง คือมีคะแนนมากกว่าร้อยละ 80 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถตอบข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการทุกระยะได้ถูกต้องร้อยละ 100 แสดงผลตามตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าความถี่กับร้อยละความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการ	คะแนน		รวม
	1(ข้อมูลถูกต้อง)	0(ข้อมูลไม่ถูกต้อง)	
ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการทดสอบหลุม			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการผลิต			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
การปฏิบัติตามมาตรการทั้ง 4 ระยะ			
คำตอบ	40	0	40
ร้อยละ	100	0	100

ส่วนที่ 3 การรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ
 กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดการรับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ
 สิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับสูง คือมีคะแนนมากกว่าร้อยละ 80 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่าง
 สามารถตอบข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการทุกระยะได้ถูกต้องร้อยละ 100 แสดงผลตามตารางที่ 21
 ตารางที่ 21 ค่าความถี่กับร้อยละของความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ

แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	คะแนน		รวม
	1(ข้อมูลถูกต้อง)	0(ข้อมูลไม่ถูกต้อง)	
ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการเจาะหลุมสำรวจปิโตรเลียม			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการทดสอบหลุม			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
ระยะการผลิต			
คำตอบ	10	0	10
ร้อยละ	100	0	100
การปฏิบัติตามมาตรการทั้ง 4 ระยะ			
คำตอบ	40	0	40
ร้อยละ	100	0	100

ส่วนที่ 4 แนวคิดและข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยสรุปได้ดังนี้

จากแบบสอบถามสัมภาษณ์พบว่าคนในชุมชนส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ไม่เคยได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมของการดำเนินโครงการ จึงไม่ได้มีปัญหาหรือข้อร้องเรียน แต่ที่เหลืออีกร้อยละ 20 ยังคงได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการบ้าง เช่น ปัญหาฝุ่นจากการสัญจรของรถบรรทุก ช่วงการสร้างฐาน ปัญหาเสียงดังในช่วงของการขุดเจาะ เป็นต้น ซึ่งนอกจากผลกระทบด้านลบที่กล่าวมาแล้ว ตัวแทนชุมชนทั้งหมดยังได้กล่าวถึงผลกระทบเชิงบวกที่มีผลดีกับชุมชน อาทิเช่น โครงการรักเพื่อนบ้าน การตรวจสุขภาพ การมอบเก้าอี้ให้ชุมชน การส่งเสริมเกษตรในโรงเรียน การลอกคลองน้ำประปา และยังทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการขายสินค้าอุปโภคบริโภค หรือการไปสมัครเป็นพนักงานของโครงการ

อย่างไรก็ตาม นั่นคือการเก็บความคิดเห็นจากชุมชนหลังจากที่โครงการได้เกิดขึ้นแล้ว แต่ Paliwal (2006) ได้ยกตัวอย่างที่อินเดียว่า ระบบการรับฟังสาธารณะก่อนที่จะมีการเริ่มโครงการ จะทำให้ทราบถึงโอกาสหรือผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนที่เกี่ยวข้อง และเป็นแนวทางให้สามารถแก้ปัญหาได้ หากมองให้เป็นโอกาส ก็ควรจะมีการสร้างความตระหนักต่อโครงการให้คนในชุมชนให้มากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้กับโครงการต่อไป

ส่วน Wayakone and Makoto (2012) เห็นว่า ส่วนหนึ่งของการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนนั้น ควรจะมี องค์กรไม่หวังผลกำไร หรือ NGO เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย การที่ไม่มี NGO เข้ามาเกี่ยวข้อง หรือแสดงความคิดเห็นใดๆ นั้นหมายความว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในกระบวนการ EIS ยังมีข้อจำกัดอยู่ ซึ่งเป็นเรื่องที่มีเกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา ต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้ว ที่การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมาก นั้นรวมถึง NGO มักเป็นส่วนหนึ่งต่อประเด็นการมีส่วนร่วมของประชาชนด้วย และเรื่องการมีส่วนร่วม เป็นหัวข้อหนึ่งที่ถูกระงับอยู่ในขั้นตอนของ EIS

ด้วยเหตุนี้ พวงรัตน์ เชื้อรบ (2556) จึงได้เสนอข้อคิดเห็นว่า ต้องมีการกำหนดอย่างชัดเจนในเรื่องของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่า ประชาชนต้องสามารถตรวจสอบได้ หรือกรณีไหนที่ถือเป็นเรื่องของความลับทางการค้า ดังนั้น จึงต้องมีการเปิดเผยข้อมูลอย่างเพียงพอ และมีรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้ นอกจากนี้ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ต้องสร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมของประชาชนให้แก่ประชาชนทุกระดับ

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติตามมาตรการ

จากการศึกษาผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยสร้างเป็นคำถามปลายเปิดจำนวน 23 ข้อ (แสดงคำถามในภาคผนวก) เกี่ยวกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม บทบาทหน้าที่ การประเมินผลกระทบและมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม ปัญหาและอุปสรรค การสื่อสารผลกระทบและการมีส่วนร่วมของชุมชน สุดท้ายเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์และสรุปข้อมูลได้ดังนี้

4.5.1 ในด้านหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติตามมาตรการ(ส่วนงาน Safety Security Health and Environment: SSHE) พบว่าบุคลากรทั้งหมดมีความรู้และรับทราบถึงหน้าที่ความรับผิดชอบของตนต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งเริ่มตั้งแต่การศึกษาและทำความเข้าใจในมาตรการของแต่ละฐานผลิต จากนั้นนำมากำหนดแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมประจำปี พร้อมทั้งสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ โดยได้เล็งเห็นว่าการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นมีความจำเป็นต่อการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมทั้งทางตรงและทางอ้อมกล่าวคือ เป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ลดความขัดแย้งของชุมชน ลดความเสี่ยงของการดำเนินธุรกิจ เป็นต้น

4.5.2 ในด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติตามมาตรการคิดว่ามีความครอบคลุมและมีการพัฒนาอยู่เรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นมาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน มลพิษทางเสียง มลพิษทางเคมี ล้วนมีมาตรการป้องกันและตรวจติดตามที่เหมาะสม มีหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกคอยติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง แต่ก็พบว่าบางมาตรการเป็นปัญหาต่อการนำมาปฏิบัติโดยเฉพาะมาตรการในฐานใหม่ๆของโครงการ เช่น ความถี่ในการตรวจวัดที่มากเกินไป ตำแหน่งจุดตรวจวัดที่ไม่เป็นปัจจุบัน การระบุมตรการที่ดีความได้ยาก หรือความเงาของมาตรการ ทำให้ยากต่อการนำมาปฏิบัติและส่งผลกระทบต่อสื่อสารมาตรการไปยังชุมชน เช่นเดียวกับงานวิจัยของ (พวงรัตน์ เชื้อรบ, 2556) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาของความไม่ยืดหยุ่นของแนวทางการปฏิบัติตามมาตรการติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยไม่ควรมีแนวปฏิบัติที่บังคับหรือรูปแบบการรายงานที่จำกัดเนื่องจากแต่ละโครงการมีสภาพพื้นที่ สภาพภูมิศาสตร์ และสภาพสังคมที่แตกต่างกัน จึงควรมีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติตามมาตรการ หรือกำหนดแนวทางให้เหมาะสมตามแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้โครงการต้องเพิ่มช่องทางในการสื่อสารโดยประสานงานไปทางหน่วยงานราชการในท้องถิ่นให้เข้ามามีส่วนร่วมด้วย นอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการ

พัฒนาท้องถิ่น อาทิเช่น การแจกทุนการศึกษาแก่นักเรียน การจัดกีฬาประจำปี การจัดโครงการรักเพื่อนบ้าน การส่งเสริมอาชีพในชุมชน การร่วมทอดกฐินผ้าป่า เป็นต้น

4.5.3 ปัญหาของการดำเนินกิจกรรมโครงการ แม้ว่าโครงการจะมีการดำเนินกิจกรรมและปฏิบัติตามมาตรการอย่างต่อเนื่อง มีการจัดสรรงบประมาณไม่ต่ำกว่า 10-20 ล้านบาทในแต่ละปี ก็พบว่ายังคงมีข้อร้องเรียนจากชุมชนทั้งในเรื่องความไม่ทั่วถึงของข้อมูลและการจัดสรรงบประมาณชุมชน ทำให้ต้องมีการพิจารณาปรับปรุงแผนงานอยู่เสมอ และเพิ่มความละเอียดรอบคอบในการทำ EIA ของฐานต่อไป เพื่อให้มาตรการที่ถูกต้องเหมาะสม มีความถูกต้อง ชัดเจน และง่ายต่อการนำมาปฏิบัติ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการป้องกันและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสูงสุด

นอกจากนี้ทาง ปตท.สผ.ยังมีนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ สร้างผลกระทบเชิงบวก รวมถึงการมีส่วนร่วมในการป้องกันการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ พร้อมกับฟื้นฟูแหล่งที่อยู่อาศัยที่สูญเสียไปกลับมาคืนสภาพดั้งเดิมโดยให้ทุกโครงการมีการกำหนดแผนงานไว้ตั้งแต่เริ่มโครงการในการทำให้สภาพแวดล้อมโดยรอบเปลี่ยนแปลงไปน้อยที่สุด ซึ่งโครงการสุพรรณบุรี (PTTEP1) ก็ได้มีการกำหนดแผนงานกิจกรรมตั้งแต่เริ่มโครงการ เช่น การปลูกต้นไม้รอบฐานการผลิตเพื่อสร้างภูมิทัศน์ การขุดลอกคลอง การปล่อยพันธุ์ปลา การพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าจะสามารถดำเนินธุรกิจร่วมกับชุมชนได้อย่างยั่งยืน



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาการดำเนินโครงการในปัจจุบันของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนลจำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) พบว่าปัจจุบันโครงการมีแหล่งผลิตทั้งหมดจำนวน 5 แหล่ง ได้แก่ แหล่งผลิตอุทอง แหล่งผลิตสังขจาย แหล่งผลิตกำแพงแสน แหล่งผลิตบึงกระเทียม-เอ และแหล่งผลิตหนองผักชี-เอ ซึ่งมีอัตราการผลิตน้ำมันดิบเฉลี่ย 700 บาร์เรลต่อวัน (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม ปี 2560) มีพนักงานทั้งหมดจำนวน 52 คน โดยแหล่งผลิตอุทอง สังขจาย และกำแพงแสน มีการดำเนินกิจกรรมก่อนที่จะมีการบังคับใช้กฎหมายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทำให้ไม่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีเพียงการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปเท่านั้น ส่วนแหล่งผลิตบึงกระเทียม-เอ และแหล่งผลิตหนองผักชี-เอ อยู่ในแปลงสัมปทานใหม่ จึงต้องมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว

เมื่อแยกจำแนกออกมาเฉพาะแหล่งที่ศึกษาพบว่าปัจจุบันแหล่ง A มีหลุมผลิตเพียง 1 หลุม มีอัตราการผลิตน้อย โดยปริมาณน้ำมันดิบเฉลี่ย 5 บาร์เรลต่อวัน ไม่พบก๊าซธรรมชาติปะปนในหลุม ทำให้แหล่งผลิตดังกล่าวไม่มีกิจกรรมเกี่ยวกับการเผาก๊าซ และยังไม่มีความสนใจในการเจาะหลุมผลิตเพิ่ม ส่วนแหล่ง B ปัจจุบันมีหลุมผลิต 5 หลุม หลุมน้ำ 2 หลุมมีอัตราการผลิตน้ำมันดิบเฉลี่ย 150 บาร์เรลต่อวัน โดยน้ำมันในบางหลุมจะมีน้ำปะปนแต่ยังไม่พบก๊าซธรรมชาติ จึงยังไม่มีความสนใจเกี่ยวกับการเผาก๊าซเช่นเดียวกับแหล่ง A ซึ่งจากผลการศึกษาสามารถสรุปเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตอบตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ ดังนี้

5.1.1 การดำเนินตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินโครงการระยะหลัง ของแหล่ง A และ แหล่ง B (โครงการสุพรรณบุรี)

ผลการศึกษาพบว่าประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการมี 3 ประเภท คือ มาตรการเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการที่ช่วยลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพบว่าการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ของทั้ง 2 แหล่ง มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มากที่สุดตั้งแต่ระยะขุดเจาะจนถึงระยะผลิต เช่นเดียวกับการปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) พบว่ามีการปฏิบัติตามมาตรฐานกว่าร้อยละ 80 ของแต่ละแหล่ง ซึ่งส่วนที่ไม่ได้ปฏิบัติตามเป็นดัชนีตรวจวัดที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการดำเนินการกิจกรรมของโครงการในช่วงเวลานั้นๆ

5.1.2 ความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของพนักงานในโครงการ ผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

จากการศึกษาพบว่าพนักงานของโครงการมีความรู้อยู่ในระดับสูงทั้งเรื่องมาตรการที่กำหนดไว้ในแต่ละระยะ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการ นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานมีความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการมาก แต่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง คือพนักงานไม่ได้สื่อสารข้อมูลและร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการปฏิบัติตามมาตรการ

ส่วนผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหารและพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามมาตรการโดยตรง พบว่าผู้บริหารมีการกำหนดนโยบายให้สอดคล้องตามมาตรการและส่งต่อไปให้ผู้รับผิดชอบโดยตรง(ส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม:SSHE) ได้นำไปกำหนดเป็นแผนงานประจำปี และปฏิบัติตามแผนงานนั้นโดยมีหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกคอยดูแลตรวจสอบ จากผลการดำเนินงานตามมาตรการที่ผ่านมาพบว่ามาตรการที่มีอยู่มีความครอบคลุมต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางดิน น้ำ อากาศ เสียง หรือระบบนิเวศน์ แต่ก็ยังคงพบปัญหาในการนำมาตราการไปปฏิบัติบ้างบางส่วน ในเรื่องของมาตรการที่ไม่ชัดเจนทำให้ยากต่อการตีความหมาย ความไม่ทันสมัยของข้อมูลทำให้ตำแหน่งและจุดต่างๆไม่ตรงกับสภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ ความจำกัดของแนวทางในการปฏิบัติ การขาดแคลนด้านบุคลากรเฉพาะและการคาดการณ์งบประมาณสำหรับฐานการผลิตใหม่ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้อย่างครบถ้วน

5.1.3 ความคิดเห็นของชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการดำเนินกิจกรรมตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

จากผลการศึกษาพบว่าผู้นำชุมชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบโครงการ รับรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอยู่ในระดับสูง ผ่านทางการประชาสัมพันธ์ของโครงการและการประชุมของหมู่บ้าน จึงสามารถตอบข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการได้ทุกระยะ โดยคนในชุมชนโดยส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม มีเพียงบางส่วนที่ยังได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมโครงการบางระยะและต้องการจะให้โครงการได้พัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น นอกจากนี้ทางชุมชนยังมีความคิดเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการเข้ามาพัฒนาชุมชนของโครงการและต้องการให้ดำเนินกิจกรรมที่เป็นประโยชน์กับชุมชนต่อไป

5.1.4 ข้อบกพร่องและจุดอ่อนของการปฏิบัติตามมาตรการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากผลการศึกษาพบข้อบกพร่องและจุดอ่อนจากการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการ ซึ่งจำแนกเป็นด้านต่างๆ ได้ดังนี้

5.1.4.1 ด้านข้อมูล

- พบว่ามาตรการที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ ละแปลงสัมปทาน เป็นการกำหนดไว้ก่อนเริ่มดำเนินโครงการแบบการคาดการณ์ผลกระทบที่จะ เกิดขึ้นโดยไม่มีกรทบทวนเมื่อเริ่มดำเนินกิจกรรมจริง ทำให้ข้อมูลมีความล้าสมัย เช่น ตำแหน่งพื้นที่ จุดตรวจวัดไม่ตรงตามสภาพปัจจุบัน หรือไม่สอดคล้องกับกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ ณ ช่วงเวลานั้นๆ

5.1.4.2 ด้านบุคลากร

- พบว่าพนักงานมีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับบางมาตรการ เช่นในเรื่องของ ความถี่โดยคิดว่าบางมาตรการสามารถลดความถี่ลงได้ และพบว่าผู้รับผิดชอบโดยตรงต่อการปฏิบัติ ตามมาตรการยังไม่สามารถตีความหรือเข้าใจความหมายของมาตรการได้อย่างชัดเจน ทำให้เกิด ความยากต่อการนำไปปฏิบัติ

- การขาดบุคลากรในการรับผิดชอบปฏิบัติตามมาตรการในระยะแรก ทำให้ในระยะแรกของโครงการบางมาตรการมีการปฏิบัติที่ไม่สมบูรณ์ และการกำหนดผู้รับผิดชอบที่ไม่ ชัดเจนทำให้เกิดความล่าช้าของการดำเนินงาน หรือการเตรียมแผนรับมือผลกระทบเมื่อมีการขยาย แหล่งการผลิตเพิ่มขึ้น

- พบว่าพนักงานมีส่วนร่วมน้อยในการสื่อสารและเสนอแนะเกี่ยวกับแนว ทางการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาเมื่อไม่ สามารถดำเนินการตามมาตรการได้

5.1.4.3 ด้านงบประมาณ

- พบว่างบประมาณที่กำหนดไว้ในแต่ละปียังไม่เพียงพอต่อการสนับสนุน ชุมชนที่อยู่รอบแหล่งการผลิตใหม่ๆ

5.1.4.4 ด้านผลกระทบต่อชุมชน

- พบว่ายังมีการร้องเรียนเกี่ยวกับ ฝุ่น การจราจร และเสียงดัง ในบางระยะ ของโครงการ ซึ่งโครงการมีการดำเนินการแก้ไขหลังจากที่ได้รับการร้องเรียน

5.2 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ของบริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) ผู้ศึกษามี ข้อเสนอแนะจากการศึกษา ดังนี้

5.2.1 จากผลการศึกษาพบว่าข้อมูลจากรายงานผลกระทบมีความไม่ทันสมัยและบางจุด คลาดเคลื่อนจากพื้นที่ปัจจุบันที่โครงการดำเนินกิจกรรมอยู่ ซึ่งความผิดพลาดน่าจะเกิดในช่วงของ การเริ่มศึกษาผลกระทบเพื่อทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของแปลงสัมปทานนั้นๆตั้งแต่ต้น

ดังนั้นสำหรับการทำรายงานผลกระทบในแปลงสัมปทานใหม่ๆ บริษัทที่ปรึกษาควรประสานงานกับเจ้าของโครงการและเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบอย่างใกล้ชิด เพื่อลงไปให้ข้อมูลพร้อมตรวจสอบร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลและการกำหนดมาตรการที่ถูกต้องและเป็นปัจจุบันมากที่สุด

5.2.2 การเริ่มต้นของโครงการใหม่ทุกระยะ เจ้าของโครงการควรศึกษาข้อมูลมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ และลงสำรวจข้อมูลพื้นที่ต่างๆ ในสภาพปัจจุบันว่ามีความตรงกันหรือไม่ หากข้อมูลผิดพลาดจะได้ดำเนินการแจ้งเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินการต่อกรมธุรกิจพลังงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด

5.2.3 ควรมีการพัฒนาบุคลากรทุกระดับงานให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนและถ่องแท้ พร้อมทั้งมีการประเมินผล เพื่อให้บุคลากรของโครงการทุกคนสามารถถ่ายทอดข้อมูลไปสู่ผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง และสามารถตอบข้อซักถามหรือนำข้อเสนอแนะจากชุมชนมาพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

5.2.4 นอกจากนี้ในเรื่องของบุคลากรและงบประมาณที่ไม่เพียงพอในบางส่วน ทางโครงการควรพิจารณาแผนโครงสร้างบุคลากรรับผิดชอบแต่ละพื้นที่ที่ชัดเจน และวางงบประมาณไว้สำหรับรับมือในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือผลกระทบที่ไม่คาดฝันขึ้นด้วย เพื่อให้การดำเนินการตามมาตรการมีความรวดเร็ว ครอบคลุม และเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

5.2.5 ส่วนงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อบกพร่องของกฎหมายที่ส่งผลต่อการปฏิบัติหรือการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาแก้ไขช่องว่างของกฎหมาย อาทิ เช่น การที่ยังไม่มีกฎหมายบังคับให้ต้องมีการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการระยะหลัง เป็นต้น

5.2.6 โครงการต่างๆ ที่เข้าข่ายต้องศึกษา EIA หรือดำเนินงานตามมาตรการ EIA ควรมีการคัดเลือกบุคลากรที่จบสายตรงหรือมีความรู้ด้าน Environment impact assessment มาปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถตีความหมายของมาตรการได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5.3 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เลือกศึกษาในแหล่งผลิต ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี) ซึ่งเป็นแหล่งผลิตปิโตรเลียมบนบกขนาดเล็ก มีกำลังการผลิตและทรัพยากรบุคคลน้อย ซึ่งภาพรวมที่ได้ในเรื่องการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมอาจยังไม่ชัดเจนนัก ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรเลือกศึกษาแหล่งผลิต หรือโครงการที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น แหล่งน้ำมันสิริกิติ์ (โครงการ S1) เพื่อให้เห็นระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมหรือมุมมองของการดำเนินงานที่กว้างขวางขึ้น อีกทั้งอาจได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ใหม่ๆในการดำเนินงานด้านการควบคุมและป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ผู้ศึกษางานวิจัยอาจลองศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำสัมปทานปิโตรเลียมในทะเลของแหล่งผลิตอื่นๆ เช่น แหล่งผลิตบงกช แหล่งผลิตอาทิตย เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบผลกระทบของสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบของสัมปทานปิโตรเลียมบนบกและสัมปทานปิโตรเลียมในทะเลว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูกระจัดการค้นหาพลังงานควบคู่กับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืนต่อไป



รายการอ้างอิง

- Abebe, W. B., Douven, W. J. A. M., Cartney, M. M., & Leentvaar, J. (2007). *EIA implementation and follow up: a case study of Koga irrigation and watershed management project- Ethiopia*. (M.S. Thesis), UNESCO-IHE Institute for Water Education, Netherlands.
- Ahammed, A. K. M. R., & Nixon, B. M. (2005). Environmental impact monitoring in the EIA process of South Australia. *Environmental Impact Assessment*, 26, 426-447.
- Ahmad, B., & Wood, C. (2002). A comparative evaluation of the EIA systems in Egypt, Turkey and Tunisia. *Environmental Impact Assessment*, 22, 213-234.
- Arts, J., Caldwell, P., & Saunders, A. M. (2001). Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions — findings from a workshop at the IAIA 2000 conference. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 19(3), 175-185.
- Arts, J. (1997). *EIA Follow-up, On the role of Ex Post Evaluation in Environmental Impact Assessment*: Geo Press.
- Association, I. P. I. E. C. (2016). Biodiversity and ecosystem services fundamentals guidance document for the oil and gas industry. Retrieved from <http://www.ipieca.org/resources/good-practice/biodiversity-and-ecosystem-services>
- Lazzarotto, A. (2009). *Effectiveness of environmental impact assessment in Santa Catarina – Brazil : a case of the tourism sector*. (M.S. Thesis), East Anglia University,
- Macharia, S. N. (2005). *Framework for Best practice environmental impact assessment follow-up : a case study of the Ekati Diamond Mine, Canada*. (M.S. Thesis), Saskatchewan University,
- Marshall, R., Art, J., & Saunders, A. M. (2005). International principles for best practice EIA follow-up. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 3(3), 36-47.
- Nadeem, O., & Hameed, R. (2008). Evaluation of environmental impact assessment system in Pakistan. *Environmental Impact Assessment*, 28, 562–571.
- Paliwal, R. (2006). EIA practice in India and its evaluation using SWOT analysis.

- Environmental Impact Assessment*, 26, 492-510.
- Panigrahi, J. K., & Amirapu, S. (2012). An assessment of EIA system in India. *Environmental Impact Assessment*, 35, 23-36.
- Phoolcharoen, S. (2007). *EIA follow-up a solution for noise problem from Bangkok Suvarnabhumi Airport*. (M.S. Thesis), Aalborg University,
- Ramjeawona, T., & Beedassy, R. (2004). Evaluation of the EIA system on the Island of Mauritius and development of an environmental monitoring plan framework. *Environmental Impact Assessment*, 24, 537-549.
- Saunders, A. M., & Arts, J. (2004). *Exploring the Dimensions of EIA Follow-up*. Paper presented at the 24TH ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION ON IMPACT ASSESSMENT, Canada.
- Swangjang, K. (2007). Thai's Monitoring Mechanism as a tool for Pollution Control. *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, 5(2), 53-61.
- Vision E. Consultants Co., L. (2015). รายงานแผนการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (SEM). Retrieved from <http://www.visione-consult.com/portfolio-detail/8.html>
- Wayakone, S., & Makoto, I. (2012). Evaluation of the environmental impacts assessment (EIA) System in Lao PDR. *Journal of Environmental Protection*, 3, 1655-1670.
- กนกพร สว่างแจ้ง. (2551). การประเมินสิ่งแวดล้อมขั้นก้าวหน้า: บริษัท สุนนพัลลิซซิ่ง จำกัด.
- กนกพร สว่างแจ้ง. (2556). ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองวิริยะพัฒนาโรงพิมพ์ จำกัด.
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กระทรวงพลังงาน. (2557). การสำรวจปิโตรเลียม. Retrieved from http://www.dmf.go.th/index.php?act=knowledge&sec=petro_explore
- จิตราวรรณ ถาวรวงศ์สกุล. (2554). การศึกษากระบวนการขั้นตอนทางการบริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานระดับ 2-7 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานใหญ่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด. (2556a). รายงานผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะผลิตโครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัดสุพรรณบุรี (แหล่งบึงกระเทียม - เอ). Retrieved from
- บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด. (2556b). รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะผลิต). Retrieved from บริษัทเอสทีเอสกรีนจำกัด:

บริษัท โปรเอ็น เทคโนโลยี จำกัด. (2550). รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการเจ้า
สำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบกหมายเลข L53/43 และ L54/43 จังหวัด
สุพรรณบุรี รายงานฉบับสมบูรณ์ของบริษัท ปตท.สผ. อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด. Retrieved
from บริษัทโปรเอ็นเทคโนโลยีจำกัด:

บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน). (2557). ข้อเท็จจริงการสำรวจและผลิต
ปิโตรเลียม ฝุ่นละออง. Retrieved from

<https://www2.pttep.com/Energyliteracy/PTTEP/issue.aspx?id=21>

พงษ์รัตน์ เชื้ออรบ. (2556). มาตรการทางกฎหมายในการติดตามตรวจสอบ (Monitoring) และการตรวจ
ติดตาม (Auditing) ในกระบวนการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. วารสารบัณฑิตศึกษาศาสตร์
, 7(4), หน้า 539-548.

พัชรินทร์ สุขผล, สุรติ สุพิชญางกูร, อีรารัตน์ วงศ์ธนชอนก, & ดนัย คริสธานินทร์. (2553). ปัจจัยที่มีผล
ต่อการส่งเสริมและรณรงค์ทางการตลาดท่องเที่ยวและผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ
ขนาดย่อมในชุมชนอำเภอเกาะช้าง จังหวัดตราด. วารสารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์บูรพาปริทัศน์
ปีที่ 5, 1, 79-94.

ยงยุทธ ตรีงคชสาร. (2553). การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม สารานุกรมเปิดโลกปิโตรเลียมและ
พลังงานทดแทน Retrieved from

http://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKewjY7ZTH87PaAhWHsY8KHXLTCaMOFggMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pttpc.com%2Fth%2FMedia-Center%2FEnergy-Knowledge%2FDocuments%2FMD24%2520knowledge01%2FEnergyEncyclopedia-RE-2010.pdf&usq=AOvVaw36JnXmLz4D_8asNO4Fo6g

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2003). การสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม. Retrieved from

<http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=24&chap=7&page=t24-7-infodetail04.html>

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2551). กฎหมายแห่งราชอาณาจักรไทย. Retrieved from

<http://www.krisdika.go.th/wps/portal/general>

อรรถพงษ์ เพ็ชรสุวรรณ. (2552). พฤติกรรมสุขภาพของประชาชนเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและ
โรคเบาหวาน : กรณีศึกษา ผู้มารับบริการทางการแพทย์เขตสถานีอนามัย อำเภอหนองจิก
จังหวัดปัตตานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์,

ภาคผนวก ก

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A และ L54/43 แหล่ง B

การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลง
สำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A และ L54/43 แหล่ง B



ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.1 ฝุ่นละออง ฝุ่นฟุ้งกระจายจาก การก่อสร้าง ฐานเจาะ และการ ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ทำความ รำคาญต่อชุมชนใกล้เคียง และผู้ใช้ เส้นทาง	1.ปฏิบัติตามมาตรการลดฝุ่น จากงานก่อสร้างทั่วไป ได้แก่ จัดให้มี รถบรรทุกน้ำประจำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และฉีด พรมน้ำใน บริเวณที่อาจเกิดการ ฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง รวม ทั้งจัดให้มี ผ้าใบปิดคลุมกระบะ รถบรรทุก เป็นต้น	Mi-1	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่โครง การ	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
		2.กำชับให้ผู้ขับที่ปฏิบัติตาม Land Transport Manual ของบริษัท อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการจำกัดความเร็ว ยานพาหนะไม่เกิน 50 กม./ชม. บนถนนลูกรัง	Mi-2	• ถนนลูกรัง ทางเข้าฐาน เจาะ	



ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.2 เสียงรบกวน เสียงดังจากการ ทำงานของ เครื่องจักร/เครื่องยนต์ ในการปรับ สภาพฐานเจาะ รบกวนความสงบสุข ของชุมชน ใกล้เคียง	1. ประชาสัมพันธ์ ชี้แจง กำหนดการก่อสร้างต่อชุมชนใน บริเวณฐาน เจาะแต่ละแห่ง รวมถึงมาตรการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการความปลอดภัย	Mi-3	• ชุมชนที่อยู่ ใกล้ฐานเจาะ แต่ ละแห่ง	• ก่อนการ ก่อสร้าง ประมาณ 1-2 สัปดาห์ หรือตาม แผนของ บริษัท
		2. จัดให้มีวัสดุดูดซับเสียง (Noise Barrier) ได้แก่ แผ่นไม้ อัดหนา อย่างต่ำ 12 มม. หรือ แผ่นอลูมิเนียมหนา 1.59 มม. สูง 2 ม. หรือวัสดุอื่นที่มี ความสามารถในการดูดซับเสียง ได้ไม่น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ ปิดกันริมรั้วด้านทิศเหนือของ พื้นที่ก่อสร้างฐานเจาะบึง กระเทียม-เอ (BKM-A) ซึ่งอยู่ ใกล้กับวัดราษฎร์ และทิศ ตะวันตกเฉียงเหนือของฐาน เจาะไผ่ขวาง- เอใกล้ชุมชนบ้าน ไผ่ขวาง	Mi-4	• ฐานเจาะบึง กระเทียม-เอ (BKM-A)	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
		3. จัดให้มีการก่อสร้างเฉพาะใน ช่วงเวลากลางวันเท่านั้น	Mi-5	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่ โครงการ	

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		4.ควบคุมการก่อสร้าง โดยเฉพาะการปรับถมพื้นที่ ให้ จำกัดอยู่ เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้าง เท่านั้น ควบคุมตัดดินให้แน่น ตามมาตรฐานการก่อสร้าง และใช้ความระมัดระวังมิให้ ก่อสร้างล้ำเข้าไป ในเขตที่ดิน ใกล้เคียง หรือปนเปื้อนลงสู่ แหล่งน้ำ	Mi-11		
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.3 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิว ดิน/น้ำใต้ดิน/การพังทลายของ ดิน/ทรัพยากรชีวภาพในน้ำการ ดำเนินโครงการ ต้องมีการเปิด หน้าดิน แผ้วถางพืชคลุมดิน อาจ ทำให้การชะล้างพังทลายของหน้า ดิน ในช่วงฝนตก และเมื่อถูกชะ พาลง แหล่งน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำ เสื่อมโทรม และส่งผลกระทบต่อ สิ่งมีชีวิตในแหล่ง น้ำตามมา	5. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ติดตั้งประจำในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อ บำบัดน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลจาก คนงาน หรือจัดให้มีห้องสุขา แบบ สุขาเคลื่อนที่มีถังเก็บน้ำ เสีย/สิ่งปฏิกูลในตัว เพื่อลด การ ระบายน้ำทิ้งออกสู่ สภาพแวดล้อม	Mi-12	• พื้นที่ ก่อสร้าง ฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่ โครงการ	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
		6. วัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ได้แก่ ดิน หิน หินทราย ต้องจัดให้มีพื้นที่เก็บ กอง และมีวัสดุปิดหลุมที่ เหมาะสมโดยเฉพาะในช่วงที่มี ฝนตก	Mi-13		
		7. กำหนดแผนการตรวจสอบ ความแข็งแรงของคันกันน้ำเป็น ระยะ เวลาสม่ำเสมอทุกๆ 1 เดือน หากพบรอยร้าวหรือพบ การพัง ทลายของคันกันน้ำ ภายหลังจากที่มีฝนตกหนัก ให้ รีบดำเนินการ ซ่อมบำรุงคันกัน น้ำโดยทันที	Mi-14		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.3 อุทกวิทยา (ต่อ)	8. ในกรณีที่เกิดฝนตกหนัก ติดต่อกันเป็นเวลานานในช่วง ฤดูฝน ให้ดำเนินการตรวจสอบ ความแข็งแรงของคันกั้นน้ำโดย ทันทีหลัง ฝนหยุดตกทุกครั้ง หากคันกั้นน้ำมีการพังทลาย มาก ควรเสริม ความแข็งแรง ด้วยการปลูกพืชคลุมดินที่มี ความสามารถในการ ยึดเกาะ ดินมิให้พังทลายเช่น หญ้าแฝก เป็นต้น	Mi-15		
		9. ติดตั้งบ่อดักน้ำมัน (Oil Interceptor and Stone Trap) เพื่อกรอง คราบน้ำมันที่ ไหลปนมากับน้ำฝนที่ตกลงมา ลงสู่พื้นที่โครงการ	Mi-16		
		10. ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ 1 บ่อ ในทิศทางท้ายน้ำที่ระดับ ความลึก ประมาณ 20-30 เมตร ซึ่งเป็นระดับความลึก เฉลี่ยของบ่อ บาดาลเพื่อใช้ ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ ดิน	Mi-17		
		11. ปลูกพืชคลุมดินบริเวณคัน ดินโดยรอบฐานเจาะเพื่อ เสริมสร้าง ความแข็งแรงให้กับ คันดินเช่น หญ้าแฝก	Mi-18	<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่ ก่อสร้าง ฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่ โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> • ตลอด ช่วง ก่อสร้าง

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่	
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.4 การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ ก่อสร้างอุบัติเหตุ และความ เสียหายของ ผิวจราจร และกีด ขวางเส้นทางสัญจรของราษฎร	1. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม กฎจราจร และข้อบังคับในการ ใช้ เส้นทางของบริษัทฯ อย่าง เคร่งครัด โดยเฉพาะการจำกัด ความเร็วรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ไม่เกิน 50 กม./ชม. เพื่อลด อุบัติเหตุจากการจราจร	Mi-19	• เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง	
		2. จัดทำป้ายสัญลักษณ์ป้าย เตือนต่างๆ และสัญญาณไฟ แสดงให้ เห็นได้ชัดเจนว่ามีพื้นที่ ก่อสร้าง โดยมีระยะการติดตั้งที่ เหมาะสม สม โดยเฉพาะในบริเวณ ทางร่วม-ทางแยกเข้าฐานเจาะ ให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทาง ทราบ	Mi-20			• ทางร่วม/ ทางแยก/จุด อับ และปาก ทางเข้าพื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะ
		3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก สะดวกด้านการจราจร อยู่ ประจำ บริเวณทางร่วม/ทาง แยก หรือปากทางเข้าออกพื้นที่ ก่อสร้าง ฐานเจาะที่เชื่อมกับ ถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณ ควบคุมการ จราจรโดยเฉพาะ ในช่วงที่รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง ผ่านเข้า-ออก	Mi-21			
		4. ควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้ บรรทุกน้ำหนักเกินข้อกำหนด ของกรมการขนส่งทางบก เพื่อ ลดความเสียหายของผิวจราจร และโครงสร้างของถนน	Mi-22			

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		5. กำชับให้ผู้รับเหมาบรรทุกวัสดุก่อสร้าง เช่น ดิน หิน ทราย ไม่ เกินร้อยละ 80 ของ ความจุกระบะบรรทุก เพื่อป้องกันการตก หล่นของวัสดุก่อสร้าง	Mi-23		
1. การ ก่อสร้าง ฐานเจาะ	1.4 การขนส่งเครื่องจักร/ อุปกรณ์ ก่อสร้างอุบัติเหตุ และความเสียหายของ ผิว จราจร และกีดขวาง เส้นทางสัญจรของราษฎร	6. เก็บทำความสะอาด ฉีดล้างถนน กรณีมี เศษวัสดุก่อสร้างตก หล่นบนผิวทางจราจร	Mi-24	• เส้นทาง ขนส่งวัสดุ ก่อสร้าง	• ตลอดช่วง ก่อสร้าง
		7. กรณีที่การก่อสร้างต้องใช้พื้นที่เขตทาง สาธารณะในการดำเนิน การ โครงการต้อง ขออนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของเส้นทาง ตาม ระเบียบราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน ต้องจัดสร้างทางเบี่ยงให้ผู้ ใช้เส้นทาง สัญจรไป/มาได้โดยสะดวก และปลอดภัย	Mi-25		
1. การ ก่อสร้าง ฐานเจาะ	1.5 สภาพเศรษฐกิจของ ชุมชนผลกระทบทางบวก ต่อเศรษฐกิจชุมชน ใน ด้านการจ้างงาน	1.ให้ผู้รับเหมาพิจารณารับคนงานท้องถิ่น ตามความเหมาะสมเพื่อ เป็นแรงงาน ก่อสร้าง	Mi-26	• ชุมชน บริเวณพื้นที่ โครง การ	• ตลอดช่วง ก่อสร้าง
		2. ให้ผู้รับเหมาพิจารณาจัดซื้อ/จัดหาวัสดุ ก่อสร้าง สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีใน ท้องถิ่นตามความเหมาะสม	Mi-27		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.6 ปัญหาทางสังคมมลภาวะจาก กิจกรรมการก่อสร้างเช่น ฝุ่น เสียงดัง ทำให้เกิดเหตุ เตือนรื้อถอน รำคาญ รบกวนความสงบสุข ของ ชุมชน	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงรายละเอียดการก่อสร้าง ได้แก่ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลา มาตรการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการความปลอดภัยใน ระยะก่อสร้างต่อพื้นที่ ชุมชนที่ ฐานเจาะแต่ละแห่งตั้งอยู่เพื่อ เสริมสร้างความเข้าใจ และ รับ ฟังความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ก่อนทำการก่อสร้าง	Mi-28	• ชุมชน บริเวณพื้นที่ โครงการ	• ก่อนการ ก่อสร้าง ฐาน เจาะ ประมาณ 1-2 สัปดาห์ หรือตาม แผน ประ ชาสัมพันธ์ ของ บริษัท ฯ
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.6 ปัญหาทางสังคมมลภาวะจาก กิจกรรมการก่อสร้างเช่น ฝุ่น เสียงดัง ทำให้เกิดเหตุ เตือนรื้อถอน รำคาญ รบกวนความสงบสุข ของ ชุมชน	2. อบรมระเบียบการปฏิบัติงาน และให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม มาตรการ ลดผลกระทบจากฝุ่น ละอองและเสียงรบกวน	Mi-29	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะ/ ถนน เข้าพื้นที่	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.7 อาชีวอนามัย/ความปลอดภัย อุบัติเหตุต่อพนักงาน ความ ปลอดภัยของประชาชนใกล้เคียง	1. กำชับให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม มาตรการจัดการด้านความ ปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพ อนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE- MS) และ PPE Standard อย่างเคร่งครัด ได้แก่ - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ - มาตรการความปลอดภัยใน การก่อสร้าง - มาตรการความปลอดภัยใน การคมนาคมขนส่ง (Land Transport Manual) ได้แก่ การจำกัดความเร็วรถ ฯลฯ 2. จัดสภาพแวดล้อมในการ ทำงานให้เหมาะสม เก็บวัสดุ ก่อสร้างให้ เรียบร้อยหลังเลิก งาน	Mi-30 Mi-31 Mi-32 Mi-33	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่โครง การ	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		3. จัดทำป้ายสัญลักษณ์ป้าย เตือนต่างๆและสัญญาณไฟ แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ามีพื้นที่ ก่อสร้าง โดยเฉพาะในบริเวณ ทางร่วม-ทางแยกเข้าฐานเจาะ ให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทาง ทราบ	Mi-34	• ทางร่วม/ ทางแยก/จุด อับ และปาก ทางเข้าพื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะ	
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.8 สุขภาพอนามัย/สุขาภิบาลสิ่ง แวดล้อม การแพร่กระจายของ โรคติดต่อ จากคนงาน และระบบ สุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสม	1. จัดสภาพในที่พักพนักงาน ระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ ถูกสุขลักษณะและเพียงพอต่อ จำนวนพนักงาน 2. ปฏิบัติตามมาตรการควบคุม และป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่น ละออง ได้แก่ - รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างที่ฟุ้ง กระจายง่ายต้องปิดคลุมกระบะ หลังรถให้มิดชิด - จำกัดความเร็วขณะวิ่งผ่าน ถนนลูกรังที่ 50 กม./ชม. 3. การจัดบริการด้าน สาธารณสุข ดังนี้ - จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาล เบื้องต้นประจำในบริเวณพื้นที่ ก่อสร้าง - มีมาตรการประสานงานกับ โรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัด การรับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ ขณะ ปฏิบัติงาน	Mi-35	• บ้านพัก คนงาน	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
			Mi-36	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่โครง	
			Mi-37	การ	
			Mi-38	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ	
			Mi-39	บ้านพัก คนงาน	

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.9 แหล่งโบราณคดี การก่อสร้าง ฐานเจาะ อาจทำให้ความเสียหายต่อ แหล่งโบราณคดีได้	1. พื้นที่ก่อสร้างฐานเจาะและ ถนนทางเข้าฐานเจาะทุกแห่ง ต้องมี ระยะห่างจากแหล่ง โบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ สำคัญทาง ประวัติศาสตร์ไม่น้อยกว่า 500 เมตร	Mi-40	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่โครง การ	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.9 แหล่งโบราณคดี การก่อสร้าง ฐานเจาะ อาจทำให้ความเสียหายต่อ แหล่งโบราณคดีได้	2. หลีกเลียงเส้นทางขนส่งวัสดุ ก่อสร้างเข้าสู่ฐานเจาะบึง กระเทียม-บึง (BKM-B) ที่ผ่าน แหล่งโบราณคดีหนองสองห้อง และเจดีย์หนองสองห้อง	Mi-41	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะบึง กระเทียม-บึง (BKM-B)	
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.9 แหล่งโบราณคดี การก่อสร้าง ฐานเจาะ อาจทำให้ความเสียหายต่อ แหล่งโบราณคดีได้	3. ในระหว่างการดำเนินการ หากพบวัตถุโบราณหรือร่องรอย ของ โบราณคดีที่มีความสำคัญ ทางประวัติศาสตร์จะต้อง รายงานและ ขอความร่วมมือ จากกรมศิลปากรหรือสำนักงาน ศิลปากรที่ 2 เพื่อเข้าไป ดำเนินการตรวจสอบในพื้นที่ ทั้งนี้ในระหว่างการสำรวจจะ ต้องหยุด	Mi-42	• พื้นที่ ก่อสร้างฐาน เจาะและ ถนนลูกรังเข้า พื้นที่โครง การ	
1. การ ก่อสร้างฐาน เจาะ	1.10 พื้นที่กันชน (Buffer Zone)	1. ให้ดำเนินการปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งเป็นไม้ท้องถิ่นเพื่อเป็นแนว กั้น ทัดเทียมภาพบริเวณ โดยรอบโครงการอย่างน้อย 1 แถว โดยมีระยะ ห่างระหว่าง ต้นในแต่ละแถวไม่เกิน 3 เมตร	Mi-43	• พื้นที่ฐาน เจาะทั้ง 5 แห่ง	• ตลอด ช่วง ก่อสร้าง

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.1 การระบายมลสารทางอากาศ ฝุ่นฟุ้งกระจายจากการขนส่ง แห่น เจาะ มลพิษทางอากาศจากการ การเผาไหม้เชื้อเพลิง	1.จัดให้มีรถบรรทุกน้ำประจำ อยู่ในบริเวณฐานเจาะ และวิ่ง ฉีดพรม น้ำบนถนนลูกรัง ทางเข้าฐานเจาะทุกแห่งตาม ความเหมาะสม	Mi-44	• พื้นที่ฐาน เจาะและ ถนนลูกรัง เข้าพื้นที่ โครงการ	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		2.กำชับให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตาม Land Transport Manual	Mi-45		
		3.ตรวจสอบและบำรุงรักษา เครื่องจักร/เครื่องยนต์ที่ใช้ใน การเจาะ ให้มีประสิทธิภาพการ ทำงานที่ดี มีการเผาไหม้ที่ สมบูรณ์	Mi-46		
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.2 เสียงรบกวน การทำงาน ของเครื่องจักร อุปกรณ์เจาะ ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อ พนักงาน และชุมชนใกล้เคียง	1.ประชาสัมพันธ์ชี้แจง กำหนดการเจาะหลุมสำรวจต่อ ชุมชนใน บริเวณฐานเจาะแต่ละ แห่งก่อนการเจาะ หรือตาม แผนการประชาสัมพันธ์ของ บริษัทฯ	Mi-47	• ชุมชน โดยรอบฐาน เจาะ ทุกแห่ง	• ก่อนการ เจาะ ประมาณ 1-2 สัปดาห์
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.2 เสียงรบกวน การทำงาน ของเครื่องจักร อุปกรณ์เจาะ ก่อให้เกิดเสียงรบกวนต่อ พนักงาน และชุมชนใกล้เคียง	2.จัดให้มีวัสดุดูดซับเสียง ได้แก่ แผ่นไม้อัดหนาอย่างต่ำ 12 มม. หรือแผ่นอลูมิเนียมหนา 1.59 มม. สูง 2 ม. หรือวัสดุอื่น ๆ ที่มี ความสามารถในการดูดซับเสียง ได้ไม่น้อยกว่า 10 เดซิเบลเอ ปิด กันริมฐานเจาะที่ตั้งอยู่ใกล้ พื้นที่อ่อนไหว ดังนี้	Mi-48	• ฐานเจาะ บึงกระเทียม- เอ (BKM-A) และ ไร่ขวาง- เอ (PKG-A)	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน การจัดการของเสีย และโคลน เจาะด้วยวิธีการที่เหมาะสมอาจ ปน เปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำ ดิน ฯลฯ	3. กำหนดระยะเวลาทำงานใน บริเวณที่มีเสียงดังให้มีความ เหมาะ สมตามกฎหมาย	Mi-49	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	
		4. ดูแลรักษาเครื่องจักร/ เครื่องยนต์ที่ใช้ในการเจาะให้อยู่ ในสภาพที่ดี เพื่อ ประสิทธิภาพ การทำงานที่ดี	Mi-50		
		1. การเจาะ ต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานการเจาะของบริษัทฯ (BOD Drilling Procedures and Standards) อย่าง เคร่งครัด โดยเฉพาะ การใช้ โคลนเจาะในแต่ละระดับความ ลึกต้องปฏิบัติตามนี้		• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน การจัดการของเสีย และโคลน เจาะด้วยวิธีการที่เหมาะสมอาจ ปน เปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำ ดิน ฯลฯ	1.1 การเจาะช่วงบน (ระดับ ความลึกไม่เกิน 400 เมตร) ต้อง ใช้ของเหลวช่วยเจาะ ที่ เป็นน้ำธรรมชาติจากบ่อน้ำใต้ ดินในฐาน เจาะเท่านั้น โดยไม่ ผสมสารเคมีใดๆ	Mi-51		
		1.2 การเจาะตั้งแต่ความลึก มากกว่า 400 ม.ให้ใช้ ของเหลว ช่วยเจาะ ที่เป็น Oil Based Mud และต้องมี MSDS ของ สารเคมีที่เป็น ส่วนประกอบ ของโคลนเจาะด้วยเสมอในกรณี ที่เปลี่ยนแปลงส่วน ประกอบ หรือ ชนิดของโคลนเจาะ ที่ไม่ เป็นไปตามรายงานฯ ต้องแจ้ง แก่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติและ สผ.ทราบทุกครั้ง	Mi-52	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		2. การจัดการของเสียทุกชนิดที่เกิดขึ้นจากโครงการให้เป็นไปตาม กฎหมายของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งต้องดำเนินการดังนี้		• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		2.1 ของเสียจากการเจาะในช่วงบนประกอบด้วยเศษหินและน้ำโคลน จะนำขึ้นมาพักไว้ที่บ่อพักชั่วคราวขนาด 150 ลบ.ม. โดยผนังบ่อต้องเป็นดินเหนียวบดอัด สูงประมาณ 1.5 ม. ความกว้างและยาวจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ฐานเจาะ	Mi-53		
		2.2 การจัดการของเสียจากการเจาะในช่วงที่ใช้ OBM เป็นโคลน เจาะ ของเสียส่วนใหญ่เป็นเศษหิน (Cutting) ที่คลุกปนกับ โคลนบางส่วนให้รวบรวมใส่ในกล่องเหล็ก (Lugger Box) และมีผ้าใบคลุมและจัดส่งไปกำจัดที่เตาเผาอุณหภูมิตั้ง ๓ โรงงานปูนซีเมนต์ที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรม	Mi-54		
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปีโตรเลียม	2.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน การจัดการของเสีย และโคลน เจาะด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสมอาจ ปน เปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำ ดิน ฯลฯ	3. มูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นต้องได้รับการจัดการตาม มาตรฐานการจัดการมูลฝอย ของบริษัทฯ (Guideline for Waste Handling) ได้แก่		• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		3.1 แยกประเภทมูลฝอย/ของ เสียตามลักษณะ ก่อนกำจัด	Mi-55		
		3.2 จัดให้มีวิธีการกำจัดที่ เหมาะสมกับประเภทของมูล ฝอย/ของเสีย ได้แก่			
		- มูลฝอยทั่วไปที่ไม่อันตราย ส่งไปกำจัดที่หลุมฝังกลบมูล ฝอยของเทศบาลตำบลสวนแตง อ.เมืองสุพรรณบุรี	Mi-56		
		-มูลฝอยอันตราย นำส่ง ผู้รับเหมากำจัดมูลฝอย/ของเสีย อันตราย (รง.101)	Mi-57		
		- กากของเสียที่เป็นน้ำมัน ได้แก่ น้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อ ลื่นที่ใช้แล้ว ต้องนำไปบำบัด ด้วยระบบ API Separator และรวบรวมน้ำมันที่รวบรวมได้ ไปกับน้ำมันดิบจาก กระบวนการผลิต ที่สถานีผลิตอู่ ทอง หรือนำส่งผู้รับเหมา กำจัด มูลฝอย/ของเสียอันตราย (รง. 101)	Mi-58		
		4. ประสานงานกับผู้รับเหมา เก็บขนมูลฝอย ให้เข้าเก็บขนให้ ตรง เวลาเพื่อไม่ให้เกิดการตก ค้างในฐานเจาะ และการขนส่ง ต้องใช้ ความระมัดระวังไม่ให้ เกิดการตกหล่น	Mi-59		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน การจัดการของเสีย และโคลน เจาะด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสมอาจ ปนเปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำ ดิน ฯลฯ	5. การใช้งานสารเคมีต่างๆใน การเจาะ ต้องปฏิบัติตาม มาตรฐานในการใช้งานและเก็บ รักษาสารเคมี (Chemical Management Procedure) อย่างเคร่งครัด โดยถึงเก็บ สารเคมี และถังผสมโคลน เจาะ ต้องจัดวางอยู่บนลานคอนกรีต ที่มีรั้วระบายน้ำล้อมรอบ และ ระบายสู่อ่างเก็บน้ำ และ ดำเนินการให้เป็นไปตาม กฎหมายในเรื่องการจัดการ ของเสียของกระทรวงอุตสาหกรรม	Mi-60	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		6. ถ้าเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน ดิบหรือสารเคมี ต้องรีบทำความสะอาด ทันทีตาม Oil Spill/Chemical Response Plan ของ บริษัทฯ โดย เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการจัด คราบน้ำมัน ต้องมี ประจำอยู่ที่ ฐานเจาะตลอดเวลา	Mi-61		
		7. ต้องสูบน้ำจากบ่อเก็บน้ำ (Concrete Pit) ซึ่งเป็นบ่อที่ใช้ กักเก็บน้ำ ฝนที่อาจปนเปื้อนน้ำ มัน/สารเคมีบริเวณฐานเจาะ ต้องนำไปจัด การให้ได้ตาม กฎหมายของกระทรวง อุตสาหกรรมเสียก่อนแล้ว นำไปกำจัดที่สถานีผลิตอุทก 8. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจาก พนักงานด้วยระบบบ่อเกรอะ- บ่อ ซึมตามมาตรฐานของ ปดท.สม.	Mi-62		
			Mi-63		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		9. จัดให้มีการทำความสะอาดบ่อเก็บน้ำหลังจากการเจาะแล้วเสร็จ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบระดับน้ำในบ่ออย่างน้อยเดือนละครั้งหรือมากกว่าในช่วงฤดูฝน โดยถ้าระดับน้ำเพิ่มขึ้นถึง 3 ใน 4 ของปริมาตรบ่อ ให้จัดหารถน้ำมาสูบออก	Mi-64	• บ่อเก็บน้ำ (Concrete pit) ของฐาน เจาะทุกแห่ง	• ทำความ สะอาด หลังจาก เสร็จสิ้น การเจาะ และ ตรวจสอบ อย่างน้อย เดือนละ ครั้ง
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดินและทรัพยากรดิน การจัดการของเสีย และโคลน เจาะด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสมอาจปน เปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อคุณภาพ น้ำ ดิน ฯลฯ	10. จัดให้มีการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน และ ดินรอบฐานเจาะ ตามแผนการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการ	Mi-65	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		11. ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพ น้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ ก่อนที่ จะนำน้ำใต้ดินเหล่านั้น มาใช้เป็นของเหลวในการช่วย เจาะ โดยจะ . ทำการตรวจวัด พารามิเตอร์ Conductivity, pH, Chloride, Total Hardness, Total Dissolved Solids, As, Ba, Cr+6, Hg and Pb	Mi-66		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.4 สภาพเศรษฐกิจของชุมชน ผลกระทบทางบวกต่อระบบ เศรษฐกิจของท้องถิ่น	1. ให้บริษัท และผู้รับเหมา พิจารณารับแรงงานท้องถิ่น ตามความ เหมาะสมโดยเฉพาะ แรงงานที่ไม่ต้องการความ ชำนาญพิเศษ เช่น ยาม รักษาการณ์ แม่บ้าน	Mi-67	• ชุมชน บริเวณฐาน เจาะทุก แห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		2. ให้ผู้รับเหมา/พนักงานเจาะ พิจารณาเลือกซื้อสินค้าอุปโภค- บริโภคที่หาได้ในท้องถิ่น ตาม ความเหมาะสม	Mi-68		
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.5 ปัญหาทางสังคม ปัญหาเหตุ เดือดร้อนรำคาญจาก การทำงาน ของเครื่องจักร/อุปกรณ์การ เจาะ เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ฟุ้งกระจาย เป็นต้น	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ได้ แก่ กำหนดการเจาะ ระยะเวลา มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่ง แวดล้อม และมาตรการความ ปลอดภัยในระยะการเจาะต่อ พื้นที่ชุมชน ฐานเจาะแต่ละ แห่งตั้งอยู่ เพื่อเสริมสร้างความ เข้าใจ และรับ ฟังความคิดเห็น ที่มีต่อโครงการก่อนทำการเจาะ	Mi-69	• ชุมชน บริเวณฐาน เจาะทุก แห่ง	• ก่อนเริ่ม การเจาะ ประมาณ 1-2 สัปดาห์
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.5 ปัญหาทางสังคม ปัญหาเหตุ เดือดร้อนรำคาญจาก การทำงาน ของเครื่องจักร/อุปกรณ์การ เจาะ เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น ฟุ้งกระจาย เป็นต้น	2. กรณีที่พิสูจน์ได้ว่า กิจกรรม การเจาะของโครงการ ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อ ชุมชนใกล้เคียง โครงการต้องมี มาตรการจ่ายค่า ชดเชยที่ เหมาะสม	Mi-70	• ชุมชน บริเวณฐาน เจาะทุก แห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.6 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย อาจเกิดอุบัติเหตุและผล กระทบ ต่อสุขภาพ ร่างกาย และทรัพย์สิน จากการปฏิบัติงานของเครื่องจักร/ เครื่องยนต์ต่าง ๆ ในการเจาะ	1. กำชับให้ผู้รับเหมาเจาะ ปฏิบัติตามมาตรการจัดการด้าน ความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE- MS) ของบริษัทฯ อย่าง เคร่งครัด ที่สำคัญได้แก่ - การปฏิบัติงานด้วยระบบ ใบอนุญาตทำงาน (PTW) - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล (PPE) ที่ เหมาะสม ให้แก่พนักงานสวมใส่ - ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ที่ใช้ใน การยกของหนักโดยผู้ให้การ ตรวจสอบที่เป็นมาตรฐาน (Certified Inspector) - ปฏิบัติตามมาตรการทำงานใน งานก่อสร้างทั่วไป - ปฏิบัติตามมาตรการความ ปลอดภัยในการขนส่งแท่นเจาะ	Mi-71 Mi-72 Mi-73 Mi-74 Mi-75	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		2. จัดทำป้ายสัญลักษณ์ สัญญาณไฟ ป้ายจำกัดความเร็ว และป้าย/ สัญญาณแสดงแนว เขตฐานเจาะ แสดงให้เห็นได้ ชัดเจนว่ามี การ เจาะหลุม สำรวจ โดยมีระยะการติดตั้งที่ เหมาะสม โดยเฉพาะใน บริเวณ ทางร่วม-ทางแยกเข้าฐานเจาะ ให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทาง ทราบ และระมัดระวัง	Mi-76	• ฐานเจาะ และถนนทาง เข้าฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร อยู่ประจำ บริเวณทางร่วม/ทางแยก หรือปากทางเข้าออกฐานเจาะที่เชื่อม กับถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณควบคุมการจราจรโดยเฉพาะ ในช่วงการลำเลียงแท่นเจาะผ่านเขา-ออก	Mi-77	• ฐานเจาะ และถนนทาง เข้าฐานเจาะ ทุกแห่ง และ เส้นทาง ลำเลียง แท่น เจาะ	
		4. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและคู่มือในการจัดการเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ ประจำฐานเจาะ และควรมีการซักซ้อมปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวตามความเหมาะสม	Mi-78	• ฐานเจาะ ทุกแห่ง	
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.7 สุขภาพอนามัย การแพร่กระจายของโรคติดต่อ จากคนงาน และระบบสุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสม	1. จัดสภาพภายในที่พักพนักงาน ระบบสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อมที่ถูก สุขลักษณะ และเพียงพอต่อจำนวนพนักงาน	Mi-79	• บ้านพัก พนักงาน	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		2. ปฏิบัติตามมาตรการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างเคร่งครัด เช่น การฉีดพรมน้ำบนพื้นผิวลูกรัง การจำกัดความเร็วยาน พาหนะ เป็นต้น	Mi-80	• ฐานเจาะ และถนนทาง เข้าฐานเจาะ ทุกแห่ง	
2. การเจาะ หลุมสำรวจ ปิโตรเลียม	2.7 สุขภาพอนามัย การแพร่กระจายของโรคติดต่อ จากคนงาน และระบบสุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสม	3. การจุดบริการด้านสาธารณสุข		• ฐานเจาะ และถนนทาง เข้าฐานเจาะ ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา การเจาะ
		- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น อุปกรณ์ทางการแพทย์เบื้องต้นประจำอยู่ที่ฐานเจาะ	Mi-81		
		- มีมาตรการประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียง เพื่อจัดการ รับส่งผู้ป่วย กรณีเจ็บป่วย หรือเกิดอุบัติเหตุ ขณะปฏิบัติงาน	Mi-82		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และ แหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา /ความถี่
3. การ ทดสอบ หลุม	3.1 คุณภาพอากาศ เสียง ความร้อน จากการเผาก๊าซ การเผาก๊าซที่ปล่อย เผาก๊าซ อาจมี การระบายก๊าซ มลพิษที่เกิดจากการเผา ไหม้ที่ไม่ สมบูรณ์ เสียงดัง และความ ร้อน มี ผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้ เคียง	1. ประชาสัมพันธ์ชี้แจง รายละเอียดกำหนดการทดสอบ หลุม และ มาตรการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อผู้นำ ชุมชน ชาวบ้านที่ อยู่ใกล้เคียง ก่อนเริ่มการทดสอบหลุม	Mi-83	• ชุมชน โดยรอบ ฐานเจาะ ทุกที่มีการ ทดสอบ หลุม แห่ง	• ก่อนการ ทดสอบ หลุม ประมาณ 1-2 สัปดาห์
		2. ติดตั้งระบบปล่องเผาก๊าซเป็น ปล่องแนวนอน มีประสิทธิภาพ ใน การเผาก๊าซได้สูงสุดตาม มาตรฐานการออกแบบ โดยไม่ ก่อให้เกิด มลพิษทางอากาศ และ ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย รอบปาก ปล่องจัดให้คั่นดิน (Earth Bundle) ขนาดพื้นที่วง ในของคั่นดิน ความกว้าง X ความยาว ประมาณ 10 X 10 เมตร และสูง 3 เมตร ล้อมรอบ	Mi-84	• ฐานเจาะ ทุกแห่งที่มี การ ทดสอบ หลุม	• ช่วงการ ปรับปรุง พื้นที่ ฐาน เจาะก่อน การ ทดสอบ หลุม
		3. ติดตั้ง Flare knock out dram เพื่อดักอนุภาค ไฮโดรคาร์บอนที่ อาจหลงเหลือ จากการแยกก๊าซที่อุปกรณ์แยก ก๊าซ-ของเหลว ก่อนส่งไปเผาที่ ที่ปล่องเผา	Mi-85		
3. การ ทดสอบ หลุม	3.1 คุณภาพอากาศ เสียง ความร้อน จากการเผาก๊าซ การเผาก๊าซที่ปล่อย เผาก๊าซ อาจมี การระบายก๊าซ มลพิษที่เกิดจากการเผา ไหม้ที่ไม่ สมบูรณ์ เสียงดัง และความ ร้อน มี ผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้ เคียง	4. ติดตั้งระบบวาล์วบริเวณหัว บ่อ (Christmas Tree) ซึ่งเป็น ระบบ ควบคุมความดัน ปิโตรเลียมจากหลุมให้อยู่ใน ปริมาณที่เหมาะสม ก่อนส่งผ่าน เข้าอุปกรณ์แยกของเหลว-ก๊าซ ซึ่งจะทำให้สามารถ ควบคุม ปริมาณก๊าซที่ส่งเผาที่ให้อยู่ใน อัตราที่เหมาะสม	Mi-86	• ฐานเจาะ ทุกแห่งที่มี การ ทดสอบ หลุม	• ช่วงการ ปรับปรุง พื้นที่ ฐาน เจาะก่อน การ ทดสอบ หลุม

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม/โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
		5. จัดให้พื้นที่โดยรอบปล่องเผาก๊าซในระยะ 1.5 เท่า ของความสูง ปล่องเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งก่อสร้าง เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ใดๆ ตามมาตรฐานความปลอดภัย	Mi-87		
		6.กรณีที่มีการร้องเรียนจากชาวบ้านเนื่องมาจากผลกระทบจากการ เผาก๊าซ เช่น กลิ่น เขม่าควัน เสียงดัง ความร้อนสูง ให้รีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที	Mi-88	• ฐานเจาะทุกแห่งที่มีการ ทดสอบหลุม	• ดำเนินการทันทีเมื่อได้ รับการ ร้องเรียน
		7. ดำเนินการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการ เผาก๊าซของโครงการแล้วทำให้เกิดความเสียหายอย่างเป็นธรรม และเหมาะสม เช่น ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรจาก ความร้อน เขม่า ควัน แมลงศัตรูพืช เป็นต้น	Mi-89	• ชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ	• ดำเนินการทันทีเมื่อได้ รับการ ร้องเรียน
3. การทดสอบหลุม	3.2 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย กิจกรรมที่เสี่ยงอันตรายจากความดันและความร้อนจาก ขบวนการ ผลิต อาจมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงาน และชุมชนใกล้เคียง	1.การปฏิบัติการทดสอบหลุม ต้องปฏิบัติตาม Well Testing Procedures หรือมาตรฐานทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องรวมถึง มาตรฐาน การจัดการด้านด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) ของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ที่ สำคัญได้แก่ - จัดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ปฏิบัติงานด้วยระบบใบอนุญาตทำงาน (PTW Standard)	Mi-90 Mi-91	• ฐานเจาะทุกแห่งที่มีการ ทดสอบหลุม	• ตลอดระยะการทดสอบหลุม

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.1 การเผาก๊าซและการระบายผล สารทางอากาศอื่น ๆ การระบาย ของก๊าซเรือนกระจกก่อให้เกิด สภาวะโลกร้อน การเผาไหม้ ที่ไม่ สมบูรณ์จากการเผาก๊าซและการ เผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ส่งผล กระทบ ในด้านความรำคาญ และ ปัญหาสุขภาพ ภาพอนามัยต่อชุมชน ใกล้เคียง	- การจัดทำ Hazardous Area Identification	Mi-92	• ชุมชน โดยรอบ สถานี ผลิต ทุกแห่ง	• ก่อนทำ การผลิต ประมาณ 1-2 สัปดาห์
		- การจัดทำ HAZOP ของ อุปกรณ์และกระบวนการผลิต	Mi-93		
		1. ประชาสัมพันธ์ชี้แจง รายละเอียดการผลิตปิโตรเลียม ผ่านสถานี ผลิตทุกแห่ง ตลอดจนมาตรการป้องกัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อผู้นำ ชุมชนบ้านที่อยู่ใกล้เคียง ก่อน เริ่มการผลิต	Mi-94		
4. การผลิต	4.1 การเผาก๊าซและการระบายผล สารทางอากาศอื่น ๆ การระบาย ของก๊าซเรือนกระจกก่อให้เกิด สภาวะโลกร้อน การเผาไหม้ ที่ไม่ สมบูรณ์จากการเผาก๊าซและการ เผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ส่งผล กระทบ ในด้านความรำคาญ และ ปัญหาสุขภาพ ภาพอนามัยต่อชุมชน ใกล้เคียง	2.ติดตั้งระบบปล่องเผาก๊าซเป็น ปล่องแนวนอน มีความสามารถ ในการเผาก๊าซได้สูงสุดตาม มาตรฐานการออกแบบโดยไม่ ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและ ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย โดยมีคันดิน ขนาดพื้นที่วงใน ของคันดิน ประมาณ 10 X 10 เมตร และสูง 3 เมตรล้อมรอบ	Mi-95	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ช่วงการ ปรับปรุง พื้นที่ สถานีผลิต
		3. ติดตั้ง Flare Knock Out Drum เป็นอุปกรณ์ดีคอนนาค ไฮโดรคาร์บอนที่อาจเหลือจาก การแยกก๊าซที่อุปกรณ์แยกก๊าซ- ของเหลว ก่อนเผาทั้งที่ปล่อง เผาก๊าซ	Mi-96		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		4. จัดให้พื้นที่รอบปล่องเผาก๊าซ ระยะ 1.5 เท่า ของความสูง ปล่องเป็นพื้นที่ว่าง ไม่มี สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรหรือ อุปกรณ์ ใด ๆ ตำแหน่งติดตั้ง ปล่องพิจารณาถึงทิศทางลม และพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียง	Mi-97		
		5. ตรวจสอบ/บันทึกปริมาณ ก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตอยู่ เสมอ เพื่อควบคุมปริมาณก๊าซ เผาทิ้งให้เป็นไปตามเป้าหมาย	Mi-98	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต
		6. หมั่นตรวจสอบ บำรุงรักษา ระบบปล่องเผาก๊าซ และระบบ การ เผาไหม้เครื่องจักร/ เครื่องยนต์อื่นๆ เช่น เครื่อง กำเนิดไฟฟ้า เพื่อให้มี ประสิทธิภาพในการเผาไหม้ดี อยู่เสมอ	Mi-99		
		7. ก่อนการสูบน้ำมันดิบเข้า สู่อบถรรทุก ต้องมั่นใจว่าท่อสูบ จ่าย และระบบวาล์วได้รับการ ต่อเชื่อมกับตัวรถอย่างมั่นคง และปิดสนิทดีแล้ว	Mi- 100	• พื้นที่สูบ จ่ายน้ำมัน	
		8. จัดสภาพภูมิทัศน์รอบสถานี ผลิตให้สวยงาม โดยการปลูกต้น ไม้ล้อมรอบพื้นที่หรือด้านที่ ติดตั้งปล่องเผาก๊าซเพื่อเป็นแนว กันชน (Buffer Zone) จำนวน 1 แถว และควรพิจารณาให้เป็น ไม้ที่โตเร็ว มีใบกว้าง	Mi- 101	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.1 การเผาก๊าซและการระบายผล สารทางอากาศอื่น ๆ การระบาย ของก๊าซเรือนกระจกก่อให้เกิด สภาวะโลกร้อน การเผาไหม้ ที่ไม่ สมบูรณ์จากการเผาก๊าซและการ เผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ส่งผล กระทบ ในด้านความรำคาญ และ ปัญหาสุขภาพ ภาพอนามัยต่อชุมชน ใกล้เคียง	9.กรณีที่มีการร้องเรียนจาก ชาวบ้านเนื่องมาจากผลกระทบ จากการ เผาก๊าซ เช่น กลิ่น เหม็นคาวัน เสียงดัง ความร้อน หรือผลผลิตทาง การเกษตร ได้รับผลกระทบ ให้โครงการรีบ ดำเนินการแก้ไข และ ชี้แจงทำ ความเข้าใจกับชาวบ้านโดย ทันที	Mi- 102	• ชุมชน โดยรอบ สถานี ผลิต ทุกแห่ง	• ดำเนิน การทันที เมื่อได้ รับ การ ร้องเรียน
		10. ดำเนินการจ่ายค่าชดเชย ความเสียหายที่พิสูจน์ได้ว่าเกิด จากการเผาก๊าซของโครงการ แล้วทำให้เกิดความเสียหาย อย่างเป็นธรรม และเหมาะสม เช่น ความเสียหายต่อพืชผลทาง การเกษตรจาก ความร้อน เหม็น คาวัน แมลงศัตรูพืช เป็นต้น	Mi- 103	• ชุมชน โดยรอบ สถานี ผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต
		11. จัดให้มีการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพอากาศ บริเวณชุมชนใกล้เคียง ตาม มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการ	Mi- 104		
		12. พิจารณานำก๊าซส่วนที่เหลือ ใช้ในระบบไปใช้ประโยชน์ตามที่ สามารถดำเนินการได้ เช่น การ นำกลับไปผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ สำหรับเครื่องจักร/อุปกรณ์การ ผลิต อัดกลับลงหลุมผลิตเพื่อ เพิ่มแรงดันภายในหลุมผลิต หรือระบบ Gas lift ผลิตก๊าซ ธรรมชาติหรือขายต่อให้การ ไฟฟ้า หรือบริษัทเอกชน เพื่อ นำไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าใน เชิงพาณิชย์	Mi- 105	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม/โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา/ความถี่
4. การผลิต	4.2 เสียงรบกวน เสียงรบกวนจากการทำงานของ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต และการเผา ก๊าซ	1. การติดตั้งอุปกรณ์การผลิต ควรกำหนดให้อุปกรณ์ที่มีเสียงดัง ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน และพิจารณาปลูกต้นไม้ ล้อมรอบฐาน ผลิตเพื่อเป็นแนวกันเสียง	Mi-106	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
4. การผลิต	4.2 เสียงรบกวน เสียงรบกวนจากการทำงานของ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต และการเผา ก๊าซ	2. บำรุงรักษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร/อุปกรณ์ ผลิตตามแผนการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ	Mi-107	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
4. การผลิต	4.2 เสียงรบกวน เสียงรบกวนจากการทำงานของ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต และการเผา ก๊าซ	3. จัดทำแผนผังระดับเสียง ภายในพื้นที่ติดตั้ง อุปกรณ์การผลิต และพื้นที่อื่นๆที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดัง เพื่อ กำหนดพื้นที่ควบคุมที่มีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน โดยจะติดตั้ง ป้ายเตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	Mi-108	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
4. การผลิต	4.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและ ทรัพยากรดิน การระบายน้ำเสียจากกิจกรรมการผลิตลงสู่แหล่งน้ำ การรั่วไหลของ น้ำมัน/สารเคมี จากการจัดการที่ไม่เหมาะสม และการจัดการของเสียที่ไม่ ถูกสุขลักษณะ อาจทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/แหล่งน้ำใต้ ดิน และทรัพยากรดินโดยรอบได้	1. น้ำปนเปื้อนน้ำมันที่แยกมาจากกระบวนการผลิต ต้องรวบรวมเข้าเก็บกักยังถังเก็บน้ำทิ้งจากการผลิต และลำเลียงไปอัดกลับลงหลุมอัดน้ำที่สถานีผลิตอุโมงค์ หรือหลุมอัดน้ำแห่งอื่น ๆ ของบริษัทฯ โดยไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน บริเวณใกล้เคียงสถานีผลิต	Mi-109		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		2. นำปนเปื้อนน้ำมันจากการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และน้ำฝนที่ตกลงในบริเวณพื้นที่ที่อาจมีการปนเปื้อนของน้ำมัน/สารเคมีภายใน พื้นที่ผลิต ได้แก่ บริเวณหน่วยผลิต ลานกักเก็บ บริเวณสูบน้ำจ่าย น้ำมัน ฯลฯต้องรวบรวมผ่านรางระบายน้ำเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Concrete pit) รวมถึงน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมันที่ตกค้าง ต้องสูบลกลับไปบำบัดที่หลุมอัดน้ำที่สถานีผลิตอุทอง หรือหลุมอัดน้ำแห่งอื่นๆ ของบริษัทฯ	Mi-110		
4. การผลิต	4.3 การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและทรัพยากรดินการระบายน้ำเสียจากกิจกรรม การผลิตลงสู่แหล่งน้ำ การรั่วไหลของ น้ำมัน/สารเคมี จากการจัดการที่ไม่เหมาะสม และการจัดการของเสียที่ไม่ ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/แหล่งน้ำใต้ ดิน และทรัพยากรดินโดยรอบได้	3.หลุมอัดน้ำทิ้ง (Water injection well) ต้องมีระดับความลึกมากกว่าชั้นน้ำบาดาลที่มีการใช้ประโยชน์ และต้องติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์โดยรอบหลุมอัดน้ำดังกล่าว	Mi-111	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอดระยะเวลา การผลิต
		4.ตรวจสอบความจุของถังเก็บน้ำจากการผลิตถ้ามีปริมาณน้ำเกิดขึ้นมาก ต้องมีมาตรการในการจัดหา ถังสำรองให้เพียงพอ	Mi-112		
		5. การติดตั้งอุปกรณ์การผลิตต่างๆและบริเวณพื้นที่สูบน้ำจ่ายต้องวางอยู่บนฐานคอนกรีต (Drill pad) มีรางระบายน้ำล้อมรอบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนลงสู่สภาพแวดล้อม	Mi-113		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.3 การปนเปื้อนต่อแหล่ง น้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและ ทรัพยากรดินการระบายน้ำ เสียจากกิจกรรม การผลิต ลงสู่แหล่งน้ำ การรั่วไหล ของ น้ำมัน/สารเคมี จาก การจัดการที่ไม่เหมาะสม และการจัดการของเสียที่ไม่ ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิด การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน/ ดิน/แหล่งน้ำใต้ดิน และ ทรัพยากรดินโดยรอบได้	6. ลานถังต้องก่อสร้างเป็นพื้น คอนกรีตหรือ ดินบดอัดให้แน่น มีขอบกันล้อมรอบ และต้องมี ความจุ (ในกรณีเกิด การ รั่วไหล) อย่างน้อยเท่ากับ ปริมาตรของถังน้ำมันที่มีอยู่ใน ลานถังทั้งหมดหรือตาม ข้อกำหนดในกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง	Mi- 114		
		7. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสีย มี การติดตั้งระบบบ่อเกรอะ-บ่อ ซึมตามมาตรฐานของบริษัทฯ และ ไม่ระบายทิ้งลงแหล่งน้ำ	Mi- 115		
		8. ตรวจสอบประสิทธิภาพ ความสามารถในการบำบัดน้ำ เสียที่สถานีผลิตอยู่ทองเมื่อต้อง รองรับปริมาณน้ำจาก กระบวนการผลิต (Produced Water) ที่เพิ่มมากขึ้นจากการ ผลิต	Mi- 116	• ระบบอัด น้ำกลับของ สถานีผลิตอยู่ ทอง	• ตาม แผนงาน ตรวจสอบ และซ่อม บำรุง
		9. มูลฝอยของเสีย และสารเคมี ต่างๆที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมใน สถานี ผลิตต้องได้รับการจัดการ ตามมาตรฐานการจัดการมูล ฝอยของบริษัทฯและดำเนินการ ให้เป็นไปตาม กฎหมายของ กระทรวงอุตสาหกรรมดังนี้	Mi- 117	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
		9.1 จัดให้มีการแยกประเภทมูล ฝอย/กากของเสียตามภาชนะ	Mi- 118		
		9.2 จัดให้มีวิธีการกำจัดที่ เหมาะสมกับประเภทของมูล ฝอย/กากของเสีย ได้แก่	Mi- 119		
		- มูลฝอยทั่วไปที่ไม่อันตราย ส่งไปกำจัดที่หลุมฝังกลบมูล ฝอย	Mi- 119		
		- มูลฝอยอันตราย นำส่ง ผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตราย	Mi- 120		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		- กากของเสียจำพวก น้ำมันเครื่อง/น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ แล้วต้องนำไปบำบัดด้วยระบบ API Separator และรวบรวมไป กับน้ำมันดิบจากการผลิตที่สถานี ผลิตอุทอง	Mi- 121		
		- กากตะกอนภายในถังเก็บน้ำมัน ให้ส่งไปกำจัดที่เตาเผาปูน	Mi- 122		
		10. ประสานงานกับผู้รับเหมา เก็บมูลฝอย ให้เข้าเก็บให้ตรง เวลาเพื่อป้องกันการตกค้างใน พื้นที่ การส่งขยะมูลฝอยไป สถานที่กำจัด ต้องใช้ความ ระมัดระวังไม่ให้เกิดการตกหล่น	Mi- 123		
		11. การใช้งานสารเคมีต่างๆใน กระบวนการผลิตต้องปฏิบัติตาม มาตรฐาน ในการใช้งานและเก็บ รักษาสารเคมี อย่างเคร่งครัด	Mi- 124		
4. การผลิต	4.3 การปนเปื้อนต่อแหล่ง น้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและ ทรัพยากรดินการระบายน้ำ เสียจากกิจกรรม การผลิต ลงสู่แหล่งน้ำ การรั่วไหล ของ น้ำมัน/สารเคมี จาก การจัดการที่ไม่เหมาะสม และการจัดการของเสียที่ไม่ ถูกสุขลักษณะอาจทำให้เกิด การปนเปื้อนต่อแหล่งน้ำผิวดิน ดิน/แหล่งน้ำใต้ดิน และ ทรัพยากรดินโดยรอบได้	12. จัดให้มีอุปกรณ์ทำความ สะอาดกรณีเกิดน้ำมันหกรั่วไหล (Oil spill Equipment) ประจำ ฐานผลิตหรือจากฐานผลิตอื่น ๆ	Mi- 125	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต
		13. ในกรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมัน ดิบหรือสารเคมีหกรั่วไหล จะต้อง รีบทำความสะอาดทันทีตาม มาตรฐานการปฏิบัติงาน	Mi- 126		
		14. จัดให้มีการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณฐาน ผลิต ตามมาตรการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	Mi- 127		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		15. ทำการวิเคราะห์โลหะหนัก จากของเหลวช่วงบน กรณีโลหะ หนักไม่เกินมาตรฐานให้เก็บไว้ ในบ่อกักเก็บ กรณีที่ ปริมาณ เกินมาตรฐานให้เก็บไว้ในบ่อ concrete pit แล้วสุบลำเลียง ไปอัดกลับที่สถานีผลิตอุทงที่ ระดับความลึก 1,400 ม	Mi- 128		
		16. เศษหิน จากการขุดช่วงบน ต้องเก็บที่บ่อพัก cutting และ ทำการสูมตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ ตามพารามิเตอร์ที่กำหนดก่อน นำไปกำจัดให้ถูกต้องตาม กฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม	Mi- 129		
4. การผลิต	4.4 การขนส่งน้ำมันดิบ อุบัติเหตุจากการขนส่ง ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และ การรั่วไหลของน้ำมันดิบลงสู่ สภาพ แวดล้อม	1. รถบรรทุกน้ำมันทุกคัน ต้อง รับอนุญาตจากกรมการขนส่ง ทางบก หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ของอื่น ๆ ให้เป็นรถขนส่ง เชื้อเพลิงโดยเฉพาะ และต้อง ติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน พื้นฐานตามมาตรฐาน NFPA 385 (Standard for Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids) และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องของ บริษัท 2. การขนส่งน้ำมันดิบด้วย รถบรรทุกน้ำมัน ต้องกำชับให้ ผู้รับเหมา ปฏิบัติตาม Land Transport Manual ของบริษัท ฯ อย่างเคร่งครัด เพื่อความ ปลอดภัยในการขนส่ง โดย มาตรการฯ ที่สำคัญมี ดังนี้	Mi- 130	• รถบรรทุก น้ำมันทุกคน	• ตลอด ระยะการ ผลิต

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		-จำกัดความเร็วในการขนส่ง บนทางหลวง ไม่ให้เกิน 55 E151กม./ชม. ในกรณีบรรทุก น้ำมันดิบ หรือ 60 กม/ชม. ใน กรณีเป็นรถเปล่า และ 40 กม./ ชม กรณีใช้ถนนที่อยู่ใน ความ รับผิดชอบของบริษัทฯ	Mi- 131		
		-ขนส่งน้ำมันดิบเฉพาะใน ช่วงเวลากลางวันเท่านั้น และ เปิด ไฟหน้ารถตลอดเวลา	Mi- 132		
		- พนักงานขับรถน้ำมันทุกคน ต้องเข้ารับการอบรมระเบียบ ปฏิบัติของบริษัทฯ กฎจราจรใน ด้านความปลอดภัยในการ ขนส่ง รวมถึงการปฏิบัติการเมื่อ เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน	Mi- 133		
4. การผลิต	4.4 การขนส่งน้ำมันดิบ อุบัติเหตุจากการขนส่ง ก่อให้เกิด ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และ การรั่วไหลของน้ำมันดิบลงสู่ สภาพแวดล้อม	3. กรณีเกิดเหตุการณ์ขึ้นใน ระหว่างการขนส่ง เช่น อุบัติเหตุ ทำให้เกิดความ เสียหายต่อชีวิต และทรัพย์สิน ของประชาชน และ อาจเกิด การรั่วไหลของน้ำมันดิบ ให้ ดำเนินการตามแผนฉุกเฉิน สำหรับรถบรรทุกน้ำมันของ บริษัทฯ (Emergency Response Plan PTTEP1) อย่างเคร่งครัด	Mi- 134	• รถบรรทุก น้ำมันทุกคน	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต
4. การผลิต	4.5 การส่งเสริมสภาพเศรษฐกิจ ของท้องถิ่น ผลกระทบ ทางบวก ได้แก่ การจ้างงาน รายได้จากภาษีปิโตรเลียม เป็นต้น	1. ให้ผู้รับเหมาพิจารณาจ้าง แรงงานท้องถิ่นตามความ เหมาะสม สำหรับลักษณะงานที่ ไม่ต้องใช้ความสามารถหรือ เทคนิคพิเศษ เช่น ยาม รักษาการณ์ พนักงานดูแล สถานที่ พนักงานทำความสะอาด สะอาด เป็นต้น	Mi- 135	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		2. สนับสนุนให้พนักงานเลือกใช้ สินค้าอุปโภค-บริโภคที่หาได้ใน ท้องถิ่น	Mi- 136		
		3. การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนการพัฒนาระบบ สาธารณูปโภค หรือโครงสร้าง พื้นฐานต่าง ๆ แก่ท้องถิ่น ให้ ดำเนินการตามแผน งานของ บริษัทฯ	Mi- 137		
4. การผลิต	4.6 การประชาสัมพันธ์เสริมสร้าง ความรู้ ความเข้าใจต่อโครง การ ประชาชนบางส่วนมีความวิตก กังวลต่อปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในบาง ประการ เช่น ดินเสื่อม ควัน เสียง ดัง น้ำเสีย เป็นต้น	1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงรายละเอียดการผลิต น้ำมันดิบ ผ่านสถานีใหม่ทั้ง 5 แห่ง ต่อชุมชนโดยรอบและ ชุมชนอื่นๆที่อยู่ ใกล้เคียง ก่อน เริ่มดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ การผลิต โดยเน้นให้ ความรู้ใน ขั้นตอนการผลิต มาตรการ จัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการความปลอดภัย และ มาตรการป้องกันเหตุฉุกเฉิน	Mi- 138	• ชุมชน โคยรอบ สถานี ผลิต ทุกแห่ง	• ตามแผน ของบริษัท ฯ
		2. จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียน ที่สถานีผลิตใหม่หรือผ่าน ศูนย์กลาง ที่สถานีผลิตอุทอง เพื่อรับข้อเสนอนะ ข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียน จากกิจกรรม โครงการ รวมถึงการมีมาตรการ ประสานงานกับอบต.หรือผู้นำ ชุมชนในท้องถิ่นในการติดต่อ ประสานงาน การแจ้ง เหตุ ฉุกเฉิน เหตุร้องเรียนต่างๆ	Mi- 139	• สถานีผลิต ของ โครงการ/ สถานีผลิตอุ ทอง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.6 การประชาสัมพันธ์เสริมสร้าง ความรู้ ความเข้าใจต่อโครง การ ประชาชนบางส่วนมีความวิตก กังวลต่อปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในบาง ประการ เช่น ดินเสื่อม ควัน เสียง ดัง น้ำเสีย เป็นต้น	3. ปฏิบัติตามแผนงาน ช่วยเหลือชุมชนของบริษัทฯที่ ได้ดำเนินการ มาอย่างต่อเนื่อง ในการสนับสนุนหรือดำเนิน กิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นเพื่อ เสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี อาทิเช่น การสนับสนุน ทุนการศึกษา งานบุญ ต่างๆ เป็นต้น	Mi- 140	• ชุมชน โดยรอบ สถานี ผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
		4. ก่อนเริ่มทำการผลิตที่ฐาน ผลิตใหม่ ควรจัดให้ผู้นำชุมชน เยาวชน หรือผู้ที่สนใจในท้องถิ่น ทัศนศึกษาดูงานกระบวนการ ผลิตน้ำมันที่สถานีผลิตอุทอง รวมถึงสถานีผลิตที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และลดความวิตกกังวลที่มีต่อ โครงการ	Mi- 141	• ผู้ที่มีส่วน ได้/เสียกับ โครงการ	• ตลอด ระยะการ ผลิต
		1. จัดเตรียมระบบสุขาภิบาลที่ ถูกสุขลักษณะในฐานผลิตให้ เพียงพอ และได้มาตรฐาน เช่น น้ำดื่มที่สะอาด ห้องสุขาที่ถูก สุขลักษณะ และเพียงพอต่อ พนักงาน ระบบกำจัดมูลฝอย ตามมาตรฐานของ บริษัทฯ และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น	Mi- 142	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
4. การผลิต	4.7 ด้านสาธารณสุข ระบบ สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่ ถูก สุขลักษณะ และผลกระทบด้านมล ภาวะทางอากาศจากการเผาไหม้ ก๊าซ อาจส่งผลต่อสภาวะความ เจ็บป่วยของ พนักงาน และ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง	2. จัดให้มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid Kit) ประจำสถานี ผลิต รวมถึงมาตรการ ประสานงานกับสถาน พยาบาล หรือหน่วยงานทางสาธารณสุขที่ อยู่ใกล้เคียงกรณีเกิด เหตุการณ์ ฉุกเฉิน	Mi- 143		
		3. ให้มีการตรวจสุขภาพ ร่างกายพนักงานตาม Medical Program ของบริษัทฯ	Mi- 144		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.7 ด้านสาธารณสุข ระบบ สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่ ถูก สุขลักษณะ และผลกระทบด้านมล ภาวะทางอากาศจากการเผาไหม้ ก๊าซ อาจส่งผลกระทบต่อสภาวะความ เจ็บป่วยของ พนักงาน และ ประชาชนในชุมชนใกล้เคียง	4. ปฏิบัติตามมาตรการลด ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการ ควบคุมการปฏิบัติงานของระบบ ปล่องเผา ก๊าซให้มีประสิทธิภาพ ดีอยู่เสมอ	Mi- 145	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
4. การผลิต	4.8 อาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยระบบการทำงานและ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น เสียงดัง ความร้อน และกลิ่น เป็น ต้น อาจส่งผล อาจส่งผลกระทบต่อ ต่อความปลอดภัยของ พนักงาน และชุมชนใกล้เคียงได้	1. การออกแบบและติดตั้ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ในระบบการ ผลิต และระบบบำบัดมลพิษ ต้องดำเนินการโดยใช้มาตรฐาน ความปลอดภัยสูงสุดและเป็นไป ตามมาตรฐานของอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวข้อง ช้อง	Mi- 146	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ในขั้นการ ออกแบบ และ ติดตั้ง
		2. ปฏิบัติตามแผนงานบำรุงรักษา เครื่องจักร/อุปกรณ์ในระบบการ ผลิตและระบบบำบัดมลพิษต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด	Mi- 147		• ตลอด ระยะการ ผลิต
		3. กำชับให้พนักงานปฏิบัติตาม มาตรการจัดการด้านความ ปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE- MS) ของ บริษัทฯ อย่างเคร่งครัด ได้แก่			
		- การทำงานด้วยระบบ ใบอนุญาตทำงาน (PTW)	Mi- 148		
		- จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับ ลักษณะงานตามมาตรฐานของ บริษัทฯ (PPE Standard)	Mi- 149		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
4. การผลิต	4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยระบบการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น เสียงดัง ความร้อน และกลิ่น เป็นต้น อาจส่งผล อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงาน และชุมชนใกล้เคียงได้	- ปฏิบัติตามมาตรการ/แผน ฉุกเฉินต่างๆ กรณีเกิดเหตุ ฉุกเฉิน	Mi- 150	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะเวลา ผลิต
		4. ติดตั้งป้าย/สัญญาณเตือนแก่พนักงานในบริเวณพื้นที่เสี่ยงอันตราย เช่น บริเวณพื้นที่ไวไฟ ห้ามสูบบุหรี่ ทำให้เกิดประกายไฟ เป็นต้น	Mi- 151		
		5. จัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซ (Gas Detector) ประจำในพื้นที่สถานีผลิต	Mi- 152		
		6. จัดให้มีบริเวณแนวกันไฟบริเวณแนวเขตที่ดินด้านที่ติดตั้งปล่อง เมาก๊าซ ที่ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรมข้างเคียง	Mi- 153		
		7. จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย/เพลิงไหม้ อุปกรณ์ป้องกันอัคคี ภัย และอุปกรณ์ผจญเพลิงชนิดต่างๆ ได้แก่ ถังดับเพลิง ฯลฯ ที่ได้รับการออกแบบ และติดตั้งตามมาตรฐาน NFPA ติดตั้งไว้ ประจำที่ฐานผลิต รวมถึงพื้นที่รวมพล (Muster point) แผนการ ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกในกรณีเกิดเหตุ กรณีฉุกเฉิน	Mi- 154		

ตาราง ก.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ แหล่ง A และแหล่ง B

กิจกรรม โครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่ ดำเนินการ	ระยะเวลา/ ความถี่
		8. จัดให้มีอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมัน/สารเคมี (Oil Spill Equipment) ประจำสถานีผลิต เพื่อความสะดวกในการกรณีเกิดเหตุรั่วไหลบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ประจำที่ฐานผลิต	Mi-155		
4. การผลิต	4.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยระบบการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น เสียงดัง ความร้อน และกลิ่น เป็นต้น อาจส่งผล อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของพนักงาน และชุมชนใกล้เคียงได้	9. ฝึกอบรมพนักงาน ให้มีความรู้ความชำนาญในงานที่รับผิดชอบ ก่อนเข้าทำงาน และจัดทำเอกสารเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจใน การปฏิบัติงาน รวมถึงการปฏิบัติเบื้องต้นกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น การใช้อุปกรณ์ที่ใช้ดับเพลิง กรณีที่เกิดเพลิงไหม้ หรือ วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	Mi-156	• สถานีผลิต ทุกแห่ง	• ตลอด ระยะการ ผลิต
		10. จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง (Fire Muster/Fire Drill) และแผน ปฏิบัติการฉุกเฉินต่าง ๆ ร่วมกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม	Mi-157		

หมายเหตุ: 1) ฤดูฝน หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - กันยายน , ฤดูแล้ง หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่เดือน ตุลาคม - เมษายน

2) เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการฯ อย่างครบถ้วน (Full compliance: FC) หมายถึง โครงการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ อย่างครบถ้วน

4 คะแนน สำหรับการปฏิบัติตามมาตรการฯ บางส่วน (Partial compliance: PC) หมายถึง โครงการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ บางส่วน

3 คะแนน สำหรับการปฏิบัติเทียบเคียงมาตรการฯ (Comparable compliance: CC) หมายถึง โครงการไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรการฯ แต่มีการจัดการในรูปแบบอื่นซึ่งผลของการปฏิบัติอยู่ในรูปแบบที่สามารถเทียบเคียง การปฏิบัติตามมาตรการฯ ได้

2 คะแนน สำหรับการปฏิบัติไม่เกี่ยวข้องตามมาตรการฯ (Not applicable: NA) หมายถึง สถานะการดำเนินงานของ โครงการไม่ได้เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดของมาตรการ

1 คะแนน สำหรับการปฏิบัติไม่ได้ปฏิบัติตามมาตรการฯ (Non - Compliance: NC) หมายถึง โครงการไม่ได้ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของมาตรการฯ และไม่มีการจัดการในรูปแบบอื่นๆ

คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง การปฏิบัติตามมาตรการมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด



ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แยก A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	อยู่แล้ว	อยู่ใหม่	อยู่แล้ว	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	
Mi-1	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-2	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-3	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-4	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-5	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-6	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-7	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-8	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-9	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-10	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจฉบับ L5/3/43 เขต A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
Mi-11	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-12	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-13	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-14	1									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่เริ่มต้นน้ำ เนื่องจากฤดูแล้งจึง ไม่มีฝนตก ไม่พบการพัง
Mi-15	1									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-16	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-17	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-18	3									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม สร้างคันดินแบบ ลาดเอียงแทนการ ปลูกพืชคลุมดิน
Mi-19	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-20	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบงก L53/43 ฝั่ง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	จุดแจ้ง	จุดฝน	จุดแจ้ง	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	
	5									ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไข
										ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-21	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-22	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-23	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-24	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-25	1									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีการใช้
Mi-26	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-27	5									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-28	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-29	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-30	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจฉบับ L53/43 หน้ ๒

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม										หมายเหตุ
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558		
	อยู่แล้ว	อยู่ใหม่	อยู่แล้ว	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	อยู่ใหม่	
Mi-31	5										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-32	5										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-33	5										มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-34	5										มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-35	5										มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-36	5										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-37	5										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-38	5										มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-39	5										มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-40	5										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 เขตสง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม									
Mi-41	2									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-42	5									มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-43	1									มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีเริ่มต้นเป็น แนวบดบังอยู่แล้ว
Mi-44			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-45			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-46			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-47			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-48			4							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการติดตั้งรั้วไม้ อัดบางส่วน
Mi-49			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-50			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม										หมายเหตุ
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558		
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
Mi-51			3								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้ระบอบ
Mi-52			5								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-53			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-54			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-55			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-56			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-57			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-58			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-59			5								มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-60			5								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 หนัถ่ง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
Mi-61			5							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-62			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-63			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-64			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-65			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-66			1							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ใช้ประปาผู้รับเหมา
Mi-67			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-68			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-69			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-70			2							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีการร้องเรียนจึงไม่มีการชดเชย ค่าเสียหาย

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แทลง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
MI-71			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-72			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-73			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-74			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-75			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-76			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-77			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-78			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-79			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-80			5							มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 ฝั่ง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม									
Mi-81			5							มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-82			5							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-83				5						มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-84				5						มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีการทำคันดิน แต่ไม่มีการเผา ก๊าซ
Mi-85					2					มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-86					5					มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-87					2					ไม่มีการเผา
Mi-88					2					ไม่มีการเผา
Mi-89					2					ไม่มีการเผา
Mi-90									5	ไม่มีการเผา มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 ชุดส่ง A

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไข										หมายเหตุ	
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558			
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน		
Mi-91				5								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-92				5								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-93				5								มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-94				4	4	5	5	5	5	5		ส่งจดหมายแจ้งอบต.ในพื้นที่ แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดต่อชุมชน ต่อมาในปี 2556 มีทีม CSR มาประจำที่โครงการ จึงมีการประชาสัมพันธ์เรื่องการฟื้นคืนและเตรียมระบบปลูกต้นไม้
Mi-95				5	5	5	5	5	5	5		มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-96				2	2	2	2	2	2	2		มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-97				5	5	5	5	5	5	5		มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-98				2	2	2	2	2	2	2		มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-99				2	2	2	2	2	2	2		มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-100				5	5	5	5	5	5	5		มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 ฝั่ง A

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม										หมายเหตุ	
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558			
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน		
MI-101				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-102				2	2	2	2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเฝ้าฯ
MI-103				2	2	2	2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเฝ้าฯ
MI-104				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-105				2	2	2	2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเฝ้าฯ
MI-106				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-107				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-108				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-109				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
MI-110				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม									
Mi-111					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-112					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-113					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-114					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-115					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-116					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-117					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-118					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-119					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-120					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	หมายเหตุ
	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไข									
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม									
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	
MI-121					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-122					5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-123					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-124					5	5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-125					5	5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-126					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-127					2	2	2	2	2	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีการขุดเจาะเพิ่มเติม
MI-128					2	2	2	2	2	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีการขุดเจาะเพิ่มเติม
MI-129					5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-130										มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบพก L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ปี 2550										หมายเหตุ	
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน			
Mi-131				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ส่งจดหมายแจ้งอบต.ในพื้นที่ แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจง รายละเอียดต่อชุมชน ต่อมาในปี 2556 มีทีม CSR มาประจำที่โครงการ จึงมีการประชาสัมพันธ์เรื่องการลดชิ้น
Mi-132				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-133				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-134				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-135				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-136				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-137				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-138												
Mi-139				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-140				5	5	5	5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจขบถ L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม										หมายเหตุ								
	ปี 2550		ปี 2551		ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554			ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558	
	จุดแจ้ง	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดแจ้ง	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน		จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน	จุดฝน
MI-141				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-142				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-143				5					5				5					5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-144				5					5				5					5	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-145				2					2				2					2	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่มีการเบิกจ่าย
MI-146				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-147				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-148				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-149				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
MI-150				5					5				5					5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบ่อนก L53/43 แหล่ง A

Mitigation	ประเภทมาตรการป้องกันและแก้ไข										หมายเหตุ	
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม											
	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2557	ปี 2558			
	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน	ฤดูฝน		
Mi-151				5	1	5	5	3	5	5	5	ไม่มี Gas Detector ประจำในพื้นที่การผลิต ต่อมาในปี 2556 ได้มีการจัดซื้อ Gas Detector แบบพกพา เมื่อพนักงานจะเข้าปฏิบัติงาน จะต้องติด Gas Detector
Mi-152				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-153				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-154				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-155				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-156				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม
Mi-157				5	5	5	5	5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-1	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-2	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-3	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-4	3							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ห่างไกลจาก ชุมชน
Mi-5	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-6	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-7	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-8	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-9	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-10	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-11	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-12	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-13	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-14	1							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ก่อสร้างช่วง ฤดูแล้ง
Mi-15	1							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ก่อสร้างช่วง ฤดูแล้ง
Mi-16	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-17	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-18	3							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ลดความลาด เอียงของผนัง
Mi-19	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-20	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-21	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-22	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-23	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-24	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-25	1							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่ใช่เขตทาง สาธารณะ
Mi-26	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-27	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-28	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-29	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-30	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-31	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-32	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ล้ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-33	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-34	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-35	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-36	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-37	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-38	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-39	5							มาตรการซ่อมแซม เสริม สร้างผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-40	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-41	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-42	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-43	1							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการปลูก ไม้ยืนต้น เพิ่มเติม เนื่องจาก พื้นที่โดยรอบ เป็นแหล่งที่ นาของ ชาวบ้าน
Mi-44	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-45	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-46	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-47	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ต้ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-48	2								ห่างไกลจาก ชุมชน
Mi-49	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-50	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-51	5								
Mi-52	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-53	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-54	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-55	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-56	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-57	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-58	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-59	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-60	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-61	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-62	5							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-63	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-64	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-65	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-66	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-67	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-68	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-69	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-70	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-71	5							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-72	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-73	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-74	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-75	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-76	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-77	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-78	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-79	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-80	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-81	5							มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-82	5							มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบน
 บก L53/43 แหล่ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-83	5							มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-84		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-85		5						มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-86		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-87		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-88		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-89		5						มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-90		5						มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-91		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-92		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-93		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-94		5						มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-95				4	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ส่งจดหมายแจ้ง อบต.
Mi-96				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มีการสร้างคัน ดิน
Mi-97				2	2	2	2	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเผาก๊าซ
Mi-98				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่งที่ B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-99				2	2	2	2	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-100				2	2	2	2	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-101				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-102				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-103				2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเผา ก๊าซ
Mi-104				2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเผา ก๊าซ
Mi-105				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-106				2	2	2	2	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเผา ก๊าซ
Mi-107				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-108				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-109				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-110				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-111				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-112				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-113				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ต้ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-114				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-115				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-116				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-117				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-118				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-119				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-120				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-121				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-122				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-123				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-124				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-125				5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-126				5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-127				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-128				2	5	5	2	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	เริ่มการเจาะ เพิ่มเติม 1 หลุม ปี2556 และเพิ่มเติม อีก 3 หลุมใน ปี 2557

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ต้ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-129				2	5	5	2	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	เริ่มการเจาะ เพิ่มเติม 1 หลุม ปี 2556 และ เพิ่มเติมอีก 3 หลุมในปี 2557
Mi-130				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-131				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-132				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-133				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-134				5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม เสริมสร้าง ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-135				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-136				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-137				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-138				4	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ส่งจดหมายแจ้ง อบต.ในพื้นที่ แต่ ไม่มีการ ประชาสัมพันธ์ ชี้แจง รายละเอียดต่อ ชุมชน ต่อมาใน ปี 2556 มีทีม CSR มาประจำที่ โครงการจึงมีการ ประชาสัมพันธ์ เรื่องการผลิตขึ้น
Mi-139				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แห่ต้ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-140				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-141				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-142				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-143				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-144				5	5	5	5	มาตรการลดผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	
Mi-145				2	2	2	2	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเผา ก๊าซ
Mi-146				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-147				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-148				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-149				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-150				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-151				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.3 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Mitigation) ในระยะต่างๆ ของ
แปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง B

Mitigation	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ประเภทมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน		
Mi-152				1	3	3	3	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ไม่มี Gas Detector ประจำในพื้นที่ การผลิต ต่อมาในปี 2556 ได้มีการ จัดซื้อ Gas Detector แบบพกพา เมื่อพนักงาน จะเข้า ปฏิบัติงาน จะต้องติด Gas Detector
Mi-153				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-154				5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-155				5	5	5	5	มาตรการซ่อมแซม ส่งเสริม ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-156				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
Mi-157				5	5	5	5	มาตรการหลีกเลี่ยง ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
1	การก่อสร้าง ฐานเจาะ	1) คุณภาพอากาศใน บรรยากาศ	Mo-1 Mo-2 Mo-3 Mo-4 Mo-5 Mo-6	BKM-A : วัดรายชั่วโมง/ครีธาธรรม พื้นที่ก่อสร้างฐานเจาะแต่ละแห่ง และ ชุมชนใกล้เคียง	1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อ เนื่อง ในระหว่าง ก่อสร้างฐานเจาะ
		1.1. ฝุ่นละอองรวม (TSP)			
		1.2. ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10)			
		2) ระดับเสียง			
		Leq 24, Lmax, Ldn, L90			
		3) อากาศมีกลิ่นและความปลอดภัย			
1	การก่อสร้าง ฐานเจาะ	1. สถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน	Mo-7 Mo-8 Mo-9 Mo-10 Mo-11 Mo-12 Mo-13 Mo-14 Mo-15	บ่อสังเกตการณ์ในบริเวณฐาน เจาะ ทุกแห่ง	1 ครั้งก่อนดำเนินการเจาะ สำรวจ
		2. สาเหตุและระดับความรุนแรงของผลกระทบ			
		3. มาตรการป้องกันแก้ไขดำเนินการ			
		เรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมก่อสร้าง			
		4) คุณภาพน้ำใต้ดิน			
		1. ปริมาณไนโตรเจนในดิน (TPH)			
		2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)			
		3. ความนำไฟฟ้า (EC)			
		4. คลอไรด์ (Cl)			
5. แคลเซียม (Ba)					
6. โปรท (Hg)					
7. ตะกั่ว (Pb)					
8. สารหนู (As)					
9. Total Hardness					

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธี	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2	การเจาะหลุมสำรวจ	10.Total Dissolved Solids 1) ของเหลว/สารเคมีที่ใช้ในการเจาะ 1. ชนิดสารเคมี ปริมาณที่ใช้ในการเจาะ	Mo-16	หลุมเจาะทุกหลุม	ทุกวันที่มีการเจาะ และ รายงานผล หลังจากเสร็จสิ้น การเจาะ
2	การเจาะหลุมสำรวจ	2.) เศษดิน/หินจากการเจาะ (Cuttings) 1. ปริมาณเศษดิน/หิน (Cuttings) ที่เกิดจากการเจาะ	Mo-17	หลุมเจาะทุกหลุม	ทุกวันที่มีการเจาะ และ รายงานผล หลังจากเสร็จสิ้น การเจาะ
		2. ค่าความนำไฟฟ้า (EC) ของเศษดิน/ หิน (Cuttings) จากการเจาะในช่วงบน	Mo-18	บริเวณบ่อเก็บ Cuttings (Cutting Pit) จำนวน 3 ตัวอย่างกระจายให้ ครอบคลุม	1 ครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการ เจาะ
		3) ระดับเสียงจากการเจาะ 1. Leq 24, Lmax, L90	Mo-19	BKM-A : วัดราษฎรศาสตร์ธรรมชาติ	1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วันต่อ เมือง ใน ระหว่างการเจาะสำรวจ
			Mo-20		

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธี	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2	การเจาะหลุมสำรวจ	4) คุณภาพน้ำผิวดิน 1. จีโคโรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH) 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3. ความนำไฟฟ้า (EC) 4. คลอไรด์ (Cl) 5. แบริยม (Ba) 6. พรอท (Hg) 7. ตะกั่ว (Pb) 8. สารหนู (As) 9. โครเมียม เฮกซะวาเลนต์ Cr (VI)	Mo-21 Mo-22 Mo-23 Mo-24 Mo-25 Mo-26 Mo-27 Mo-28 Mo-29	BKM-A จำนวน 2 จุดคือสระน้ำ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และคลองชลประทานทางทิศตะวันออก	1 ครั้ง หลังจกเสร็จสิ้นการเจาะ หลุมสำรวจแต่ละแห่งไม่เกิน 2 สัปดาห์



ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	รหัสดูแล	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2	การเจาะหลุมสำรวจ	5) คุณภาพน้ำใต้ดิน 1. ปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH) 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3. ความนำไฟฟ้า (EC) 4. คลอไรด์ (Cl) 5. แคลเซียม (Ca) 6. ปรอท(Hg) 7. ตะกั่ว (Pb) 8. สารหนู (As) 9. โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ Cr (VI) 10.Total Hardness 11.Total Dissolved Solids	Mo-30 Mo-31 Mo-32 Mo-33 Mo-34 Mo-35 Mo-36 Mo-37 Mo-38 Mo-39 Mo-40	1. บ่อสังเกตการณ์ในฐานเจาะ จำนวน 2 ตัวอย่างที่ระดับต้น 10-30 เมตร และระดับลึกมาก กว่า 30 เมตร 2. บ่อน้ำใต้ดินของชาวบ้านที่อยู่ใกล้พื้นที่เจาะ 2 ตัวอย่าง ในทิศทาง ต้นน้ำ (Up stream) และท้ายน้ำ (Down stream)	2 ครั้งในเวลา 3 เดือนและ 6 เดือนหลังจากดำเนินการเจาะหลุม สัปดาห์ละครั้ง

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
2	การเจาะหลุมสำรวจ	6) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. สถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน 2. สาเหตุและระดับความรุนแรงของผลกระทบ 3. มาตรการป้องกันแก้ไขที่ดำเนินการ 4. เรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมการเจาะ	Mo-41 Mo-42 Mo-43 Mo-44	พื้นที่ฐานเจาะแต่ละแห่งและชุมชนใกล้เคียง	1 ครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการเจาะ
3	การทดสอบหลุม	1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) 3. คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) 5. ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) 6. ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH) 7. ความเร็วและทิศทางลม (WS&WD) 8. ตรวจวัดปริมาณก๊าซเข้าปล่องเม้าส์	Mo-45 Mo-46 Mo-47 Mo-48 Mo-49 Mo-50 Mo-51 Mo-52	BKM-A : วัดราษฎร์ศรัทธาธรรม	ตรวจวัด 1 ครั้ง เป็นเวลา 3 วัน ต่อเนื่องในช่วงที่มีการเม้าส์เพื่อทดสอบหลุม

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรการตรวจติดตาม คุณภาพสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
3	การทดสอบ หลุม	2) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1. สถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปฏิบัติงาน 2. สาเหตุและระดับความรุนแรงของผลกระทบ 3. มาตรการป้องกันแก้ไขที่ดำเนินการ 4. เรื่องร้องเรียนจากกิจกรรมการทดสอบหลุม	Mo-53 Mo-54 Mo-55 Mo-56	พื้นที่ฐานงานแต่ละแห่งและ ชุมชนใกล้เคียง	1 ครั้ง หลังจากเสร็จสิ้นการ ทดสอบหลุม
4	การผลิต	1) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ 1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) 3. คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 4. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) 5. ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) 6. ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH) 7. ความเร็วและทิศทางลม (WS&WD) 8. ตรวจวัดปริมาณก๊าซเข้าระบบปล่อยแก๊ซ	Mo-57 Mo-58 Mo-59 Mo-60 Mo-61 Mo-62 Mo-63 Mo-64	วัดรายชั่วโมงที่อาคาร	ปีละ 2 ครั้ง 5 วันต่อเนื่อง

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีสุ	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
4	การผลิต	2) ระดับเสียงจากการผลิต 1. Leq 24, L max, Ldn 3) คุณภาพน้ำผิวดิน/ นิเวศวิทยาแหล่งน้ำ 1. บีโอดีเอ็มไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (TPH) 2. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) 3. ความนำไฟฟ้า (EC) 4. คลอไรด์(Cl) 5. แบนเรียม (Ba) 6.ปรอท (Hg) 7. ตะกั่ว (Pb) 8. สารหนู (As) 9. โครเมียม เฮกซะวาเลนต์ Cr (VI) 10. แพลตตินัม/แพลงตอนีสต์ 11. สัตว์หน้าดิน	Mo-65 Mo-66 Mo-67 Mo-68 Mo-69 Mo-70 Mo-71 Mo-72 Mo-73 Mo-74 Mo-75 Mo-76	วัตรราษฎร์ศรีธารธรรม 1. สระน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2. คลองชลประทานทางทิศตะวันออกเฉียง	ปีละครั้ง 5 วันต่อเมือง ปีละครั้ง ตลอดระยะเวลาผลิต

ตาราง ก.4 มาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแหล่ง A และแหล่ง B

No.	ระยะ	พารามิเตอร์สิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	รหัส	สถานที่เก็บตัวอย่าง/ตรวจวัด	ระยะเวลา/ความถี่
4	ผลิต	7) ภาษีอนามัยและความปลอดภัย คุณภาพอากาศ/ระดับเสียงในสถานีผลิต 1. สารอินทรีย์ที่ระเหยได้ (VOCs) ได้แก่ เบนซีน (Benzene) เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene) โทลูอีน (Toluene) ไซลีน (Xylene) 2. ฝุ่นขนาดเล็ก (PM-10) 3. Leq 8 hr, L max, Ldn,L90	Mo-93 Mo-94 Mo-95 Mo-96 Mo-97 Mo-98	1. พื้นที่ผลิต (Process Area) 2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ไม่มีใช้) 3. พื้นที่ส่งจ่ายผลิตภัณฑ์ (Loading area) 4. พื้นที่กึ่งเก็บกัก (Tank farm) 5. สำนักงาน/ห้องควบคุม (Control room)	ปีละครั้ง 3 วันต่อเนื่อง

หมายเหตุ

1)แหล่งบึงกระเทียม-เอ ก่อสร้างฐานเจาะปี 2550

2) ฤดูฝน หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - กันยายน , ฤดูแล้ง หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่เดือน ตุลาคม - เมษายน



ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก
L53/43 แหล่ง A

	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	หมายเหตุ
Monitoring	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558		
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน
Mo-16	1										
Mo-17		1									
Mo-18			1								
Mo-19				1							
Mo-20					1						
Mo-21						1					
Mo-22							1				
Mo-23								1			
Mo-24									1		
Mo-25										1	
Mo-26											1
Mo-27											1
Mo-28											1
Mo-29											1
Mo-30											1

ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A

	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	หมายเหตุ
	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558			
Monitoring	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน	ตรวจ แล้ง	ตรวจ ฝน
Mo-45				0								ไม่เก็บ
Mo-46				0								ตัวอย่าง
Mo-47				0								เนื่องจากไม่
Mo-48				0								มีการเผา ก๊าซ
Mo-49				0								
Mo-50				0								
Mo-51				0								
Mo-52				0								
Mo-53				1								
Mo-54				1								
Mo-55				1								
Mo-56				1								

ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก
L53/43 แอ่ง A

	ปี 2550		ปี 2551		ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ	
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน		
Monitoring																				
Mo-57																				ไม่เก็บตัวอย่าง
Mo-58																				เนื่องจากไม่มี
Mo-59																				การเผาก๊าซ
Mo-60																				
Mo-61																				
Mo-62																				
Mo-63																				
Mo-64																				
Mo-65																				
Mo-66																				
Mo-67																				
Mo-68																				
Mo-69																				
Mo-70																				

ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงถ้ำราจนบบก
L53/43 แหล่ง A

	ปี 2550		ปี 2551		ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ
	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	จุด แหล่ง	ผืน ดิน	
Monitoring	จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		จุด แหล่ง		
Mo-71		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-72		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-73		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-74		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-75		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-76		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-77		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-78		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-79		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-80		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-81		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-82		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-83		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-84		1		1		1		1		1		1		1		1		1	

ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก
L53/43 ทุ่งต็ง A

	ปี 2550		ปี 2551		ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	
Mo-85				1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-86				1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-87				1		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-88				0		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A	เนื่องจากไม่
Mo-89				1		1		1		1		1		1		1		1	มีการเผา
Mo-90				1		1		1		1		1		1		1		1	กำลังไม่มี
Mo-91				1		1		1		1		1		1		1		1	ผลกับแมลง



ตาราง ก.5 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง A

	ปี 2550		ปี 2551		ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ	
	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน	จุด แหล่ง	ผืน		
Monitoring																				
Mo-92																				
Mo-93																				เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)
Mo-94																				
Mo-95																				
Mo-96																				
Mo-97																				
Mo-98																				

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติตาม	1
ไม่ปฏิบัติตาม	0
ไม่ต้องวิเคราะห์ดัชนีอื่นๆ	N/A

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจขบยก L53/43 แหล่ง B

	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	หมายเหตุ
Monitoring	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558			
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	
Mo-1	1									ในมาตรการจุดฉีด เป็นชื่อ โรงเรียนวัดคันหนาด
Mo-2	1									
Mo-3	1									
Mo-4	1									
Mo-5	1									
Mo-6	1									
Mo-7	1									
Mo-8	1									
Mo-9	1									
Mo-10	1									
Mo-11	1									
Mo-12	1									
Mo-13	1									
Mo-14	1									
Mo-15	1									

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจขบถ L53/43 แหล่ง B

	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	หมายเหตุ
Monitoring	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558			
	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง
Mo-16	1									
Mo-17	1									
Mo-18	1									
Mo-19	1									
Mo-20	1									ในมาตรการลดจุดผิ โรงเรียนวัดคันทร
Mo-21	1									
Mo-22	1									
Mo-23	1									
Mo-24	1									
Mo-25	1									
Mo-26	1									
Mo-27	1									
Mo-28	1									
Mo-29	1	1								
Mo-30	1	1								

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรฐานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจฉบับ L53/43 แหล่ง B

	ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ
	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	จุด ตรวจ	ผล ตรวจ	
Monitoring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-36	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-41	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-44	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ในมาตรการลงจุดผิด เป็นชื่อ
Mo-45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	โรงเรียนวัดคันทร

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง B

	ปี										หมายเหตุ	
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558					
Monitoring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-47	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-49	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mo-52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-53	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	- ในมาตรการลงจุดฉีด เป็น ซีโอโรจเรียนวัดคันทด
Mo-57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mo-58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	- ไม่เก็บตัวอย่างช่วงแรก เนื่องจากไม่มี
Mo-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mo-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจฉบับ L53/43 แหล่ง B

	ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ
	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	
Monitoring	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	ฝัง	
Mo-61	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-62	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mo-64	1														
Mo-65	1														
Mo-66	1														
Mo-67	1														
Mo-68	1														
Mo-69	1														
Mo-70	1														
Mo-71	1														
Mo-72	1														
Mo-73	1														
Mo-74	1														
Mo-75	1														

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจจนบก L53/43 แหล่ง B

	ปี 2552		ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556		ปี 2557		ปี 2558		หมายเหตุ
	ตรวจ แหล่ง	ผืน ดิน	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	ตรวจ ผืน ดิน	ตรวจ แหล่ง	
Monitoring															
Mo-76		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-77		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-78		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-79		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-80		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-81		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-82		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-83		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-84		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-85		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-86		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-87		1		1		1		1		1		1		1	
Mo-88	0		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	เนื่องจากไม่มีการเผากิ่งจึงไม่มีผลกับแปลง
Mo-89	1		1		1		1		1		1		1		
Mo-90	1		1		1		1		1		1		1		

ตาราง ก.6 การปฏิบัติตามมาตรการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring) ในระยะต่างๆ ของแปลงสำรวจบนบก L53/43 แหล่ง B

	ปี										หมายเหตุ		
	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561			
Monitoring	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	ฤดู แล้ง	ฤดู ฝน	
Mo-91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ไม่มีใช้งาน
Mo-94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mo-98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

**หมายเหตุ: 1)เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติตาม 1

ไม่ปฏิบัติตาม 0

ไม่ต้องวิเคราะห์ดัชนีใดๆ N/A

ภาคผนวก ข
แบบสอบถาม สำหรับพนักงาน
แบบสอบถาม สำหรับชุมชน
แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง



แบบสอบถาม

งานวิจัยเรื่อง

การศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม
กรณีศึกษา บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

คำชี้แจง: แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามวัดความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามวัดความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย หรือกรอกข้อความลงในช่องว่างที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. สถานภาพ

 โสด สมรส หย่า เป็นหม้าย

3. อายุ

 19-24 ปี 25-30 ปี 31-35 ปี 35 ปีขึ้นไป

4. ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่ามัธยมศึกษา มัธยมศึกษา ปวส. /ปวช. ปริญญาตรี
 สูงกว่าปริญญาตรี

5. ภูมิลำเนา

 จังหวัดสุพรรณบุรี อื่นๆ ระบุ.....

6. แผนกที่ทำงานอยู่

 สายงานฝ่ายผลิต สายงานฝ่ายช่างซ่อมบำรุง
 สายงานฝ่ายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สายงานฝ่ายสำนักงาน

7. อายุงาน

 น้อยกว่า 1 ปี 3-5 ปี 5-10 ปี มากกว่า 10 ปี

8. ท่านเคยผ่านหลักสูตรการอบรมเกี่ยวกับมาตรการการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

 ไม่เคย เคย (จำนวน.....ครั้ง)

9. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมาตรการการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมจากแหล่งใด

- อ่านจากรายงานผลการวิเคราะห์ ○ เพื่อนร่วมงาน
○ เพื่อนบ้าน/คนในชุมชน ○ เจ้าหน้าที่ของรัฐ ○ อื่นๆระบุ.....

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1 คะแนนหมายถึง ข้อมูลถูกต้อง

0 คะแนนหมายถึง ข้อมูลไม่ถูกต้อง

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
1.กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการปฏิบัติตามกฎหมาย		
1.กฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535		
2.กิจการด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมในประเทศไทย อยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ (ชธ.) กระทรวงพลังงาน		
3.การศึกษาและจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการเจาะและการผลิตปิโตรเลียม ถูกกำหนดไว้ในมาตรา 48 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535		
4.สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม		
5.รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ไม่ได้ให้สิทธิกับชุมชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถฟ้องหน่วยงานของรัฐเพื่อให้ปฏิบัติหน้าที่ต่างๆได้		
2.มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (Mitigation and Monitoring) ระยะผลิต		
1.โครงการมีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการผลิตปิโตรเลียมต่อชุมชนใกล้เคียง		
2.ระบบปล่อยเผาก๊าซเป็นแนวนอน และมีคันดิน (Earth Bundle) ขนาดพื้นที่วงในของคันดิน ความกว้าง X ความยาว ประมาณ 10 X 10 เมตร และสูง 3 เมตรล้อมรอบ		
3.มีการติดตั้ง Flare Knock Out Drum เป็นอุปกรณ์ดักอนุภาค ไฮโดรคาร์บอน		

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
2.มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (Mitigation and Monitoring) ระยะเวลาผลิต		
4.พื้นที่โดยรอบปล่องเผาก๊าซในระยะ 1.5 เท่า ของความสูงปล่องเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งก่อสร้างเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใด ๆ		
4.พื้นที่โดยรอบปล่องเผาก๊าซในระยะ 1.5 เท่า ของความสูงปล่องเป็นพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งก่อสร้างเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใด ๆ		
5.มีการตรวจสอบ/บันทึกปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตอยู่เสมอ		
6.มีการตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบปล่องเผาก๊าซ และระบบการเผาไหม้ เครื่องจักร/เครื่องยนต์อื่น ๆ อยู่เสมอ		
7.ก่อนการสูบน้ำมันดิบเข้าสู่รถบรรทุก ต้องมั่นใจว่าท่อสูบน้ำมัน และระบบวาล์วได้รับการต่อเชื่อมกับตัวรถอย่างมั่นคงและปิดสนิทดีแล้ว		
8.มีการปลูกต้นไม้ล้อมรอบสถานีผลิต พื้นที่หรือแนวต้นไม้ที่ติดตั้งปล่องเผาก๊าซเพื่อเป็นแนวกันชน (Buffer Zone)		
9.กรณีที่มีการร้องเรียนจากชาวบ้านเนื่องมาจากผลกระทบจากการเผาก๊าซ โครงการจะรีบดำเนินการแก้ไข และ ชี้แจงทำความเข้าใจกับชาวบ้านโดยทันที		
10.โครงการดำเนินการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการเผา ก๊าซของโครงการแล้วทำให้เกิดความเสียหายอย่างเป็นธรรม และเหมาะสม		
11.โครงการจัดให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนใกล้เคียง ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		
12.มีพิจารณานำก๊าซส่วนที่เหลือใช้ในระบบไปใช้ประโยชน์ตามที่ สามารถดำเนินการได้ เช่น การนำกลับไปผลิตกระแสไฟฟ้า		
13.กำหนดให้อุปกรณ์ที่มีเสียงดัง ตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน และพิจารณาปลูก ต้นไม้ล้อมรอบฐาน ผลิตเพื่อเป็นแนวกันเสียง		
14. มีการจัดทำแผนผังระดับเสียง (Noise Contour) ภายในพื้นที่ติดตั้ง อุปกรณ์การผลิต และพื้นที่อื่น ๆ ที่มีแหล่งกำเนิดเสียงดัง และมีการติดตั้ง ป้าย เตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
15.น้ำปนเปื้อนน้ำมันที่แยกมาจากกระบวนการผลิต (Produced Water) มีการรวบรวมเข้าเก็บกักจนถึงเก็บน้ำทิ้ง และลำเลียงไปอัดกลับลงหลุมอัดน้ำ ไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน		
16.ได้มีการรวบรวม น้ำปนเปื้อนน้ำมันจากการซ่อมบำรุง และน้ำฝน ที่อาจมีการปนเปื้อนของน้ำมัน/สารเคมีภายใน พื้นที่ผลิต ผ่านรางระบายน้ำเข้าสู่บ่อ รวบรวมน้ำเสีย (Concrete pit)		

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
2.มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (Mitigation and Monitoring) ระยะผลิต		
17.หลุมอัดน้ำทิ้ง (Water injection well) มีระดับความลึกมากกว่าชั้นน้ำบาดาลที่มีการใช้ประโยชน์ และต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์โดยรอบหลุมอัดน้ำดังกล่าว		
18.อุปกรณ์การผลิตต่างๆและบริเวณพื้นที่สุบจ่าย วางอยู่บนฐานคอนกรีต (Drill pad) มีรางระบายน้ำล้อมรอบ		
19.มีการตรวจสอบความจุของถังเก็บน้ำจากการผลิต (Produced water tank) อยู่เสมอ		
20.ลานถังเก็บน้ำมัน ได้รับการออกแบบตามระเบียบข้อบังคับของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และลานถังมีการก่อสร้างเป็นพื้นคอนกรีตหรือ ดินบดอัดให้แน่น มีขอบกันล้นรอบ		
21.มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงานของฐานผลิต ด้วยการติดตั้งระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม		
22.มีการตรวจสอบประสิทธิภาพ ความสามารถระบบอัดน้ำกลับของ สถานีผลิตอู่ทอง		
23.มีการจัดการมูลฝอยของเสีย และสารเคมีต่างๆที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการในสถานี ผลิต ตามมาตรฐานการจัดการมูลฝอยของบริษัทฯ		
24.มีการแยกประเภทมูลฝอย/กากของเสียตามภาชนะ		
25.มีวิธีการกำจัดที่เหมาะสมกับประเภทของมูลฝอย/กากของเสีย เช่น - มูลฝอยทั่วไปที่ไม่อันตราย ส่งไปกำจัดที่หลุมฝังกลบมูลฝอย ของเทศบาล - มูลฝอยอันตราย นำส่งผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตราย (รง.101)		
26.ไม่มีการตกค้างของมูลฝอยในพื้นที่โครงการ และไม่มีการตกลงในระหว่างการขน		
27.การใช้งานสารเคมีต่างๆในกระบวนการผลิต มีการปฏิบัติตามมาตรฐานของบริษัทฯ ในการใช้งานและเก็บรักษาสารเคมี (Chemical Management Procedure)		
28.จัดให้มีอุปกรณ์ทำความสะอาดในกรณีน้ำมันหกรั่วไหล (Oil spill Equipment) ประจำฐานผลิต		
29.กรณีเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบหรือสารเคมีหกรั่วไหล มีการทำความสะอาดทันทีตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของบริษัทฯ		
30.มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณฐานผลิต ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม		

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
2.มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (Mitigation and Monitoring) ระยะเวลาผลิต		
31.มีการวิเคราะห์โลหะหนักจากของเหลวช่วงบน และในกรณีที่มีปริมาณโลหะหนักเกินมาตรฐานจะถูกเก็บไว้ในบ่อ concrete pit แล้วสูบลำเลียงไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับ		
32.รถบรรทุกน้ำมันทุกคัน ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางบก ให้เป็นรถขนส่งเชื้อเพลิงโดยเฉพาะ		
33.รถบรรทุกน้ำมันดิบทุกคัน จำกัดความเร็วในการขนส่งบนทางหลวง ไม่ให้เกิน 55 กม./ชม. ในกรณีบรรทุกน้ำมันดิบ หรือ 60 กม./ชม. ในกรณีเป็นรถเปล่า และ 40 กม./ชม		
34.รถบรรทุกน้ำมันดิบทุกคัน ต้องติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย หรืออุปกรณ์ป้องกันเหตุฉุกเฉินพื้นฐานตามมาตรฐาน NFPA 385		
35. มีการขนส่งน้ำมันดิบเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น และเปิด ไฟหน้ารถตลอดเวลา		
36. พนักงานขับรถน้ำมันทุกคัน เข้ารับการอบรมระเบียบ ปฏิบัติของบริษัทฯ กฎจราจรในด้านความปลอดภัยในการขนส่ง รวมถึงการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน		
37.ผู้รับเหมาพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่นตามความเหมาะสม สำหรับลักษณะงานที่ไม่ต้องใช้ความสามารถหรือเทคนิคพิเศษ เช่น ยามรักษาการณ์ พนักงานดูแลสถานที่ พนักงานทำความสะอาด เป็นต้น		
38.สนับสนุนให้พนักงานเลือกใช้สินค้าอุปโภค-บริโภคที่หาได้ในท้องถิ่น		
39.มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการผลิตน้ำมันดิบ ต่อชุมชนโดยรอบ และชุมชนอื่นๆที่อยู่ ใกล้เคียง ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์การผลิต		
40.จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สถานีผลิตใหม่หรือผ่านศูนย์กลาง ที่สถานีผลิตอุทอง เพื่อรับข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ร้องเรียน จากกิจกรรมโครงการ		
41.มีแผนงานช่วยเหลือชุมชน ในการสนับสนุนหรือดำเนินกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี อาทิเช่น การสนับสนุนทุนการศึกษา งานบุญต่างๆ เป็นต้น		
42.ท่านมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการบริการระบบนิเวศ แล Biodiversity offsetting		

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก หมายเลข L53/43 และ L54/43

ตอนที่ 3 ความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ

ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1 คะแนนหมายถึง เห็นด้วย
 2 คะแนนหมายถึง ไม่แน่ใจ
 3 คะแนนหมายถึง ไม่เห็นด้วย

ความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1.กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญกับการควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม			
2.การปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม จะทำให้การดำเนินกิจการของโครงการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด			
3.โครงการควรมีความมุ่งมั่นต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม			
4.ถ้าสิ่งแวดล้อมรอบโครงการได้รับผลกระทบ โครงการก็จะได้รับผลกระทบด้วย			
5.โครงการสามารถเว้นการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมบางมาตรการที่ไม่สามารถปฏิบัติได้			
6.การติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีความถี่มากเกินไป			
7.ถ้ากิจกรรมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการสามารถลดความถี่ของการปฏิบัติตามมาตรการได้			
8.ถ้าบางมาตรการต้องใช้งบประมาณสูง โครงการสามารถตัดมาตรการนั้นออกจากการปฏิบัติได้			
9.โครงการควรจัดสรร งบประมาณ และบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ให้เพียงพอต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม			
10.ถ้าโครงการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อมแล้วยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการควรเร่งหามาตรการในการแก้ไขโดยทันที			

ความตระหนักต่อการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
11.บุคคลที่รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเท่านั้นที่ จะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม			
12.การมีส่วนร่วมของชุมชนไม่ใช่สิ่งที่มีความจำเป็นต่อการ ควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม			



ตอนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม

ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1 คะแนนหมายถึง | ไม่เคยมีส่วนร่วม |
| 2 คะแนนหมายถึง | มีส่วนร่วมนานๆครั้ง |
| 3 คะแนนหมายถึง | มีส่วนร่วมเป็นบางครั้ง |
| 4 คะแนนหมายถึง | มีส่วนร่วมบ่อยครั้ง |
| 5 คะแนนหมายถึง | มีส่วนร่วมเป็นประจำ |

การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามมาตรการ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ระดับการมีส่วนร่วม				
	1	2	3	4	5
1.ด้านการรับรู้ข้อมูลและการสื่อสาร					
1.ท่านได้รับข้อมูลเกี่ยวกับมาตรการควบคุม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม					
2.ท่านสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการด้าน สิ่งแวดล้อมให้ผู้อื่นรับทราบ					
3.ท่านไม่เข้าใจเกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้าน สิ่งแวดล้อม					
2.ด้านการร่วมแสดงความคิดเห็น					
4.ท่านจะสอบถามหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับมาตรการ ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม					
5.ท่านจะช่วยแนะนำข้อมูลที่ถูกต้อง หากมีผู้เข้าใจผิด เกี่ยวกับมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม					
6.ท่านจะเสนอแนะแนวทางในการปฏิบัติตาม มาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม					
3.ด้านการร่วมปฏิบัติตาม ตรวจสอบและแก้ไข					
7.ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมโครงการ ให้ เป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม					
8.ท่านมีส่วนร่วมในการร่วมตรวจสอบหรือตอบ คำถาม ในการตรวจติดตามมาตรการประจำปี					
9.ท่านมีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไข สิ่งที่เกิดไปจาก มาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม					

ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. ท่านมีปัญหา หรืออุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการใน
ปัจจุบันหรือไม่

ไม่มี

มี อย่างไร โปรดระบุ

.....

.....

2. ท่านมีปัญหา หรืออุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการใน
ปัจจุบันหรือไม่

ไม่มี

มี อย่างไร โปรดระบุ

.....

.....

3. ท่านมีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในปัจจุบัน
หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

4. ท่านมีข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการในปัจจุบัน
หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

4. บริษัทมีการดำเนินการเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ระหว่าง และภายหลังการดำเนินโครงการเพื่อให้คืนสภาพเดิมหรือไม่

.....

.....

ขอบคุณค่ะ

สำหรับชุมชน

แบบสอบถาม

งานวิจัยเรื่อง

การศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม

กรณีศึกษา บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

คำชี้แจง: แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ Mitigation

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการ Monitoring

ส่วนที่ 4 แนวคิดและข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติตามมาตรการ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย หรือกรอกข้อความลงในช่องว่างที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

1. เพศ

 ชาย หญิง

2. สถานภาพ

 โสด สมรส หย่า เป็นหม้าย

3. อายุ

 19-24 ปี 25-30 ปี 31-35 ปี 35 ปีขึ้นไป

4. ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่ามัธยมศึกษา มัธยมศึกษา ปวส. /ปวช. ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

5. ภูมิลำเนา

 จังหวัดสุพรรณบุรี หมู่บ้าน..... อื่นๆ ระบุ.....

6. ตำแหน่งงาน

 ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน อสม. ลูกบ้าน อื่นๆระบุ.....

7. อายุงาน

 น้อยกว่า 1 ปี 3-5 ปี 5-10 ปี มากกว่า 10 ปี

8. ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการจากแหล่งใด

 เจ้าหน้าที่โครงการ โทรทัศน์/หนังสือ เจ้าหน้าที่ของรัฐ เพื่อนบ้าน/คนในชุมชน อื่นๆระบุ.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1 คะแนนหมายถึง ข้อมูลถูกต้อง

0 คะแนนหมายถึง ข้อมูลไม่ถูกต้อง

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
การคัดเลือกที่ตั้งฐานเจาะ		
1.บริษัทมีการสอบถามความเห็นชุมชน ก่อนการสำรวจ		
ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ		
2.บริษัทมีการประชาสัมพันธ์ ชี้แจงกำหนดการก่อสร้าง รวมถึงมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการความปลอดภัย ต่อชุมชนก่อนการก่อสร้างฐาน		
3.ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการทำงานในช่วงก่อสร้าง		
4.ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการขาย สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีในท้องถิ่น		
5.มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการก่อสร้าง ได้แก่ กำหนดการก่อสร้าง ระยะเวลา มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง และรับฟังความคิดเห็นที่มีต่อการก่อสร้าง		
6.มีการทำป้ายสัญลักษณ์ สัญญาณไฟ ป้ายจำกัดความเร็ว และป้าย/สัญญาณแสดงแนวเขตฐานเจาะ แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ามี การ เจาะหลุมสำรวจ โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะใน บริเวณทางร่วม-ทางแยกเข้าฐานเจาะ ให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ และระมัดระวัง		
การเจาะหลุมสำรวจ ปีโตรเลียม		
7.มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงกำหนดการเจาะหลุมสำรวจต่อชุมชนใน บริเวณฐานเจาะแต่ละแห่งก่อนการเจาะ		
8.ไม่มีการปล่อยของเสียจากการขุดเจาะออกสู่พื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ชุมชน		
9.ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็น ยามรักษาการณ์ แม่บ้าน		
10.ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการขาย สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีในท้องถิ่น		
11. มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดโครงการ ได้แก่ กำหนดการเจาะ ระยะเวลา มาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการความปลอดภัยในระยะการเจาะและรับฟังความคิดเห็นก่อนทำการเจาะหลุม ปีโตรเลียม		
12.กรณีที่ดีที่สุดจนได้ว่า กิจกรรมการเจาะของโครงการ ก่อให้เกิด ความเสียหาย ต่อชุมชนใกล้เคียง โครงการมีมาตรการจ่ายค่า ชดเชยที่เหมาะสม		
ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	

	1	0
การเจาะหลุมสำรวจ ปีโตรเลียม		
13.มีการทำป้ายสัญลักษณ์ สัญญาณไฟ ป้ายจำกัดความเร็ว และป้าย/ สัญญาณแสดงแนวเขตฐานเจาะ แสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ามีการ เจาะหลุมสำรวจ โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม โดยเฉพาะใน บริเวณทางร่วม-ทางแยกเข้าฐานเจาะให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางทราบ และระมัดระวัง		
14.มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจร อยู่ประจำ บริเวณทางร่วม/ทางแยก หรือปากทางเข้าออกฐานเจาะที่เชื่อม กับถนนสาธารณะ เพื่อให้สัญญาณควบคุมการจราจรโดยเฉพาะ ในช่วงการลำเลียงแท่นเจาะผ่านเข้า-ออก		
ระยะการทดสอบหลุม		
15.มีการ ประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดกำหนดการทดสอบหลุม และมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อผู้นำชุมชน ชาวบ้านที่อยู่ใกล้เคียง ก่อนเริ่มการทดสอบหลุม		
16.กรณีที่มีการร้องเรียนจากชาวบ้านเนื่องจากผลกระทบจากการ เผาก๊าซ เช่น กลิ่น เขม่าควัน เสียงดัง ความร้อนสูง บริษัทรีบดำเนินการแก้ไขโดยทันที		
17.มีการดำเนินการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการ เผาก๊าซของโครงการแล้วทำให้เกิดความเสียหายอย่างเป็นธรรม และเหมาะสม		
ระยะการผลิต		
18.มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการผลิตปีโตรเลียม ตลอดจนมาตรการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อผู้นำชุมชน ชาวบ้านที่อยู่ใกล้เคียง ก่อนเริ่มการผลิต		
19.กรณีที่มีการร้องเรียนจากชาวบ้านเนื่องจากผลกระทบจากการ เผาก๊าซ เช่น กลิ่น เขม่าควัน เสียงดัง ความร้อน หรือผลผลิตทาง การเกษตรได้รับผลกระทบ โครงการมีการดำเนินการแก้ไข และ ชี้แจงทำความเข้าใจกับชาวบ้าน โดยทันที		
20.โครงการมีการดำเนินการจ่ายค่าชดเชยความเสียหายที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการ เผาก๊าซของโครงการแล้วทำให้เกิดความเสียหายอย่างเป็นธรรม และเหมาะสม เช่น ความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรจาก ความร้อน เขม่าควัน แผลงศัตรูพืช เป็นต้น		
21.มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณชุมชนใกล้ เคียง ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการ		
22.ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการทำงาน เช่น ยามรักษาการณ์ พนักงานดูแลสถานที่ พนักงานทำความสะอาด เป็นต้น		
ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	

	1	0
ระยะการผลิต		
23. ท่าน/ชุมชนมีส่วนร่วมในการขาย สินค้าอุปโภค บริโภคที่มีในท้องถิ่น หรือได้รับความช่วยเหลือ สนับสนุนการพัฒนาาระบบสาธารณูปโภค/โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ของท้องถิ่น		
24. มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดการผลิต,น้ำมันดิบ ต่อชุมชนโดยรอบ และชุมชนอื่นๆที่อยู่ ใกล้เคียง ก่อนเริ่มดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์การผลิต		
25. มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนที่สถานีผลิตใหม่หรือผ่านศูนย์กลาง ที่สถานีผลิตอยู่ทอง เพื่อรับข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็น ข้อร้องเรียน จากกิจกรรมโครงการ รวมถึงการมีมาตรการประสานงานกับ อบต. หรือผู้นำชุมชนในท้องถิ่นในการติดต่อประสานงาน การแจ้ง เหตุฉุกเฉิน เหตุร้องเรียนต่างๆ		
26. มีการปฏิบัติตามแผนงานช่วยเหลือชุมชนและดำเนินการ มาอย่างต่อเนื่อง ในการสนับสนุนหรือดำเนินกิจกรรมร่วมกับท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี อาทิเช่น การสนับสนุน ทุนการศึกษา งานบุญงานกุศลต่าง ๆ เป็นต้น		
27. ก่อนเริ่มทำการผลิตที่ฐานผลิตใหม่ มีการจัดให้ผู้นำชุมชน เยาวชน หรือผู้ที่สนใจในท้องถิ่น ทักษะศึกษาดูงานกระบวนการ ผลิตน้ำมันที่สถานีผลิตอยู่ทอง รวมถึงสถานีผลิตที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และลดความวิตกกังวลที่มีต่อ โครงการ		

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก

หมายเลข L53/43 และ L54/43



ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดของท่าน

เกณฑ์การให้คะแนน

1 คะแนน หมายถึง ข้อมูลถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง ข้อมูลไม่ถูกต้อง

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
ระยะการก่อสร้างฐานเจาะ		
1.มีการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองและเสียงในพื้นที่อ่อนไหวรอบโครงการ เช่น วัดโรงเรียน ในระหว่างการก่อสร้าง		
2.มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ		
การเจาะหลุมสำรวจ ปีโตรเลียม		
3.มีการตรวจวัดเสียงในพื้นที่อ่อนไหวรอบโครงการ เช่น วัด โรงเรียน ในระหว่างการขุดเจาะ		
4.มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จากแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้ฐานเจาะ แต่ละแห่งมากที่สุด		
5. มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินของชาวบ้านที่อยู่ใกล้ พื้นที่เจาะ 2 ตัวอย่าง ในทิศทาง ต้นน้ำ (Up stream) และท้ายน้ำ (Down stream)		
6.มีการรับข้อร้องเรียนต่างๆจากชาวบ้านในระหว่างการขุดเจาะ		
ระยะการทดสอบหลุม		
7.มีการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้ ฐานเจาะแต่ละแห่งที่มีการทดสอบหลุม		
ระยะการผลิต		
8.มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่ อ่อนไหวที่อยู่ใกล้สถานีผลิต ดังนี้ BKM-A วัดราษฎร์ศรีธรรม NPI-A โรงเรียนวัดคันท		
9.มีการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อน ไหวที่อยู่ใกล้สถานีผลิตแต่ละแห่ง ใน บริเวณเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพ อากาศ		
10.มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้สถานีผลิต แต่ละแห่งมากที่สุด ดังนี้ BKM-A สระน้ำทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ NPI-A คลองตาไชยทางทิศตะวันออกเฉียง ใต้		

ความรู้เกี่ยวกับมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์การให้คะแนน	
	1	0
11.มีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำใต้ดินของชาวบ้านที่อยู่ใกล้ พื้นที่ เจาะ 2 ตัวอย่าง ในทิศทาง ต้นน้ำ (Up stream) และท้ายน้ำ (Down stream)		
12.มีการเก็บตัวอย่างชนิดและจำนวนของแมลง หรือสัตว์ปีก จากสถานีผลิต		
13.มีการรับซื้อร่องเรียนต่างๆจากชาวบ้านในระหว่างการผลิต		

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียม แปลงสำรวจบนบก
หมายเลข L53/43 และ L54/43



ตอนที่ 4 แนวคิดและข้อเสนอแนะสำหรับการปฏิบัติตามมาตรการ

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1. ท่านเคยได้รับปัญหา หรือมีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบทางอากาศ น้ำ เสียง สารเคมี และอื่นๆที่มาจากการดำเนินงานของโครงการหรือไม่ อย่างไร

- ไม่เคย เคย อย่างไร โปรดระบุ

.....

2. โครงการมีการแก้ไขปัญหา หรือข้อร้องเรียนตามที่ท่านได้แจ้งไปหรือไม่ อย่างไร

- ไม่แก้ไข แก้ไข อย่างไร โปรดระบุ

.....

3. ท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม/ชุมชนหรือไม่ อย่างไร

- ไม่ส่งผลกระทบ ส่งผลกระทบ อย่างไร โปรดระบุ

.....

4. ท่านคิดว่าโครงการควรมีการดำเนินการเพิ่มเติมในเรื่องใดบ้าง เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชุมชน
 โปรดระบุ

.....

5. ท่านคิดว่าการดำเนินงานของโครงการมีผลดีต่อชาวบ้าน/ชุมชนหรือไม่ อย่างไร
 โปรดระบุ

.....

6. บริษัทมีการดำเนินการเพื่อฟื้นฟูพื้นที่ที่ใช้/โดยรอบหรือไม่

.....

7. ท่านคิดว่าการดำเนินโครงการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

.....

ขอบคุณมากค่ะ

สำหรับผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้อง

แบบสัมภาษณ์

งานวิจัยเรื่อง

การศึกษาประสิทธิภาพการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมสิ่งแวดล้อม

กรณีศึกษา บริษัท ปตท.สผ.อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (โครงการสุพรรณบุรี)

ประเด็นคำถาม

1. ท่านมีบทบาทหน้าที่อย่างไรเกี่ยวกับการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในฐานะ ผู้บริหาร หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
2. ท่านคิดว่าการปฏิบัติและติดตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีความจำเป็นต่อการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หรือไม่ อย่างไร
3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน
4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อมาตรการมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการที่มีอยู่ในปัจจุบัน
5. โครงการของท่านมีการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือไม่ อย่างไร
6. ใครเป็นผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติตามมาตรการมีความถี่อย่างไร
7. หน่วยงานราชการใดเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตาม หรือ ตรวจสอบ ผลการดำเนินการตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม
8. ท่านได้รับงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมในการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมปีละเท่าใดและ เพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรมหรือไม่ อย่างไร
9. ท่านคิดว่ามีปัจจัยใดบ้าง ที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคต่อการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม
10. ท่านมีความคิดเห็นหรือแนวทางอย่างไรในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคดังกล่าว
11. ท่านคิดว่ามาตรการควบคุมมลพิษทางด้านอากาศในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
12. ท่านคิดว่ามาตรการควบคุมมลพิษทางน้ำในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
13. ท่านคิดว่ามาตรการควบคุมมลพิษทางเสียงในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
14. ท่านคิดว่ามาตรการควบคุมมลพิษทางเคมีในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
15. ท่านคิดว่ามีมลพิษใดบ้างที่อาจส่งผลกระทบต่อชุมชน และมีแนวทางการป้องกันแก้ไขอย่างไร
16. ท่านมีการสื่อสารกับชุมชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร
17. ชุมชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความคิดเห็น หรือความร่วมมืออย่างไรในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม
18. ในระหว่างการดำเนินโครงการ มีข้อร้องเรียนจากชุมชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่ อย่างไร หากมีกรุณาระบุแนวทางการแก้ไข

19. ท่านมีแนวทางหรือข้อคิดเห็นอย่างไร ในการพัฒนาการปฏิบัติตามมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
20. โครงการมีนโยบายหรือแผนในการฟื้นฟูพื้นที่ให้ใกล้เคียงกับสภาพแวดล้อมเดิมหรือไม่
21. โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือไม่
22. โครงการมีการดำเนินงานตามหลักการบริหารระบบนิเวศอย่างไร
23. โครงการมีการดำเนินงานตามหลัก Biodiversity offsetting (การชดเชย/ทดแทน ผลกระทบทางลบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ) อย่างไร



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาว แสงนภา คุ่มเขตต์
วัน เดือน ปี เกิด	15 มิถุนายน 2530
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	104 หมู่ 2 ต.ทัพหลวง อ.หนองหญ้าไซ จ.สุพรรณบุรี 72240
ผลงานตีพิมพ์	Efficiency of Mitigation and Monitoring in Environmental Impact Assessment

