

โครงการพัฒนาปิโตรเลียม

โครงการผลิต ปิโตรเลียมในทะเล



ภาพจาก : ประชาชาติธุรกิจ

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2568



7.8.2 โครงการผลิตปิโตรเลียมในทะเล

ตัวอย่าง มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1) มาตรการทั่วไป
- 2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
 - [1] ระยะการติดตั้งโครงสร้างในทะเล
 - [2] ระยะการเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต
 - [3] ระยะการผลิตปิโตรเลียม
- 3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย
 - [1] ระยะระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม
 - [2] ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม
 - [3] ระยะการผลิตปิโตรเลียม



1) มาตรการทั่วไป

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการทั่วไป	1. ให้นำรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดในเงื่อนไขสัญญารับดำเนินการต่าง ๆ ของผู้รับเหมา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติ
	2. ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนด
	3. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ก่อนเริ่มดำเนินโครงการอย่างน้อย 30 วัน ต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ
	4. จัดให้มีแผนการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยให้ระบุผู้รับผิดชอบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และช่องทางรับเรื่องร้องเรียนของประชาชนที่เกิดจากการดำเนินโครงการ กรณีพิสูจน์ได้ว่า ร้องเรียนนั้นเกิดจากกิจกรรมโครงการฯ ผู้รับสิทธิในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมต้องติดต่อกลับและแจ้งรับเรื่องกับผู้ร้องเรียนโดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขเหตุแห่งความเดือดร้อน และให้ความช่วยเหลืออย่างเป็นธรรม รวมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุ และการป้องกันการเกิดซ้ำ
	5. ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ หากพบโบราณวัตถุ ร่องรอยทางประวัติศาสตร์ โบราณคดีได้นำ ผู้รับสิทธิ ในการสำรวจและผลิตจะต้องหยุดดำเนินโครงการฯ ทันที และรายงานกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อประสานขอความร่วมมือจากกรมศิลปากร/สำนักศิลปากรพื้นที่เข้าดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ ทั้งนี้ หากพิสูจน์แล้วพบว่าเป็นแหล่งโบราณคดีได้นำที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์โบราณคดี ผู้รับ สิทธิ จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด
	6. ในกรณีที่ผู้รับสิทธิ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว ให้ผู้รับสิทธิ เสนอรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเพื่อพิจารณา ดังนี้

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	6.1 หากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติรับจดแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำ สำเนาการเปลี่ยนแปลงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดแจ้งไว้ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 6.2 หากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในการ ให้ความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณา ให้ความเห็นชอบประกอบก่อน การเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการฯ หรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบ ประกอบแล้ว ให้กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบด้วย

อาคาร	พัฒนาปิโตรเลียมบนบก	ผลิตปิโตรเลียมในทะเล	สำรวจปิโตรเลียมในทะเล	เหมืองแร่	ระบบขนส่งปิโตรเลียม	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน			
ปิโตรเคมี	อุตสาหกรรม	พัฒนาแหล่งน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ	โครงสร้างพื้นฐานทางบก	ตัวอย่างมาตรการ	บทนำ	สารบัญ	



2) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย [1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล

[2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต

[3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. สภาพภูมิอากาศ และคุณภาพอากาศ	1.1 ให้จัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับ เครื่องยนต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ เพื่อรักษา ประสิทธิภาพการเผาไหม้	พื้นที่ปฏิบัติงาน ทุกแห่ง ของโครงการฯ	[3] ระยะเวลาผลิต ปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิ
	1.2 จัดทำบัญชีการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เพื่อประเมินปริมาณก๊าซเรือน กระจกที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศจากการผลิตปิโตรเลียมของโครงการฯ ในหน่วยเทียบเท่าปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นรายปี			
2. คุณภาพน้ำทะเล ลักษณะ และคุณภาพดินตะกอน พื้นที่ท้องทะเล	2.1 กำหนดวิธีการออกแบบและติดตั้งโครงสร้างแท่นเพื่อประกอบกิจการ ปิโตรเลียม เรือกักเก็บปิโตรเลียม ท่อขนส่งใต้ทะเล และ Pipeline End Manifold (PLEM) ตามมาตรฐานสากล เพื่อลดการฟุ้งกระจายของตะกอน ใกล้พื้นที่ท้องทะเล	โครงสร้างส่วนขา ของแท่น หลุมผลิต	[1] ระยะเวลาติดตั้ง โครงสร้างในทะเล	ผู้รับสิทธิ
	2.2 วางท่อขนส่งใต้ทะเลลงบนพื้นที่ท้องทะเลโดยไม่มีการฝังกลบหรือการขุดร่อง	แนวท่อขนส่ง ใต้ทะเลที่ติดตั้งใหม่ ของโครงการฯ		
	2.3 ติดตั้งวัสดุป้องกันการกัดกร่อนสิ่งติดตั้งใต้ทะเลที่เป็นโลหะ	- ตำแหน่งติดตั้ง เรือกักเก็บปิโตรเลียม - ขาแท่นหลุมผลิต		

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



2.4 ใช้สารเคมีที่ใช้ในการทดสอบท่อขนส่งใต้ทะเล ที่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพและไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม	- แนวท่อขนส่งใต้ทะเลที่ติดตั้งใหม่ - หลุมอัดกลับน้ำ		
2.5 กรณีท่อที่มีการปนเปื้อนไฮโดรคาร์บอน ห้ามมิให้มีการปล่อยน้ำจากการทดสอบท่อด้วยแรงดันน้ำลงสู่ทะเล ทั้งนี้ ต้องมีการจัดการเช่นเดียวกันกับน้ำจากกระบวนการผลิต			
2.6 นำข้อมูลจากการสำรวจสภาพพื้นที่ท้องทะเลมาพิจารณากำหนดจุดทิ้งสมอหรือติดตั้งทุ่นผูกเรือที่ปลอดภัย	เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ		
2.7 การจัดการของเสีย ปีโตรเลียมที่เหลือในขั้นตอนการทดสอบหลุม การจัดการเศษหินและโคลนจากการเจาะ ให้ดำเนินการตามประกาศกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เรื่อง กำหนดมาตรการการจัดการของเสียจากสถานประกอบกิจการปีโตรเลียม พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	แท่นเจาะ	[2] ระยะการเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต	
2.8 ให้มีระบบควบคุมของแข็ง เพื่อแยกโคลนเจาะออกจากเศษหินให้ได้มากที่สุดก่อนระบายลงสู่ทะเล และหมุนเวียนโคลนเจาะไปใช้ใหม่ และตรวจสอบให้ใช้งานได้อยู่เสมอ			
2.9 ให้ระบายเศษหินจากการเจาะและโคลนที่ติดไปกับเศษหิน ผ่านท่อที่อยู่ระดับความลึกต่ำกว่าผิวน้ำทะเลประมาณ 5 เมตร ทั้งนี้ ระดับความลึกของการติดตั้งท่อระบายเศษหิน จะขึ้นอยู่กับสภาพคลื่นลมและกระแสน้ำที่ตำแหน่งติดตั้งแท่นเจาะแต่ละแห่งด้วย			



	2.10 การเจาะหลุมในช่วงที่ใช้โคลนเจาะชนิดที่มีสารสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบหลัก (Synthetic Based Mud: SBM) จะต้องควบคุมปริมาณสารสังเคราะห์ที่ติดไปกับเศษหินจากการเจาะซึ่งจะระบายลงสู่ทะเล ให้มีค่าเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 12.5 โดยน้ำหนักของเศษหิน โดยไม่มีการระบายทิ้งโคลนเจาะลงสู่ทะเลโดยตรง			
	2.11 ให้ตรวจสอบตำแหน่งของสมอเรือและเรืออย่างสม่ำเสมอ ทั้งสมอเรือให้มั่นคง หรือผูกเรือในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น หากตรวจพบว่าสมอเรือเกากับพื้นท้องทะเลให้ดำเนินการทิ้งสมอเรือใหม่	เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ	[1] ระยะการติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะการเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะการผลิตปิโตรเลียม	
	2.12 ติดตั้งระบบระบายน้ำมันแทนหลุมผลิตให้สามารถรวบรวมน้ำที่ระบายออกจากพื้นที่ ซึ่งมีโอกาสปนเปื้อนน้ำมัน เพื่อแยกน้ำมันออกจากน้ำก่อนระบายลงสู่ทะเล แล้วส่งน้ำมันที่แยกออกจากน้ำได้กลับเข้าสู่กระบวนการผลิต โดยไม่มีการปล่อยทิ้งลงสู่ทะเลโดยตรง หรือรวบรวมน้ำมันที่แยกออกจากน้ำส่งไปกำจัดบนฝั่งเช่นเดียวกับของเสียปนเปื้อนน้ำมัน	- แท่นหลุมผลิต - เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ	[2] ระยะการเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะการผลิตปิโตรเลียม	
	2.13 จัดเก็บน้ำมันที่ใช้แล้วและของเสียที่ปนเปื้อนน้ำมันแยกจากของเสียประเภทอื่น พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายบ่งชี้ชนิดของของเสียในภาชนะบรรจุอย่างชัดเจน เพื่อบอกการนำไปกำจัดบนฝั่ง	แท่นหลุมผลิต		



2.14 หากเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมันในพื้นที่ปฏิบัติงาน จะต้องใช้วัสดุดูดซับทำความสะอาด แล้วเก็บวัสดุดูดซับที่ใช้แล้วไว้ในภาชนะบรรจุของเสียอันตรายเพื่อนำไปกำจัดบนฝั่ง	พื้นที่ปฏิบัติงาน ทุกแห่ง ของโครงการฯ		
2.15 ให้จัดการน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้น โดยห้ามระบายลงทะเล ด้วยการอัดกลับลงหลุมอัดกลับน้ำทั้งหมด โดยจัดให้มีและดำเนินการตามแผนตรวจสอบข้อมูลหลุมอัดน้ำกลับ เพื่อใช้ประเมินความสามารถในการรองรับน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นจริง และให้บันทึกข้อมูลปริมาณน้ำจากกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นรายวัน พร้อมทั้งวิธีการจัดการ	- แท่นหลุมผลิต - กลุ่มแท่นศูนย์กลางการผลิต - เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ของโครงการฯ	[3] ระยะการผลิต ปีโตรเลียม	
2.16 ให้จัดทำและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และแผนการตรวจสอบสำหรับอุปกรณ์ ทุกชิ้นในระบบอัดน้ำกลับ และหลุมอัดน้ำกลับ			
2.17 ให้จัดเตรียมอุปกรณ์สำรองที่สำคัญในระบบอัดน้ำกลับไว้ เพื่อให้สามารถรักษาขีดความสามารถในการอัดกลับน้ำไว้ให้เหมาะสมกับอัตราการเกิดของน้ำจากกระบวนการผลิตอยู่เสมอ			
2.18 ในกรณีที่ไม่สามารถอัดกลับน้ำจากกระบวนการผลิตได้ ให้ดำเนินการแก้ไขเหตุการณ์ตามแผนที่เสนอไว้ต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ โดยต้องหยุดการผลิตชั่วคราวจนกว่าจะสามารถจัดการน้ำจากกระบวนการผลิตได้ โดยห้ามระบายลงสู่ทะเล			



	2.19 ให้เก็บตัวอย่างเศษหิน (Cutting) จากการเจาะหลุมช่วงหลุมที่ 2, 3 และ 4 จำนวน 2 ตัวอย่าง/หลุม และเก็บตัวอย่างจากหลุมผลิตจำนวน 3 หลุม/แท่น หลุมผลิต 1 แท่น รวม 6 ตัวอย่าง/แท่นหลุมผลิต 1 แท่น โดยวิเคราะห์ดัชนี (Parameter) ให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของเศษหินและสารเคมีในโคลนชุดเจาะ เช่น แบเรียม (Ba) สารหนู (As) โปรทรวม แคดเมียม (Cd) เป็นต้น	- หลุมเจาะ - แท่นหลุมผลิต	[2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต	ผู้รับสิทธิ
	2.20 ให้เก็บตัวอย่างน้ำจากกระบวนการผลิตก่อนส่งเข้าเครื่องสูบน้ำอัดกลับ 1 ตัวอย่าง วิเคราะห์ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon หรือ TPH) โปรทรวม (Total Mercury) และสารหนู (Arsenic)	แท่นผลิตที่กำหนดให้เป็นตัวแทน	[3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิ
3. การประเมิน	3.1 ก่อนเคลื่อนย้ายแท่นเจาะเข้ามาดำเนินงานต้องสำรวจพื้นที่เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีการวางขั้ว หรือเครื่องมือประเมินใด ๆ อยู่ในพื้นที่	พื้นที่โครงการที่ทำการติดตั้งโครงสร้างในทะเล	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล	ผู้รับสิทธิ
	3.2 ในระหว่างที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ หากมีความเสียหายต่อเครื่องมือประเมิน ต้องบันทึกหลักฐาน และหากเป็นความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ จะต้องทำการตกลงค่าชดเชยอย่างเป็นธรรมและเหมาะสม โดยมีเจ้าหน้าที่ของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติและ/หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย	พื้นที่ปฏิบัติงานทุกแห่งของโครงการฯ	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต	
	3.3 ประชาสัมพันธ์วิธีการติดต่อสื่อสารกับพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งให้สมาคม/กลุ่มประมงพาณิชย์ในจังหวัดที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ	กลุ่ม/สมาคมประมงพาณิชย์ที่เกี่ยวข้อง	[3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม	

อาคาร	พัฒนาปิโตรเลียมบนบก	ผลิตปิโตรเลียมในทะเล	สำรวจปิโตรเลียมในทะเล	เหมืองแร่	ระบบขนส่งปิโตรเลียม	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน			
ปิโตรเคมี	อุตสาหกรรม	พัฒนาแหล่งน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ	โครงสร้างพื้นฐานทางบก	ตัวอย่างมาตรการ	บทนำ	สารบัญ	



4. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ	ปฏิบัติตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดเขตปลอดภัยและเครื่องหมายในบริเวณที่มีสิ่งติดตั้งและกลอุปกรณ์ที่ใช้ในการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม พ.ศ. 2555 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	เรือที่ใช้ในการปฏิบัติงานของโครงการฯ	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ
5. ท่อส่งปิโตรเลียมสายเคเบิลใต้น้ำและสิ่งติดตั้งในทะเล	5.1 ใช้ข้อมูลผลการสำรวจสภาพพื้นที่ท้องทะเลในการวางแผนกำหนดตำแหน่งที่ติดตั้งโครงสร้างในทะเลเพื่อการผลิตปิโตรเลียม โดยหลีกเลี่ยงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อท่อส่งปิโตรเลียม สายเคเบิลใต้น้ำ และสิ่งติดตั้งในทะเล	ตำแหน่งสิ่งติดตั้งใต้ทะเล	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล	ผู้รับสิทธิฯ
	5.2 ในกรณีที่จำเป็นต้องติดตั้งโครงสร้างในทะเลเพื่อการผลิตปิโตรเลียมในแนวเขตปลอดภัยของท่อส่งปิโตรเลียม หรือสายเคเบิลใต้น้ำ จะต้องแจ้งหน่วยงานที่ดูแลท่อส่งปิโตรเลียมหรือสายเคเบิลใต้น้ำ และการติดตั้งโครงสร้างในทะเลเพื่อการผลิตปิโตรเลียมให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับท่อส่งปิโตรเลียม หรือสายเคเบิลใต้น้ำนั้น			
6. อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน	6.1 จัดการอบรมให้กับผู้รับสิทธิฯ ผู้รับเหมา และพนักงานทุกคน ในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด อย่างเคร่งครัด	พื้นที่ปฏิบัติงานทุกแห่งของโครงการฯ	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล	ผู้รับสิทธิฯ
	6.2 กำหนดให้ผู้รับสิทธิฯ และผู้รับเหมา เตรียมแผนการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง			

อาคาร	พัฒนาปิโตรเลียมบนบก	ผลิตปิโตรเลียมในทะเล	สำรวจปิโตรเลียมในทะเล	เหมืองแร่	ระบบขนส่งปิโตรเลียม	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน			
ปิโตรเคมี	อุตสาหกรรม	พัฒนาแหล่งน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ	โครงสร้างพื้นฐานทางบก	ตัวอย่างมาตรการ	บทนำ	สารบัญ	



	6.3 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตในพื้นที่ปฏิบัติงานของโครงการฯ และจัดให้มีแผนการตรวจสอบและดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดี และพร้อมใช้ได้ทันที		[2] ระยะการเจาะหลุม ผลิตและการเตรียม หลุมผลิต [3] ระยะการผลิต ปิโตรเลียม	
	6.4 จัดให้มีการตรวจสอบประวัติพนักงานใหม่ ตรวจสอบสุขภาพก่อน-หลังปฏิบัติงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปี เพื่อติดตามและเฝ้าระวังสุขภาพและโรคจากการทำงานของพนักงาน			
	6.5 จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE)			
	6.6 จัดทำแผนเฝ้าระวังกรณีเกิดโรคติดต่ออันตรายร้ายแรง/โรคอุบัติใหม่ กรณีที่เกิดการแพร่ระบาด ผู้รับสิทธิ และผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของกรมควบคุมโรค หรือมาตรการของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด รวมทั้งกำกับดูแล ชี้แจงพนักงานให้ทราบถึงขั้นตอน วิธีปฏิบัติ และให้คำแนะนำการป้องกันและการลดความเสี่ยงจากการแพร่กระจายของโรค หากพบว่าพนักงานมีอาการต้องสงสัยที่อาจได้รับเชื้อ ต้องให้หยุดปฏิบัติงานและให้เข้ารับการตรวจและรับการรักษาทันที			
	6.7 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับพนักงานและพนักงานของผู้รับเหมาในระหว่างปฏิบัติงานของโครงการฯ โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และมาตรการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ			
	6.8 บันทึกสถิติการเจ็บป่วย หรือได้รับบาดเจ็บของพนักงาน โดยระบุสาเหตุ อาการ และวิธีการรักษา			



	6.9 จัดสรรเวลาสำหรับสนทนากาที่เหมาะสมและเพียงพอให้แก่พนักงาน รวมทั้งมีช่วงเวลาสำหรับการทำงานและการพักผ่อนในแต่ละช่วงเวลาตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และข้อกำหนดสากลอื่น ๆ ทั้งนี้ กรณีเกิดเหตุการณ์ไม่ปกติในช่วงเวลาปฏิบัติงานนอกชายฝั่งอาจปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมเพื่อความปลอดภัย 6.10 การปฏิบัติงานในขั้นตอนที่ต้องใช้วัตถุอันตราย ต้องดำเนินการโดยผู้รับเหมาที่ได้รับใบอนุญาตในการครอบครองหรือใช้วัตถุอันตรายจากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ รวมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และมีขั้นตอนการทำงานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับรังสี พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม			
7. กรณีเกิดสภาวะอากาศเลวร้าย	7.1 จัดเตรียมแผนอพยพกรณีเกิดสภาวะอากาศเลวร้าย และฝึกซ้อมการอพยพและการตอบสนองตามแผนตามความเหมาะสม 7.2 ติดตามตรวจสอบสภาพอากาศเป็นประจำทุกวัน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการเฝ้าระวังและตัดสินใจดำเนินการตามแผนอพยพกรณีเกิดสภาวะอากาศเลวร้ายได้อย่างเหมาะสม	พื้นที่ปฏิบัติงานทุกแห่ง ของโครงการฯ	[1] ระยะการติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะการเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะการผลิตปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



8. กรณีการโดนกันของเรือและเรือชนกับแท่นเจาะ	จัดให้มีแผนการตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉินที่ครอบคลุมถึงกรณีการโดนกันของเรือตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- แท่นเจาะ - เรือที่ใช้ปฏิบัติงานของโครงการฯ	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ
9. กรณีการตกหล่นของวัสดุ	9.1 ดำเนินงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือแนวทางการปฏิบัติงานสำหรับการยก ดังนี้ • ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยเกี่ยวกับการยก • การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยก่อนเริ่มดำเนินการ • ลักษณะบรรจุภัณฑ์ ขนาด และน้ำหนักของวัสดุที่จะทำการยกการตรวจสอบบ้นจัน อุปกรณ์ที่ใช้ยก และสายเคเบิล 9.2 เก็บกู้วัสดุที่หล่นลงไปในทะเลกลับขึ้นมามากที่สุดเท่าที่จะทำได้อย่างปลอดภัย	พื้นที่ปฏิบัติงานทุกแห่งของโครงการฯ	[1] ระยะเวลาติดตั้งโครงสร้างในทะเล [2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต [3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ
10. กรณีการพลุ่งในระหว่างการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม	10.1 จัดให้มีแผนตอบสนองกรณีเหตุการณ์การพลุ่งในระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียมและแผนการตอบสนองต่อเหตุการณ์หกรั่วไหล โดยให้ทำการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม 10.2 สํารวจข้อมูลตำแหน่งก๊าซระดับตื้นในบริเวณที่จะติดตั้งแท่นเจาะเพื่อใช้ในการวางแผน เนื่องจากสภาพการมีก๊าซที่ระดับตื้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยงของการพลุ่ง	ตำแหน่งหลุมเจาะ	[2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต	ผู้รับสิทธิฯ

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



10.3 ติดตั้งระบบและใช้แท่นเจาะที่มีอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่งที่สามารถ ทนแรงดันได้มากกว่าความดันของแหล่งกักเก็บ			
10.4 ตรวจสอบน้ำโคลนเจาะให้มีปริมาณและคุณภาพเหมาะสมในระหว่างการ เจาะ			
10.5 ตรวจสอบแรงดันของหลุมและโคลนเจาะที่หมุนเวียนตลอดการเจาะ			
10.6 จัดเตรียมเครื่องมือตอบสนองกรณีการรั่วไหลลงสู่ทะเลที่พื้นที่ ปฏิบัติงานนอกชายฝั่ง และฐานสนับสนุนบนฝั่ง โดยดูแลให้อยู่ในสภาพ ที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ			
10.7 ปฏิบัติงานตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับอุปกรณ์ใช้งาน กับสารเคมีหรือโคลนเจาะ และมีโอกาสเกิดการรั่วไหล			
10.8 ปฏิบัติตามแผนตอบสนองเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลในระหว่างการเจาะ หลุมผลิตปิโตรเลียม ดังนี้ • ใหหยุดการรั่วไหลจากแหล่งกำเนิดโดยเร็วที่สุด (หากสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัย) • บันทึกเหตุการณ์การรั่วไหลที่เกิดขึ้น โดยระบุชนิด ปริมาณที่รั่วไหล ในพื้นที่ปฏิบัติงานบนแท่นเจาะหลุมสำรวจและปริมาณที่รั่วไหล ลงสู่ทะเล สาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และการแก้ไขที่ได้ ดำเนินการ ทั้งนี้ ให้ประสานงานและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลระดับที่ 2 หรือ 3			



	10.9 พิจารณากำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล คุณภาพดินตะกอน พื้นท้องทะเล แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลาวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน เพื่อตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นกรณีเกิดการรั่วไหล			
11. กรณีการรั่วไหล ของสารเคมี โคลนเจาะ น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่น (แล้วแต่กรณีของระยะ การผลิตปิโตรเลียม)	11.1 จัดเตรียมแผนสำหรับตอบสนองกรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลและฝึกซ้อม ตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- แท่นเจาะ - แท่นหลุมผลิต - เรือที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน ของโครงการฯ	[1] ระยะการติดตั้ง โครงสร้างในทะเล [2] ระยะการเจาะหลุม ผลิตและการเตรียม หลุมผลิต [3] ระยะการผลิต ปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิ
	11.2 จัดเก็บและจัดวางภาชนะบรรจุสารเคมี โคลนเจาะ น้ำมันเชื้อเพลิง และน้ำมันหล่อลื่นในพื้นที่ที่มีการป้องกันการรั่วไหลและปลอดภัยที่จัดเตรียมไว้ โดยเฉพาะ และมีปริมาณที่เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของพื้นที่จัดเก็บ ในพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่ง และเรือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน			
	11.3 จัดเตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดกรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลไว้ในพื้นที่ จัดเก็บที่เหมาะสมและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งเมื่อมีการใช้งานแล้ว ให้รวบรวมและร่อนำไปกำจัด			
	11.4 ปฏิบัติตามแผนตอบสนองเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลในระหว่าง การเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม ดังนี้ • ใหหยุดการรั่วไหลจากแหล่งกำเนิดโดยเร็วที่สุด (หากสามารถ ดำเนินการได้อย่างปลอดภัย) • บันทึกเหตุการณ์การรั่วไหลที่เกิดขึ้น โดยระบุชนิด ปริมาณที่รั่วไหล ในพื้นที่ปฏิบัติงานบนแท่นเจาะหลุมสำรวจและปริมาณที่รั่วไหล ลงสู่ทะเล สาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และการแก้ไข ที่ได้ดำเนินการ			



12. กรณีการรั่วไหล ของปิโตรเลียมลงสู่ทะเล	12.1 จัดให้มีแผนตอบสนองกรณีเกิดเหตุการณ์การรั่วไหลของปิโตรเลียม ลงสู่ทะเล และฝึกซ้อมตามแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- แทนหลุมผลิต - เรือที่ใช้ในการ ปฏิบัติงาน ของโครงการฯ	[3] ระยะเวลาผลิต ปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ
	12.2 จัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ตอบสนองกรณีการรั่วไหลของปิโตรเลียม ลงสู่ทะเล ในพื้นที่ปฏิบัติงานนอกชายฝั่งและฐานสนับสนุนบนฝั่ง โดยดูแล รักษาให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ			
	12.3 จัดเตรียมและดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน แผนการตรวจสอบสภาพภายนอกและตำแหน่งของแนวท่อขนส่งใต้ทะเล และคู่มือการเข้าเทียบเรือและการสูบน้ำมันดิบ			
	12.4 เรือบรรทุกที่เข้ามารับน้ำมันดิบจากเรือกักเก็บปิโตรเลียมของโครงการฯ ต้องได้รับการตรวจสอบว่า มีความพร้อมของอุปกรณ์ บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และมีแผนการจัดการด้านความปลอดภัยที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานสากล			
	12.5 ปฏิบัติตามแผนตอบสนองเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของปิโตรเลียมลงสู่ ทะเล ดังนี้ • ใหหยุดการรั่วไหลจากแหล่งกำเนิดโดยเร็วที่สุด (หากสามารถ ดำเนินการได้อย่างปลอดภัย) • บันทึกเหตุการณ์การรั่วไหล โดยระบุปริมาณที่รั่วไหลลงสู่ทะเล • บันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยระบุสาเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบ และการแก้ไขที่ได้ดำเนินการ ทั้งนี้ ให้ประสานงานและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในกรณีเกิดเหตุการณ์รั่วไหลระดับที่ 2 หรือ 3			

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



	12.6 พิจารณากำหนดแผนการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล คุณภาพดินตะกอน พื้นที่ท้องทะเล แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลาวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน เพิ่มตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นกรณีเกิดการหกรั่วไหล ของปิโตรเลียม ลงสู่ทะเล			
13. กรณีการเกิดอัคคีภัย และการระเบิด	13.1 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องผ่านการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์/เครื่องมือ ในการดับเพลิง และผ่านการฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนตอบสนองกรณีเกิดเหตุการณ์ อัคคีภัยและการระเบิด	พื้นที่ปฏิบัติงาน ทุกแห่ง ของโครงการฯ	[1] ระยะการติดตั้ง โครงสร้างในทะเล [2] ระยะการเจาะหลุม ผลิตและการเตรียม หลุมผลิต [3] ระยะการผลิต ปิโตรเลียม	ผู้รับสิทธิฯ
	13.2 ปฏิบัติตามมาตรการฯ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน และมาตรการฯ กรณีหกรั่วไหลและการพลุ่งในระหว่างการเจาะหลุมผลิต ปิโตรเลียม อย่างเคร่งครัด			
	13.3 จัดให้มีสัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ป้องกันกรณีเกิดอัคคีภัย และคู่มือ ในการจัดการเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ ประจําฐานหลุมผลิต และตรวจสอบให้มีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ			
	13.4 จัดเก็บเชื้อเพลิงและวัตถุไวไฟไว้ในถังบรรจุที่ปลอดภัย เก็บไว้ในพื้นที่ ที่ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนอย่างชัดเจน			
	13.5 จัดพื้นที่สำหรับการสูบบุหรี่ในบริเวณที่เหมาะสม ให้มีภาชนะรองรับ ก้นบุหรี่ และห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน			

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



14. นิเวศวิทยาทางทะเล	ให้สำรวจแหล่งก้นดอนพีช แหล่งก้นดอนสัตว์ ลูกปลาวัยอ่อน สัตว์หน้าดิน และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นมาตรฐานและได้รับการยอมรับในทางวิชาการ วิเคราะห์กลุ่มและชนิด จำนวน และปริมาณความหนาแน่น วิธีดำเนินการ และจำนวนตัวอย่าง • แหล่งก้นดอนพีช ที่ระดับความลึก 2 ระดับ จำนวน 2 ตัวอย่าง/ระดับความลึก • ที่ระดับ 1-2 เมตร จากผิวน้ำทะเล • ที่ระดับฐานของ Euphotic Zone • แหล่งก้นดอนสัตว์ ระดับความลึกให้ปากถุงด้านล่างอยู่เหนือพื้นท้องทะเล 5 เมตร จำนวน 1 ตัวอย่าง/สถานี • ลูกปลาวัยอ่อน ระดับความลึกให้ปากถุงด้านล่างอยู่เหนือพื้นท้องทะเล 5 เมตร จำนวน 1 ตัวอย่าง/สถานี • สัตว์หน้าดิน จำนวน 3 ตัวอย่าง/สถานี • สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ข้อมูลของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ ประเภท ชนิด (ถ้าจำแนกได้) จำนวน วันและเวลาที่พบบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่พบในระหว่างดำเนินการเก็บตัวอย่าง (ถ้าไม่พบให้รายงานตามจริง) • ปริมาณปรอทรวมในเนื้อเยื่อปลาหน้าดิน เก็บตัวอย่างปลาหน้าดิน 20 ตัว ขนาดน้ำหนักตั้งแต่ 0.3 กก. ขึ้นไป อย่างน้อยชนิดละ 3 ตัว เพื่อนำมาวิเคราะห์ปริมาณปรอทรวมในเนื้อเยื่อปลาหน้าดิน โดยชนิด ความยาว และน้ำหนักปลา ปริมาณปรอทรวมในเนื้อเยื่อปลาความสัมพันธ์ (Correlation) ของปริมาณปรอทรวมในเนื้อเยื่อปลา และน้ำหนักปลาให้เป็นไปตามประกาศของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	ตำแหน่งหลุมเจาะและแท่นหลุมผลิตที่กำหนดให้เป็นตัวแทน 1 หลุม/ปี (เป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) แท่นผลิต/กลุ่มแท่นศูนย์กลางการผลิต	[2] ระยะเวลาเจาะหลุมผลิตและการเตรียมหลุมผลิต (ดำเนินการ 1 ครั้ง ภายหลังการเจาะหลุมผลิตไม่เกิน 6 เดือน) [3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม (ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) [3] ระยะเวลาผลิตปิโตรเลียม (ดำเนินการพร้อมกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ)	ผู้รับสิทธิ
-------------------------------------	--	--	---	--------------------

อาคาร	พัฒนาปิโตรเลียมบนบก	ผลิตปิโตรเลียมในทะเล	สำรวจปิโตรเลียมในทะเล	เหมืองแร่	ระบบขนส่งปิโตรเลียม	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน			
ปิโตรเคมี	อุตสาหกรรม	พัฒนาแหล่งน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ	โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ	โครงสร้างพื้นฐานทางบก	ตัวอย่างมาตรการ	บทนำ	สารบัญ	



3) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย [1] ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม

[2] ระยะการผลิตปิโตรเลียม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพน้ำทะเล	<u>คุณภาพน้ำทะเลทางกายภาพ</u> ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ความโปร่งใส (Transparency) สารแขวนลอย (Suspended Solid) และความเค็ม (Salinity) <u>คุณภาพน้ำทะเลทางเคมี</u> ได้แก่ ไขมันและน้ำมัน (Oil and Grease) ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ออกซิเจนละลาย (DO) และโลหะ (Metals) เช่น แบเรียม (Ba) สารหนู (As) พรอทรม แคดเมียม (Cd) เป็นต้น วิธีดำเนินการ ใช้วิธีการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเลและระดับความลึกตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	พื้นที่ดำเนินการ ตำแหน่งหลุมเจาะและแท่นหลุมผลิตที่กำหนดให้เป็นตัวแทน สถานีเก็บตัวอย่าง - ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากแท่นหลุมผลิตทุกแท่น หรือแท่นที่เป็นตัวแทน จำนวน 2 สถานี/แท่น - สถานีอ้างอิง 1 สถานี (เป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) จำนวนตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ต่อระดับความลึก (ให้อ้างอิงควรลึกตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม)	[1] ระยะหลังการเจาะหลุมผลิตปิโตรเลียม (ดำเนินการ 1 ครั้ง ภายหลังการเจาะหลุมผลิตไม่เกิน 6 เดือน)	ผู้รับสิทธิฯ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
		แห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เนื่องจาก พื้นที่ปฏิบัติงานของแต่ละ โครงการมีระดับความลึกของน้ำ ทะเลไม่เท่ากัน)		
		- ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากตำแหน่งแท่นผลิต จำนวน 2 สถานี - ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากตำแหน่งเรือเรือกักเก็บ ปิโตรเลียม (Floating Storage and Off-loading: FSO หรือ เรือลอยน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรม น้ำมันและก๊าซนอกชายฝั่ง Floating Production Storage and Offloading: FPSO) จำนวน 2 สถานี - สถานีอ้างอิง 1 สถานี	[2] ระยะการผลิต ปิโตรเลียม (ดำเนินการ 1 ครั้ง ในปีแรกที่เริ่มส่ง ปิโตรเลียมเข้าสู่ กระบวนการผลิต และหลังจากนั้น ทุก 3 ปี ดำเนินการ พร้อมกับการเก็บ ตัวอย่างปัจจัย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ)	

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
		(เป็นสถานีเดียวกับการเก็บตัวอย่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) จำนวนตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ต่อระดับความลึก (ให้อ้างอิงควรลึกตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐาน คุณภาพน้ำทะเล พ.ศ. 2564 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เนื่องจาก พื้นที่ปฏิบัติงานของแต่ละ โครงการมีระดับความลึกของน้ำ ทะเลไม่เท่ากัน)		

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2. คุณภาพดินตะกอน พื้นท้องทะเล	- ขนาดอนุภาคของตะกอน (Particle Size Distribution) - ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total Petroleum Hydrocarbon) - โลหะ (Metals) (เช่น แบเรียม (Ba) สารหนู (As) พรอทอม แคดเมียม (Cd) เป็นต้น วิธีดำเนินการ เก็บตัวอย่างดินตะกอนพื้นท้องทะเล โดยใช้วิธีการเก็บ และวิเคราะห์ตัวอย่างที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เช่น ประกาศ กรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์คุณภาพตะกอนดิน ชายฝั่งทะเล พ.ศ. 2558 และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาตรฐานหรือ หลักเกณฑ์ที่กำหนดโดยสำนักงานปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่ง สหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: USEPA) เป็นต้น	พื้นที่ดำเนินการ ตำแหน่งหลุมเจาะและแท่นหลุม ผลิตที่กำหนดให้เป็นตัวแทน <u>กรณีปล่อยเศษหินลงสู่ทะเล</u> - ที่ระยะห่าง 500 เมตร และ 1,000 เมตร จากแท่น หลุมผลิตทุกแท่นหรือแท่น ที่เป็นตัวแทนจำนวน 2 สถานี ในแต่ละระยะห่าง <u>กรณีนำเศษหินไปทิ้งบนฝั่ง</u> - ที่ระยะห่าง 250 เมตร จากแท่นหลุมผลิตที่เป็น ตัวแทน จำนวน 2 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี (เป็นสถานี เดียวกับการเก็บตัวอย่างปัจจัย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) (ทั้งนี้ การกำหนดระยะห่าง และทิศทางของสถานีติดตาม ตรวจสอบ ให้สอดคล้องกับ	[1] ระยะหลังการ เจาะหลุมผลิต ปิโตรเลียม (ดำเนินการ พร้อมกับการเก็บ ตัวอย่างปัจจัย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ)	ผู้รับสิทธิฯ

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
		ผลการประเมินจากแบบจำลอง คณิตศาสตร์) จำนวนตัวอย่าง เก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวมเป็น 1 ตัวอย่าง (Composite Sample) ต่อ 1 สถานี		
		<u>กรณีปล่อยเศษหินลงสู่ทะเล</u> - ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากตำแหน่งแท่นผลิต จำนวน 2 สถานี - ที่ระยะห่าง 500 เมตร จากตำแหน่งเรือ FSO หรือ FPSO จำนวน 2 สถานี สถานีอ้างอิง 1 สถานี (เป็นสถานี เดียวกับการเก็บตัวอย่างปัจจัย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ) (ทั้งนี้ การกำหนดระยะห่าง และทิศทางของสถานีติดตาม	[2] ระยะการผลิต ปีโตรเลียม (ดำเนินการ พร้อมกับการเก็บ ตัวอย่างปัจจัย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ)	

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ดัชนีตรวจวัดผลกระทบสิ่งแวดล้อม/วิธีดำเนินการ	จุดตรวจวัด/สถานที่ดำเนินการ	ความถี่/ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
		ตรวจสอบ ให้สอดคล้องกับผล การประเมินจากแบบจำลอง คณิตศาสตร์) จำนวนตัวอย่าง เก็บตัวอย่าง 3 ครั้ง เพื่อรวมเป็น 1 ตัวอย่าง (Composite Sample) ต่อ 1 สถานี		

อาคาร

พัฒนาปิโตรเลียมบนบก

ผลิตปิโตรเลียมในทะเล

สำรวจปิโตรเลียมในทะเล

เหมืองแร่

ระบบขนส่งปิโตรเลียม

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน

ปิโตรเคมี

อุตสาหกรรม

พัฒนาแหล่งน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางน้ำ

โครงสร้างพื้นฐานทางอากาศ

โครงสร้างพื้นฐานทางบก

ตัวอย่างมาตรการ

บทนำ

สารบัญ