

## 1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด (รายงานจะอ้างถึงว่า “ปตท.สผ.”) เป็นผู้ดำเนินการผลิตและสำรวจปิโตรเลียมในแหล่งสิริกิติ์หรือแปลงสำรวจเอส 1 ตามสัมปทานปิโตรเลียมเลขที่ 1/2522/16 โดยได้ดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมาอย่างต่อเนื่อง ภายหลังจากการผลิตปิโตรเลียมได้ระยะหนึ่ง พบว่า ปริมาณปิโตรเลียมจากแหล่งกักเก็บต่างๆ มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ปตท.สผ. จึงได้วางแผนการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมในพื้นที่แปลงสำรวจ เอส 1 เพิ่มเติม จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก (รายงานจะอ้างถึงว่า “โครงการ”) ประกอบด้วย ฐานหลุมผลิตจำนวน 4 แห่ง และแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียมจำนวน 2 แนวท่อ เพื่อเชื่อมต่อเข้าสู่ฐานหลุมผลิต/สถานีผลิตลานกระบือ ซึ่งมีตำแหน่งที่ตั้งและมีการดำเนินกิจกรรมของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก แสดงดังตารางที่ 1.1-1 และรูปที่ 1.1-1

อย่างไรก็ตาม โครงการผลิตปิโตรเลียมบนบกจัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ชื่อเดิม คือ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม) ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด จึงมอบหมายให้บริษัท โพร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ศึกษาและจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายงานดังกล่าวได้เข้าสู่กระบวนการพิจารณาโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการในด้านต่างๆ และได้มีมติเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก ตามหนังสือที่ ทส. 1009.2/3016 ลงวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2553 แสดงดังภาคผนวกที่ 1 ภายหลังจากที่ ปตท.สผ. ได้ดำเนินการผลิตปิโตรเลียมระยะหนึ่ง พบว่า กำลังการผลิตปิโตรเลียมมีแนวโน้มลดลง จึงมีความต้องการรักษากำลังการผลิตในภาพรวมของแปลงเอส 1 ปตท.สผ. จึงได้จัดทำรายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการทั้งหมด 4 ครั้ง โดยมีรายละเอียดแสดงดังนี้

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 1 (หนังสือเลขที่ พน 0308/2080 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2559) (ภาคผนวกที่ 2)

- 1) การขอย้ายตำแหน่งหลุมเจาะปิโตรเลียมจากฐานหลุมผลิตหนองแสง-บี (NSG-B) ไปฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) จำนวน 2 หลุม
- 2) การขอเปลี่ยนแปลงโคลนช่วยเจาะจากโคลนช่วยเจาะที่มีน้ำมันเป็นองค์ประกอบหลัก (Oil Based Mud) เป็นโคลนช่วยเจาะที่มีสารสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบหลัก (Synthetic Based Mud) ในการเจาะหลุมปิโตรเลียม

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 2 (หนังสือเลขที่ พน 0308/4131 ลงวันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2559) (ภาคผนวกที่ 3) โดยขอย้ายตำแหน่งหลุมเจาะปิโตรเลียมจากฐานหลุมผลิตปรือกระเทียม-ดี (PKM-D) ไปฐานหลุมผลิตหนองแสง-เอ (NSG-A) จำนวน 4 หลุม

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 3 (หนังสือเลขที่ พน 0308/2091 ลงวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2560) (ภาคผนวกที่ 4) โดยขอย้ายตำแหน่งหลุมเจาะปิโตรเลียมจากฐานหลุมผลิตบึงช้าง-ซี (BCG-C) จำนวน 9 หลุม และฐานหลุมผลิตบึงช้าง-ดี (BCG-D) จำนวน 4 หลุม มายังฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) รวมทั้งหมด 13 หลุม

รายงานการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 (หนังสือเลขที่ พน 0308/2616 ลงวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2565) (ภาคผนวกที่ 5) โดยขอเพิ่มจำนวนหลุมปิโตรเลียมที่ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) จำนวน 3 หลุม จากเดิม 44 หลุม รวมเป็น 47 หลุม

ปัจจุบันกิจกรรมของโครงการอยู่ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ซึ่ง ปตท.สผ. มอบหมายให้บริษัท เอส ที เอส กรีน จำกัด (ภายหลังในเนื้อความรายงานจะอ้างถึงว่า “บริษัทที่ปรึกษา”) เป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

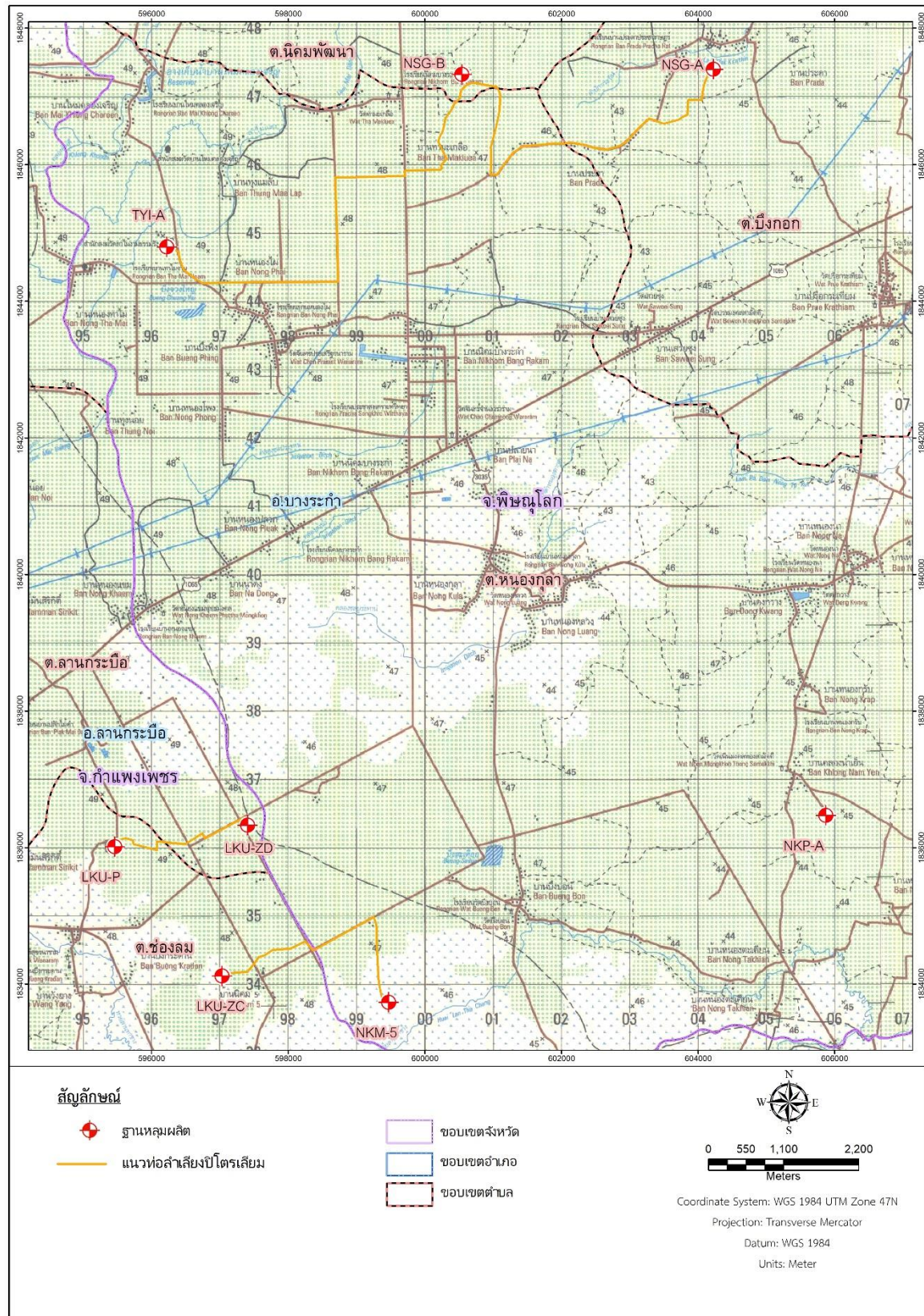
ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะเป็นผู้รวบรวมผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อให้ ปตท.สผ. นำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ตารางที่ 1.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งและสถานะการดำเนินงานของฐานหลุมผลิต/แนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม

ฐานหลุมผลิต/แนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม	ที่ตั้ง	พิกัด (WGS84)		หลุมผลิตที่ได้รับ ความเห็นชอบ	จำนวนหลุมผลิตที่ เจาะแล้วเสร็จ	สถานะปัจจุบัน
		ตะวันออก	เหนือ			
หนองแสง-เอ (NSG-A)	หมู่ 8 บ้านประดา ต.บึงกอก อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	604228	1847395	ปตท.สผ. มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตปิโตรเลียมแห่ง หนองแสง ประดา และปรีอกระเทียม แปลงเอส 1 จังหวัดพิจิตร และพิษณุโลก เพื่อจะใช้มาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แทน มาตรการฯ ในรายงานฉบับนี้		
หนองแสง-บี (NSG-B)	หมู่ 15 บ้านมณเฑียรทอง ต.หนองกลา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	600545	1847319			
หนองกรับ-เอ (NKP-A)	หมู่ 16 บ้านห้วยน้ำเย็น ต.หนองกลา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	605876	1836467			
ลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD)	หมู่ 5 บ้านนิคม 5 ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร	597410	1836323	47 <sup>1/</sup>	47 (เจาะหลุมแรก เดือนกันยายน 2555)	ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม และ ระยะผลิตปิโตรเลียมผ่านระบบท่อลำเลียง ปิโตรเลียม (ซึ่งดำเนินการตามมาตรการฯ ระยะ ผลิตปิโตรเลียมผ่านระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม โครงการผลิตปิโตรเลียมแห่งลานกระบือ หนอง จิก และโนนพลวง แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และพิษณุโลก)
แนวท่อลำเลียงปิโตรเลียม						
ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) ไปยัง ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-พี (LKU-P)	ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร และ ต.ช่องลม อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร					ไม่มีกิจกรรมระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2566
ฐานหลุมผลิตนิคม 5 (NKM-5) หรือรวงทอง-เอเอ (RTG-AA) ไปฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดซี (LKU-ZC)	ต.หนองกลา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก และ ต.ช่องลม อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร					ยังไม่ได้ดำเนินการ
ฐานหลุมผลิตหนองแสง-เอ (NSG-A) ไปยัง ฐานหลุมผลิตหนองแสง-บี (NSG-B) <sup>1/</sup>	ต.หนองกลา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก					ยังไม่ได้ดำเนินการ
ฐานหลุมผลิตหนองแสง-บี (NSG-B) ไปยัง ฐานหลุมผลิตทุ่งใหญ่-เอ (TYI-A) <sup>1/</sup>	ต.ทุ่งยางเมือง อ.ศรีมามาศ จ.สุโขทัย ต.นิคมพัฒนา อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก และต.บึงทับแรต อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร					ยังไม่ได้ดำเนินการ

ที่มา: บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด (2566)

หมายเหตุ: <sup>1/</sup>รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ครั้งที่ 4 ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และพิษณุโลก เดือนกันยายน 2565



รูปที่ 1.1-1 ตำแหน่งที่ตั้งฐานหลุมผลิตและแนวท่อลำเลียงปิโตรเลียมของโครงการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ ในระยะเจาะหลุมผลิต และประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้นำเสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- 2) เพื่อนำเสนอผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.3 ขอบเขตการจัดทำรายงาน

ขอบเขตของการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการพัฒนาน้ำมันลิเกิตีตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย การสรุปผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการฯ ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD)

## 1.4 รายละเอียดโดยสังเขปของโครงการ

### 1.4.1 ที่ตั้งและองค์ประกอบของโครงการ

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก ได้ดำเนินการเจาะหลุมปิโตรเลียมจำนวน 1 หลุมผลิต โดยตำแหน่งที่ตั้งและสภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบหลุมผลิต แสดงดังตารางที่ 1.4-1 และรูปที่ 1.4-1

ตารางที่ 1.4-1 ตำแหน่งที่ตั้งและสภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบหลุมผลิต

หลุมผลิต	ที่ตั้ง	สภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบหลุมผลิต
ลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD)	หมู่ 5 บ้านนิคม 5 ต.ลานกระบือ อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร	การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นไร่อ้อย และมีชุมชนกระจายตัวทางทิศตะวันตกและทิศใต้ฐานหลุมผลิตประมาณ 700 เมตร และมีพื้นที่อ่อนไหว คือ วัดสามัคคีธรรมอยู่ห่างจากฐานหลุมผลิตประมาณ 800 เมตร





Document Path: U:\http\S1\PTTESPI\_Drilling\2023\S1\_13 Doc 2023\Workspace\LKU-ZD.mxd

รูปที่ 1.4-1 ตำแหน่งที่ตั้งและสภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD)

#### 1.4.2 รายละเอียดเจาะหลุมปิโตรเลียม

กิจกรรมการเจาะหลุมปิโตรเลียมมีองค์ประกอบของวัสดุและอุปกรณ์การเจาะหลุมปิโตรเลียม รวมถึงรายละเอียดในการดำเนินงานในแต่ละส่วน ได้แก่ กระบวนการเจาะหลุมปิโตรเลียม การจ้างงาน ที่พักอาศัย ระบบสาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และการจัดการมลสาร ของเสีย น้ำเสีย ระบบรักษาความปลอดภัย ซึ่งรายละเอียดโดยสรุปของการดำเนินงานในแต่ละส่วน แสดงดังต่อไปนี้

##### 1.4.2.1 องค์ประกอบภายในหลุมผลิต

ลักษณะของฐานหลุมผลิตจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่ส่วนที่บดอัดและดาดคอนกรีตและพื้นที่ส่วนที่บดอัดด้วยลูกรัง โดยพื้นที่แต่ละส่วนจะมีองค์ประกอบในการจัดวางดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

###### 1) พื้นที่ส่วนที่บดอัดและดาดคอนกรีต

พื้นที่ส่วนที่บดอัดและดาดคอนกรีตเป็นพื้นที่วางแท่นเจาะ พื้นที่บริเวณหลุมเจาะ (Well Cellar) และพื้นที่วางระบบโคลนเจาะและระบบเสริมอื่นๆ ซึ่งพื้นที่ดาดคอนกรีตจะถูกปรับให้มีความลาดเอียงจากบริเวณที่ยกพื้นตอนกลางของฐานไถ่ระดับออกสู่ขอบฐานทั้งสี่ เพื่อให้ของเหลวจากระบบโคลนเจาะ น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมันไหลสู่รางระบายน้ำที่อยู่รอบฐานจากนั้นจะไหลลงสู่บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ขนาด 1,200 บาร์เรล โดยไม่มีการระบายออกสู่พื้นที่ภายนอก

สำหรับการจัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์การเจาะและระบบเสริมอื่นๆ บริเวณพื้นที่ดาดคอนกรีต แสดงดังนี้

###### - พื้นที่วางแท่นเจาะ

แท่นเจาะจะถูกติดตั้งบนพื้นที่ส่วนที่บดอัดและดาดคอนกรีต โดยการเจาะหลุมปิโตรเลียมเดือนกุมภาพันธ์ 2566 ปตท.สผ. ใช้แท่นเจาะ GW80 ของบริษัท เกรทวอล ดริลลิง คัมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด

###### - พื้นที่บริเวณหลุมเจาะ (Well Cellar)

พื้นที่บริเวณหลุมเจาะ (Well Cellar) เป็นพื้นที่รองรับการติดตั้งชุดวาล์วหัวบ่อ (Christmas Tree) และอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (Blow Out Preventor)

###### - พื้นที่วางระบบโคลนเจาะและระบบเสริมอื่นๆ

ระบบโคลนเจาะและระบบเสริมอื่นๆ จะวางอยู่ใกล้กับฐานรองรับแท่นเจาะ ได้แก่ เครื่องแยกเศษหินจากการเจาะ (Shale Shaker) ถังเก็บและผสมของเหลวช่วยเจาะ (Mud Tank) เครื่องสูบของเหลวช่วยเจาะ (Mud Pump) เครื่องแยกเศษหินจากการเจาะ (Shale Shake)

###### - พื้นที่เก็บสารเคมี

สารเคมีจัดวางบนพื้นที่ที่มีการดาดคอนกรีตและมีผ้าใบคลุมใกล้เคียงบริเวณพื้นที่วางระบบโคลนเจาะ โดยถูกจัดวางไว้เป็นสัดส่วนและห่างจากพื้นที่ดำเนินกิจกรรมของโครงการเพื่อป้องกันการเกิดอันตราย

###### - บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ

บ่อคอนกรีตเก็บน้ำเป็นบ่อดาดคอนกรีตบริเวณขอบบ่อลาดชันไถ่ระดับลงสู่พื้นล่าง บ่อคอนกรีตเก็บน้ำจะเก็บกักของเหลวจากระบบโคลนเจาะ รวมถึงน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมันบนพื้นที่ที่มีการดาดคอนกรีต ซึ่งจะไหลลงสู่รางระบายน้ำที่อยู่รอบฐานและรวบรวมไปยังบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ โดยของเหลวจากระบบโคลนเจาะ น้ำฝนที่อาจปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมันจะถูกสูบไปบำบัดที่ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) ที่สถานีผลิตลานกระบือ



## 2) พื้นที่ส่วนที่ปิดด้วยลูกรัง

พื้นที่ส่วนที่ปิดด้วยลูกรังจะไม่ได้คาดคอนกรีตซึ่งจะใช้เป็นพื้นที่จัดวางอุปกรณ์สนับสนุนการเจาะหลุมปิโตรเลียม ได้แก่ บ่อกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน (Top Hole Cutting Pit) ที่พักพนักงานชั่วคราว (Camp Site) ห้องน้ำ และบ่อน้ำบาดาล (Water Well) สำหรับรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จัดวางในพื้นที่ส่วนที่ปิดด้วยลูกรัง แสดงดังนี้

### - บ่อกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน (Top Hole Cutting Pit)

บ่อกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน (Top Hole Cutting Pit) เป็นบ่อชั่วคราวสำหรับกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบนซึ่งมีลักษณะเป็นน้ำโคลนธรรมชาติ แบ่งเป็น บ่อส่วนที่ 1 ใช้เก็บกักเศษดินเศษหินจากการเจาะที่ยังเป็นของเหลวอยู่ ซึ่งจะมีการตรวจสอบระดับน้ำในบ่อไม่ให้เกินระยะ Free board (30 เซนติเมตร) หากระดับน้ำใกล้เคียงกับระยะ Free board จะถูกสูบไปบำบัดที่ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) ที่สถานีผลิตลานกระบือ สำหรับบ่อส่วนที่ 2 ใช้เก็บกักเศษดินเศษหินจากการเจาะที่ตกตะกอนแล้ว

สำหรับเศษดินเศษหินที่อยู่ในบ่อพักจะถูกเก็บตัวอย่างเพื่อในวิเคราะห์ค่าการนำไฟฟ้าและสารหนูเพื่อหาแนวทางจัดการ ในกรณีที่ค่าการนำไฟฟ้าน้อยกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร เศษดินเศษหินเหล่านั้นจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในงานก่อสร้าง (ถมที่) หรือฝังกลบตามความเหมาะสมต่อไป หากค่าการนำไฟฟ้ามากกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร เศษดินเศษหินจะถูกผสมด้วยดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ค่าการนำไฟฟ้าน้อยกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง (ถมที่) หรือฝังกลบตามความเหมาะสม ในกรณีของค่าสารหนูจะต้องมีค่าไม่เกิน Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดินเศษหินไปใช้ประโยชน์ หากปริมาณสารหนูมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดินเศษหินไปใช้ประโยชน์ เศษดินเศษหินจะถูกผสมด้วยดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสม ก่อนนำไปใช้ประโยชน์

### - ที่พักพนักงานชั่วคราว (Camp Site)

ที่พักพนักงานชั่วคราวจะถูกจัดอยู่ภายนอกพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการเจาะ ลักษณะที่พักเป็นตู้คอนเทนเนอร์ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ซึ่งได้จัดเตรียมเพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน

### - ห้องน้ำ

ปตท.สผ. ได้จัดให้มีห้องสุขาสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่ประจำบริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการซึ่งเพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน

### - บ่อน้ำบาดาล (Water Well)

ปตท.สผ. ได้ขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิตโดยได้ดำเนินการขออนุญาตการเจาะบ่อและใช้น้ำจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและปฏิบัติตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 โดยน้ำบาดาลจะถูกมาใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ ในโครงการ เช่น น้ำใช้ช่วยเจาะช่วงบน และใช้ประโยชน์เพื่อการสาธารณสุขโรคของโครงการ เป็นต้น



1. แท่นเจาะ (Rig)



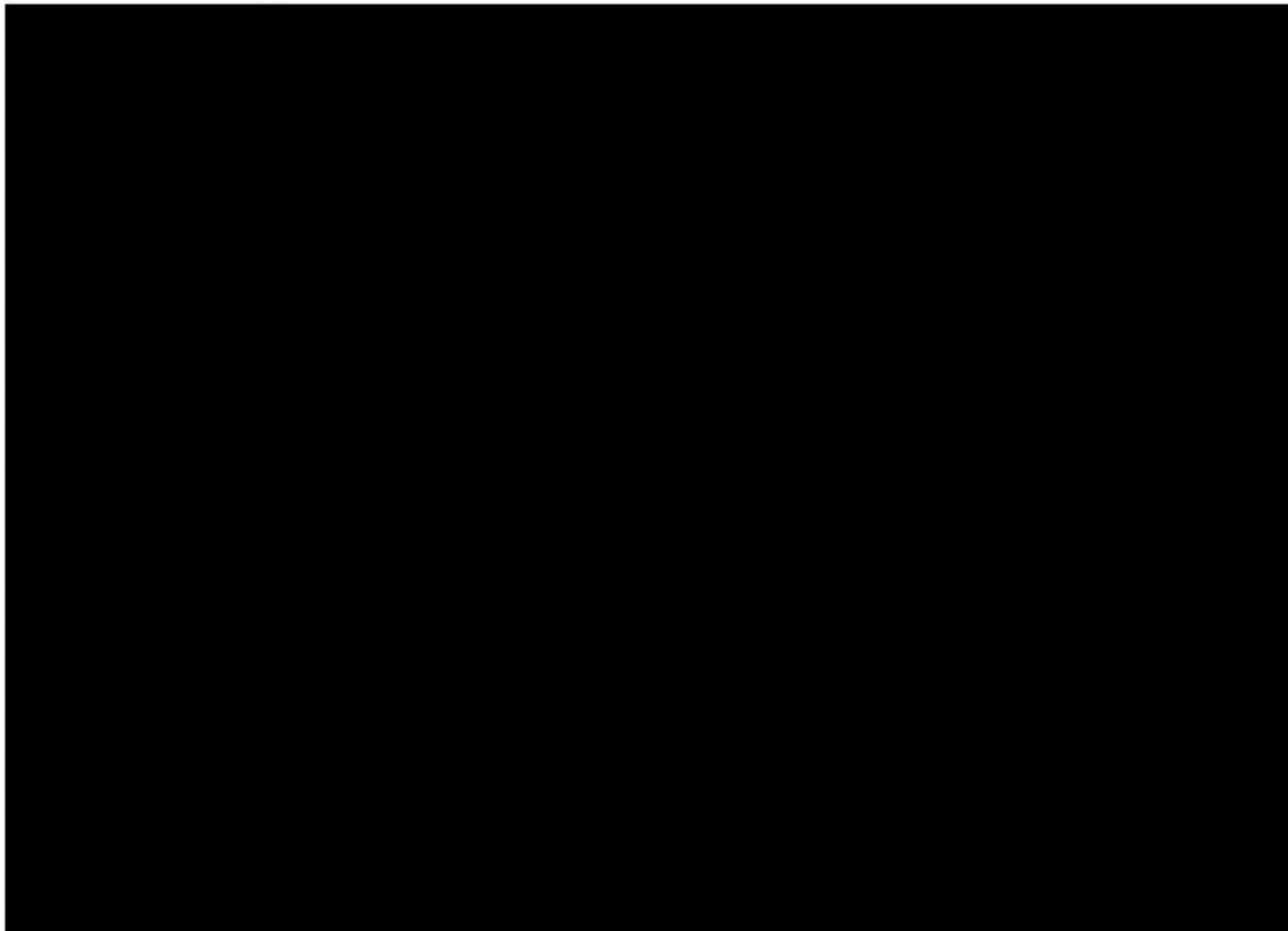
2. พื้นที่วางระบบโคลนเจาะและพื้นที่วางสารเคมี



3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า



4. บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ



ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) (การเจาะหลุมปิโตรเลียม ครั้งที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ 2566)

รูปที่ 1.4-2 องค์ประกอบภายในฐานหลุมผลิต ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม



5. บ่อเก็บเศษหิน/ดิน



6. พื้นที่คอนกรีตและวางระบบน้ำ



7. ห้องควบคุม



8. ที่พักชั่วคราว



1. แท่นเจาะ (Rig)



2. พื้นที่วางระบบโคลนเจาะและพื้นที่วางสารเคมี



3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า



4. บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ



5. บ่อเก็บเศษหิน/ดิน



6. พื้นที่คอนกรีตและวางระบบน้ำ



7. ห้องควบคุม



8. ห้องสุขา และบ่อเจาะ

ฐานหลุมผลิตลานกระบือ-แซดดี (LKU-ZD) (การเจาะหลุมปิโตรเลียม ครั้งที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2566)

รูปที่ 1.4-3 องค์ประกอบภายในฐานหลุมผลิต ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

#### 1.4.2.2 กระบวนการเจาะหลุมปิโตรเลียม

กระบวนการเจาะหลุมปิโตรเลียมจะดำเนินการตามมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Drilling Procedures and Standards for S1 Concession) โดยการออกแบบหลุมเจาะให้เป็นหลุมเอียง (Deviated well) มีทั้งแบบหลุมรูปตัวเอส (S – Shaped Well) และรูปตัวเจ (J - Shaped Well) ขึ้นอยู่กับโครงสร้างและตำแหน่งของแหล่งกักเก็บเป้าหมายโดยมีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

##### 1) การเปิดหลุมเจาะและการเจาะช่วงบน (ผิวดิน - ระดับความลึก ประมาณ 1,000 เมตร)

ก่อนขั้นตอนการเปิดหลุมเจาะจะต้องฝังท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 นิ้ว ลึกประมาณ 30 - 40 เมตร เพื่อให้หลุมมีความดันเท่ากับความดันที่พื้นผิวและเพิ่มความมั่นคงให้หลุม (Hole Stability) และกันดินรอบบ่อกลม จากนั้นจะเริ่มเจาะช่วงบนโดยเปิดหลุมให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 ¼ นิ้ว ตั้งแต่ระดับผิวดินไปจนถึงความลึกประมาณ 1,000 เมตร การเจาะในระดับนี้จะใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ฐานหลุมผลิตเป็นของเหลวช่วยเจาะ (Drilling Fluid) จากนั้นจะใส่ท่อกรุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 ½ นิ้ว พร้อมกรุบ่อด้วยซีเมนต์ เพื่อค้ำยันผนังบ่อ

##### 2) การเจาะช่วงกลางและช่วงล่าง (ระดับความลึกประมาณ 1,000 เมตร ถึงระดับความลึกเป้าหมาย)

การเจาะในขั้นนี้จะดำเนินการต่อจากการเจาะในช่วงบนจนถึงความลึกเป้าหมาย ซึ่งเป็นแหล่งกักเก็บปิโตรเลียมหรือระดับความลึกเป้าหมาย โดยเจาะหลุมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 ¾ นิ้ว ผ่านท่อกรุ 7 นิ้ว โดยใช้ของเหลวช่วยเจาะสังเคราะห์ (Synthetic Based Mud: SBM) ซึ่งจะลดแรงเสียดทานในการเจาะ จากนั้นจึงอัดซีเมนต์จนถึงก้นหลุมเจาะ สำหรับการเจาะในช่วงนี้จะติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (Blow Out Preventor, BOP) สมที่ปากบ่อเหนือท่อหลุมเจาะ ซึ่งจะทำหน้าที่ป้องกันความดันสูงจากหลุมเจาะไม่ให้ทะลักออกสู่บรรยากาศภายนอก

##### 3) การหยั่งธรณีหลุมเจาะ

การหยั่งธรณีหลุมเจาะจะดำเนินการก่อนที่จะลงท่อกรุ 7 นิ้ว โดยการหยั่งธรณีหลุมเจาะ (Wireline Logging Operation) จะใช้เครื่องหยั่งธรณี (Wireline Logging) ซึ่งเชื่อมติดกับสายเคเบิลและกว้านหย่อนลงไปในหลุมเจาะเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของชั้นหินและของเหลวในชั้นหินทุกระดับที่เครื่องผ่านขึ้นมา และประเมินศักยภาพของแหล่งกักเก็บปิโตรเลียม ภายหลังเสร็จสิ้นการหยั่งธรณีหลุมเจาะ จะใส่ท่อกรุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 นิ้ว จนถึงก้นหลุมแล้วอัดซีเมนต์ผสมลงไประหว่างท่อกรุและผนังบ่อให้มีความแข็งแรง จากนั้นจะใช้ Water Based “Cement Spacer” เป็นของเหลวผสมประเภทสารลดแรงตึงผิว เพื่อใช้ทำความสะอาดและล้างคราบน้ำมันที่ติดอยู่ตามผนังท่อกรุ รวมทั้งแทนที่และชะพาของเหลวช่วยเจาะ (SBM) ที่ตกค้างอยู่ก้นหลุมและผนังบ่อออกมาภายนอกและรวบรวมไปเก็บในถังเก็บเพื่อนำไปคัดแยกและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่

##### 4) การควบคุมหลุมเจาะ

การเจาะลงไปถึงแหล่งกักเก็บอาจมีก๊าซหรือน้ำมันที่มีแรงดันทะลักสวนขึ้นมาทางปากบ่อ เนื่องจากมีความดันสูงขึ้นในทันทีทันใด ดังนั้นการเจาะช่วงล่างแต่ละครั้งจะติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการพลุ่ง (Blow Out Preventer, BOP) สมที่ปากบ่อเหนือท่อหลุมเจาะ ซึ่งจะทำหน้าที่ป้องกันการพลุ่งในกรณีที่แรงดันภายในหลุมสูง และยังทำหน้าที่ปิดหลุมเจาะในกรณีฉุกเฉินเพื่อป้องกันปิโตรเลียมจากหลุมเจาะพลุ่งทะลักออกสู่บรรยากาศภายนอก นอกจากนี้ในบริเวณหัวหลุมเจาะจะติดตั้ง Fusible Plugs และ Subsurface Safety Valves เพื่อใช้ปิดหลุมน้ำมันกรณีฉุกเฉิน ซึ่งกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่พนักงานไม่สามารถเข้าไปกดปุ่มให้อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่งทำงานได้ Fusible Plugs จะสั่งให้อุปกรณ์ป้องกันการพลุ่งทำงานโดยอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการไหลทะลักของปิโตรเลียมออกสู่ภายนอก



## 5) ระบบหมุนเวียนของเหลวช่วยเจาะ (Mud Circulating System)

ของเหลวช่วยเจาะช่วงล่างจะหมุนเวียนในระบบปิด เริ่มจากของเหลวช่วยเจาะจะถูกผสมอยู่ในถังโคลน (Mud Tank/Suction Pit) จากนั้นจะถูกสูบผ่านท่ออย่างเข้าสู่ก้านเจาะไหลผ่านหัวเจาะลงไปจนถึงก้นหลุม และไหลย้อนกลับขึ้นปากหลุมอีกครั้ง โดยผ่านช่องว่างรอบก้านเจาะที่เรียกว่า Annulus ของเหลวที่ใช้ในการเจาะหลุมปิโตรเลียม เมื่อผ่านออกมาจากปากหลุมพร้อมกับเศษดินเศษหินจากการเจาะจะผ่านเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโคลนที่ใช้ในการเจาะ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องแยก (Shale Shaker) ทำหน้าที่แยกส่วนที่เป็นของแข็งหรือเศษดินเศษหินที่มีขนาดใหญ่ที่เกิดจากการเจาะออกและเครื่องเหวี่ยง (Centrifuge) ทำหน้าที่แยกส่วนที่เป็นของแข็งหรือเศษหินที่มีขนาดเล็กที่เกิดจากการเจาะออกจากของเหลวที่ใช้ในการเจาะ ส่วนของเหลวที่ใช้ในการเจาะหมุนเวียนกลับมาเข้าระบบใหม่เพื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นการกิจกรรมเจาะ

## 6) การรื้อถอน เคลื่อนย้ายแท่นเจาะ และการปรับสภาพพื้นที่ฐานเจาะ

ภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเจาะหลุมปิโตรเลียม แท่นเจาะ เครื่องจักร อุปกรณ์ประกอบการเจาะทั้งหมด จะถูกรื้อถอนและขนย้ายออกจากพื้นที่ฐานหลุมผลิต (Rig Demobilization) โดยการรื้อถอนและขนย้ายจะใช้เวลาประมาณ 2 วัน โดยผู้รับเหมาเจาะจะดำเนินงานตามมาตรฐานการ Drilling Procedures and Standards และมาตรฐานความปลอดภัยการใช้เส้นทาง (S1 General SSHE Rules and Requirements Procedures) ได้แก่

- การตรวจวัดปริมาณก๊าซบริเวณปากหลุมเจาะ (Well Head Deck: WHD) ขณะเคลื่อนย้ายแท่นเจาะออกจากพื้นที่
- การปรับสภาพพื้นที่ภายในฐานหลุมผลิต โดยการปิดหรืออุดช่องเปิดหลุมเจาะ (Cellar) ด้วยตะแกรงหรือปิดทับด้วยทรายหรือซีเมนต์ ในกรณีสละหลุมรื้อถอนแท่นรองรับถังสารเคมีปิดปากหลุมน้ำใต้ดิน
- การตรวจสอบสภาพความพร้อมเรียบร้อยของฐานและสิ่งก่อสร้างต่างๆ และซ่อมแซมให้กลับคืนสู่สภาพเดิมตามความเหมาะสม
- การทำความสะอาดพื้นที่ฐานหลุมผลิตโดยเฉพาะบริเวณที่อาจเกิดการปนเปื้อน ได้แก่ พื้นที่ดาตคอนกรีต บ่อคอนกรีตเก็บน้ำ รางระบายน้ำรอบฐานหลุมผลิต โดยต้องระบายน้ำออกจากบ่อคอนกรีตเก็บน้ำให้แห้ง รวมทั้งการจัดการของเสียให้เป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินงานของ ปตท.สผ.

### 1.4.2.3 การจ้างงาน ที่พักอาศัย ระบบสาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

#### 1) การจ้างงาน

การเจาะหลุมปิโตรเลียมจะดำเนินการตลอด 24 ชั่วโมง เป็นเวลาประมาณ 2 สัปดาห์หรือประมาณ 15 วัน ต่อการเจาะ 1 หลุม ซึ่งดำเนินการโดยบริษัทผู้รับเหมาเจาะ สำหรับการควบคุมการปฏิบัติงานกิจกรรมการเจาะจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ดูแลแท่นเจาะ (Drilling Superintendent) และมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ทำงาน 2กะต่อวัน กะละประมาณ 40 - 50 คน ทั้งนี้ ผู้รับเหมาเจาะจะยึดหลักการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ความมั่นคง สุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety, Security and Environmental Management System, SSHE-MS) ของ ปตท.สผ. ในการดำเนินกิจกรรมการเจาะ

#### 2) ที่พักอาศัย

พนักงานส่วนใหญ่จะพักอาศัยอยู่ในบ้านพักของบริษัทผู้รับเหมา และพนักงานบางส่วนที่ปฏิบัติงานจะพักอาศัยในที่พักอาศัยชั่วคราวภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต ซึ่งเป็นตู้คอนเทนเนอร์มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องรับประทานอาหาร เป็นต้น

### 3) ระบบสาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม

#### - ไฟฟ้า

กิจกรรมการเจาะหลุมปิโตรเลียมจะใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล (Diesel Generator) สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับสำหรับเครื่องจักร อุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการเจาะและที่พักอาศัยชั่วคราวภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต

#### - น้ำใช้

น้ำใช้สำหรับการดำเนินกิจกรรมการเจาะ ประกอบด้วย น้ำใช้สำหรับของเหลวช่วยเจาะในการเจาะช่วงบน จะใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลภายในฐานหลุมผลิต โดยน้ำจะถูกสูบขึ้นมาพักไว้ที่ถังเก็บโคลน (Mud Tank) ก่อนนำไปใช้เป็นของเหลวช่วยเจาะ และน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการอุปโภคในชีวิตประจำวันของพนักงาน ซึ่งจะใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลภายในฐานหลุมผลิต

#### - การจัดหาน้ำดื่ม

ผู้รับเหมาเจาะได้จัดเตรียมน้ำดื่มบรรจุขวดให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในฐานหลุมผลิต

#### - ห้องน้ำ

ผู้รับเหมาเจาะได้จัดให้มีห้องสุขาสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่บริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิตของโครงการ ซึ่งเพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน

#### 1.4.2.4 การจัดการมลสาร ของเสีย น้ำเสีย ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

##### 1) การจัดการมลสารทางอากาศและเสียง

###### 1.1) ฝุ่นละออง

การจราจรของรถขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์การเจาะ รถบรรทุกของเสียไม่อันตรายและรถบรรทุกของเสียอันตราย และยานพาหนะของพนักงานอาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบนถนนลูกรัง โดยฝุ่นที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะมีการฟุ้งกระจายและตกลงอย่างรวดเร็ว และจะเกิดขึ้นบริเวณถนนลูกรังเข้าสู่ฐานหลุมผลิตซึ่งมีระยะทางสั้นๆ เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ผู้รับเหมาเจาะได้จัดให้มีรถบรรทุกฉีดพรมน้ำบริเวณถนนทางเข้า – ออกฐานหลุมผลิต รวมทั้งภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิตเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

###### 1.2) มลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจากการขนส่ง

การระบายไอเสียของยานพาหนะ ประกอบด้วย การขนส่งเครื่องจักร อุปกรณ์การเจาะ และการขนส่งของเสียอันตราย และของเสียไม่อันตราย และยานพาหนะของพนักงาน โดยยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งปล่อยมลสารทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC) ทั้งนี้ ปตท.สผ. ได้มีมาตรการในการควบคุมมลพิษทางอากาศจากแหล่งดังกล่าวผ่านเงื่อนไขหรือสัญญาในการจัดจ้างผู้รับเหมาให้จัดการรถบรรทุกที่มีสภาพดี มีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอตามมาตรฐานของปตท.สผ.

###### 1.3) มลสารจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลมีหน้าที่ผลิตกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์การผลิตและห้องควบคุมการผลิต เพื่อจ่ายไฟเข้าเครื่องจักร อุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการเจาะและที่พักอาศัยชั่วคราวภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลจะทำงานตลอด 24 ชั่วโมง มีปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลประมาณ 3,000 ลิตรต่อวัน การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงดีเซลจะทำให้เกิดการระบายมลสารออกสู่บรรยากาศ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

#### 1.4) ก๊าซเรือนกระจก

แหล่งกำเนิดของก๊าซเรือนกระจกมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะ และการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยมีระยะเวลาการเจาะหลุมปีโตรเลียมแต่ละหลุมประมาณ 15 วัน

#### 1.5) ระดับเสียง

แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการเจาะหลุมปีโตรเลียม ได้แก่ แท่นเจาะ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องสูบลวของเหลวช่วยเจาะ (Mud Pump) และเครื่องแยกเศษหินจากการเจาะ (Shale Shake) ทั้งนี้ ผู้รับเหมาเจาะได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในตู้คอนเทนเนอร์ นอกจากนี้ผู้รับเหมาเจาะได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้แก่พนักงาน ได้แก่ Ear Plugs หรือ Ear Muffs และมีป้ายเตือนให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงทุกครั้งที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล

### 2) การจัดการของเสีย

ปตท.สผ.จัดให้มีแผนการจัดการของเสีย (S1 Waste Management Plan) โดยกำชับให้ผู้รับเหมาเจาะปฏิบัติตามแผนการจัดการของเสีย ซึ่งของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเจาะ คือ ของเสียไม่อันตราย และของเสียอันตราย โดยการจัดการของเสียแต่ละประเภทจะดำเนินการ ดังนี้

#### - ของเสียไม่อันตราย

ขยะมูลฝอยและขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่จากกิจกรรมของพนักงานในฐานหลุมผลิตจะถูกรวบรวมใส่ถังขยะสีน้ำเงินและถังขยะสีเหลืองภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต ตามลำดับ จากนั้นถูกรวบรวมและขนส่งโดย บริษัท พี อาร์ เค อินเทอร์เน็ตทรานสปอร์ต จำกัด ไปยังสถานที่จัดเก็บของเสียชั่วคราวภายในสถานีผลิตลานกระบือเพื่อนำไปกำจัดตามประเภทของของเสีย โดยมูลฝอยทั่วไปจะส่งไปกำจัดยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลลานกระบือ เพื่อนำไปหมักทำปุ๋ยด้วยวิธีทางกล-ทางชีวภาพ (Mechanical Biological Treatment (MBT) ส่วนขยะรีไซเคิลจะทำการคัดแยกเพื่อจำหน่ายให้กับบริษัทรีไซเคิลขยะต่อไป

#### - ของเสียอันตราย

ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเจาะหลุมปีโตรเลียม ได้แก่ ผ้าเปื้อนน้ำมัน ภาชนะบรรจุสารเคมี หลอดไฟ เป็นต้น จะถูกรวบรวมใส่ถังขยะสีแดงภายในพื้นที่ฐานหลุมผลิต จากนั้นจะติดต่อให้บริษัทขนส่งของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม นำไปกำจัดยังบริษัทกำจัดของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำหรับของเสียประเภทน้ำมันเครื่องและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว จะถูกรวบรวมส่งให้บริษัทผู้รับเหมากำจัดของเสียอันตรายที่มีใบอนุญาตตามกฎหมายรับไปกำจัด หรือรวบรวมและหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ โดยส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตที่สถานีผลิตลานกระบือ โดยเข้าสู่ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) ในสถานีผลิตลานกระบือ เพื่อบำบัดเบื้องต้นก่อนที่น้ำมันที่แยกได้จะส่งเข้าสู่ถังกักเก็บน้ำมันดิบ เพื่อส่งไปโรงกลั่นต่อไป

#### - เศษดิน เศษหินจากการเจาะ

- เศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน (ผิวดิน - ระดับความลึก ประมาณ 1,000 เมตร)

การเจาะช่วงบนจะใช้น้ำจากบ่อน้ำบาดาลในพื้นที่ฐานหลุมผลิตเป็นของเหลวช่วยเจาะ (Drilling Fluid) โดยน้ำบาดาลจะถูกนำมาผสมกับดินเหนียวให้มีความหนืดที่จะทำหน้าที่ช่วยนำเศษหินจากการเจาะขึ้นมาจากหลุมเจาะ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นโคลนเจาะธรรมชาติ ดังนั้นของเสียจากการเจาะในช่วงนี้จึงเป็นน้ำโคลนไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมี โดยเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบนจะถูกนำมาพักในบ่อกักเก็บเศษดินเศษหินจากการเจาะช่วงบน (Top Hole Cutting Pit) จากนั้นเศษดินเศษหินที่อยู่ในบ่อพักจะถูกเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่าการนำไฟฟ้าและสารหนูเพื่อหาแนวทางจัดการสำหรับเศษดินเศษหินที่อยู่ในบ่อพักจะถูกเก็บตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่าการนำไฟฟ้าและสารหนูเพื่อหาแนวทางจัดการในกรณีที่ค่าการนำไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร เศษดินเศษหินเหล่านั้นจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในงาน

ก่อสร้าง (ถมที่) หรือฝังกลบตามความเหมาะสมต่อไป หากค่าการนำไฟฟ้ามากกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร เศษดินเศษหินจะถูกผสมด้วยดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ค่าการนำไฟฟ้าน้อยกว่า 4,000 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง (ถมที่) หรือฝังกลบตามความเหมาะสม ในกรณีของค่าสารหนูจะต้องมีค่าไม่เกิน Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดินเศษหินไปใช้ประโยชน์ หากปริมาณสารหนูมีค่าสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพค่า Baseline ของพื้นที่ที่จะนำเศษดินเศษหินไปใช้ประโยชน์ เศษดินเศษหินจะถูกผสมด้วยดินสะอาดในสัดส่วนที่เหมาะสม ก่อนนำไปใช้ประโยชน์

- เศษดิน เศษหินจากการเจาะช่วงกลางและช่วงล่าง (ระดับความลึกประมาณ 1,000 เมตร ถึงระดับความลึกเป้าหมาย)

ของเหลวช่วยเจาะช่วงล่างซึ่งใช้ Synthetic Base Mud เป็นของเหลวช่วยเจาะจะไหลออกมาจากปากหลุมพร้อมกับเศษดินเศษหินจากการเจาะและเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโคลนที่ใช้ในการเจาะ ซึ่งประกอบด้วยเครื่องแยก (Shale Shaker) ทำหน้าที่แยกส่วนที่เป็นของแข็งหรือเศษดินเศษหินที่มีขนาดใหญ่ที่เกิดจากการเจาะออกและเครื่องเหวี่ยง (Centrifuge) ทำหน้าที่แยกส่วนที่เป็นของแข็งหรือเศษดินที่มีขนาดเล็กที่เกิดจากการเจาะออกจากของเหลวที่ใช้ในการเจาะ โดยของเหลวที่ใช้ในการเจาะหมุนเวียนกลับมาเข้าระบบใหม่เพื่อใช้ในการเจาะจนเสร็จสิ้นการกิจกรรมเจาะ สำหรับเศษดินเศษหินที่แยกได้จะถูกรวบรวมในกล่องเหล็ก (Lugger Box) และปิดคลุมด้วยผ้าใบ ซึ่งจะถูกรวบรวมและขนส่งโดยบริษัท เอ็ม เอ็ม โลจิสติกส์ จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตในการครอบครองวัตถุดิบอันตราย และนำส่งไปกำจัดโดยวิธีการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในโรงปูนซีเมนต์ (Use as Raw Material in Cement Kin) ซึ่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

### 3) การจัดการน้ำเสีย

- น้ำปนเปื้อนน้ำมันในระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม

น้ำปนเปื้อนน้ำมันมีแหล่งกำเนิดมาจากน้ำฝนที่ตกลงในบริเวณพื้นที่ฐานหลุมผลิต อาจชะครบน้ำมันปนเปื้อนตามพื้นหรือบริเวณวาล์วหรือข้อต่อของเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิตต่างๆ ลงสู่พื้นที่ฐานหลุมผลิตที่ลาดคอนกรีต จากนั้นน้ำปนเปื้อนน้ำมันจะไหลสู่ถังสร้างระบายน้ำไปยังบ่อคอนกรีตเก็บน้ำ (Concrete Pit) ซึ่งจะมีการตรวจสอบระดับน้ำในบ่อคอนกรีตเก็บน้ำให้มีปริมาตรต่ำกว่า 3 ใน 4 ส่วนของปริมาตรบ่อ หากระดับน้ำมีปริมาตรมากกว่า 3 ใน 4 ส่วนของปริมาตรบ่อ จะถูกสูบไปบำบัดที่ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ API Separator ของสถานีผลิตลานกระบือ

โดยระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) ของสถานีผลิตลานกระบือ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ มีขั้นตอนการจัดการ ดังนี้

- น้ำปนเปื้อนจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำชั่วคราวที่สถานีผลิตลานกระบือ (มีความสามารถในการรองรับได้สูงสุด ประมาณ 576,000 บาร์เรลต่อวัน) ก่อนส่งเข้าสู่ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator)
- ระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) มีความจุ 3,270 บาร์เรล ประกอบด้วยถัง 2 ส่วน คือ Longitudinal Settling Tank และ Parallel-plate Settling Tanks หลักการแยกน้ำมันออกจากน้ำอาศัยคุณสมบัติความถ่วงจำเพาะที่แตกต่างกันของน้ำและน้ำมัน น้ำมันซึ่งเบากว่าจะลอยเหนือผิวน้ำ ไหลเข้าสู่บ่อรวบรวมน้ำมัน (Skimmed Oil Pit) และจะถูกสูบไปยังถังเก็บน้ำมันดิบ ทั้งนี้ระบบการจัดการน้ำของระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) มีลักษณะเป็นแบบ Filling While Draining (ของเหลวใหม่จะถูกเติมเข้าถังพร้อมกับการระบายของเหลวเก่าที่กักเก็บไว้ออกไปตาม Retention time ที่กำหนดไว้ที่ 20 นาที) ดังนั้นระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) จะมีความสามารถในการรองรับได้สูงสุด ประมาณ 235,400 บาร์เรล/วัน
- น้ำที่ผ่านระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) จะถูกสูบไปยังถังคอนกรีตพักน้ำ (Concrete Holding Basin) ก่อนจะส่งไปอัดกลับที่หลุมอัดกลับน้ำ (Water Injection Well) เพื่อเพิ่มกำลังการผลิตในระบบ Water Flood

สำหรับการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบแยกน้ำ - น้ำมันดิบ (API Separator) จะดำเนินการตามแผนการตรวจสอบและบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive and Corrective Maintenance) เพื่อระบบมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียได้สูงสุด



- น้ำจากการอุปโภคและบริโภค

น้ำจากการอุปโภคและบริโภคถูกรวบรวมและบำบัดที่ฐานหลุมผลิตด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อเกรอะ (Septic tank)

## 1.5 ระบบการจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ปตท.สผ. จัดให้มีระบบการจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety, Security, Health and Environmental Management System, SSHE-MS) ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เพื่อให้พนักงาน บริษัทผู้รับจ้างเหมา ผู้มีส่วนได้/เสีย รวมทั้งประชาชนและชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้รับความคุ้มครองในด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวทางในการดำเนินงานภายใต้ระบบดังกล่าว แสดงดังต่อไปนี้

### 1.5.1 มาตรฐานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ปตท.สผ. ดำเนินงานตามนโยบายด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ผ่านระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Safety, Security, Health and Environmental Management System, SSHE-MS) ซึ่งเป็นระบบการจัดการเพื่อควบคุมความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายจากกิจกรรมภายในองค์กร โดยเน้นการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ การบาดเจ็บจากการทำงาน รวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- ภาวะผู้นำและความมุ่งมั่น (Leadership and Commitment)
- นโยบายและวัตถุประสงค์ (Policy and Objectives)
- การจัดสรรทรัพยากรและเอกสารด้านความปลอดภัย (Organization Resources and Documentation)
- การประเมินและการบริหารจัดการความเสี่ยง (Evaluation and Risk Management)
- การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติการ (Planning and Operational Control)
- การปฏิบัติและติดตามผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย (Implementation and Monitoring)
- การตรวจประเมินและทบทวนระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย (Audit and Review)

### 1.5.2 การจัดการด้านความปลอดภัยและการจัดการเหตุฉุกเฉิน

การจัดการด้านความปลอดภัยและการจัดการเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบผจญเพลิง การจัดทำแผนการดำเนินงานและมาตรการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การจัดให้มีระเบียบและแนวทางในการดำเนินงานภายใต้ระบบใบอนุญาตทำงาน การจัดให้มีมาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล รวมทั้งจัดให้มีการจัดการกิจกรรมด้านความปลอดภัยเพื่อให้พนักงานและผู้รับจ้างเหมาตระหนักถึงความปลอดภัยในการดำเนินงาน ซึ่งรายละเอียดโดยสรุปของการดำเนินงานแต่ละส่วน แสดงดังนี้

#### 1.5.2.1 ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบผจญเพลิง

ปตท.สผ. ได้ออกแบบและติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบผจญเพลิงภายในฐานหลุมผลิตแต่ละแห่ง ประกอบด้วย ชุดถังดับเพลิงขนาดต่างๆ ซึ่งติดตั้งในจุดต่างๆ ที่สำคัญในระบบการผลิตและระบบควบคุมการผลิต เพื่อให้พนักงานประจำฐานสามารถใช้ดับเพลิงเบื้องต้นก่อนที่หน่วยงานดับเพลิงหลักของ ปตท.สผ. จะเข้าถึงพื้นที่ โดยชุดถังดับเพลิง ประกอบด้วย

- ถังดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ ขนาด 10 ปอนด์ (4.5 กิโลกรัม) จำนวน 2 ถัง
- ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC ขนาด 20 ปอนด์ (9.0 กิโลกรัม) จำนวน 7 ถัง
- ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ABC ขนาด 50 กิโลกรัม จำนวน 2 ถัง

- ถังดับเพลิงชนิดสารละลายโฟม AFFF ขนาด 90 ลิตร จำนวน 2 ถัง
- เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 750 แกลลอนต่อนาที หรือ 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด
- สายฉีดน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ชุด

นอกจากนี้ ปตท.สผ. ได้จัดเตรียมน้ำดับเพลิงไว้ในบ่อคอนกรีต เพื่อใช้เป็นน้ำสำรองในการดับเพลิง และเพื่อเป็นส่วนเสริมนอกเหนือจากกรดดับเพลิงและรถบรรทุกน้ำดับเพลิงของ ปตท.สผ. ทั้งนี้ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงเพื่อระงับอัคคีภัยในแต่ละจุด แสดงดังนี้

- น้ำที่ใช้ผสมสารละลายโฟมเพื่อฉีดเข้าถังเก็บน้ำมันดิบ
- น้ำที่ใช้ผสมสารละลายโฟมเพื่อฉีดเสริมเฉพาะจุด
- น้ำหล่อเย็น
- น้ำดับเพลิงอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการดับเพลิงด้วยสารละลายโฟมและการหล่อเย็น

อย่างไรก็ตาม กรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โดยเฉพาะเกิดอัคคีภัย ซึ่งเกินขีดความสามารถที่ ปตท.สผ. จะดำเนินการระงับเหตุได้เอง ปตท.สผ. จะดำเนินการประสานงานกับทีมฉุกเฉินประจำอยู่ที่สถานีผลิตลานกระบือเพื่อเข้าควบคุมเหตุการณ์ตามแผนฉุกเฉิน

### 1.5.2.2 แผนการดำเนินงานและมาตรการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ปตท.สผ. ได้จัดให้มีแผนการดำเนินงานและมาตรการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สำหรับการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ผลิตปิโตรเลียมของแปลงเอส 1 ซึ่งครอบคลุมสถานีผลิต ฐานหลุมผลิต ตลอดจนพื้นที่ปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินตลอดช่วงระยะเวลาของโครงการทั้งการก่อสร้างและติดตั้งฐานผลิต การเจาะหลุมปิโตรเลียม การทดสอบหลุม และการผลิตปิโตรเลียม โดยให้ปฏิบัติตามคู่มือการตอบสนองเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ร้ายแรง โครงการเอส 1 (S1 Emergency Response Plan) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับพื้นที่ดำเนินการทุกแห่ง โดยแผนการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินแสดงดังนี้

#### 1) ภาพรวมของมาตรการการตอบสนองเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์ร้ายแรง

##### 1.1) การบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ

แผนการบริหารจัดการเหตุการณ์ฉุกเฉินและภาวะวิกฤติของโครงการในระยะก่อสร้างและติดตั้งฐานผลิต ระยะเจาะหลุมปิโตรเลียม ระยะการทดสอบหลุม ระยะผลิตปิโตรเลียม แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

##### - ระดับที่ 1

เมื่อผู้พบเห็นเหตุการณ์ก่อกวนภัยอันตรายและแจ้งขอความช่วยเหลือจากทีมระงับเหตุประจำพื้นที่โครงการฯ โดยทีมระงับเหตุประจำพื้นที่โครงการฯ สามารถพญและระงับเหตุฉุกเฉินด้วยตนเองได้ ซึ่งทีมระงับเหตุประจำพื้นที่โครงการฯ จะได้รับการอบรมการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นประจำเพื่อให้มีความพร้อมและมีความสามารถที่จะทำหน้าที่ดับเพลิงได้ตลอดเวลา หากสามารถระงับเหตุฉุกเฉินได้ จะรายงานให้หัวหน้างาน/Corporate SSHE รับทราบ จากนั้นหัวหน้างาน/Corporate SSHE จะดำเนินการแจ้งต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติต่อไป

##### - ระดับที่ 2

เหตุฉุกเฉินที่ทีมระงับเหตุประจำพื้นที่โครงการฯ ไม่สามารถจัดการได้ด้วยตนเอง และต้องแจ้งขอการสนับสนุนจากทีมตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินในพื้นที่ปฏิบัติงาน เอส 1 (S1 Emergency Response Team; S1 ERT) ซึ่งมีผู้บังคับการเหตุการณ์ฉุกเฉินในพื้นที่ปฏิบัติงาน (On Scene Commander; OSC) เป็นผู้บัญชาการในพื้นที่ปฏิบัติการ เพื่อให้สามารถจัดการระงับเหตุ และฟื้นฟู สถานการณ์ให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ หากสามารถระงับเหตุฉุกเฉินได้ จะรายงานให้หัวหน้างาน/Corporate SSHE รับทราบ จากนั้นหัวหน้างาน/Corporate SSHE จะดำเนินการแจ้งต่อกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง

### - ระดับที่ 3

เหตุการณ์ที่ทีมตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินในพื้นที่ปฏิบัติงาน เอส 1 (S1 ERT) ไม่สามารถ ระบุเหตุได้ ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander; IC) จะขอการสนับสนุนหรือขอความช่วยเหลือจากหน่วยงาน ส่วนท้องถิ่น ซึ่งอาจเป็นระดับเทศบาลหรือ อบต. และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดแห่งพื้นที่เกิดเหตุ นั้นๆ โดยการบัญชาการเหตุการณ์จะอยู่ภายใต้ผู้บัญชาการเหตุการณ์ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ร่วมกับการปฏิบัติตามการแจ้งเหตุและการเรียกทีมตอบสนองเหตุการณ์ของเจ้าของโครงการ

รายละเอียดแผนผังการแจ้งเหตุและการเรียกทีมตอบสนองเหตุการณ์ของ ปตท.สผ. แสดงดังรูปที่

1.5-1

#### 1.2) การรายงานเหตุการณ์และการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้น (Emergency Response Initiation and Initial Responses)

การรายงานเหตุการณ์และการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้น ประกอบด้วย ขั้นตอนการ ตอบสนองเหตุการณ์ทั่วไป การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ให้ติดต่อมาที่พนักงานห้องสื่อสาร สถานีผลิตลานกระบือ จากนั้นจะเป็น การตอบสนองเหตุการณ์โดยผู้รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือในเรื่องรถพยาบาล อุปกรณ์ดับเพลิง รถดับเพลิง หรือการสนับสนุนด้านอื่นๆ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสถานการณ์ โดยแผนผังการตอบสนองเหตุการณ์แสดงดัง รูปที่ 1.5-2

#### 1.3) การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบหลัก และทีมสนับสนุน ในการตอบสนองเหตุการณ์ ฉุกเฉิน

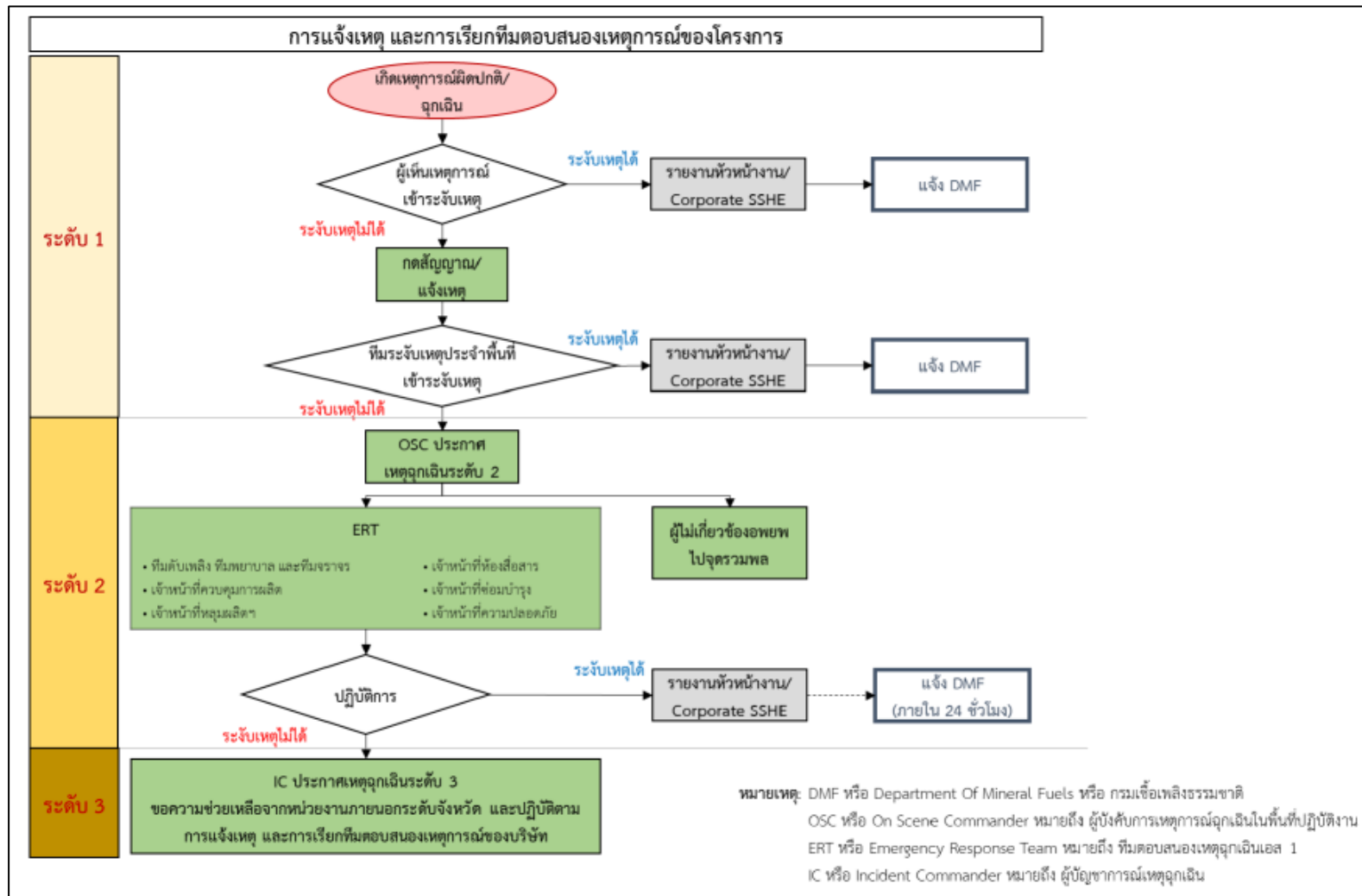
ปตท.สผ. ได้กำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบหลัก และทีมสนับสนุนในการตอบสนองเหตุการณ์ ฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่ เช่น สถานีผลิตลานกระบือ พื้นที่ฐานหลุมผลิต คลังน้ำมันดิบบึงพระ ศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟ เป็นต้น แสดง ดังรูปที่ 1.5-3

#### 1.4) การจัดให้มีคู่มือตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินประเภทต่างๆ

คู่มือตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินประเภทต่างๆ ประกอบด้วย การเสียชีวิต (Loss of Life) อุบัติเหตุจาก ยานพาหนะ (Vehicle Accident) การเกิดไฟไหม้ และ/หรือการระเบิด (Fire and Explosion Onshore) หลุน้ำมันเกิด ปัญห าระบบควบคุมหลุมขัดข้อง (Well Kick /Well Control) การพลุ่งทะลักของไฮโดรคาร์บอนจากหลุม (Well Blowout) การรั่ว/หกของน้ำมันหรือก๊าซ (Spillage of Oil or Gas Onshore) การหกของรถขนส่งน้ำมัน (Spillage from Road Tanker) การรั่วไหลของก๊าซหุงต้ม (LPG Leak) การรั่วไหลหรือการเกิดไฟไหม้จากสารเคมี (Chemical Spill / Fire) การรั่ว ของท่อขนส่งน้ำมันหรือก๊าซ (Pipeline / Flowline Spill) และการวางระเบิดหรือการขู่วางระเบิด (Bomb and Terrorist Threat)

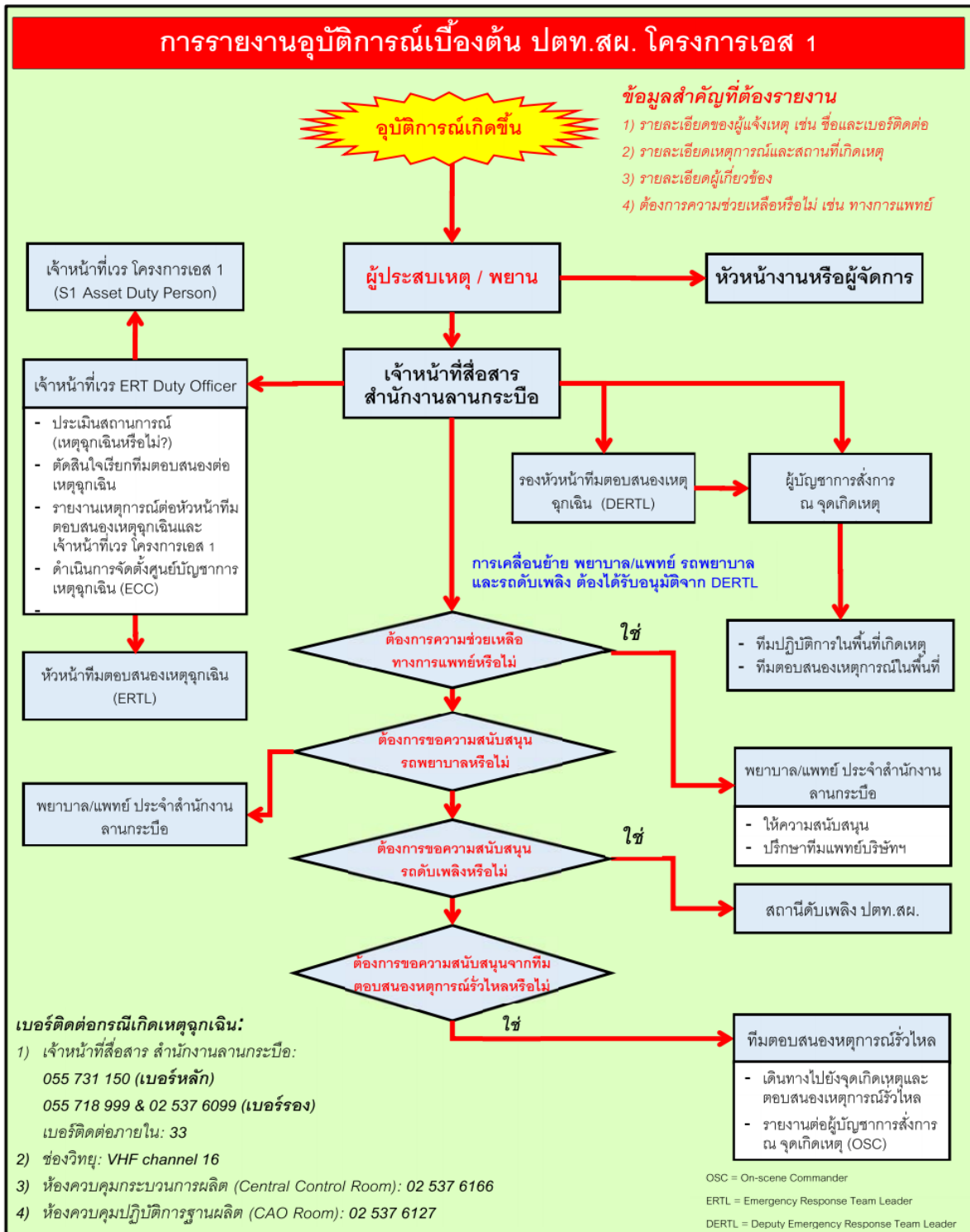
#### 1.5) การเตรียมความพร้อมของทีมฉุกเฉิน

พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ดับเพลิงประเภทต่างๆ รวมถึงการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินต่างๆ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

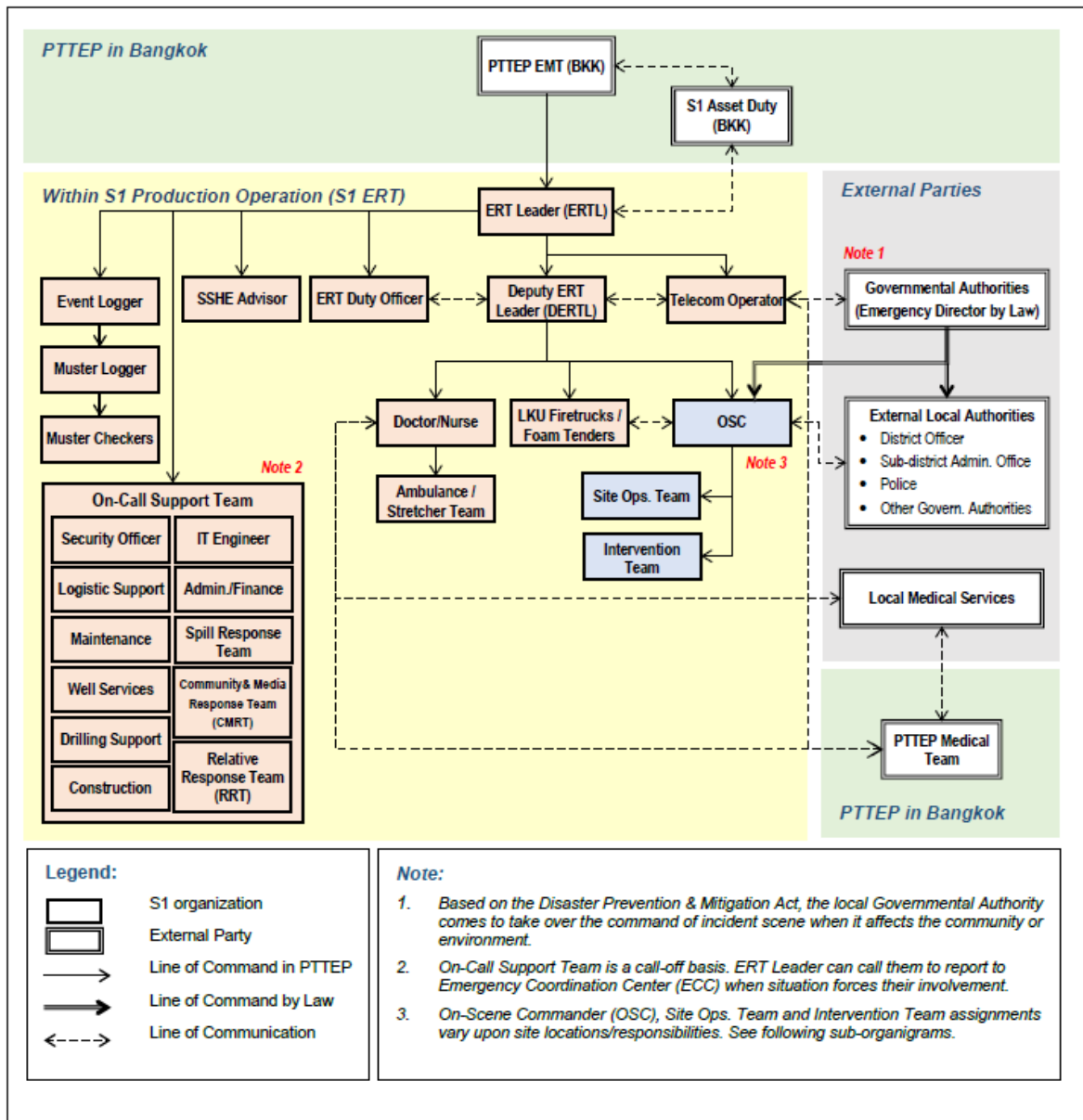


รูปที่ 1.5-1 แผนผังการแจ้งเหตุและการเรียกทีมตอบสนองเหตุการณ์ของ ปตท.สผ.





รูปที่ 1.5-2 แผนผังการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน



รูปที่ 1.5-3 การจัดองค์กรเพื่อตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน

## 2) แผนฉุกเฉินที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับโครงการ

### 2.1) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินกรณีเกิดการพุ่งของปิโตรเลียมในระหว่างการเจาะหลุมปิโตรเลียม

กรณีที่เกิดเหตุการณ์พุ่งของไฮโดรคาร์บอน ในช่วงกิจกรรมการเจาะ ปตท.สผ. จะดำเนินการตาม Blowout Contingency Plan โดย On Scene Commander (OSC) คือ PTTEP Drilling Supervisor จะแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่าย Well Service ฝ่ายวิศวกรรมก่อสร้าง ฝ่ายความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ฝ่ายขนส่ง ฝ่ายวิศวกรรมการเจาะ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ และผู้บริหารของโครงการ

### 2.2) มาตรการจัดการเหตุฉุกเฉินกรณีการรั่วไหลของน้ำมัน

มาตรการจัดการเหตุฉุกเฉินกรณีการรั่วไหลของน้ำมันครอบคลุมการรั่วไหลทั้งในพื้นที่ฐานผลิต ฐานทดสอบหลุม สถานีผลิตทุกแห่ง และตลอดการขนส่งโดยรถบรรทุกน้ำมัน จะดำเนินการตามมาตรฐานเดียวกัน (S1 Emergency Response Plan) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการปนเปื้อนของน้ำมันต่อสิ่งแวดล้อมโดยรอบพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหล รวมถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

### 2.3) มาตรการจัดการเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดวาทภัย (พายุฤดูร้อน)

มาตรการป้องกันและจัดการเหตุฉุกเฉินเมื่อเกิดวาทภัย (พายุฤดูร้อน) ในช่วงกิจกรรมการเจาะ ปตท.สผ. จะดำเนินการตามคู่มือการจัดการเหตุฉุกเฉิน (S1 Emergency Response Plan) และนโยบาย Stop Work Authority โดยมี Drilling Supervisor หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็น On Scene Commander (OSC) จะขอความสนับสนุนจากผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Commander : ERC) จากสถานีผลิตลานกระบือในการสนับสนุนทีมฉุกเฉิน (ทีมดับเพลิง ทีมช่วยเหลือ และทีมรถพยาบาล) และประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ควบคู่กับการรายงานสถานการณ์และขอการสนับสนุนต่อไป

## 3) การประสานงานกับหน่วยงานฉุกเฉินภายนอก

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยทั่วไปภายในองค์กร Emergency Response Team (ERT) จะเป็นผู้ตัดสินใจในการสั่งการติดต่อขอความช่วยเหลือ หากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเกินความสามารถในการรองรับของหน่วยงานภายในองค์กร และต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก จะแบ่งเป็น

### 3.1) กรณีเหตุฉุกเฉินทางการแพทย์

เมื่อเจ้าหน้าที่สื่อสารลานกระบือได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และเป็นเหตุฉุกเฉินที่ต้องการการสนับสนุนทางการแพทย์ เจ้าหน้าที่สื่อสารที่สถานีผลิตลานกระบือจะแจ้งต่อไปยังหัวหน้างานฝ่ายผลิต (PS1/P) เพื่อประสานงานกับหน่วยแพทย์ของลานกระบือ ในกรณีที่แพทย์ของลานกระบือพิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเกินความสามารถในการรองรับของหน่วยแพทย์ของลานกระบือ จะดำเนินการติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลที่เป็นคู่สัญญาแสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อประสานงานโรงพยาบาลคู่สัญญากรณีเหตุฉุกเฉิน

โรงพยาบาล	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อประสานงาน
โรงพยาบาลพิษณุเวช	(055) 909 - 000 และ 089 - 860 - 2000
โรงพยาบาลรวมแพทย์	(055) 242 - 574 และ (055) 219 - 307
โรงพยาบาลพุทธชินราช	(055) 270 - 300
โรงพยาบาลกรุงเทพพิษณุโลก	(055) 212 - 222
โรงพยาบาลอินเตอร์เวชการ	(055) 218 - 777 และ (055) 259 - 115

### 3.2) กรณีเหตุฉุกเฉินอื่นๆ ที่ไม่ต้องมีหน่วยแพทย์รองรับ

เมื่อเจ้าหน้าที่สื่อสารลานกระบือได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และเป็นเหตุฉุกเฉินที่ต้องการการสนับสนุนทางการแพทย์ เจ้าหน้าที่สื่อสารลานกระบือจะแจ้งต่อไปยังผู้จัดการฝ่ายการผลิต (PS1/P) ซึ่งจะเป็นผู้รายงานไปยังผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินโครงการเอส 1 (S1 STC) โดยผู้ประสานงานจะรายงานไปที่ผู้จัดการ ตัวแทนผู้ปฏิบัติงานโครงการฯ S1 (S1 Asset Duty Manager) เพื่อทราบ โดยหัวหน้างานฝ่ายสถานีผลิต (PS1/P) ในฐานะผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้พิจารณาถึงระดับความรุนแรงและตัดสินใจอนุมัติทีมสนับสนุนเพิ่มขึ้น ในการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ในกรณีที่เป็นการเหตุฉุกเฉินที่เกินขีดความสามารถ (Major Emergency) ของหน่วยงานภายใน และต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานใกล้เคียง เช่น สถานีดับเพลิง สถานีตำรวจ รวมทั้งหน่วยงานของท้องถิ่น และหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ที่จำเป็น ในพื้นที่ใกล้เคียงกับฐานหลุมผลิต แสดงดังตารางที่ 1.5-2

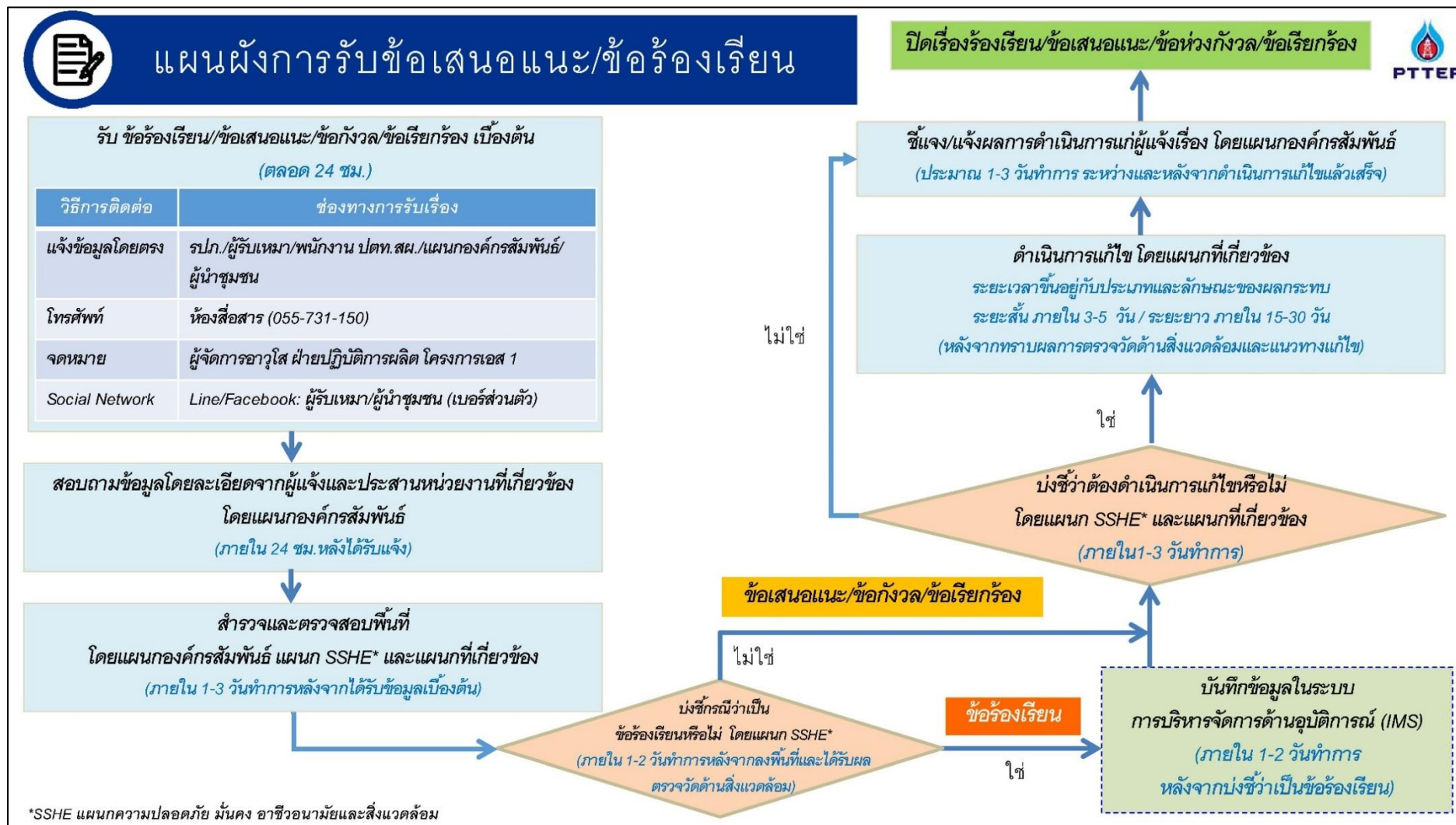
ตารางที่ 1.5-2 หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกรณีเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อประสานงาน
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ	0-2794-3000
กรมเจ้าท่า HOT LINE	1199 และ 02-2331311 ถึง 20
กรมชลประทาน HOT LINE	1460 และ 02-2410020 ถึง 29
กรมควบคุมมลพิษ	02-2982000
สมาคมอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของกลุ่มอุตสาหกรรมน้ำมัน (IESG)	0-2239-7918
<b>อ.เมืองพิษณุโลก</b>	
สถานีดับเพลิง	
- เบอร์โทรฉุกเฉิน	199
- สถานีดับเพลิงพิษณุโลก	(055) 258-000
สถานีตำรวจ	
- เบอร์โทรฉุกเฉิน	191
- สภ.เมืองพิษณุโลก	(055) 258-777, (055) 225-012 และ (055) 258-125
<b>อ.ลานกระบือ</b>	
- สภ.อ.ลานกระบือ	(055) 769-124 และ (055) 769-124
- โรงพยาบาลลานกระบือ	(055) 769-085-6
<b>อ.บางระกำ</b>	
- สภ.อ.บางระกำ	(055) 371-177
- สถานีดับเพลิงบางระกำ	(055) 371-745
- สถานีดับเพลิงชุมชนแสงสงคราม	(055) 350-759
- สถานีดับเพลิงหนองตุม	(055) 612-679
- สถานีดับเพลิงหนองกุลา	(055) 279-232
<b>อ.กงไกรลาศ</b>	
- สถานีดับเพลิงกงไกรลาศ	(055) 691-199
- สภ.อ.กงไกรลาศ	(055) 691-114 และ (055) 691-432
- โรงพยาบาลกงไกรลาศ	(055) 691-152
<b>อ.เมืองกำแพงเพชร</b>	
- สถานีดับเพลิงกำแพงเพชร	(055) 711-300
- สภ.อ.เมืองกำแพงเพชร	(055) 711-177 และ (055) 716-819

### 4) การตอบสนองในการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

ปตท.สผ. ได้จัดให้มีช่องทางในการติดต่อประสานงานเพื่อรับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน ในกรณีที่ประชาชนในพื้นที่ได้รับความเดือดร้อน ความเสียหาย อันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ หรือมีข้อสงสัยต่างๆ รายละเอียดแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.5-4





รูปที่ 1.5-4 แผนผังการรับ/ดำเนินการข้อร้องเรียน

### 1.5.2.3 ระบบใบอนุญาตทำงาน

ปตท.สผ. จัดให้มีระบบใบอนุญาตทำงาน สำหรับงานที่มีกิจกรรมอยู่ในพื้นที่เสี่ยงอันตราย โดยระบบใบอนุญาตทำงานเป็นองค์ประกอบสำคัญในป้องกันอันตรายและคุ้มครองความปลอดภัยต่อบุคลากร เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการจัดทำใบอนุญาตทำงานจะมีขั้นตอนการประเมินระดับของความเสี่ยงอันตราย (Hazard Categories) ของลักษณะงานว่าอยู่ในประเภทใด จากนั้นต้องกำหนดแผนการทำงานรายละเอียดของงานที่จะปฏิบัติ สถานที่ทำงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ แรงงานที่ต้องใช้ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นพร้อมทั้งกำหนดวิธีการในการป้องกันที่จำเป็น เพื่อเตรียมมาตรการความปลอดภัย แก๊ส ไฟฟ้า และควบคุมอันตรายให้พร้อมก่อนเริ่มปฏิบัติงาน เมื่อจัดทำใบอนุญาตทำงานแล้วเสร็จ ผู้ขออนุญาตทำงานในพื้นที่นั้นๆ ต้องยื่นใบขออนุญาตทำงานต่อผู้รับผิดชอบในการพิจารณาอนุมัติ เช่น ผู้ควบคุมการปฏิบัติการสถานีผลิต (Plant Supervisor) หรือผู้ควบคุมการปฏิบัติการภาคสนาม (Field Supervisor) เป็นต้น โดยผู้ขออนุญาตต้องได้รับอนุญาตก่อนการทำงานนั้นๆ

### 1.5.2.4 มาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ปตท.สผ. ได้กำหนดให้พนักงานทุกคน ผู้รับเหมา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงอันตรายต่างๆ ปฏิบัติตาม PTTEP Operational Safety Management Standard โดยต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ลักษณะงาน เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย ที่ครอบหู ชุดทำงาน เป็นต้น

### 1.5.2.5 ระเบียบความปลอดภัยในการใช้ถนน

ปตท.สผ. จัดให้มี S1 General SSHE Rules and Requirements Procedure หัวข้อ Road Safety เพื่อเป็นข้อปฏิบัติในการใช้เส้นทางสำหรับผู้ขับขี่ยานพาหนะทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการ โดยมีมาตรการที่สำคัญ เช่น พนักงานขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทของยานพาหนะ การจำกัดความเร็วของยานพาหนะแต่ละประเภทตามเส้นทางคมนาคมต่างๆ การติดตั้งยางอะไหล่ เครื่องมือซ่อมรถ ถังดับเพลิง ป้ายสัญญาณฉุกเฉิน อุปกรณ์ปฐมพยาบาล และเสื้อแฉักเก็ตสะท้อนแสง เป็นต้น นอกจากนี้พนักงานขับรถบรรทุกทุกน้ำมันดิบจะต้องผ่านการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกัน (Defensive Driving Course - DDC Training) และปฏิบัติตามคู่มือพนักงานขับรถบรรทุกทุกน้ำมันดิบ (Road Tanker Drivers Manual)

### 1.5.2.6 การตรวจสอบและบำรุงรักษา

ปตท.สผ. ได้ว่าจ้างให้ผู้รับเหมาดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ ในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประกอบด้วย การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของหลุมปิโตรเลียมระบบเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการผลิต ระบบเสริมการผลิต และระบบจัดการของเสียต่างๆ ซึ่งได้แบ่งระยะเวลาการตรวจสอบตามประเภทของอุปกรณ์แต่ละชนิด ตามที่ระบุในคู่มือ (Manual) มาตรฐานการปฏิบัติงาน (Procedures) ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการผลิตปิโตรเลียม และการบำรุงรักษา รวมถึงการปฏิบัติงานที่หลุมน้ำมัน (Well Services) ในพื้นที่รับผิดชอบของบริษัทฯ เพื่อให้มั่นใจได้ว่ากิจกรรมของโครงการ ดำเนินการตามมาตรฐานความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

### 1.5.2.7 การจัดกิจกรรมด้านความปลอดภัย

ปตท.สผ. ได้จัดกิจกรรมด้านความปลอดภัยต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้พนักงานของโครงการ รวมทั้งพนักงานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานให้โครงการ ตระหนักถึงความสำคัญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้แก่

- โครงการ SSHE Flash Mob Campaign เพื่อเป็นช่องทางการสื่อสาร (2 Way Communication) ให้กับพนักงานและผู้รับเหมา
- โครงการ SSHE Communication and Observation Card and Hazard Report Card Implementation เพื่อเป็นช่องทางให้พนักงานและผู้รับเหมาได้ทำการสังเกตความปลอดภัยในระหว่างปฏิบัติงานของเพื่อนร่วมงานและทำการ

Stop Wok หากพบเห็นความไม่ปลอดภัย เพื่อร่วมกันหาแนวทางในการแก้ไขก่อนเริ่มงาน อันเป็นการส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยในระหว่างปฏิบัติงาน

- โครงการ Road Safety Campaign/Improvement เพื่อให้เกิดความปลอดภัยขึ้นในกิจกรรมการจราจรใช้ถนน และลดโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุในกิจกรรมการขนส่งต่างๆ
- โครงการ Behavior Based Safety/SSHE Role of Supervisor Campaign/SSHE HERO เพื่อเสริมสร้างให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกระดับเกิดพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
- โครงการ S1 SSHE Club เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างกลุ่มเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของทุกบริษัทที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการเอส 1

### 1.5.3 การจัดการด้านสุขภาพอนามัย

ปตท.สผ. จัดให้มีระบบการจัดการด้านสุขภาพอนามัย เพื่อให้พนักงานทุกคนมีสุขภาพอนามัยที่ดี มีความพร้อมในการปฏิบัติงานและลดอุบัติเหตุ ความเสียหายจากการทำงานอันเนื่องมาจากปัญหาด้านสุขภาพ โดยจะครอบคลุมระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสุขภาพอนามัยของผู้รับเหมาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กำหนดให้พนักงานทุกคนต้องปราศจากสารพิษมาทุกชนิดในขณะที่ปฏิบัติงาน การกำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ การกำหนดมาตรฐานของสภาพแวดล้อมในการทำงาน และมาตรการรักษาความสะอาดในเรื่องการจัดเก็บอาหารและการกำจัดขยะจากอาหาร

### 1.5.4 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ปตท.สผ. ได้รับการรับรองในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001:1996, ISO14001:2004 และในปี พ.ศ.2560 บริษัทฯ ได้รับการรับรองระบบ ISO14001:2015 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนให้น้อยที่สุด ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการประกอบด้วยมาตรฐาน ระเบียบปฏิบัติ/มาตรการต่างๆ สำหรับพนักงาน และผู้รับเหมา เช่น ขั้นตอนการจัดการและกำจัดของเสีย (S1 Waste Management Plan) ขั้นตอนการจัดการสารเคมี (S1 Chemical Management Procedure) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ เป็นต้น

### 1.5.5 การมีส่วนร่วมต่อชุมชนและกิจกรรมการช่วยเหลือสังคม

ปตท.สผ. ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการ ผ่านทางช่องทาง/กิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ การพบปะผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ และระหว่างดำเนินโครงการ ซึ่งแนวทางการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์แสดงดังรูปที่ 1.5-5 นอกจากนี้ ปตท.สผ. จัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน กรณีประชาชนได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ ซึ่งประชาชนสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้บริเวณที่ตั้งฐานหลุมผลิตหรือผู้นำชุมชนหรือสำนักงานของโครงการเอส 1 แหล่งน้ำมันสิริกิติ์ ตำบลลานกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร หมายเลขโทรศัพท์ 055-731150 เมื่อ ปตท.สผ. ได้รับเรื่องร้องเรียนจะดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขเรื่องร้องเรียนตามแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.5-4

ในส่วนของกิจกรรมการช่วยเหลือสังคมตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคม ปตท.สผ. มีนโยบายสนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชุมชนในท้องถิ่น โดยได้ส่งเสริมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์แก่ชุมชนที่ด้อยโอกาส ให้เป็นชุมชนที่เข้มแข็งพึ่งพาตนเองได้ภายใต้เศรษฐกิจพอเพียง โดยดำเนินการตามแผนความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility; CSR) ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 แนวทางหลัก ได้แก่ 1) ด้านการศึกษา 2) ด้านวัฒนธรรม 3) ด้านสิ่งแวดล้อม 4) ด้านความต้องการพื้นฐาน แสดงดังภาคผนวกที่ 6

## 1) ด้านความต้องการพื้นฐาน

- โครงการ “สุขภาพดี ชีวิตมีสุข”
  - โครงการ “พัฒนาโรงพยาบาลลานกระบือ”
  - โครงการ “พัฒนาศักยภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ปฏิบัติงาน”
- โครงการ “ทหารพันธุ์ดี”
- โครงการ “พัฒนาทักษะงานช่างพื้นฐาน”
- โครงการ “รักเพื่อนบ้าน”
- โครงการ “สร้างความเข้าใจกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย”
  - โครงการ “ปตท.สผ. พบ ชุมชน”
  - โครงการ “สื่ออาสาร่วมพัฒนาชุมชนอำเภอลานกระบือ”
- โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรและชุมชน” -> โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาวิสาหกิจชุมชน”
  - โครงการ “ปตท.สผ. ช่วยเหลือภัยพิบัติ”
  - กิจกรรมบริจาคโลหิต
  - โครงการ “ซ่อมแซมและปรับปรุงถนนเส้นทางสาธารณะ”
  - การสนับสนุนและบริจาคกิจกรรมด้านความต้องการพื้นฐานแก่หน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ปฏิบัติงาน

## 2) ด้านการศึกษา

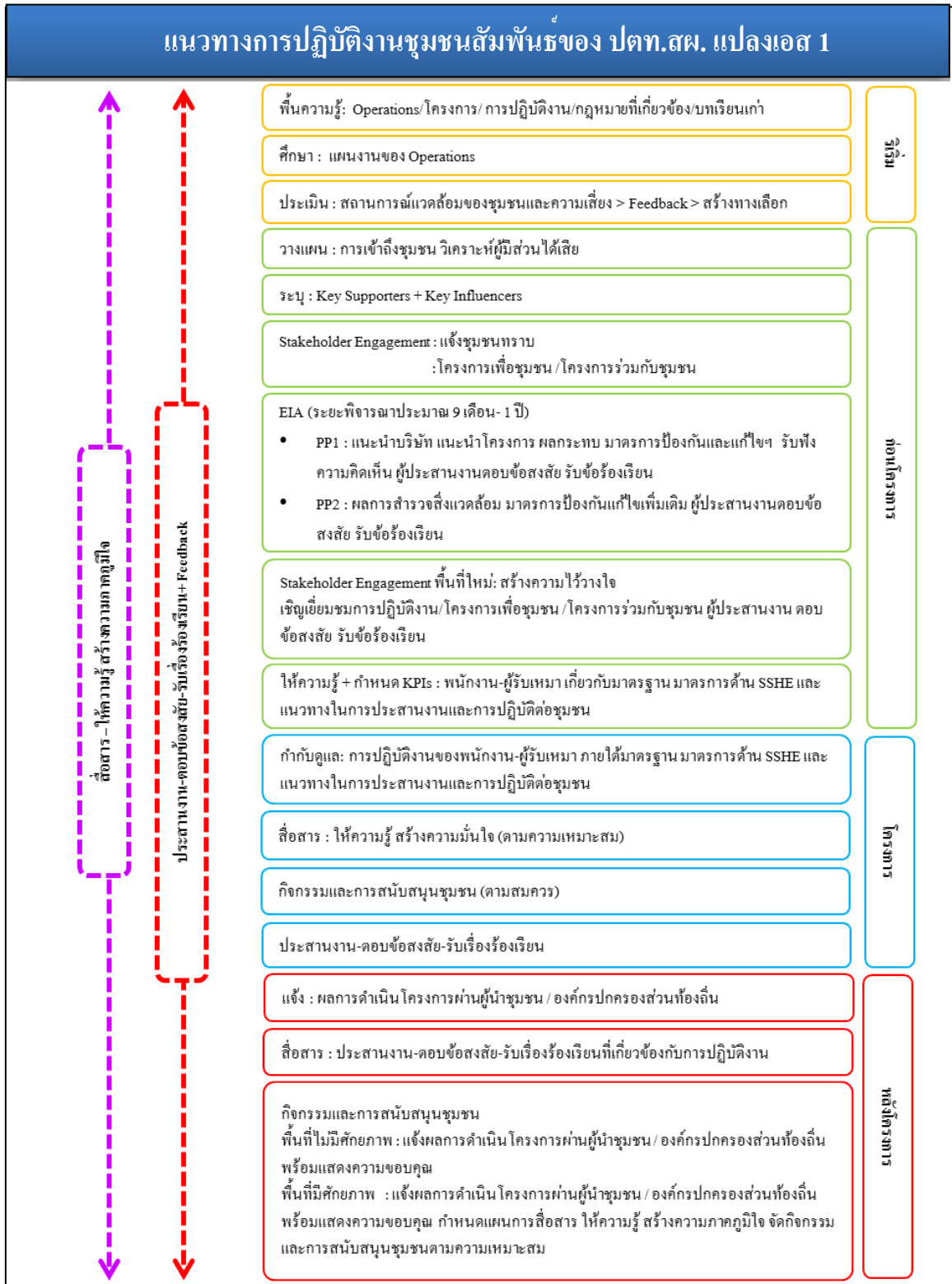
- โครงการทุนการศึกษา “ปตท.สผ. โครงการเอส 1” และ “เพชร เอส 1”
- โครงการ “ส่งเสริมพัฒนาภาษาอังกฤษโรงเรียนในพื้นที่ปฏิบัติงาน”
  - การจ้างครูสอนชาวต่างชาติ สำหรับโรงเรียนในพื้นที่ปฏิบัติงาน
  - โครงการแข่งขันตอบปัญหาภาษาอังกฤษ PTTEP English Quiz
  - โครงการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษา
- การสนับสนุนและบริจาคกิจกรรมด้านการศึกษาแก่หน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ปฏิบัติงาน

## 3) ด้านสิ่งแวดล้อม

- โครงการ “พัฒนา โคก หนอง นา และธนาคารน้ำใต้ดิน แก่ เกษตรกรในพื้นที่ สปก.”
- โครงการ “ฟาร์มขนาดเล็ก (Mini-Farm)”
- โครงการ “ปตท.สผ. ร่วมด้านไฟฟ้า”
- โครงการ “แปลงนาสาธิตใกล้พื้นที่ฐาน”
- โครงการ “ก๊าซธรรมชาติเพื่อเกษตรชุมชนและสิ่งแวดล้อม”
- โครงการ “รักษาสวนร่มเกล้า เพื่อชาวลานกระบือ”
- การสนับสนุนและบริจาคกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมแก่หน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ปฏิบัติงาน

## 4) ด้านวัฒนธรรม

- การทอดกฐิน ปตท.สผ. โครงการเอส 1
- การทำบุญถวายเทียนพรรษา วัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- กิจกรรม “วันเด็กแห่งชาติ”
- โครงการ “วิ่งการกุศลประจำปี” (S1 Fun Run)
- โครงการ “หนูรักกีฬา กับ ปตท.สผ.”
- โครงการ “ปตท.สผ. ฟุตซอลคัพ”
- โครงการ “อนุรักษ์และพัฒนาพระราชวังจันทร์”
- การสนับสนุนงานประเพณีและวัฒนธรรมประจำปีของจังหวัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- การสนับสนุนและบริจาคกิจกรรมด้านวัฒนธรรมแก่หน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ปฏิบัติงาน



รูปที่ 1.5-5 แนวทางการปฏิบัติงานชุมชนสัมพันธ์

## 1.6 สถานะปัจจุบันของโครงการ

โครงการพัฒนาน้ำมันแหล่งสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร และจังหวัดพิษณุโลก มีสถานะการดำเนินงานของโครงการแสดงดังตารางที่ 1.1-1

## 1.7 การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ปตท.สผ. ได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังบทที่ 2 และผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังบทที่ 3