



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิจนุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 8

คู่มือความปลอดภัย มั่นคง อาชีวนามัย และสิ่งแวดล้อม  
(SSHE-MS)



# PTTEP SSHE HANDBOOK FOR EMPLOYEE AND CONTRACTOR

คู่มือความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม  
สำหรับพนักงานและผู้รับเหมา

ฉบับปรับปรุง 2564

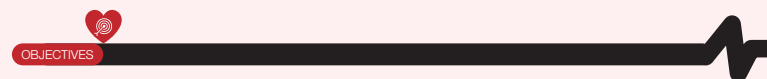


## สารบัญ



	หน้า
1 วัตถุประสงค์ของคู่มือความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	2
2 วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	3
3 นโยบายความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	4
4 โครงสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	8
4.1 โครงสร้างการดำเนินงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	9
4.2 หน้าที่ความรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมโดยสังเขป	10
4.2.1 คณะกรรมการ ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	12
4.2.2 สายงานความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	13
4.2.3 คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	16
4.2.4 หน่วยงานความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	17
4.2.5 หน้าที่ความรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของพนักงานและผู้รับเหมา	20
5 การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE MS)	26

6	ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน	หน้า 32
6.1	กฎความปลอดภัยทั่วไป	32
6.2	ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเฉพาะเรื่อง	35
6.2.1	การติดประกาศข้อมูลและข่าวสาร ด้านความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนด	35 36
6.2.2	กฎรักรักรชีวิตและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต	
6.2.3	อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	40
6.2.4	ใบอนุญาตทำงาน	40
6.2.5	การทำงานบนที่สูง	41
6.2.6	การบริหารจัดการความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมา	42
6.2.7	การทำงานในที่อับอากาศ	44
6.2.8	การทำงานกับไฟฟ้า	46
6.2.9	การยกเคลื่อนย้ายสิ่งของอย่างปลอดภัย	48
6.2.10	การบริหารจัดการสารเคมี	51
6.2.11	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	54
6.2.12	การจัดการของเสีย	55
6.2.13	การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	58
6.3.14	การตรวจสุขภาพประจำปี	61
6.2.15	โมเดลภาวะผู้นำด้าน SSHE ของ ปตท.สผ.	69
6.2.16	วัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	69
6.2.17	การสังเกตและการรายงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม	73
6.2.18	การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ	77



1



## วัตถุประสงค์ของคู่มือความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

คู่มือความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และ  
สิ่งแวดล้อม เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อให้พนักงาน  
และผู้รับเหมาได้ทราบถึงหน้าที่ของตนเองซึ่งเป็น  
สิทธิขั้นพื้นฐานและสิทธิตามกฎหมาย ตลอดจน  
แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยฯ เนื่องจากธุรกิจ  
สำรวจและผลิตปิโตรเลียม เป็นธุรกิจที่มีความ  
เสี่ยงสูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียต่อชีวิตและ  
ทรัพย์สินหากไม่มีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ  
ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยของท่านและเพื่อนร่วมงาน  
ทุกท่านต้องทำความเข้าใจและปฏิบัติตามคู่มือ  
ฉบับนี้อย่างเคร่งครัด



## วิสัยทัศน์ และพันธกิจ ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

### วิสัยทัศน์

องค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ

### พันธกิจ

- เป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ ด้วยระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของบุคลากรและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต
- สร้างวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยฯ ในระดับสูงสุด โดยสร้างความเข้าใจและผลักดันภาวะผู้นำด้านความปลอดภัยฯ แก่บุคลากรทุกคนในองค์กร
- ตระหนักถึงด้านความปลอดภัยฯ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นควบคู่กับการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างคุณค่าในระยะยาวให้แก่ผู้มีส่วนได้เสีย



## นโยบายความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ปตท. สผ. ยึดถือความปลอดภัย ความมั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม เป็นพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นให้มีการปฏิบัติตามระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความมั่นใจ ด้านความปลอดภัยและสุขภาพของบุคลากรทุกคน รวมถึงชุมชนโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน การปกป้องสิ่งแวดล้อมในทุกช่วงวัฏจักรของธุรกิจ รวมทั้งความมั่นคงปลอดภัยของบุคลากรและทรัพย์สิน





ปตท.สผ. มีนโยบายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุ ดังนี้

- มุ่งมั่นที่จะสร้างและคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมความปลอดภัยฯ ในระดับสูงสุด โดยเน้นภาวะผู้นำด้านความปลอดภัยฯ และการมีส่วนร่วมของพนักงานและผู้รับเหมา โดยผู้บังคับบัญชาตามสายงานมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น
- กำหนดวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด และตั้งเป้าหมายด้านความปลอดภัยฯ เพื่อพัฒนาการจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างต่อเนื่องให้คงไว้ซึ่งผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ในระดับชั้นนำ และเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
- ปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด
- บริหารการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัยฯ ในการปฏิบัติงานและกระบวนการผลิต ด้วยการวิเคราะห์ ประเมิน และควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่สามารถปฏิบัติได้

3



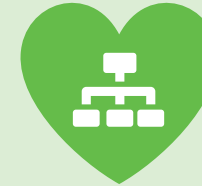
- ส่งเสริมการสร้างสุขภาพที่ดีของพนักงานและผู้รับเหมาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยอย่างมีประสิทธิภาพ
- ลดการดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับหลักการของแนวทางสู่องค์กรคาร์บอนต่ำ
- การใช้ทรัพยากรหมุนเวียน และการสร้างคุณค่าเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม
- ประเมิน สังเกตการณ์ และจัดการกับสถานการณ์และความเสี่ยงด้านความมั่นคงที่อาจเกิดขึ้นได้ในทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน
- วางแผน จัดเตรียมทรัพยากร ดำเนินการอบรม และซักซ้อมการรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง
- ปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำที่สุดเท่าที่สามารถปฏิบัติได้
- เสริมสร้างให้พนักงานและผู้รับเหมาเข้าใจหน้าที่และ

3



- สิทธิในการหยุดปฏิบัติงานภายใต้สภาวะที่ไม่ปลอดภัย
- เข้มงวดเรื่องการปฏิบัติงานโดยปราศจากแอลกอฮอล์ และสารเสพติด ทั้งพนักงานและผู้รับเหมา
  - เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการด้านความปลอดภัยฯ โดยมีการให้คำปรึกษาและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน เรียนรู้จากอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้น และดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ บุคลากรของ ปตท.สผ. ตั้งแต่ระดับผู้บริหารสูงสุดจนถึงระดับพนักงานในพื้นที่ปฏิบัติการและผู้รับเหมา มีความมุ่งมั่นร่วมกันในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด ต่อนโยบายด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม



## โครงสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบ ด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ปตท.สผ. กำหนดโครงสร้างการดำเนินงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ของพนักงาน ผู้รับเหมา และคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ไว้ดังนี้



#### 4.2.2 สายงานความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Corporate SSHE)

- นำเสนอนโยบายและกลยุทธ์ด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE Policy) ให้กับประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO) เพื่ออนุมัติ
- นำเสนอตัวชี้วัดและเป้าหมายด้านความปลอดภัยฯ ประจำปีต่อ CEO และคณะกรรมการบริหารระดับสูง เพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE Plan) ในระดับองค์กรและถ่ายทอดไปยังสายงานและโครงการต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและกลยุทธ์ด้านความปลอดภัยฯ
- จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ (SSHE MS) ในระดับองค์กรเพื่อนำไปปฏิบัติ
- กำหนดแผนสำหรับบุคลากร งบประมาณ และเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโตของบริษัท และเพื่อการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กำกับดูแลหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งบริษัทผู้รับเหมา ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยฯ

4

- สื่อสารและรณรงค์ข้อมูลด้านความปลอดภัยฯ อย่างต่อเนื่อง
- จัดให้มีการอบรมด้านความปลอดภัยฯ ตามหลักสูตรของกฎหมายและมาตรฐานการฝึกอบรมของบริษัท
- มั่นใจว่าการปฏิบัติงานในพื้นที่ต่าง ๆ ได้มีการประเมินความเสี่ยงในทุกขั้นตอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม (As Low As Reasonably Practicable: ALARP)
- จัดทำการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Study) รวมทั้งการติดตามเพื่อให้เกิดความสอดคล้องในการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบ
- สนับสนุนหน่วยปฏิบัติการเพื่อนำ SSHE MS ไปปฏิบัติตามอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เช่น การซ่อมแผนฉุกเฉิน การรายงานอุบัติการณ์
- ติดตาม วิเคราะห์ และทบทวนผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการตรวจสอบ (Corporate SSHE Audit) การปฏิบัติตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยฯ ของบริษัทและข้อกำหนดของกฎหมายให้กับหน่วยงานต่าง ๆ
- รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน

4

- งานด้านความปลอดภัยฯ ประจำปี (Annual SSHE Report)
- เป็นตัวแทนของบริษัทในการเป็นสมาชิกอย่างเป็นทางการของสมาคมผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซนานาชาติ (International Association of Oil and Gas Producers: IOGP) ในการติดต่อประสานงาน
  - ประสานงานกับกลุ่ม ปตท. ในการจัดการด้านความปลอดภัยฯ รวมถึงส่งข้อมูลผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ และรายงานอุบัติเหตุ
  - เป็นหน่วยงานกลางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อติดต่อกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับ SSHE เช่น กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ (Department of Mineral Fuels: DMF) กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning: ONEP)
  - เสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยฯ (SSHE Culture) ภายในองค์กร เพื่อให้บรรลุผลสู่การเป็นองค์กรซึ่งปราศจากอุบัติเหตุต่างๆ
  - เป็นเลขานุการของ SSHE Council

4

#### 4.2.3 คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.- OH&S Committee)

- แต่งตั้งเป็นคณะกรรมการและปฏิบัติหน้าที่โดยเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯ พ.ศ. 2549 หมวดสอง ประจําฐานปฏิบัติการนั้นๆ
- พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยฯ รวมทั้งความปลอดภัยนอกงาน เพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อผู้บริหาร
- รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ต่อผู้บริหาร เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอก
- ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ของบริษัทและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยฯ ของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้นๆ รวมถึงการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ของพนักงาน หัวหน้างาน และบุคลากรทุกระดับ

4

- ประเมินผลการดำเนินงานร่วมกับหัวหน้าหน่วยงานความปลอดภัยฯ (Site SSHE) และรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของ คปอ. เมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอผู้บริหาร
- จัดทำแผนฉุกเฉินและระงับอัคคีภัย รวมถึงฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินและการอพยพของหน่วยงานอย่างน้อยปีละครั้ง

#### 4.2.4 หน่วยงานความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Site SSHE)

- แต่งตั้งเป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้นๆ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยฯ พ.ศ. 2549 หมวดสาม
- จัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องตามนโยบาย ตัวชี้วัดและเป้าหมายด้านความปลอดภัยฯ ของหน่วยงานกลาง (Corporate SSHE) เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร

4

- จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ (SSHE MS) และคู่มือความปลอดภัยฯ ในระดับหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้นๆ ให้สอดคล้องกับเอกสารในระดับองค์กรของ Corporate SSHE เพื่อนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กำกับดูแล ตรวจสอบ และเสนอแนะให้หน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้นๆ ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานกลางด้านความปลอดภัยฯ ของบริษัท (Corporate SSHE MS)
- กำหนดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน เพื่อให้พนักงานผู้รับเหมา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน
- ส่งเสริม สนับสนุนการปฏิบัติงาน และจัดอบรมด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้พนักงาน ผู้รับเหมา และผู้ที่เกี่ยวข้องปลอดภัยจากเหตุอันจะทำให้เกิดการประสพอันตรายหรือการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน รวมทั้งด้านการควบคุมป้องกันอัคคีภัยและอุบัติเหตุร้ายแรง

4

- ระบุ ประเมิน และกำหนดมาตรการลดผลกระทบจากประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ รวมถึงรายงานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานของบริษัท
- ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานในหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้น ๆ เช่น การตรวจวัดแสง เสียง ความร้อน สารเคมี เป็นต้น รวมทั้งรายงานและเสนอมาตรการแก้ไขต่อผู้บริหาร
- รายงานอุบัติเหตุ วิเคราะห์สาเหตุและการป้องกัน รวบรวมสถิติ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงาน เพื่อเสนอต่อผู้บริหาร และ Corporate SSHE
- ประสานงานกับ Corporate SSHE หน่วยงานราชการ ส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามกฎหมาย
- เป็นเลขานุการของคณะกรรมการ คปอ.

4

4

#### 4.2.5 หน้าที่ความรับผิดชอบในเรื่องความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของพนักงานและผู้รับเหมา

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO)	รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ (EVP)	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ (SVP)
เป็นผู้นำและแบบอย่างในการเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยฯ ภายในองค์กร เพื่อให้บรรลุผลสู่การเป็นองค์กรที่ปราศจากอุบัติเหตุต่าง ๆ	✓	✓	✓
อนุมัตินโยบายและกลยุทธ์ด้านความปลอดภัยฯ	✓		
พิจารณาอนุมัติเป้าหมายและตัวชี้วัดด้านความปลอดภัยฯ ประจำปี	✓	✓	✓
พิจารณาอนุมัติแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ ให้กับสอดคล้องกับนโยบายและกลยุทธ์ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและตัวชี้วัดประจำปี	✓	✓	✓
สนับสนุนทรัพยากร บุคลากร งบประมาณ และเทคโนโลยีเพื่อให้การดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓

ผู้จัดการอาวุโส (VP)	ผู้จัดการหน่วยงาน	หัวหน้างาน	พนักงาน	ผู้รับเหมา
✓	✓	✓		
✓				
✓	✓			
✓				✓

4

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO)	รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ (EVP)	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ (SVP)
กำกับดูแลบุคลากรในหน่วยงานให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัย (SSHE Compliance)	✓	✓	✓
ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายมาตรฐาน และแผนงานด้านความปลอดภัย อย่างเคร่งครัด รวมถึงการฝึกอบรมตามกฎหมายและมาตรฐานของบริษัท	✓	✓	✓
วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ			

4



ผู้จัดการอาวุโส (VP)	ผู้จัดการหน่วยงาน	หัวหน้างาน	พนักงาน	ผู้รับเหมา
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
	✓	✓	✓	✓

4

4

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO)	รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ (EVP)	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ (SVP)
กำกับดูแลให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน			
สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน และดูแลรักษาอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพ	✓	✓	✓
รายงานอุบัติเหตุ การประสพอันตราย การเจ็บป่วย การเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอื่นเนื่องจากการทำงาน รวมถึงการสังเกตและรายงานข้อบกพร่องเสียหายของอุปกรณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ และหัวหน้างาน อย่างโปร่งใสและทันการณ์	✓	✓	✓

ผู้จัดการอาวุโส (VP)	ผู้จัดการหน่วยงาน	หัวหน้างาน	พนักงาน	ผู้รับเหมา
	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

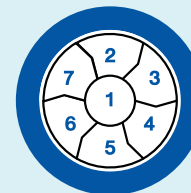
4

4

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO)	รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ (EVP)	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ (SVP)
สืบสวนสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อวางแนวทางในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ให้มีประสิทธิภาพ		✓	✓
ทบทวนผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓

ผู้จัดการ อาวุโส (VP)	ผู้จัดการ หน่วยงาน	หัวหน้างาน	พนักงาน	ผู้รับเหมา
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓			✓

4



## การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE MS)

ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของ ปตท.สผ. เป็นการเชื่อมโยงนโยบายด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ และกลยุทธ์ของบริษัทเข้าด้วยกัน เพื่อควบคุม ความเสี่ยงของการเกิดอันตรายจากกิจกรรม ภายในองค์กร โดยเน้นการจัดการสภาพแวดล้อม ในการทำงานให้เกิดความปลอดภัย ป้องกัน อุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงาน รวมทั้ง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ระบบ การบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัทยัง

ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมตามแนวทางของสมาคมผู้ผลิตน้ำมันและก๊าซนานาชาติ (International Association of Oil and Gas Producers – IOGP) และสอดคล้องกับมาตรฐานสากลอื่น ๆ อาทิ ISO 14001:2015 ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และ ISO 45001:2018 ระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัท ปตท.สผ. ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก โดยมีมาตรฐานการดำเนินงานซึ่งกำหนดแนวทางในการดำเนินงานไว้ดังนี้



## องค์ประกอบ 1

ภาวะผู้นำและความมุ่งมั่น (Leadership and Commitment)

สาระสำคัญ: ความมุ่งมั่นของผู้บริหารในทุกกระดับและวัฒนธรรมความปลอดภัยฯ ของคนในองค์กร

## องค์ประกอบ 2

นโยบายและวัตถุประสงค์ (Policy & Strategic Objective)

สาระสำคัญ: กลยุทธ์ เป้าหมาย และนโยบายด้านความปลอดภัยฯ

## องค์ประกอบ 3

การจัดสรรทรัพยากรและเอกสารด้านความปลอดภัยฯ

(Organization Resource & Documentation)

สาระสำคัญ: การจัดองค์กร จัดสรรทรัพยากรในการบริหารจัดการ การกำกับดูแล การสื่อสาร การฝึกอบรม และระบบเอกสารในด้านความปลอดภัยฯ ให้กับพนักงานและผู้รับเหมา เพื่อความสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

## องค์ประกอบ 4

การประเมินและการบริหารจัดการความเสี่ยง

(Evaluation & Risk Management)

สาระสำคัญ: การประเมินและบริหารจัดการความเสี่ยงในกิจกรรมต่างๆ

## องค์ประกอบ 5

การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติการ

(Planning and Operational Control)

**สาระสำคัญ:** การวางแผนและควบคุมความเสี่ยงในการปฏิบัติการต่างๆ รวมทั้งบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC) และแผนในการระงับเหตุฉุกเฉิน

5

## องค์ประกอบ 6

การปฏิบัติและติดตามผลด้านความปลอดภัยฯ

(Implementation and Monitoring)

**สาระสำคัญ:** การนำระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ (SSHE MS) ไปปฏิบัติ ติดตาม และประเมินผล เพื่อให้แน่ใจว่ามีการดำเนินการที่สอดคล้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

## องค์ประกอบ 7

การตรวจประเมินและทบทวนระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ (Audit and Review)

**สาระสำคัญ:** การตรวจประเมินระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการนำไปปฏิบัติตามอย่างถูกต้อง และทบทวนว่าระบบฯ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล



## ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน

### 6.1 กฎความปลอดภัยทั่วไป

เมื่อพนักงานและผู้รับเหมาทุกคนเข้ามาปฏิบัติงานในหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการของ ปตท.สผ. ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยทั่วไปดังต่อไปนี้

- ผ่านการตรวจร่างกายและมีสมรรถนะที่เหมาะสมตามปัจจัยเสี่ยงของงานในแต่ละหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้น ๆ
- ต้องเป็นผู้ปราศจากสารเสพติดและไม่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในร่างกายเกินกำหนด
- แต่งกายให้เหมาะสมกับสภาพการทำงานและต้องติดบัตรแสดงตนตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงาน

- ศึกษา ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้น ๆ อย่างเคร่งครัด รวมทั้งดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ปลอดภัยและใช้ทรัพยากรต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนด และข้อปฏิบัติของแต่ละพื้นที่ปฏิบัติการ เช่น
  - การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ สำหรับพนักงานทั่วไปและพนักงานใหม่ อย่างน้อย 6 ชั่วโมง เมื่อเปลี่ยนลักษณะงานหรือวิธีการทำงานที่เปลี่ยนไปจากเดิมต้องได้รับการอบรมเพิ่มเติม อย่างน้อย 3 ชั่วโมง
  - การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ สำหรับพนักงานระดับหัวหน้างาน 12 ชั่วโมง
  - การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ สำหรับพนักงานระดับบริหาร 12 ชั่วโมง
  - การฝึกอบรมดับเพลิงขั้นพื้นฐาน
  - การฝึกอบรมการปฐมพยาบาล
  - ข้อปฏิบัติเบื้องต้นด้านความปลอดภัยฯ ในพื้นที่ปฏิบัติการ (SSHE Induction)
  - และหลักสูตรอื่น ๆ ตามลักษณะความเสี่ยงของงานนั้น ๆ

6

- ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้งต้องวิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยง (Job Safety Analysis: JSA) รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขในแต่ละขั้นตอน เพื่อจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ (ALARP) และสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบและนำไปปฏิบัติ
- สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงานและดูแลรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย
- จัดการของเสียจากการปฏิบัติงานและพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยตามมาตรฐานบริษัท ก่อนออกจากพื้นที่
- รายงานอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย การเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน รวมถึงการสังเกตและรายงานข้อบกพร่องเสียหายของอุปกรณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ และหัวหน้างาน อย่างโปร่งใสและทันการณ์
- สืบสวนหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการปรับปรุง แก้ไข และป้องกัน เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างมีประสิทธิภาพ

6

## 6.2 ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเฉพาะเรื่อง

พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนต้องปฏิบัติตามข้อปฏิบัติในด้านความปลอดภัยฯ เฉพาะเรื่อง ดังต่อไปนี้

6.2.1 การติดประกาศข้อมูลและข่าวสารด้านความปลอดภัยฯ ตามที่กฎหมายกำหนดในทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของ ปตท.สผ. ต้องติดประกาศข้อมูลและข่าวสารด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้พนักงานและผู้รับเหมาได้รับทราบและนำไปปฏิบัติตามดังนี้

- นโยบายความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- ข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง
- รายชื่อ หน้าที่รับผิดชอบ และรายงานการประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)
- สัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ
- ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แผ่นผังแสดงระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน

6

6

## 6.2.2 กฎรักรชีวิตและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Life-Saving and Process-Safety Rules)











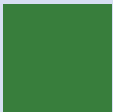






ทุกพื้นที่ปฏิบัติงานของ ปตท.สผ. ต้องติดสัญลักษณ์เตือนอันตราย และเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ของมาตรฐานกฎรักรชีวิตและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต โดยเลือกจาก 18 สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงในแต่ละหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้น ๆ












ในกรณีที่มาตราฐานกฎรัักษชีีวิตและความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ไม่ครอบคลุมสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของสัญลักษณ์ความปลอดภัยตามพื้นที่กำหนด

ตัวอย่างของสัญลักษณ์ความปลอดภัยตามมาตรฐานนอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย)

รูปทรง เรขาคณิต	ความหมาย	สีเพื่อความปลอดภัย	สีตัด
 แถบวงกลม พร้อมแถบเฉียง	ห้าม	 สีแดง	 สีขาว
 วงกลม	บังคับให้ต้องปฏิบัติ	 สีฟ้า	 สีขาว
 สามเหลี่ยมด้านเท่า	เตือน	 สีเหลือง	 สีดำ
 สี่เหลี่ยมจัตุรัส	สภาวะปลอดภัย	 สีเขียว	 สีขาว
 สี่เหลี่ยมจัตุรัส	อุปกรณ์เกี่ยวกับ อัคคีภัย	 สีแดง	 สีขาว



สีภาพสัญลักษณ์	ตัวอย่างการใช้
สีดำ	  
สีขาว	  
สีดำ	  
สีขาว	  
สีขาว	  

### 6.2.3 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานที่พนักงานและผู้รับเหมาต้องสวมใส่เมื่อปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด มีดังนี้

- หมวกนิรภัย (Safety Helmet)
- แว่นตานิรภัย (Safety Glasses)
- ชุดปฏิบัติงาน (Coverall)
- รองเท้านิรภัย (Safety Shoes or Safety Boots)

พนักงานและผู้รับเหมาต้องวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงของงานแต่ละประเภทร่วมกับหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำหน่วยงาน เพื่อเลือกใช้ PPE ให้เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับงานนั้น ๆ พนักงานและผู้รับเหมาต้องได้รับการฝึกอบรมวิธีการใช้และการดูแลรักษา PPE ตามมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล โดยเคร่งครัด

### 6.2.4 ใบอนุญาตทำงาน (Permit To Work: PTW)

พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมการใช้ใบอนุญาตทำงาน สำหรับงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมก่อนปฏิบัติงานในพื้นที่ต่าง ๆ ตามระเบียบปฏิบัติใบอนุญาตทำงานของพื้นที่ปฏิบัติงานนั้น ๆ

### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับระบบใบอนุญาตทำงาน

- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องผ่านการอบรมระบบใบอนุญาตทำงาน
- ผู้ขอใบอนุญาตต้องวิเคราะห์งานเพื่อบ่งชี้อันตรายและประเมินความเสี่ยง (JSA) รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขในแต่ละขั้นตอน ให้ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้
- ผู้ที่มีอำนาจลงนามในใบอนุญาตทำงานที่เกี่ยวข้องต้องแน่ใจว่าความเสี่ยงนั้นได้มีการป้องกันและควบคุมได้อย่างเหมาะสมและบันทึกไว้อย่างชัดเจนในใบอนุญาตทำงาน
- ต้องมีการพูดคุยเรื่องความปลอดภัย (Toolbox Talk) ทุกครั้งเพื่อทำความเข้าใจก่อนปฏิบัติงาน
- หากต้องมีการส่งมอบงาน ผู้รับช่วงต้องทำความเข้าใจงานที่ได้รับมอบอย่างถ่องแท้ และมีหลักฐานการส่งมอบงาน (Handover Note)
- เมื่องานเสร็จสมบูรณ์ เจ้าของพื้นที่ต้องทำการตรวจสอบเพื่อแน่ใจว่าพื้นที่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนการตรวจรับงาน

#### 6.2.5 การทำงานบนที่สูง

การทำงานบนที่สูง หมายถึง การทำงานบนที่สูงเกินกว่า 1.8 เมตร นอกสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ในกรณีที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ในแต่ละพื้นที่ซึ่งอาจต่ำกว่า 1.8 เมตร ให้พิจารณาตามความเหมาะสม

6

### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการทำงานบนที่สูง

- ต้องมีใบอนุญาตทำงานบนที่สูง
- ต้องมีการเตรียมพื้นที่และตรวจสอบอุปกรณ์ให้เหมาะสม เช่น ตั้งนั่งร้านที่ได้มาตรฐานและได้รับการรับรองอย่างถูกต้อง (Scaffold Tag) พร้อมทั้งมีการกันเขตอันตรายและป้ายเตือนอย่างชัดเจน
- เลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม เช่น สวมใส่หมวกนิรภัยและคาดสายรัดคางตลอดการทำงาน สวมอุปกรณ์ป้องกันการพลัดตก (Fall Arrest Equipment) ที่เป็นเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness) พร้อมขอเกี่ยวบริเวณเหนือศีรษะ (Anchorage) และอุปกรณ์ลดแรงกระแทก (Shock Absorber)
- ขณะทำงานบนที่สูงต้องระมัดระวังวัสดุที่อาจตกจากที่สูง
- หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานบนที่สูงในสภาพอากาศแปรปรวน
- เมื่อเสร็จงานต้องทำการรื้อถอนนั่งร้านและอุปกรณ์อื่น ๆ อย่างระมัดระวัง พร้อมส่งมอบพื้นที่ในสภาพที่ปลอดภัย

#### 6.2.6 การบริหารจัดการความปลอดภัยของผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการของ ปตท.สผ. ต้องศึกษาทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยฯ ในสัญญาการจัดจ้าง (SSHE Contract Requirements) และข้อกำหนดของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการของ ปตท.สผ. อย่างเคร่งครัด อย่างปลอดภัย

### ผู้รับเหมาต้องมีการจัดการความปลอดภัยฯ พอสังเขปดังนี้

- มีนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ (SSHE Monitoring Program)
- กำหนดกฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับด้านความปลอดภัยฯ
- ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยฯ ตามความเสี่ยงของงานและตามสัญญาการจัดจ้าง (SSHE Contract Requirements)
- ผ่านการอบรมและได้รับการรับรองตามข้อกำหนดระบบใบอนุญาตทำงานของสถานปฏิบัติการนั้น ๆ
- ต้องวิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตรายและประเมินความเสี่ยงก่อนลงมือปฏิบัติงาน (Job Safety Analysis: JSA) รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน และมีการสื่อสารขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย (Toolbox Talk)
- จัดหาและตรวจสอบอุปกรณ์ / เครื่องมือให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย พร้อมใช้งาน และเหมาะสมกับลักษณะงาน
- จัดหา/สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงของงาน
- จัดทำและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ
- รายงานอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย การเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงาน รวมถึงการสังเกตและรายงานข้อบกพร่องเสียหายของอุปกรณ์ หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หัวหน้างาน และผู้ว่าจ้างของ ปตท.สผ. (PTTEP Contract Holder) อย่างโปร่งใสและทันการณ์

6

- มีการประชุมทั้งภายในและร่วมกับตัวแทนผู้ว่าจ้างของ ปตท.สผ. เพื่อทบทวนผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯ และพัฒนาให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ต้องมีการตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) ด้านความปลอดภัยฯ รวมทั้งให้ความร่วมมือกับ ปตท.สผ. ในการตรวจประเมินผู้รับเหมา (SSHE Compliance Audit)
- ต้องมีการกำกับดูแลความปลอดภัยของผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยฯ ในสัญญาการจัดจ้าง (PTTEP SSHE Contract Requirements) และข้อกำหนดของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการของ ปตท.สผ. อย่างเคร่งครัด
- เสริมสร้างให้พนักงานและผู้รับเหมาช่วงเข้าใจหน้าที่และสิทธิในการหยุดปฏิบัติงานภายใต้สถานะที่ไม่ปลอดภัย

#### 6.2.7 การทำงานในที่อับอากาศ

ที่อับอากาศ คือ ที่ซึ่งทางเข้าออกจำกัดและมีบรรยากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุกซัดลักษณะ และปลอดภัย เช่น อุโมงค์ บ่อ หลุม ถังน้ำมัน ถังหมัก ไส้โลท่อ เตา หรือภาชนะที่มีลักษณะปิด โดยผู้ที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องผ่านการอบรมและได้รับการรับรองตามหลักสูตร “ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ” รวมถึงผ่านการตรวจร่างกายและได้รับการรับรองจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าสามารถทำงานในที่อับอากาศได้ บุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องประกอบด้วย

- ผู้อนุญาต เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบในการออกใบอนุญาตทำงาน
- ผู้ควบคุมงาน เป็นผู้วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน รวมทั้งควบคุมดูแลให้ทีมงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม
- ผู้ช่วยเหลือ พร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตที่เหมาะสมกับลักษณะงาน เป็นผู้ที่คอยเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศ และต้องสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา เพื่อช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ทันที ซึ่งควรมีจำนวนมากกว่าหนึ่งคน
- ผู้ปฏิบัติงาน เป็นผู้ที่ต้องเข้าไปทำงานในที่อับอากาศซึ่งเสี่ยงต่อการได้รับหรือสัมผัสอันตราย และต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสม

#### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ

- ต้องมีใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
- กันเขตอันตรายและติดตั้งป้ายเตือนอย่างชัดเจน รวมถึงจัดบันทึกรายชื่อผู้ผ่านเข้า-ออกในที่อับอากาศ
- ต้องตัดแยกแหล่งอันตรายต่าง ๆ จากภายนอก เช่น กระแสไฟฟ้า แรงดัน สารเคมี เป็นต้น

6

- ตรวจวัดและจัดบันทึกปริมาณสารไวไฟ ออกซิเจน และแก๊สพิษก่อนเริ่มงาน โดยค่าออกซิเจนต้องอยู่ระหว่าง 19.5-23.5% ปริมาณสารไวไฟในบรรยากาศน้อยกว่า 10% LEL (Lower Exposure Limit) และค่าก๊าซพิษอื่น ๆ ต้องต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด และต้องทำการตรวจวัดอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการทำงาน
- จัดการให้สภาพอากาศในที่อับอากาศนั้นไม่มีบรรยากาศอันตราย เช่น การระบายอากาศ หรือการปฏิบัติตามมาตรการอื่น รวมถึงการจัดให้ลูกจ้างหรือบุคคลนั้นสวมใส่หรือใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการทำงานในที่อับอากาศ เช่น อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือระเบิด (Intrinsically Safe)
- ต้องมีแผนฉุกเฉินและมีการซักซ้อมเพื่อทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ต้องจัดให้มีเพียงพอและพร้อมใช้งานได้ทันที
- ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ต้องแน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย เรื่องการทำงานในที่อับอากาศ

#### 6.2.8 การทำงานกับไฟฟ้า

พนักงานและผู้รับเหมาที่ต้องปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมและได้รับการรับรอง “ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า”

### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับไฟฟ้า

- ต้องมีใบอนุญาตทำงานกับไฟฟ้า
- ต้องมีการวางแผนงานและขั้นตอนในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- ก่อนทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ต้องวิเคราะห์งานเพื่อป้องกันอันตราย และประเมินความเสี่ยงก่อนลงมือปฏิบัติงาน (Job Safety Analysis: JSA) รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน และมีการสื่อสารขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัย (Toolbox Talk)
- ตัดแยกแหล่งอันตรายต่าง ๆ (Isolation) โดยผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะทาง และต้องใช้ระบบล็อกและติดป้าย (Lock Out/ Tag Out Devices) และทดสอบระบบตัดแยกก่อนเริ่มงาน
- เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมกับการทำงาน ตามระดับแรงดันไฟฟ้าและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่เหมาะสมกับ ลักษณะงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เช่น แผ่นฉนวน ไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย เป็นต้น
- สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เป็นฉนวน ไฟฟ้าและเหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้า เช่น ถุงมือหนัง ถุงมือยาง แขนเสื้อยาง หมวกนิรภัย รองเท้าพื้นยางหุ้มข้อชนิดมีสัน เป็นต้น

ต้องมีแผนฉุกเฉินและมีการซักซ้อมเพื่อทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ต้องจัดให้มีเพียงพอและพร้อมใช้งานได้ทันที

6

6

### 6.2.9 การยกเคลื่อนย้ายสิ่งของอย่างปลอดภัย

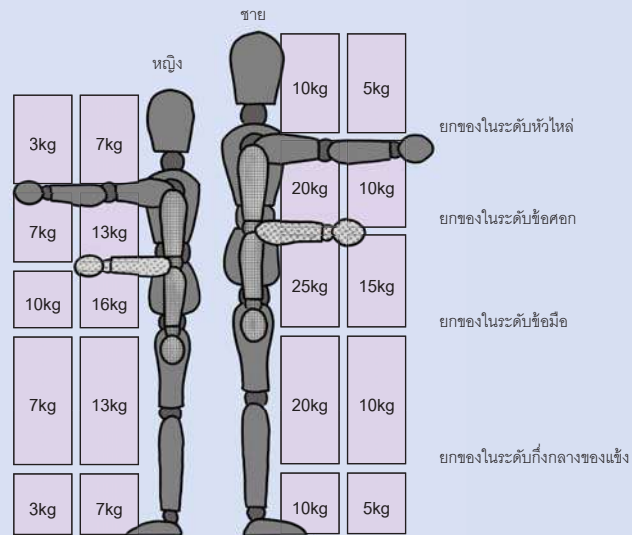
การยกเคลื่อนย้ายสิ่งของสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือ / อุปกรณ์ หรือกำลังคน พนักงานและผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องกับการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของต้องผ่านการอบรมการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของอย่างปลอดภัย

#### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการเคลื่อนย้ายโดยใช้เครื่องมือ/ อุปกรณ์ (Mechanical Lifting)

- ต้องจัดทำแผนงานยกเคลื่อนย้าย (Lift Plan) และได้รับการอนุมัติจากผู้เกี่ยวข้อง
- ต้องมีใบรับรองการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Cranes) หรือรถยก (Fork Lift) กรณีเป็นผู้บังคับปั้นจั่น หรือรถยก
- ต้องเข้าใจสัญญาณต่าง ๆ ที่ใช้ในการสื่อสาร ระหว่างผู้บังคับปั้นจั่น (Crane Operator) ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น (Signaler) ผู้ผูกยึดวัสดุ (Rigger) ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น (Site Lifting Controller)
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการยกและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ต้องผ่านการตรวจสอบและได้รับการรับรองด้านความปลอดภัยก่อนใช้งาน และต้องมีสัญลักษณ์สี (Color Code) ตามที่ ปตท.สผ. กำหนด และห้ามยกของหนักเกินขีดความสามารถของอุปกรณ์นั้น ๆ
- ต้องมีเส้นแสดงเขตอันตรายหรือเครื่องหมายเขตอันตราย และติดตั้งป้ายเตือน (Life Saving Icon) ในพื้นที่ที่มีการยกเคลื่อนย้ายสิ่งของให้ชัดเจนและเหมาะสม และห้ามอยู่ใต้วัตถุที่กำลังถูกยก
- สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับประเภทและชนิดของงาน

### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการยกเคลื่อนย้ายโดยใช้กำลังคน (Manual Handling)

- ประเมินน้ำหนักก่อนการยก ไม่ควรยกสิ่งของที่มีน้ำหนักเกินกว่า 23 กิโลกรัม โดยลำพัง



ภาพแสดงการยกน้ำหนักได้โดยเฉลี่ยในตำแหน่งต่างๆ ของร่างกาย

- ยืนให้ชิดกับสิ่งของที่จะยก



- ย่อเข่าลงและรักษาระดับหลังให้ตั้งตรง
- ยกของขึ้นโดยใช้กำลังขา
- ห้ามก้มหรือบิดเอี้ยวตัวขณะยกสิ่งของ
- ยกของให้ชิดกับลำตัว โดยที่สิ่งของจะต้องไม่ปิดบังระดับสายตา



#### 6.2.10 การบริหารจัดการสารเคมี

การบริหารจัดการสารเคมีเพื่อให้เกิดความปลอดภัยๆ จะต้องคำนึงถึงกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การคัดเลือกการจัดซื้อ การขนส่ง การจัดเก็บ การนำไปใช้ การกำจัด และการรับมือกับเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ ฉะนั้นเราจึงต้องทำความเข้าใจคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารเคมีนั้นๆ ผู้ขนส่ง ผู้จัดเก็บ และผู้ปฏิบัติงานกับสารเคมีต้องผ่านการฝึกอบรม “การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย”

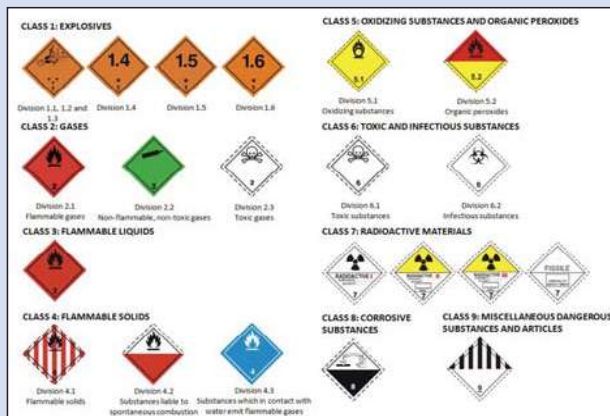
**กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี**

- กรณีขอส่งซื้อสารเคมีใหม่ จะต้องผ่านการอนุมัติจากหน่วยงานด้านความปลอดภัย และด้านใบอนุญาต ผ่านการประเมินความเสี่ยงในระบบการจัดการการใช้สารเคมี (New Chemical Registration)
- สารเคมีทุกชนิดจะต้องขึ้นทะเบียนเพื่อควบคุมชนิด ปริมาณการใช้งานและจัดเก็บ
- สารเคมีทุกชนิดจะต้องมีข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet: SDS) และต้องติดฉลากสารเคมีบนภาชนะต่างๆ อ้างอิงตาม Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) และ National Fire Protection Association (NFPA704)

- การขนส่งสารเคมีทุกชนิด ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในการขนส่งทั้งทางน้ำ ทางบก และทางอากาศ พร้อมทั้งติดฉลากในการขนส่งตามระบบการสื่อสารสำหรับการขนส่งสารเคมีสินค้าอันตราย หรือ United Nation Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
- ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีต้องศึกษาและปฏิบัติตามเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet: SDS) และสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม (Personal Protective Equipment: PPE)
- ต้องมีแผนการโต้ตอบสถานการณ์ฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหลและมีการซักซ้อมเพื่อทำความเข้าใจกับผู้ขนส่ง ผู้จัดเก็บ และผู้ปฏิบัติงาน เช่น อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ต้องจัดให้มีเพียงพอและพร้อมใช้งานได้ทันที



ตัวอย่างฉลากสารเคมี อ้างอิงตาม GHS และ NFPA 704



ฉลากในการขนส่งตามระบบ UNRTDG

#### 6.2.11 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

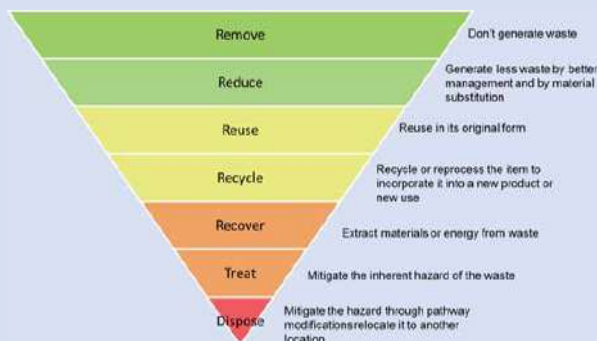
เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงชุมชนรอบพื้นที่ปฏิบัติการ พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนต้องปฏิบัติงานตามข้อกำหนดการรวมถึงกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด สรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดตามรายงานประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับกิจกรรมการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม และกิจกรรมการรื้อถอนสิ่งติดตั้งที่ไม่ใช้งานแล้ว
- 2) ควบคุมและป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีจากการปฏิบัติงาน จัดให้มีอุปกรณ์รวมทั้งการฝึกซ้อมในการตอบสนองต่อเหตุการณ์หกรั่วไหล
- 3) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและมลภาวะทางอากาศ ควบคุมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน
- 4) ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด ดึงน้ำจืดมาใช้ในการกระบวนการให้น้อยที่สุดและมีการนำกลับไปหมุนเวียนใช้ใหม่
- 5) ป้องกันและฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศในพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น สิ่งมีชีวิตใกล้สูญพันธุ์ พันธุ์กล้าไม้ประจำถิ่น เป็นต้น รวมถึงไม่ตัดต้นไม้ในพื้นที่ป่า
- 6) ปฏิบัติตามนโยบายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรับผิดชอบ เพื่อปกป้อง อนุรักษ์ และจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



## 6.2.12 การจัดการของเสีย

พนักงานและผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดการของเสียจากการปฏิบัติงานและพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยตามมาตรฐานบริษัท ก่อนออกจากพื้นที่ โดยจะต้องปฏิบัติตามแผนการจัดการของเสียของพื้นที่ปฏิบัติงานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด และจะต้องนำกลยุทธ์ “5R’s” Hierarchy ซึ่งประกอบด้วย Remove, Reduce, Reuse, Recycle, and Recover ดังรูปมาใช้ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณของเสียที่ต้องนำไปกำจัดหรือไม่เกิดของเสียขึ้นเลย



กลยุทธ์ 5R's Hierarchy

นอกจากนี้จะต้องดำเนินการคัดแยกของเสียจากการปฏิบัติงาน และทำการบรรจุของเสียให้ถูกต้อง โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

6

6

- จะต้องมีการคัดแยกประเภทของเสียและบรรจุลงในภาชนะบรรจุของเสียตามประเภทของของเสียดังตาราง

สีของภาชนะบรรจุ	ประเภทของเสียหลัก	ประเภทของของเสียเฉพาะ
Blue (น้ำเงิน)	ของเสียไม่อันตราย	ของเสียไม่อันตรายที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้
Yellow (เหลือง)	ของเสียไม่อันตราย	ของเสียไม่อันตรายที่สามารถรีไซเคิลได้
Red (แดง)	ของเสียอันตราย	ของเสียอันตรายทุกชนิด ยกเว้นแบตเตอรี่/ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟ
Orange (ส้ม)	ของเสียอันตราย	แบตเตอรี่/ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟ

- จะต้องดำเนินการทิ้งของเสียในบริเวณที่กำหนดไว้เท่านั้น
- ป้องกันไม่ให้ของเสียหก รั่วไหล ปนเปื้อนลงสู่สิ่งแวดล้อม หากมีของเสียตกหล่นหรือรั่วไหลลงสู่สิ่งแวดล้อมให้แจ้งหัวหน้างานทันที

- เมื่อจะมีการจัดการหรือขนส่งของเสีย ต้องมีการติดฉลากตามประเภทของของเสีย ได้แก่ ของเสียไม่อันตรายที่สามารถรีไซเคิลได้ ของเสียไม่อันตรายที่ทั่วไป แบตเตอรี่/ ฟลูออเรสเซนต์ และหลอดไฟ ของเสียอันตรายทั่วไป ของเสียติดเชื้อ และของเสียอันตรายปนเปื้อนปรอท
- ฉลากของ ปตท.สม. จะต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
  - คุณสมบัติของของเสียอันตราย ข้อมูลความปลอดภัย และสัญลักษณ์
  - ประเภทของของเสีย “ของเสียอันตราย” หรือ “ของเสียไม่อันตราย”
  - ชื่อของของเสีย
  - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งวัตถุอันตราย และหมายเลขสหประชาชาติ
  - ปริมาณ/ปริมาตรของเสียที่บรรจุ
  - วัน/เดือน/ปี ที่ปิดผนึกภาชนะบรรจุของเสีย
  - ชื่อสถานที่ต้นทางและปลายทางในการขนส่ง รวมถึงจุดเปลี่ยนถ่าย
  - ข้อจำกัดในการบรรจุและขนส่ง
  - คำเตือนต่าง ๆ
  - ชื่อโครงการ ชื่อบริษัท และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของโครงการ
- ติดฉลากของเสียให้เห็นได้ง่าย โดยไม่ติดรวมกับข้อมูลอื่น ๆ เพื่อป้องกันความสับสน

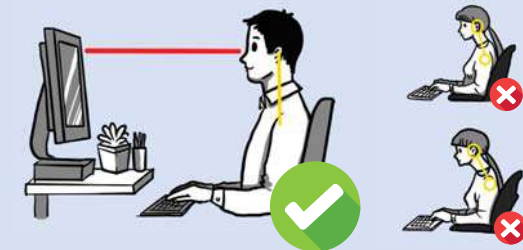
6

### 6.2.13 การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

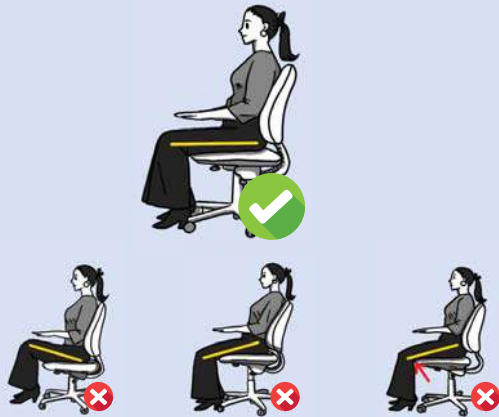
โดยทั่วไป บริษัทจะจัดเตรียมอุปกรณ์การทำงานที่สามารถปรับให้เหมาะสมกับสรีระของแต่ละบุคคล เพื่อป้องกันการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน เช่น เก้าอี้ปรับระดับ จอคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัยถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ ควรปฏิบัติดังนี้

- ติดตั้งหน้าจอคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในตำแหน่งที่หลีกเลี่ยงแสงสะท้อนจากแหล่งต่าง ๆ และปรับความสว่างของหน้าจอให้เหมาะสม
- ปรับความสูงของหน้าจอให้ขอบบนของจออยู่ระดับเดียวกับสายตา และมีระยะห่างประมาณหนึ่งช่วงแขน



- ปรับความสูงของเก้าอี้ให้เหมาะสม เท้าวางราบกับพื้นได้ ถ้าเท้าลอยจากพื้นให้หาอุปกรณ์มาเสริม



- นั่งให้หลังชิดกับพนักพิง และปรับเก้าอี้ให้รองรับส่วนโค้งของหลัง และข้อพับเข่าต้องห่างจากขอบเก้าอี้โดยประมาณ 5 เซนติเมตร



6

6

- นั่งให้ไหล่ผ่อนคลาย ไหล่ต้องไม่ยกหรือตก เมื่อใช้งานคีย์บอร์ด ควรวางข้อมือเป็นแนวตรงกับแขนท่อนล่าง และไม่กระดกขึ้นลง และท่อนแขนต้องตั้งฉากกับหัวไหล่



- เมื่อใช้เมาส์ ควรวางฝ่ามือบนตัวเมาส์ ไม่ควรใช้ข้อมือในการขยับเมาส์



- หลีกเลี่ยงการทำงานกับคอมพิวเตอร์ต่อเนื่องเป็นเวลานาน ให้หยุดพักเป็นระยะ ๆ

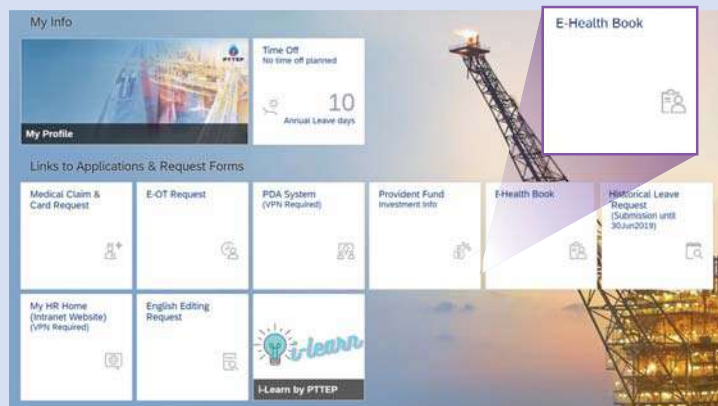
### 6.3.14 การตรวจสุขภาพประจำปี

บริษัทจัดให้มีการตรวจสุขภาพและการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงในการทำงานแต่ละตำแหน่งเพิ่ม เช่น งานที่ต้องสัมผัสสารเคมีอันตราย งานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง ให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี ตามที่กฎหมายกำหนด ผลการตรวจสุขภาพทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในสมุดสุขภาพ ซึ่งอยู่ในรูปแบบ Electronic ของบริษัท ที่มีชื่อว่า PTTEP Health Book Application และพนักงานสามารถเข้าใช้ได้ด้วยตนเอง ดังนี้



#### 1. การเข้าถึง PTTEP Health Book Application สามารถเข้าได้ 3 ช่องทาง ดังนี้

- เข้าผ่านระบบ We Connect เลือก E-Health Book



- เข้า web browser <https://pttephealthbook.bdms.co.th/#/> ผ่านทาง Google Chrome, Microsoft edge และ Safari



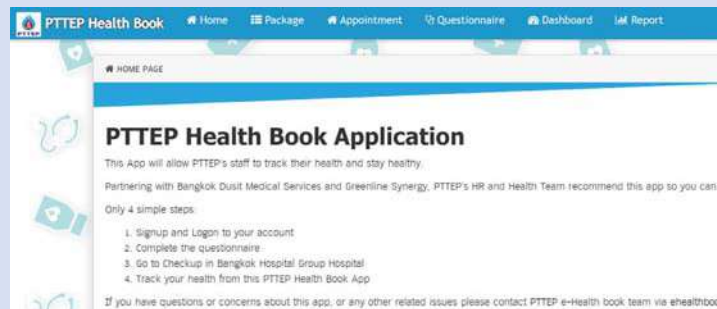
- ดาวน์โหลด PTTEP Health Book Application ทาง Google Play และ Play Store



2. ในการเข้าใช้ครั้งแรกให้ทำการลงทะเบียนเพื่อขอรหัส (ใส่รหัสพนักงานและอีเมลบริษัท) รหัสจะถูกส่งมายังอีเมล และนำมา Login เข้าระบบ (Health Book Application เป็นโปรแกรมที่ใช้รหัสแยกจากรหัสของบริษัท ในการ Login ดังนั้นหากพนักงานลืมรหัสในการ Login สามารถขอรหัสเข้าใหม่ได้ทุกครั้ง)

The image shows two side-by-side screenshots of the PTTEP Health Book Application interface. The left screenshot is the 'Sign up' screen, which includes fields for Name, Employee ID, and Email, along with a 'Sign up' button and a link to 'Log in now' for existing users. The right screenshot is the 'Login' screen, which includes fields for email and password, a 'Log in' button, and links for 'Forgot your password?' and 'Don't have an account yet? Sign up'.

3. เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วสามารถเลือกฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อเข้าสู่ผลตรวจสุขภาพก่อนเข้างานและผลตรวจร่างกายประจำปีได้



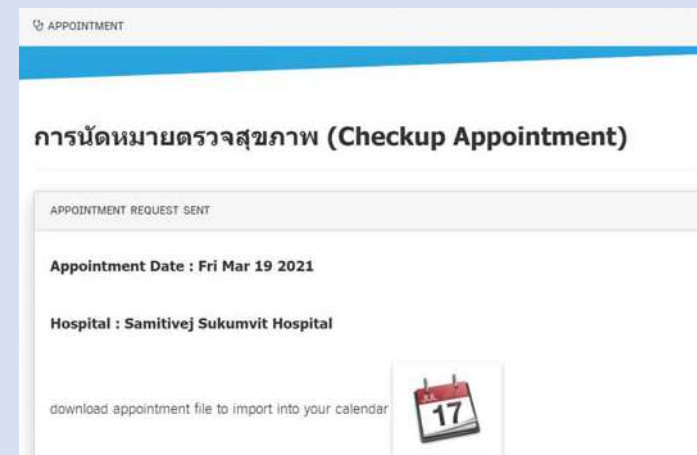
- พนักงานควรตอบแบบสอบถามสุขภาพให้เรียบร้อยก่อนเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปี



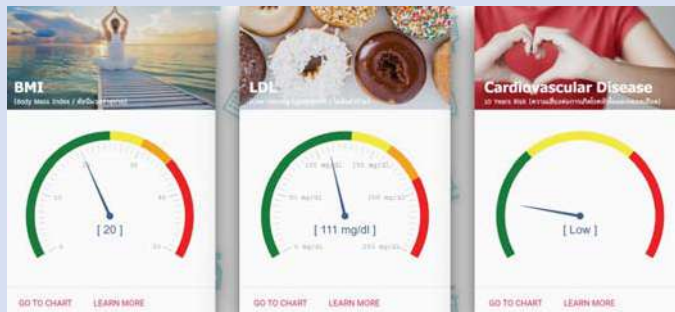
- Questionnaire ไว้สำหรับตอบแบบสอบถามทางสุขภาพตามที่กฎหมายกำหนด ก่อนไปตรวจสุขภาพประจำปี



- Appointment ไว้สำหรับทำนัดตรวจสุขภาพประจำปี



- Dashboard เป็นข้อมูลทางสุขภาพแสดงข้อมูลดัชนีมวลกาย ไขมันในเลือดชนิดร้าย (LDL) และการประเมินความเสี่ยงของโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ทางบริษัทนำมาสรุปให้เห็นภาพ



- Report คือผลการตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน การตรวจสุขภาพประจำปี การตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงที่ถูกจัดเก็บไว้

Dashboard

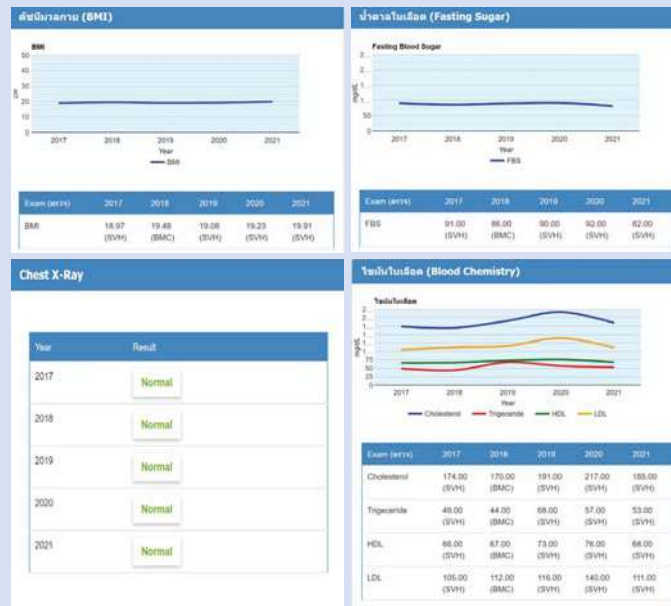
- รายงานผลการตรวจสุขภาพก่อนเข้างาน
- รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี
- รายงานผลตรวจสุขภาพเมื่อเปลี่ยนงาน
- รายงานผลการตรวจเฝ้าระวังตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน
- ข้อมูลการเปรียบเทียบผลการตรวจสุขภาพย้อนหลัง - ปัจจุบัน
- รายงานความเสี่ยงต่อสุขภาพ

- การตรวจสุขภาพก่อนเข้างานและการตรวจสุขภาพประจำปี โดยมีการแสดงตัวอย่างตามภาพ ดังนี้

The image shows a screenshot of a physical examination report form. The form is titled 'Annual examination report' and 'การตรวจร่างกาย (Physical Examination)'. It contains various fields for patient information, examination results, and a section for 'Physical Examination' with sub-sections for 'Vital Signs' and 'Physical Examination'.

Annual examination report		การตรวจร่างกาย (Physical Examination)	
โรงพยาบาล (Hospital)	Bangkok Sukhumvit Hospital	ส่วนสูง (Height)	161 (cm)
รหัสบัตรประชาชน (ID)	11160-01760	น้ำหนัก (Weight)	51.8 (kg)
รหัสพนักงาน (Employee ID)	12345	ดัชนีมวลกาย (BMI)	19.81
ชื่อ - นามสกุล	สมชาย ใจดี	อัตราการเต้นหัวใจขณะพัก (Resting Heart Rate)	
Name - Surname	Somwang Jaijai	ชีพจรขณะพัก (Resting HR)	67 (bpm)
เพศ (Sex)	Female	ชีพจรขณะออกกำลังกาย (Exercise HR)	
อายุ (Age)	35		
วันที่ (Date of birth)	31/12/1985		
วันที่ตรวจ (Checkup date)	19/03/2021 10:20		
Checkup Program	ตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง 35-44 ปี (SRM-A)		
Special Assignment			
		อัตราการหายใจ (Respiratory Rate)	16 (RPM)
		ความดันโลหิต (Blood Pressure)	100/60 (mmHg)
		ความดันโลหิตขณะออกกำลังกาย (Exercise BP)	
		ชีพจร (Pulse)	60 (RPM)

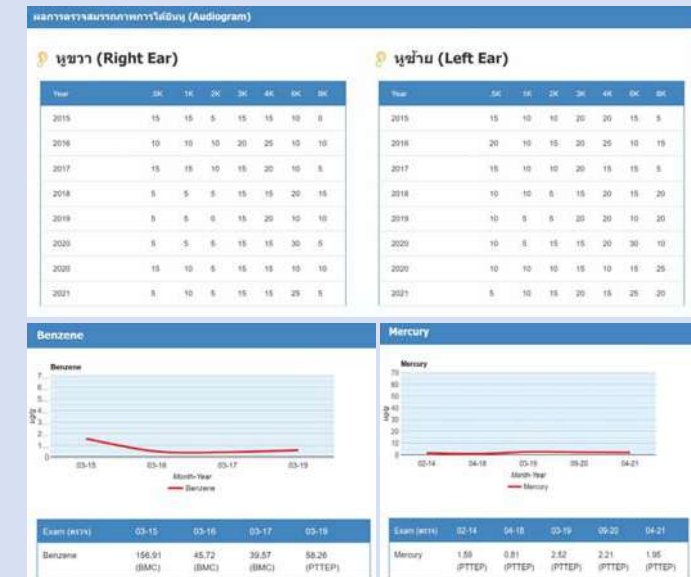
## ข้อมูลเปรียบเทียบผลการตรวจย้อนหลัง 5 ปี



6

6

## การตรวจเฝ้าระวังตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน



- หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพประจำปี สามารถติดต่อมาที่อีเมล [Medicalteam@pttep.com](mailto:Medicalteam@pttep.com)
- หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการเข้าใช้ PTTEP Health Book Application สามารถติดต่อ มาที่อีเมล [Ehealthbook@pttep.com](mailto:Ehealthbook@pttep.com)



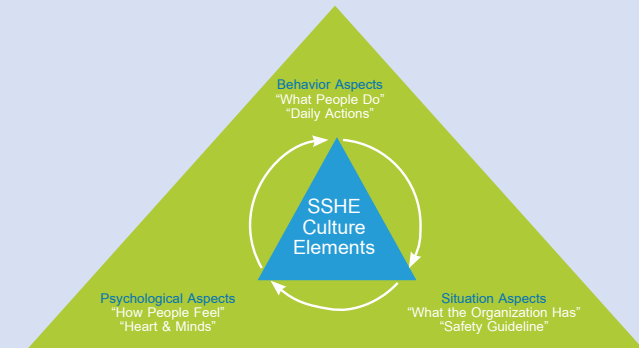
### 6.2.15 โมเดลภาวะผู้นำด้าน SSHE ของ ปตท.สผ. (SSHE Leadership Model)



### 6.2.16 วัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SSHE Culture )

การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ ปตท.สผ. เริ่มมีการผลักดันอย่างเข้มแข็งหลังจากมีการสำรวจวัฒนธรรมความปลอดภัย ปี 2011 ซึ่งเรามุ่งเน้นพัฒนาองค์ประกอบของวัฒนธรรมความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

1. ด้านทัศนคติ
2. ด้านพฤติกรรม
3. สภาพการทำงานภายในองค์กร



**ด้านทัศนคติ** - เรามีการปลูกฝังความเป็นผู้นำด้านความปลอดภัยในพนักงานทุกระดับ เพื่อให้ทุกคนตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองที่ต้องปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย ผู้บริหารระดับสูงให้นโยบายในการสามารถหยุดการทำงานได้ทันทีเมื่อเกิดสถานการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Stop Work Authority) โดยผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจและปฏิบัติด้วยความเต็มใจ

**ด้านพฤติกรรม** - จากการศึกษาพบว่าสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุส่วนใหญ่มาจากพฤติกรรมเสี่ยงของตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยตัวผู้ปฏิบัติงานทำไปเพราะมองไม่เห็นถึงผลเสียด้านลบที่ตามมาจากพฤติกรรมเสี่ยงนั้น เราจึงใช้เครื่องมือในการช่วยสังเกตพฤติกรรม ซึ่งเรียกว่า Behavior Base Safety (BBS) เป็นหนึ่งในเทคนิคการช่วยสังเกตพฤติกรรมปลอดภัยและพฤติกรรมเสี่ยง พนักงานทุกคนจะผ่านการอบรมหลักสูตรนี้ ทำให้มีทักษะในการสังเกตและแยกพฤติกรรมของเพื่อนร่วมงานได้เมื่อพบพฤติกรรมเสี่ยง ผู้ที่สังเกตสามารถเข้าไปหยุดการทำงานและมีการพูดคุยกันถึงอันตรายขณะนั้น โดยให้ผู้ถูกสังเกตทบทวนถึงอันตรายจากพฤติกรรมเสี่ยงและผลเสียที่ตามมา (Re-Thinking)



การสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (BBS) จะช่วยให้พฤติกรรมเสี่ยงในองค์กรน้อยลง เป็นผลให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุลดลงได้อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมภาวะความเป็นผู้นำด้านความปลอดภัยและความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยของพนักงานทุกคน



**ด้านสภาพการทำงานภายในองค์กร** – ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดวัฒนธรรม ความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมขององค์กร คือ การสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เป็นตัวกำหนดแนวปฏิบัติและมาตรการควบคุมความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายของแต่ละกิจกรรมภายในองค์กร เรามีการพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE-MS) อย่างต่อเนื่อง โดยใช้หลักพื้นฐาน PDCA (Plan - Do - Check - Act) และออกแบบให้สอดคล้องกับระบบ

บริหารจัดการด้านความปลอดภัย ในธุรกิจสำรวจและผลิตปิโตรเลียมตามแนวทางของสมาคมผู้ผลิตปิโตรเลียมและก๊าซนานาชาติ (International Association of Oil and Gas Producers หรือ IOGP) ซึ่งระบบการบริหารจัดการดังกล่าวถือเป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐาน (Minimum Requirement) สำหรับทุกหน่วยงานภายใน ปตท.สผ. ในการนำไปปฏิบัติ การนำระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SSHE MS) ไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพนั้น มีการพิจารณาถึงองค์ประกอบหลายด้าน เช่น

- การกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยการอ้างอิงมาตรฐานสากล แนวปฏิบัติที่ดี หรือข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- การฝึกอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ รวมถึงให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
- การจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นทั้งในแง่อุปกรณ์ความปลอดภัย เครื่องจักรที่ได้รับการรับรอง เครื่องมือที่ช่วย
- ควบคุมดูแลกระบวนการผลิต ตลอดจนงบประมาณในการบริหารจัดการ
- การกำกับดูแล เน้นย้ำ และให้การสนับสนุนพนักงานและคู่ธุรกิจในการปฏิบัติตามระบบการบริหารจัดการฯ
- การตรวจติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

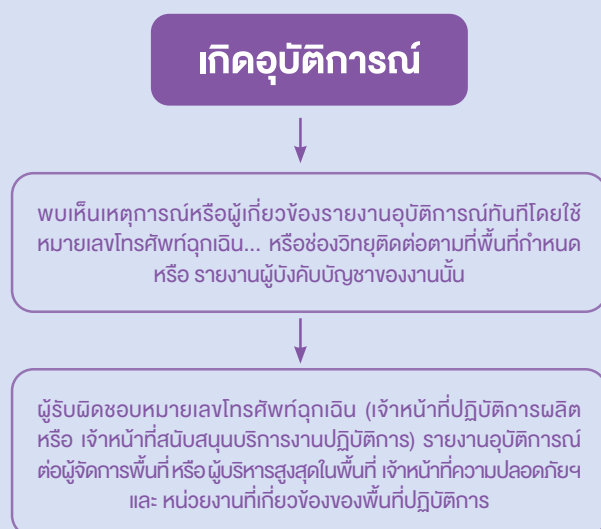
ทั้งนี้ พนักงานในทุกระดับต้องทราบถึงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและมีการสื่อสารแบบสองทาง เพื่อนำปัญหาและข้อเสนอแนะมาพัฒนาปรับปรุงระบบหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้นนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่แข็งแกร่งต่อไป

### 6.2.17 การสังเกตและการรายงานด้านความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

เพื่อการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยฯ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล พนักงานและผู้รับเหมาทุกคน ต้องรายงาน อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นภายใต้การปฏิบัติงานของ ปตท.สผ. อย่าง โปร่งใสและทันการณ์ เพื่อให้มีการบริหารจัดการได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม และเพื่อเป็นการป้องกันเกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ปฏิบัติงานต่าง ๆ พนักงานและผู้รับเหมาควรทำการสังเกตและรายงาน สภาพการณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

#### กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการรายงานอุบัติเหตุ

- เมื่อเกิดอุบัติเหตุต้องปฏิบัติดังนี้



6

- ข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องรายงานมีดังต่อไปนี้

- สถานที่เกิดเหตุ	- ผลที่เกิดขึ้น
- กิจกรรม	- ผู้แจ้งเหตุ และ เบอร์ติดต่อ
- วันและเวลา	- ผู้เกี่ยวข้อง / ผู้บาดเจ็บ
- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	- รูปประกอบอุบัติเหตุ

**หมายเหตุ** อุบัติการณ์ที่มีความรุนแรงระดับ 1 และ 2 รายงานเข้าระบบรายงาน ความปลอดภัยอิเล็กทรอนิกส์ของ ปตท.สผ. ภายใน 48 ชั่วโมง และ อุบัติการณ์ ที่มีความรุนแรงระดับ 3-5 รายงานเข้าระบบรายงานความปลอดภัยอิเล็กทรอนิกส์ ของ ปตท.สผ. ภายใน 24 ชั่วโมง

#### การสังเกตและรายงานสภาพการณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

ขั้นตอนการสังเกตพฤติกรรมและรายงานโดยใช้แบบสังเกต ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Observation and Communication Card: SOC) ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ต้องวางแผนเพื่อกำหนดพื้นที่ ลักษณะงานก่อนที่จะทำการสังเกต เพื่อการเตรียมตัวที่ดีของผู้สังเกต
- 2) หยุดเพื่อสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ แหล่งอันตรายโดยรอบ รวมถึงการตอบสนองของผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น
- 3) สื่อสารผลของการสังเกตทั้งในสิ่งที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัย กล่าวชมเมื่อพบการกระทำที่ถูกต้องปลอดภัย หากพบเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัยให้สื่อสารหาทางแก้ไขให้ถูกต้อง หรือหยุดงานหากมีความจำเป็น

- 4) สร้างค่านิยมสัญญาในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย แล้วบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตความปลอดภัยฯ พร้อมทั้งระบุแนวทางในการปรับปรุง
- 5) นำแบบสังเกตความปลอดภัยฯ ส่งหัวหน้างานเพื่อปรึกษาหารือ ฯ และวิเคราะห์สถิติในการหาแนวทางปรับปรุง แล้วจึงส่งให้หน่วยงานความปลอดภัยฯ ในพื้นที่

พื้นที่การผลิต  
(Operation)

สำนักงาน  
(Office)

การขับขี่  
(Driving)

ตัวอย่างแบบสังเกตความปลอดภัยในการทำงาน  
(Safety Observation and Communication Card: SOC)

นอกจากนี้ยังมีแบบรายงานการพบเห็นความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการละเมิดข้อบังคับและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Hazard Report Card: HRC) โดยมีขั้นตอนเช่นเดียวกับ SOC

ตัวอย่างแบบสังเกตความปลอดภัยในการทำงาน  
(Hazard Report Card: HRC)

พนักงานสามารถรายงานการสังเกตพฤติกรรมความปลอดภัย (SOC) และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (HRC) ผ่านแบบฟอร์มส่งพิมพ์ และอิเล็กทรอนิกส์ (e-SOC, e-HRC)

## 6.2.18 การบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติ

เหตุฉุกเฉินสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับดังนี้

**ระดับที่ 1** เหตุฉุกเฉินที่หน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการสามารถจัดการระงับเหตุ และฟื้นฟูสถานการณ์ให้กลับคืนสู่ภาวะปกติได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของหน่วยงาน (Emergency Response Team)

**ระดับที่ 2** เหตุฉุกเฉินที่หน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการไม่สามารถจัดการได้ด้วยตนเอง และต้องขอการสนับสนุนจากทีมบริหารจัดการเหตุฉุกเฉินส่วนกลาง (Emergency Management Team) และจากส่วนงานท้องถิ่น

**ระดับที่ 3** ภาวะวิกฤติที่จัดการโดยทีมบริหารจัดการเหตุวิกฤติ (Crisis Management Team) โดยมีประธานเจ้าหน้าที่บริหารทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมสั่งการซึ่งอาจต้องขอการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ทั้งในระดับประเทศและสากล

**กฎระเบียบที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตนเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน**

- พนักงาน ผู้รับเหมา และผู้เยี่ยมชมทุกคนต้องผ่านการอบรมเบื้องต้นด้านความปลอดภัย (SSHE Induction) ในพื้นที่ปฏิบัติการนั้นๆ ต้องเข้าใจแผนฉุกเฉิน แผนอพยพ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และจุดรวมพล

6

6

- หน่วยงานหรือพื้นที่ปฏิบัติการต้องฝึกซ้อมแผนตามระเบียบวิธีการปฏิบัติในการจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤติของหน่วยงานหรือฐานปฏิบัติการนั้น ๆ และตามที่กฎหมายกำหนด
- สถานที่ปฏิบัติการต่าง ๆ จะต้องมีการจัดตั้งทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินได้ตลอด 24 ชั่วโมง (Duty Roster) ซึ่งต้องผ่านการฝึกอบรมและต้องมีใบรับรอง

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต้องปฏิบัติดังนี้

### เมื่อพบเหตุฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่

- หยุดปฏิบัติงาน
- ถ้าพื้นที่ปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย เช่น ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด เป็นต้น (ถ้าสามารถทำได้อย่างปลอดภัยและรวดเร็ว)

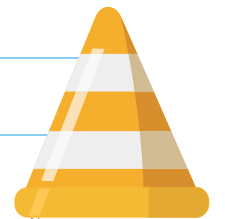
- แจ้งเหตุไปทักทายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินของสถานที่นั้น ๆ
- ชื่อผู้แจ้งเหตุการณ์
  - จุดที่เกิดเหตุการณ์
  - รายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

กรณีที่ต้องการอพยพหรือได้ยินสัญญาณแจ้งอพยพให้ไปรวมที่จุดรวมพล

ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ที่ได้รับมอบหมาย ณ จุดรวมพลนั้น ๆ



## NOTE





บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) (สำนักงานใหญ่)  
555/1 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารเอชั้นที่ 6, 19-36  
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

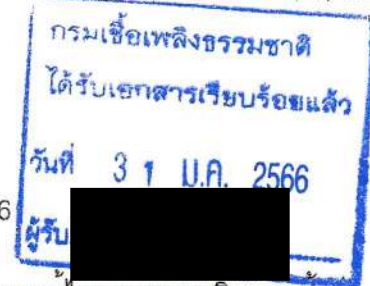
## ภาคผนวกที่ 9

สำเนาฉบับรับหนังสือส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ฉบับล่าสุด



ที่ ปตท.สผ.ส.13247/00-1087/2023

27 มกราคม 2566



เรื่อง ขอนำส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

เรียน อธิบดีกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สรุปรายชื่อโครงการที่ขอนำส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข เอส 1 ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด จำนวน 8 โครงการ
  2. รายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ 8 โครงการ
  3. CD-ROM ของ 8 โครงการ

ตามที่ บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ได้รับสัมปทานสำรวจและผลิตปิโตรเลียมเลขที่ 1/2522/16 หรือแปลงสำรวจบนบกหมายเลข เอส 1 ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการด้านพัฒนาปิโตรเลียมพิจารณารายงานฯ ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด

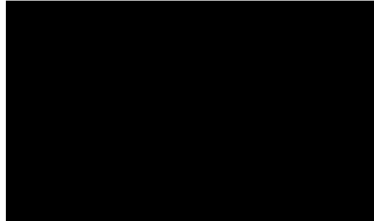
ในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 บริษัทฯ ได้จัดให้มีการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้มอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษา เป็นผู้ดำเนินการและจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าว จำนวน 8 โครงการ รวมทั้งหมด 46 ชุด ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย บัดนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำรายงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป บริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

-2-/ จึงเรียนมา...



จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รักษาการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ โครงการผลิตบนฝั่ง - ประเทศไทย

แผนกความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ปตท.สผ. โครงการเอส 1

ผู้ประสานงาน



โทรศัพท์ 0 2537 5565

สำเนาเรียน : กองความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจการปิโตรเลียม

PS1, PS1/S, PTN/P, CEN/O

Suthorn D.

สรุปรายชื่อโครงการที่ขอนำส่งรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ในแปลงสำรวจบนบกหมายเลข 1 ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด จำนวน 8 โครงการ

ที่	ชื่อรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ.....	เลขที่หนังสือเห็นชอบ	จำนวนรายงานที่นำเสนอ (เอกสารและซีดีรอม (ชุด))
1	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนใต้ ระยะที่ 2 ของบริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด แปลงเอส1 จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดสุโขทัย	ทส 1009.2/4148 ลงวันที่ 4 มิถุนายน 2551	5
2	โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์ตอนเหนือและพื้นที่ใกล้เคียง แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิษณุโลก และสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/9898 ลงวันที่ 5 ตุลาคม 2555	7
3	โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งปรีอกระเทียม ระยะที่ 2 และพื้นที่ใกล้เคียง แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิจิตร และพิษณุโลก ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/4124 ลงวันที่ 5 เมษายน 2556	5
4	โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนใต้ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันทุ่งใหญ่ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันสิริกิติ์ตะวันออก ระยะที่ 2 และโครงการพัฒนาปิโตรเลียมแหล่งสารบบ ยางเมือง และไทรงาม พื้นที่แปลงสัมปทานเอส 1 ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด ตั้งอยู่ที่จังหวัดกำแพงเพชร พิษณุโลก และสุโขทัย	ทส 1009.2/4398 ลงวันที่ 17 เมษายน 2556	7
5	โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิษณุโลกและสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/14231 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2557	7
6	โครงการขุดเจาะน้ำมันบนฝั่งที่บ้านหนองจิกและบ้านโนนพลวง และโครงการพัฒนาปิโตรเลียมแหล่งสารบบ ยางเมือง และไทรงาม พื้นที่แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิษณุโลก และสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/508 ลงวันที่ 16 มกราคม 2557	5
7	โครงการขุดเจาะสำรวจและผลิตปิโตรเลียมแหล่งน้ำมันหนองตุมใต้ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนใต้ และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำมันประดู่เฒ่าตอนใต้ ระยะที่ 2 พื้นที่แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/5004 ลงวันที่ 8 พฤษภาคม 2557	5
8	โครงการติดตั้งท่อก๊าซจากฐานผลิตปิโตรเลียมหนองตุม-เอ (NTM-A) ไปยังฐานผลิตทุ่งใหญ่-เอ (TYI-A) แปลงเอส 1 จังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ของบริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด	ทส 1009.2/11820 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2557	5



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวกที่ 10  
เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ

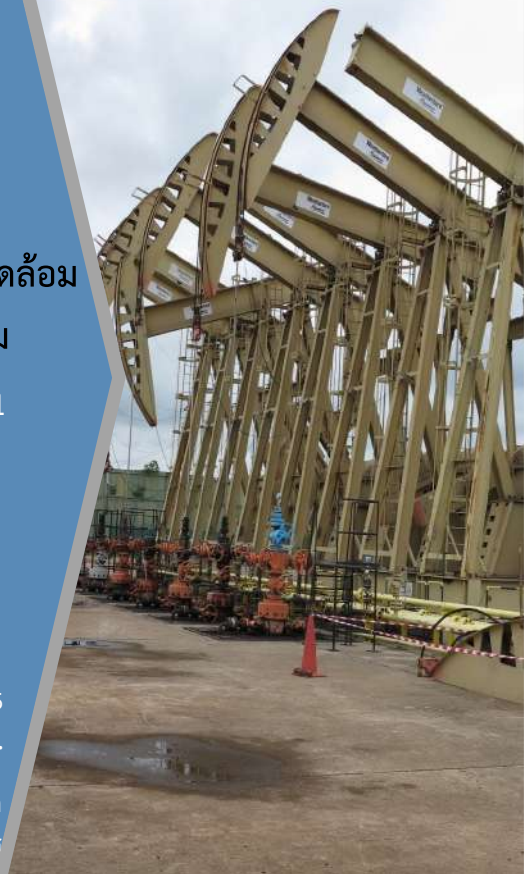


การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1  
แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
(ระยะผลิตผ่านระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม)

วันพุธที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2566

เวลา 13.30 – 15.30 น.

ณ. ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบึงทับแตร  
ต.บึงทับแตร อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร



## การประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งนี้

มีการบันทึกภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงตลอดการประชุม

ทางบริษัทฯ ขออนุญาตผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน

นำภาพถ่ายในการประชุมฯ ไปประกอบการจัดทำรายงานฯ และเผยแพร่

ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

(อ้างอิงตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562)







ลักษณะการบริการ : ให้คำปรึกษาและจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อม

บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 2548 โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสบการณ์มากกว่า 25 ปี มีปณิธานมุ่งมั่นในการให้บริการงานศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานราชการและเอกชน ด้วยประสบการณ์ บุคลากร และเครื่องมือที่ทันสมัยได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานราชการ และตรงความต้องการของลูกค้า ทั้งทางด้านขอบเขตการศึกษา ระยะเวลา และงบประมาณ บริษัทฯ จึงสามารถให้บริการทางด้านสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทุกระยะของการพัฒนาโครงการด้านปิโตรเลียม อุตสาหกรรม ปิโตรเคมี พลังงาน และสาธารณสุขปลอดภัยพื้นฐาน เป็นต้น



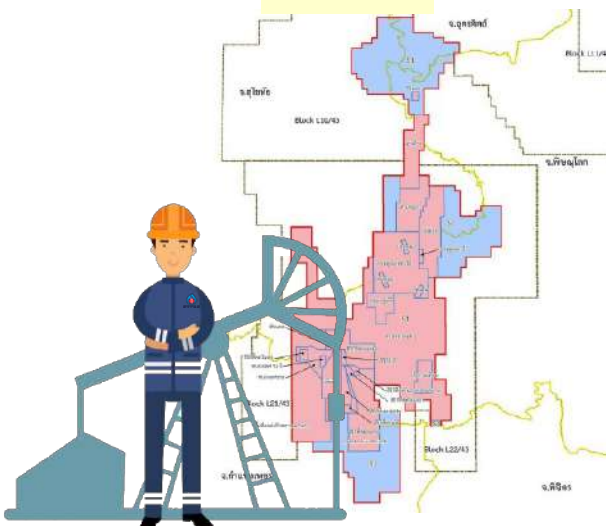
ปี 2548	จดทะเบียนบริษัท กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
ปี 2550	ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)
ปี 2559	ขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา ประเภทนิติบุคคล หมายเลข 2187 ระดับ 1 สาขาสิ่งแวดล้อม กับศูนย์ข้อมูลทีปรึกษา สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
ปี 2560	ได้รับรับรองเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อม และรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข ลด ติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบการขนส่งก๊าซทางธรรมชาติทางท่อ โดยกรมธุรกิจพลังงาน



## ที่มาของการดำเนินกิจกรรมโครงการ

บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด  
เป็นผู้ได้รับสัมปทานปิโตรเลียมเลขที่ 1/2522/16  
โดยได้ดำเนินการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมมาอย่างต่อเนื่อง  
(ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 - ปัจจุบัน)

### แปลงเอส 1



ในระหว่างที่มีกิจกรรมการผลิตปิโตรเลียม จะต้องมีการ  
ตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ ตามที่ระบุไว้ใน  
รายงาน EIA หรือรายงานเปลี่ยนแปลงฉบับล่าสุด



เผยแพร่ข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ของโครงการ และรับฟังความคิดเห็นของประชาชน



กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ  
กระทรวงพลังงาน



นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ  
ของโครงการ ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## วัตถุประสงค์



เพื่อชี้แจง และเผยแพร่ข้อมูลการปฏิบัติ  
ตามมาตรการฯ ของโครงการ ให้ประชาชน  
ได้รับทราบ



เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ  
ข้อร้องเรียนที่ชุมชนอาจได้รับจากการดำเนิน  
โครงการ เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขและปรับปรุง  
การดำเนินงาน

## กิจกรรมการผลิตปิโตรเลียมผ่านระบบท่อลำเลียง



## การตรวจประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการของโครงการ



บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด

เป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผู้ตรวจสอบ  
และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ



### การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ✓ ดำเนินการตรวจประเมินในวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 พบว่า บริษัทฯ ได้ปฏิบัติตาม มาตรการครบทุกข้อ ตลอดระยะดำเนินการผลิต ปิโตรเลียมผ่านระบบท่อลำเลียงอย่างครบถ้วน



### การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ✓ ดำเนินการติดตามตรวจสอบด้านสังคม และ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยตลอดทั้งปี 2566

Slide No. 7



การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและ  
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ในระยะผลิตผ่านระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม



Slide No. 8



## แนวท่อจากฐานหลุมผลิตแทบแรด-อี (TRT-E) ไปยังฐานหลุมผลิตแทบแรด-ซี (TRT-C)



ดำเนินการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานฉบับล่าสุด (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งที่ 2)



ตั้งอยู่ที่ ด.บึงทับแรด อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร

### 1.มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ✓ ด้านการรั่วไหลของน้ำมันขณะลำเลียงผ่านทางท่อ
- ✓ ด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ✓ ด้านคุณภาพชีวิต
- ✓ ด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน

#### 1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการคาดการณ์

- ✓ ด้านการเกิดอัคคีภัยและการระเบิด
- ✓ ด้านการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน
- ✓ ด้านการเกิดอุทกภัย
- ✓ การเกิดวาตภัย (พายุฤดูร้อน)

Slide No. 9

## การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม :

ด้านการรั่วไหลของน้ำมัน  
ขณะลำเลียงผ่านทางท่อ

01



รถดับเพลิงประจำสถานีผลิตลานกระบือ



จัดให้มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ดับเพลิงและจัดคารบน้ำมันตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan) ประจำตามฐานหลุมผลิตใกล้เคียง

PTT Exploration and Production Public Company Limited

APPROVAL REGISTER			
Document Title	Issue No.	Revision No.	Date
Document Reference No.	0001	001	2563-01-01
Prepared By	Engineering Department		
Reviewed/Checked	Manager/Manager (PESM)		
Control/Document	PESM/001		
REVISIONS			
No.	Description of Revision	Approved By	Date
1	Initial issue		2563-01-01
2	Change description No. 001 to 002		2563-01-01
3	Change description No. 002 to 003		2563-01-01
4	Change description No. 003 to 004		2563-01-01
5	Change description No. 004 to 005		2563-01-01
6	Change description No. 005 to 006		2563-01-01
7	Change description No. 006 to 007		2563-01-01
8	Change description No. 007 to 008		2563-01-01
9	Change description No. 008 to 009		2563-01-01

ตัวอย่างเอกสาร

Flowlines and Well Gas Lift Lines



หมั่นตรวจสอบ ซ่อมบำรุงระบบท่อลำเลียงตามมาตรฐาน การตรวจสอบและซ่อมบำรุง ตามข้อกำหนดใน Flowlines and Well Gas Lift Lines

Slide No. 10

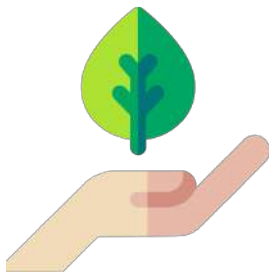




มีการประชาสัมพันธ์ชี้แจงรายละเอียดโครงการ จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน สร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับผู้นำชุมชนและประชาชน



ได้พบปะเยี่ยมเยียนผู้นำชุมชน และประชาชนโดยรอบโครงการฯ เพื่อทราบความเป็นอยู่ และรับฟังข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ รวมทั้งการเข้าร่วมและสนับสนุนโครงการของชุมชนตามแผนงานส่งเสริมด้านสังคม (CSR)



โครงการกำแพงเพชรร่วมใจ สร้างฝาย สร้างความชุ่มชื้นกับผืนป่า

Slide No. 11



ป้ายจำกัดความเร็ว / ป้ายสะท้อนแสงแสดงขอบเขตแนวท่อของโครงการ



มีการติดตั้งป้าย/สัญลักษณ์แสดงขอบเขตแนวท่อ และเครื่องหมายเตือนต่างๆ ป้ายจำกัดความเร็ว ป้ายเตือนอันตราย และป้ายสะท้อนแสงแสดงขอบเขตแนวท่อของโครงการ



รั้วกันชนแนวท่อ



ติดตั้งคันชะลอความเร็ว (Rumble Strip) และติดตั้งรั้วกันชนในบริเวณที่เป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

Slide No. 12



## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการคาดการณ์



## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการคาดการณ์ :

### ด้านการเกิดอัคคีภัยและการระเบิด



จัดเตรียมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับการเกิดอัคคีภัยและการระเบิดของโครงการ และมีการฝึกซ้อมอย่างสม่ำเสมอ



โครงการต้องปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Spill Response Plan)

### ด้านการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน



บริษัทฯ จัดให้มี Spill Management Plan เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำมันดิบหรือสารเคมีหกหรือรั่วไหล



จัดให้มีการฝึกซ้อมเพื่อตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินและเหตุการณ์รั่วไหลและร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นเป็นประจำทุกปี



ตัวอย่าง Spill Management Plan

## มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการคาดการณ์ :

### ด้านการเกิดอุทกภัย



จัดเตรียมแผนการจัดการน้ำกรณีเกิดอุทกภัย รวมทั้งจัดให้  
พนักงานตรวจสอบระดับน้ำบริเวณพื้นที่ข้างเคียงพื้นที่ฐาน  
หลุมผลิตเป็นประจำ

ตัวอย่างการมอบถุงยังชีพ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

### ด้านการเกิดวาทภัย (พายุฤดูร้อน)



ปฏิบัติตามแผนการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน S1  
Emergency response plan และ Blowout  
Contingency Plan



การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ในระยะผลิตผ่านระบบท่อลำเลียงปิโตรเลียม



แนวท่อจากฐานหลุมผลิตทับแตรต-อี (TRT-E) ไปยังฐานหลุมผลิตทับแตรต-ซี (TRT-C)



ดำเนินการติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ตามรายงานฉบับล่าสุด (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด  
โครงการฯ ครั้งที่ 2)



ตั้งอยู่ที่ ต.บึงทับแรต อ.ลานกระบือ จ.กำแพงเพชร

## 2. มาตรการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## 2.1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ☑ ด้านสังคม/สาธารณสุข
- ☑ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

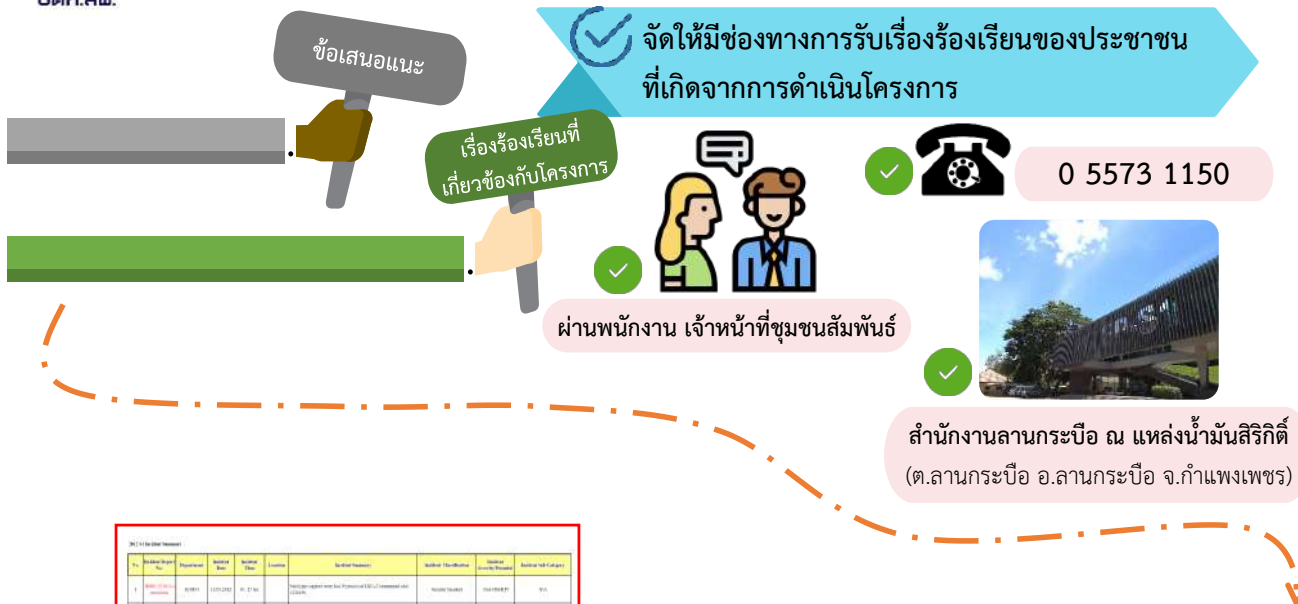
## 2.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดิบ

- ✓ คุณภาพดิน, คุณภาพน้ำผิวดิน, คุณภาพน้ำใต้ดิน  
(ไม่มีเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมัน น้ำในการผลิต  
และสารเคมี)

Slide No. 17



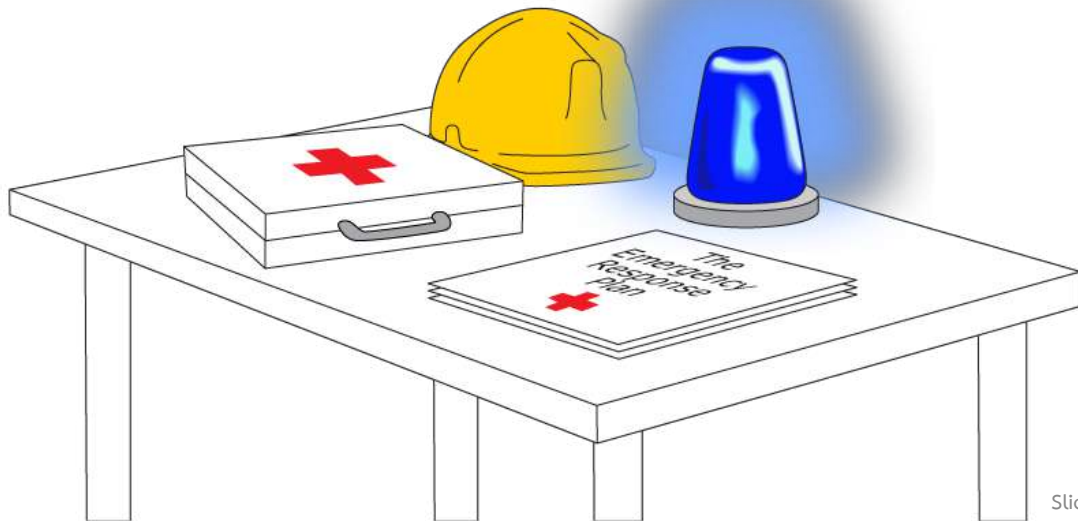
การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม :

[illegible]

- ✓ กรณีเกิดอุบัติเหตุในระยะดำเนินการผลิตปิโตรเลียม จะทำการจดบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ผิดปกตินั้น และจะดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว



## การเตรียมความพร้อมสำหรับการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน



## ระบบน้ำดับเพลิง อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย และรถดับเพลิง



## อุปกรณ์และทีมเก็บกู้คราบน้ำมัน



## การฝึกซ้อมแผนเชิงบูรณาการร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น



ในปี 2565 ปตท.สผ. ได้จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเชิงบูรณาการร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น ได้แก่

- อบต.บึงพระ
- กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
- สถานีตำรวจภูธรวังน้ำคู้
- รพ.กรุงเทพพิษณุโลก
- ท่าอากาศยานพิษณุโลก

ในระหว่างวันที่ 25 สิงหาคม 2565 ณ คลังน้ำมันดิบบึงพระ  
ตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก



## การซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณแนวท่อ



ในปี 2566 ปตท.สผ. ได้จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินร่วมกับชุมชนบริเวณแนวท่อก๊าซที่อยู่ในระยะ 50 เมตร จากกึ่งกลางแนวท่อทั้ง 2 ฝั่ง ในระหว่างวันที่ 2-6 ตุลาคม 2566

## การดำเนินกิจกรรมเพื่อชุมชนและสังคม (CSR)



บริษัทร่วมเป็นส่วนหนึ่งกับชุมชนในพื้นที่ปฏิบัติงานผ่านการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อชุมชนและสังคม โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาในแต่ละด้าน ดังนี้



Slide No. 25

	ความต้องการพื้นฐาน (Basic Needs)	กำแพงเพชร	พิษณุโลก	สุโขทัย
1.1	โครงการ “พัฒนาโรงพยาบาลลานกระบือ”			
1.2	โครงการ “พัฒนาศักยภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล” ในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
1.3	โครงการ “ส่งเสริมเกษตรกรรม การเลี้ยงและเพาะพันธุ์แพะเบงกอล”			
1.4	โครงการ “พัฒนาทักษะงานช่างพื้นฐาน แก่เยาวชนในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน โครงการเอส 1”			
1.5	โครงการ “ลานกระบือรวมใจมุ่งไปสู่ความเป็นมืออาชีพ”			
1.6	โครงการ “รักเพื่อนบ้าน”			



Slide No. 26





## ความต้องการพื้นฐาน (Basic Needs)

		กำแพงเพชร	พิษณุโลก	สุโขทัย
1.7	โครงการ “ปตท.สผ. พบ ชุมชน”			
1.8	โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรและชุมชน”			
1.9	โครงการ “สื่อสารร่วมพัฒนาชุมชน”			
1.10	โครงการ “ปตท.สผ. ช่วยเหลือภัยพิบัติ”			
1.11	กิจกรรมบริจาคโลหิต			



## การศึกษา (Education)

		กำแพงเพชร	พิษณุโลก	สุโขทัย
2.1	โครงการทุนการศึกษา “ปตท.สผ. โครงการเอส 1” และ “เพชร เอส 1”			
2.2	โครงการ “นักศึกษาฝึกงาน”			
2.3	โครงการ “ส่งเสริมพัฒนาภาษาอังกฤษโรงเรียนในพื้นที่ปฏิบัติงาน”			
2.4	โครงการ “PTTEP English Quiz” (ร่วมกับ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมจาก 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง)			
2.5	โครงการ “พัฒนาศักยภาพครูภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา” ในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
2.6*	โครงการ “โรงเรียนประชารัฐ” & “School Bird”			





## สิ่งแวดล้อม (Environment)

		กำแพงเพชร	พิษณุโลก	สุโขทัย
3.1	โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาระบบกสิกรรมด้วยศาสตร์พระราชาสู่ความยั่งยืน” (โคก หนอง นา โมเดล และ ธนาคารน้ำใต้ดิน)			
3.2	โครงการ “ฟาร์มขนาดเล็ก (Mini-Farm)”			
3.3*	โครงการก๊าซธรรมชาติเพื่อเกษตรกรชุมชนและสิ่งแวดล้อม			



## วัฒนธรรม (Culture)

		กำแพงเพชร	พิษณุโลก	สุโขทัย
4.1	การทอดกฐิน ปตท.สผ. โครงการเอส 1			
4.2	การทำบุญถวายเทียนพรรษา วัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
4.3	กิจกรรม “วันเด็กแห่งชาติ”			
4.4	โครงการ “วิ่งการกุศลประจำปี” (S1 Fun Run)			
4.5	โครงการ “หนูรักกีฬา กับ ปตท.สผ”			
4.6	โครงการ “ปตท.สผ. ฟุตซอลคัพ”			
4.7*	โครงการ “อนุรักษ์และพัฒนาพระราชวังจันทน์”			
4.8*	การสนับสนุนงานประเพณีประจำปี			





## S1 Project - Highlight Activities Photos (1)



สนับสนุนกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ



โครงการรักเพื่อนบ้าน



สนับสนุนกิจกรรมกีฬาในพื้นที่ปฏิบัติงาน



สนับสนุนกิจกรรมวันฉัตรมงคล-ประเพณี



ร่วมบันทึกเทปถวายพระพร



มอบอุปกรณ์ทางการแพทย์

## S1 Project - Highlight Activities Photos (2)



สนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา



ส่งเสริมทักษะงานช่างพื้นฐาน



พิธีรับพระราชทานแพะพันธุ์แบล็คเบงกอล



ส่งเสริม-พัฒนาเยาวชนในพื้นที่

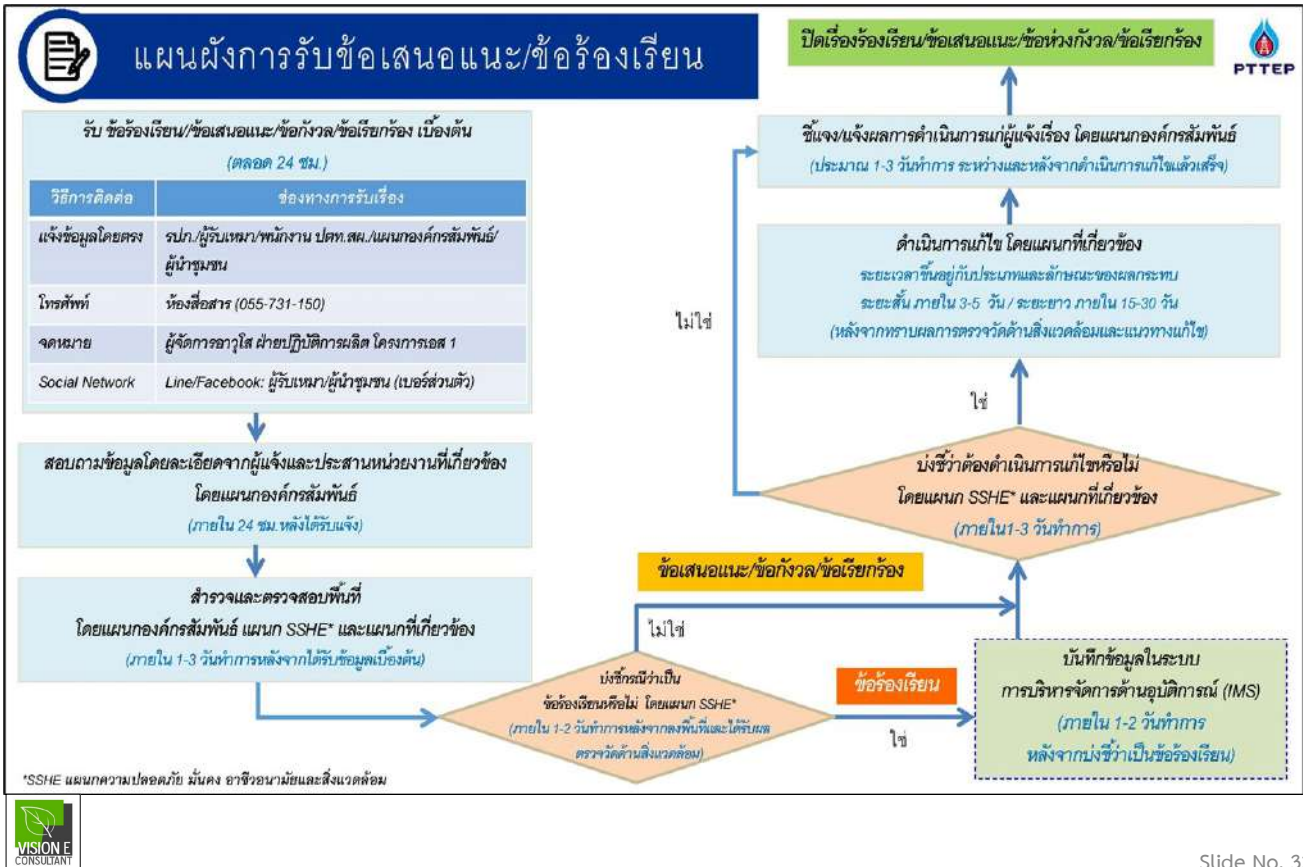


มอบถุงยังชีพ ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย



พิธีมอบทุนการศึกษา ปตท.สผ. โครงการเอส 1

# การติดต่อ ร้องเรียน และรับข้อเสนอแนะ



Slide No. 33

## การสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ

จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และ/หรือรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ได้กำหนดมาตรการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการฯ โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ซึ่งมีวิธีการสำรวจ ดังนี้



จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น และบันทึกผลการประชุม ข้อร้องเรียนต่าง ๆ



สอบถามด้วยแบบสอบถามทางเศรษฐกิจ-สังคม

- ☐ ดำเนินงานในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566
- ☐ ผู้รับผิดชอบงานสำรวจทัศนคติโดยใช้แบบสอบถาม



บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด



Slide No. 34





Sirikit Oil Field  
CSR

@s1csr



👍 ถูกใจแล้ว ▾ 📌 กำลังติดตาม ▾ ➡ แชร์ ...

+ เพิ่มเพื่อน



<https://www.facebook.com/s1csr/>



Slide No. 35

## ช่องทางการติดต่อสื่อสาร



แผนกองค์กรสัมพันธ์  
บริษัท ปตท.สผ.สยาม จำกัด  
หรือ ปตท.สผ. โครงการเอส 1 “แหล่งน้ำมันสิริกิติ์”  
เลขที่ 133 หมู่ที่ 2 ตำบลลานกระบือ  
อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร 62170

ผู้ประสานงานหลัก: ทีมงานชุมชนสัมพันธ์

อังคณา ศรีวันทนิยกุล (อึ้ง)

นาริรัตน์ ชุนกองฮอ (เจน)

อมรรัตน์ แสงอรุณ (ไบเตย)



0 5573 1150



บริษัท วิชั่น อี คอนซัลแทนท์ จำกัด  
คุณปชากร มุทธะสิทธิ์/คุณศศิภัฏฐ์ ธรรมปรีดิ์  
101/22 หมู่ที่ 2 ซอยมณีนยา ซอย 3 ตำบลไทรมา อำเภอมะนังนบุรี  
จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 0-2965-8230-2 โทรสาร 0-2965-8233  
อีเมล visione@visione-consult.com



Slide No. 36



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

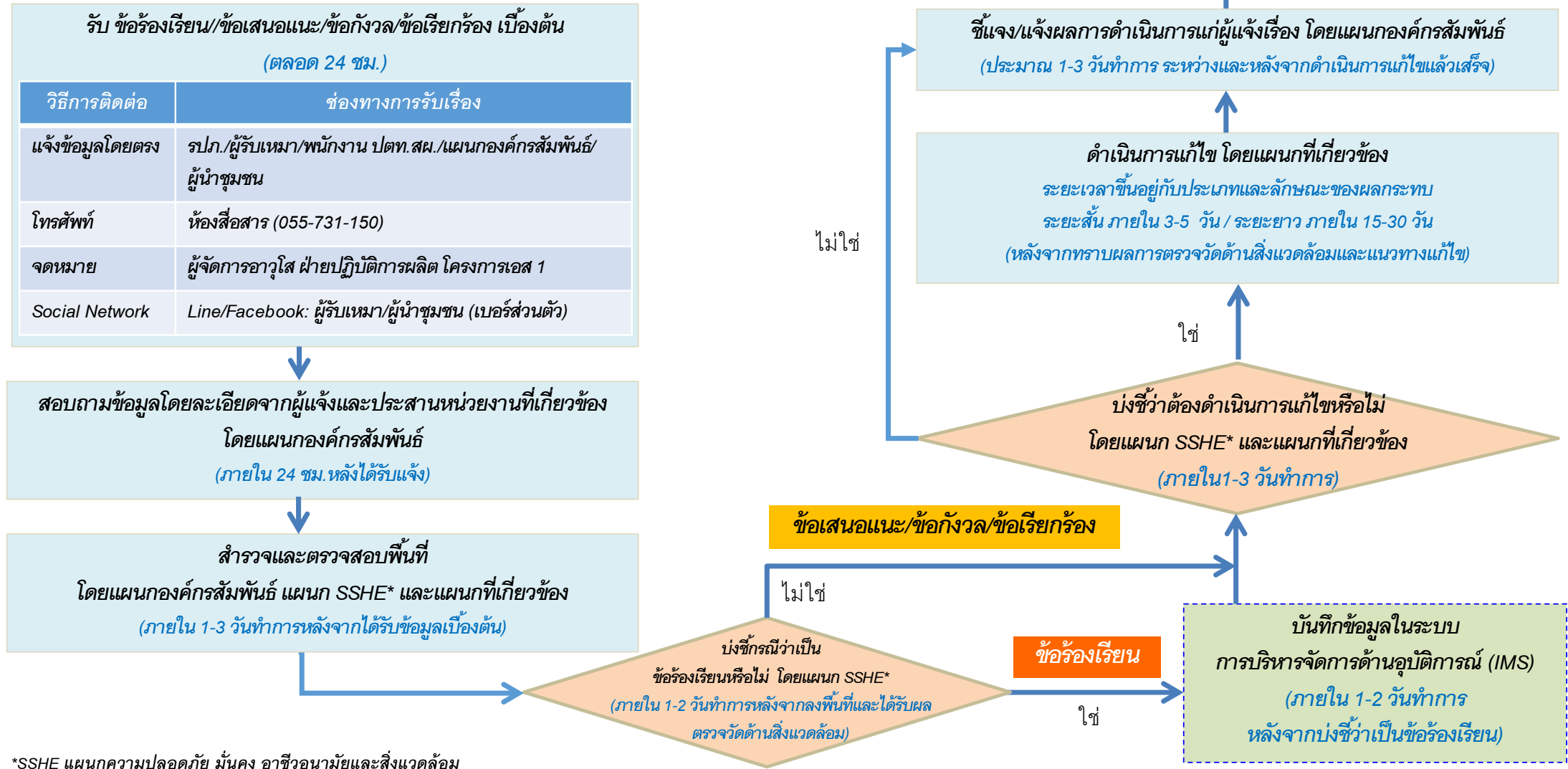
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 11

แผนผังการรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน



# แผนผังการรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน





บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 12

สรุปสถิติอุบัติเหตุและข้อร้องเรียน  
(SSHE Performance and Complain)



# รายงานสรุปสถิติอุบัติเหตุและ ข้อร้องเรียน ปี 2566



## 2023 S1 SSHE PERFORMANCE



SSHE Indicators	2023 KPIs			2023 Performance		
	Low	Base	Stretch	S1	One Team One Goal	Status
<b>Lost Time Injury Frequency</b> (LTIF, No./MMhrs) – <i>Company One Team One Goal</i>	0.23	0.10	0	<b>0</b>	<b>0.13</b> (5 Cases)	<span style="color: red;">●</span>
<b>Total Recordable Injury Rate</b> (TRIR, No./MMhrs) – <i>PDD One Team One Goal</i>	0.80	0.56	0.33	<b>0.20</b> (1 MTC&1 RWDC)	<b>0.15</b> (2 cases; 2 RWDC) Company TRIR = 0.68 (31 cases)	<span style="color: green;">●</span>
<b>LOPC Tier 1 &amp; 2</b> (LOPCR, No./MMhrs, Production + Drilling)	0.11	0.07	0	<b>0.00</b>	NA	<span style="color: green;">●</span>
<b>Spill Rate</b> (Tonne/MMt Production) ( <i>1.3 MMt production</i> )	0.27	0.16	0	<b>0.002</b> (3 Liters)	NA	<span style="color: orange;">●</span>
<b>Motor Vehicle Accident (MVA)</b> (No. of HPI & TRIR IOGP 365-5) – <i>PTN One Team One Goal</i>	3	2	0	<b>1</b>	<b>1</b>	<span style="color: orange;">●</span>
<b>SSHE Plan Completion</b>	90%	100%	100% with closeout actions due in 2023 from corporate audit and incident	<b>100%</b>	NA	<span style="color: green;">●</span>
<b>GHG Emission Intensity Reduction (%)</b> – <i>Company One Team One Goal KPI</i>	13.3%	13.7% + net zero implementation	Base + new reduction initiatives	NA	<b>12.7%</b> (Forecast 13.0% as of Nov 23)	<span style="color: red;">●</span>
<b>GHG Emission Reduction from Initiatives / Projects (Tonne CO2e)</b>	116,720	125,146	133,572	<b>136,839</b> (Forecast 136,839)	NA	<span style="color: green;">●</span>

Staff  
979,311

Contractor  
9,197,557

2023 Total MH  
10,176,868

Cumulative MH without LTI  
10,856,951

as of 31/12/2023

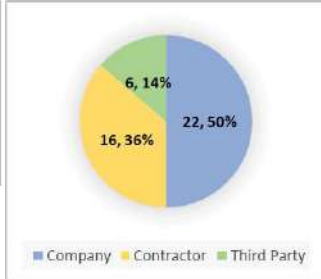
Note: Last LTI on 07 Dec 2022, Last TRI on 13 Nov. 2023

# 2023 S1 INCIDENT SUMMARY (as of 31 Dec 2023)



## S1 Event

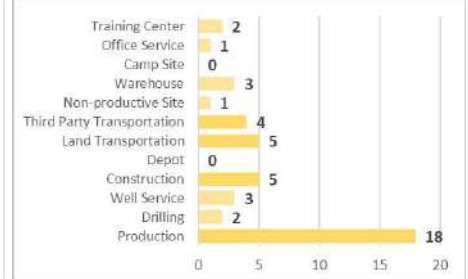
Incident	44
Near Miss	11
Illness	0
Occ. Illness	0



## 2022-2023 S1 Incident Case



## S1 Incident Case by Activity



## 5 Incident in Nov – Dec 2023

**HPI & RWDC:** Rig crew falls off from rig floor

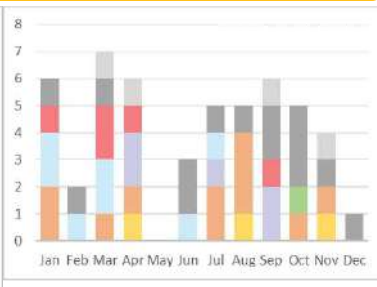
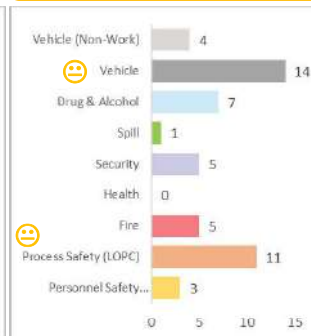
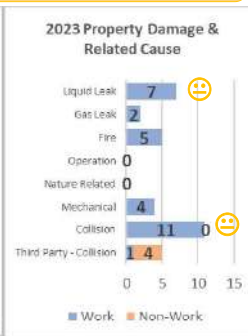
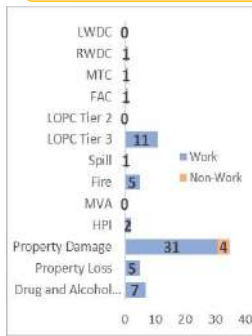
### Property Damage (Land Transport)

- Third-party pickup truck collided with flowline
- A company van collided with a lightning pole foundation while backward.
- A TDS beam slid from a forklift and collided with a fence.

### LOPC Tier 3

- Hydrocarbon liquid leakage from the stuffing box of wellhead LKU-Z56

## Incident Case by Classification



The high trend of vehicle incidents in Sep-Nov

# 2023 EIA Compliance Audit & Monitoring (CA&M) (Jan-Dec)



(as of 20 Dec 23)

Phase	Location (wellsite and Flow Line (FL))	Completion (Actual Done/Plan)
Construction	2 locations: <b>NTM-B_Ext and NTM-C</b>	2/2
FL Construction	New flow line: <b>NTM-H to NTM-A</b>	1/1
Drilling	well sites in Jan-Dec 2023: <b>NTM-C, YMG-A, NPG-F, LKU-T, LKU-ZD, NMM-Q (1<sup>st</sup>), LKU-ZJ, LKU-ZB, NTM-B, WTN-AA, TYI-A, WMW-A, WMG-B, NMM-C, LKU-A, LKU-S, WTN-B, LKU-CA</b> <i>Note: NPG-E, TRT-A, NMM-Q (2<sup>nd</sup>) (Postponed to 2024)</i>	18/18
Production	via existing 66 FLs and 34 well sites (Sirikit & LKU Area) <b>LKU-M</b>	1/1 Major Project
	via 20 FLs: <b>TRT-A to TRT-C, NMM-I to NMM-D, TRT-E to TRT-C, LKU-ZA to LKU-L, LKU-ZC to LKU-P, KMG-A to NTM-C, WTN-A to WTN-B to NTM-C to NTM-A, NTU-A to PKM-B, PKM-D to PKM-B, TYI-A to LKU-Y, NSA-A to TYI-A, YMG-A to TRT-A, NTM-B to NTM-A, PTO-D to NTM-B, PTO-D to PTO-A, NTM-A to TYI-A, PKM-E to PKM-B, LKU-FF to LKU-F, NMM-H to NMM-A, WTN-AA to WTN-A, NMM-B to LKU-A, PDA-A to NSG-A, PDA-C to PDA-A, LKU-ZJ to LKU-ZD ext.</b>	24/24
	21 well sites (Sub-stations (Permanent Locations) and MPF Units): <b>NTM-A, PTO-A, WMG-B, SPA-C, SPA-D, SPA-F, PTO-B, NOH-A, NOH-B, NSG-A, WME-E, NPG-A, NPG-E, PKM-A, PKM-B, STN-A, STN-B, LKU-ZB, WTN-C, NOH-C, PTO-F</b>	21/21
EIA CA&M Progress		<b>67/67</b> 100% completed
External Complaint (Number, case)	YTD 0	

## 2023 Environmental Performance (as of 31 Dec 23)



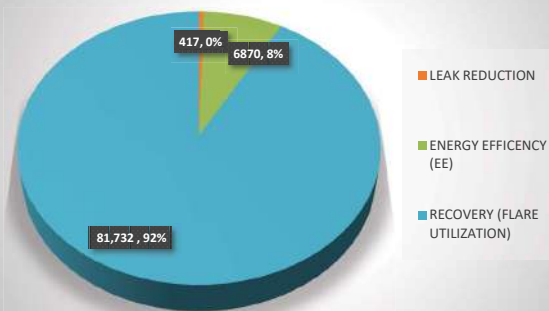
### ● GHG Reduction

2023 Reduction target (tCO2e)				GHG Reduction performance (tCO2e)		Status (vs Stretch Case)
Asset	Low	Base	Stretch	YTD	Year-end forecast	
S1	116,720	125,146	133,572	136,839	136,839	●

### 2023 S1 GHG Reduction Projects (Total = 16 projects)

NO.	Project	NO.	Project
1	S1 Flare Gas Utilization (STN-A CDM)	9	S1 New Flowline PTO-D to NTM-A
2	S1 HRSG (Phase I)	10	S1 New Flowline NMM-I to LKU-FSTN
3	S1 NTM-A Trunk Flow Line	11	S1 New Flowline NMM-B to LKU-FSTN
4	S1 F/S LP Flare Recovery	12	S1 New Flowline PDA-C to PDA-A
5	S1 Methane Reduction	13	S1 New Flowline WTN-AA to WTN-B
6	S1 HRSG (phase II)	14	S1 New Flowline PDA-A to NSG-A
7	S1 GHG Fuel Gas Optimization	15	S1 New Flowline LKU-ZB to LKU-ZC
8	S1 Gas Mobile Generator at PTO-B (Start Q1 2024)	16	S1 New Flowline WTN-C to WTN-A

### TYPE OF S1 GHG REDUCTION PROJECT



Energy Partner of Choice



ไม่มีเรื่องร้องเรียนปี 2566

Energy Partner of Choice



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 13

Maintenance and Inspection Managament



PTT Exploration and Production Public Company Limited

## S1 Production Operations

### Maintenance Guideline

### Maintenance and Inspection Management

Document Code: 13245-GDL-1-S1M-ALL-MMS-002-R04

October 2022



Maintenance and Inspection Management

13245-GDL-1-S1M-ALL-MMS-002-R04

Document Register	
Document Title:	Maintenance and Inspection Management
Document Code:	13245-GDL-1-S1M-ALL-MMS-002-R04
Document Author:	Terawat Hensirisakul; EDP-ALG Apisak Sri-Amorntham; PS1/M
Department/Division:	
Effective Date:	October 2022

Document Custodian			
Name	Position	Signature	Date
Apisak Sri-Amorntham	Superintendent, Maintenance		12.10.22

Document Technical Review			
Name	Position	Signature	Date
Wattana Ratchatamongkolchol	Senior Engineer, Reliability and Integrity		12.10.22
Apisak Sri-Amorntham	Superintendent, Maintenance		12.10.22

Document Approval			
Name	Signature	Date	
Document Owner:	Apisak Sri-Amorntham		12.10.22
Approval Authority:	Nattapong Vattanajaroen		02/11/22

This document shall be reviewed every 5 years from the date of approval or revised earlier if necessary.



Document Change History		
Date	Revision	Description of Change
	0	New issue
26-Apr-04	1	Issued after company ownership change
26-Sep-06	1.1	2 Yearly review
30-Jul-09	1.2	Change document no. from A72 to SMNT
28-Mar-13	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reformatted document</li> <li>Aligned with new PTTEP SSHE MS, ISO14001:2022 and OHSAS18001:2007 requirement</li> <li>Updated organizational indicators from JGO to DSO</li> </ul>
30-Sep-16	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reformatted to corporate template</li> <li>Updated organizational indicators</li> </ul>
02-Oct-22	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renamed from "Maintain Wells and Facilities" to "Maintenance and Inspection Execution Management"</li> <li>Renumbering per new S1 document numbering</li> <li>Combine contents from SMNT-PN-01, 02, 03 and 04 into one document per 2021 OTR-RAI audit findings</li> </ul>



## Table of Contents

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	SCOPE.....	1
3.0	KEY REQUIREMENTS .....	1
3.1	WOK FLOW DESCRIPTION .....	1
4.0	STRATEGY AND APPROACH.....	2
5.0	PLANNING AND SCHEDULING .....	5
5.1	RESPONSIBILITY FOR PLANING AND SCHEDULING .....	6
5.2	MAINTENANCE AND INSPECTION PLAN .....	7
5.3	PLAN AND SCHEDULE PROCESS .....	10
6.0	EXECUTION .....	13
6.1	SITE PREPARATION AND INTEGRITY ASSURANCE .....	13
6.2	TASK UNDERTAKING.....	15
6.3	HAND-OVER PREPARATION.....	16
6.4	WORK ORDER CLOSE-OUT .....	17
7.0	REVIEW AND IMPROVEMENT .....	18
8.0	ROLES AND RESPONSIBILITIES .....	20
9.0	DEFINITIONS .....	21
9.1	LANGUAGE.....	21
9.2	TERMINOLOGY.....	21
9.3	COMMON ACRONYMS .....	22
10.0	DOCUMENT REFERENCE LIST .....	23





## 1.0 INTRODUCTION

This document describes more what and how process of maintenance and inspection manage at Sirikit Oil Field (S1) asset. This document cascades down from Maintenance and inspection guideline 13245-GDL-1-S1M-ALL-MMS-001.

## 2.0 SCOPE

This guideline covers the followings:

- Several sources and formations of the maintenance and inspection strategy by selecting the most appropriate approach for the asset
- Concept of the maintenance and inspection approaches with appropriate options plans and definition of the resources required and the impact on production targets.
- Planning layer cascaded and rolled over to scheduling into execution step.
- Recommended key performance indicators for maintenance and inspections after execution.

## 3.0 KEY REQUIREMENTS

### 3.1 WOK FLOW DESCRIPTION

**Maintenance and Inspection Management** can be described in 4 major stages: Strategy and Approach, Planning & Scheduling, Execution, and Review & Improvement.

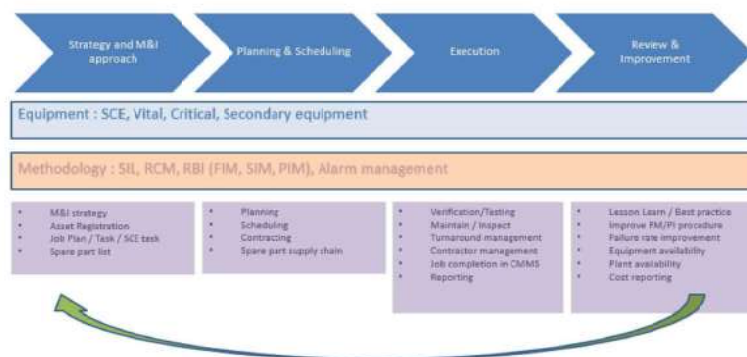


Figure 1 – Maintenance and Inspection Management



## 4.0 STRATEGY AND APPROACH

**Maintenance Approach** involves formulating maintenance and inspection strategies that conform to PTTEP objectives, reviewing, confirming, or updating requirements or assumptions.

Refer to high level maintenance and inspection direction well and facilities, the maintenance and inspection requirements are established the following approaches

### 4.1.1 The 5-Year Key-Activities roadmap

The 5-year key activities roadmap identifies key M&I activities that interrelated among other stakeholders to achieve mutual goals. MRP has been already incorporated.

Having been Integrated with RAI expectations, OMI co-KPI target, Production target, M&I cost, and manning strategy of S1 contributed by M&I, the 5-year key activities roadmap is purposefully used as reference to confirm whether approved budget is still adequate.

The 1<sup>st</sup> year is considered firm while the following years are changeable to suit business needs. However, maintenance and inspection activities that cause significant facility outage will require more detailed planning and integration into PTTEP Business Plans. The roadmap can be revised in yearly basis by default to ensure key M&I activities are addressed and well reconciled among stakeholders' needs.



Figure 2 – 5-Years key activities roadmap

### 4.1.2 Maintenance Reference Plan

Maintenance Reference Plan (MRP) is another set of maintenance and inspection tasks look ahead in high level for 5-10 years magnitude of time scale, associated OPEX/CAPEX, implications for the plant and equipment. MRP incorporates all constraints and business requirements underlying with equipment current condition is another main portion of maintenance.

**MRP often split apart from typical approach for non-routine M&I activities** such as upgrade, obsolescence management, and MOC related with debottlenecking or plant major change.

MRP is based on "Operation Philosophy" and "Maintenance and Inspection Philosophy" and sets the way things will be done according to business direction (FDP), current equipment reliability, integrity, performance, and statutory requirements as key drivers underlying with OEMS framework. MRP provides information needed to implement of Cost, Time, and Resources requirement over a long-term period in budgetary scale; i.e. accuracy could be slipped in certain extent up to 20-30%; the closest to current year will be more precise.



MRP determines what needs to be achieved in the years ahead, typically 10-years ahead with a one-year firm element, a four-year rolling element, and significant elements over the remaining life cycle. MRP can be updated either yearly, or any change based on field development and/or business plan catered for the original MRP.

S1 has recently reviewed its MRP in 2019 due to concession renewal via **12153-GDL-5-MMS-001**, and in 2022 LPG plant operating direction change via **13245-GDL-1-S1M-LKU-MMS-002**. Figure 3 gives one example of MRP deliverables in cost perspective along the life of LPG plant.



Unit: Million USD

Figure 3 – MRP example: case of LPG review in 2022 till EOC.

#### 4.1.3 Risk and Reliability Approach

Proactive approach drives via Criticality of Asset during Register. It is a list of the equipment on which maintenance and inspection activities are required and are maintained in CMMS. The high-level asset hierarchy is also represented in the Chart of Accounts (COA) structure. The asset register forms the common database for Maintenance Management Module, Inspection Management Module, Materials and Procurement Module, and is fully integrated with the Finance Package. Hierarchical structure of Asset is registered in compliance with ISO14224 and is in line with OEMS RAI requirements.

**Refer to Reliability and Integrity Framework**, a short summary of RAI guides how each group of equipment is managed based on its criticality ranking result.

Different criticality of equipment is treated and managed by different strategies and approaches. Therefore, assessment of asset criticality is the risk-based assessment and is the key process to determine how critical equipment is. The criticality will bring all what and how S1 manage its equipment.



For High criticality rank of asset register i.e. SCE 4 and some selective VITAL 3, Risk and Reliability Maintenance (RRM) tools are recommended approach. These tools are Reliability Centered Maintenance (RCM), Risk Based Inspection (RBI) and Safety Integrity Level Classification and Verification Review (SIL class, SIL ver; also called Instrumented Protective Function or IPF review).

- RCM: Typically well applied to rotating equipment
- RBI: Typically well applied to static equipment
- SIL: Typically well applied to instrumentation, control and safeguarding systems

The intermediate rank of criticality (remaining VITAL 3, and CRITICAL 2), unless otherwise specially required, the framework recommends to approach by Failure Modes and Effect Analysis (FMEA), OEM manual of M&I recommendations, experienced based maintenance strategy from similar kind of equipment specification/functionality.

The lowest rank of criticality; SECONDARY 1, run-to-fail approach is preferred as long as the consequence of failure is less than repair cost.

The selection of the maintenance and inspection strategies is also approached by Quantitative Risk Assessment (QRA) and any Statutory requirements e.g. Gas sale agreement, EIA, local authorities regulations, etc.

RRM which includes but not limited to RCM, RBI, IPF or SIL can be read its methodology in more detail: 10012-GDL-5-MMS-002 for RCM, 10015-PDR-4-PRS-056 RBI, and 10008-GDL-5-INS-005 SIL Verification Guideline

#### 4.1.4 Strategy Implementation and Job Card Development

The right maintenance and inspection options are presented in Maintenance and Inspection Strategy documents. Include appropriate interval or frequency to carry out tasks, it will be M&I strategy: WHAT/WHEN; which could be run-hour or calendar basis.

Applicable options deployed into strategy and approaches:

Applicable M&I Options	Failure behavior	Common Examples
Time-Based Replacement	Wear & Tear with known lifetime or confident MTBF.	Rotating equipment: Gearbox, Belt, bearing, impeller, engine, compressor valves,
Condition-based Maintenance	Random	Complicated system, DCS, control system, Instrument,
Risk-Base Inspection	Wear or Corrosion rate dominated failure or LOPC	Stationary, Vessel, Flowlines, Pipelines
Failure Finding Function Test	Hidden failures	Safeguarding
Precision Based Maintenance	Infant failure Craftmanship and competency related failure	relocation, recommission, conversion, startup, major turnaround

Table 1 – Correlation between M&I Options, Failure Behavior, and common Equipment





From strategy, detailed procedures (Job Cards and/or Task Lists) are developed to provide steps or HOW to execute the maintenance and inspection task with respect to anticipated criteria (QA/QC) Specifications or standards (of pass or fail) required to be revised should be included. Total set of maintenance and inspection strategies and tasks are implemented in CMMS for further deployment and implementation.

## 5.0 PLANNING AND SCHEDULING

**MRP consolidates with M&I strategy embedded in CMMS form the basis of the overall planned maintenance schedule and is used for making strategic decisions on Maintenance Management; and in most cases incorporated with impact of production and business direction.**

Maintenance Reference Plan can give indirect view of downtime to project to production deferment which varies over period of time and the consumption of resources due to foreseen M&I activities. It determines what needs to be achieved in years ahead

With a one-year firm element, a four-year rolling element, and significant elements over the remaining life cycle. MRP together with 52-week plan will be settled.

The medium-term plan contains a firm element of 3-months and a rolling element up to 1-year to proposed to 3-months IOP (integrated operation plan) look-ahead across stakeholders including drilling, well services, engineering etc. Normally when plan comes to the shorter and closer time in the period of 3-to-1 month usually confirmed upon IOP (integrated operation plan)

Scheduling will be rolling in magnitude of 1-month or 4-weeks lookahead with frontline production and maintenance team to simultaneously optimize and prioritize among various crew and resources to fit for actual daily production against situations at site.

Note that interval (5-yearly, 1-yearly, 3 monthly, 4-weekly, weekly, etc.) within hierarchical concept of planning could be timely adjusted based on dynamic of the asset production behavior.

The hierarchy of maintenance and inspection plans are conceptualized from upper level cascaded down to daily scheduling of work is depicted as below.

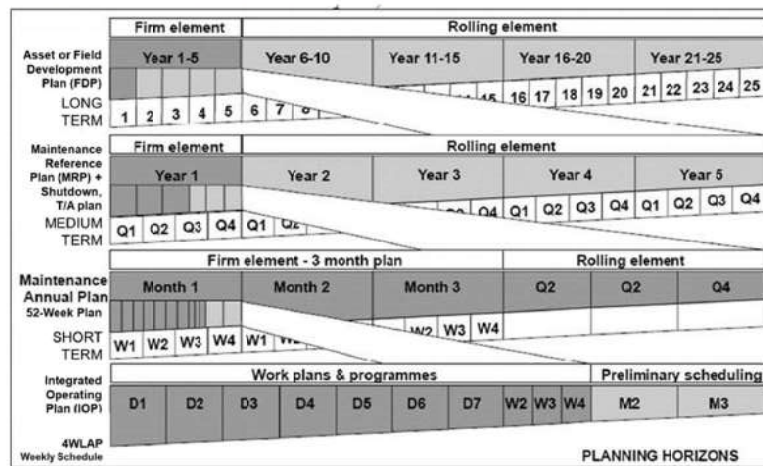


Figure 4 – Hierarchy of Maintenance and Inspection Plans



Scheduling is a time related process whereby the resources from pre-agreed plans are synchronized, sequenced, and converted into a detailed set of tasks to carry out within a discrete period. It essentially evolves around the development of the longer-term plans into weekly and daily work schedules.

The schedule should be continuously rolled forward with a time horizon of typically one-month firm and two-month rolling. **Figure 5** below illustrates correlation between maintenance and inspection planning types (refer to 10012-GDL-5-INT-008-R00, Maintenance and Inspection Planning Guideline).



Figure 5 – Correlation between Plan Types (from 10012-GDL-5-INT-008-R00)

## 5.1 RESPONSIBILITY FOR PLANING AND SCHEDULING

Responsibility of the preparation and approval of the various plans and schedules is shown in Table 2 below.

Plan and Schedule Type	Prepared by:	Approved by:	Notes
Field Development Plan	PTN/P	PTN	
Maintenance Reference Plan (MRP)	PS1/M and OMI	PS1	1
52-Week Look Ahead	PS1/M Supervisor PS1/M Scheduler	PS1/M and PS1/P	2, 3
3-Month Activity Plan (Integrated Operation Plan, IOP)	PS1/M Supervisor PS1/M Scheduler	PTN/P, PS1, PS1/T, PS1/P and PS1/M	4
2-Week Work Schedule	PS1/M Supervisor PS1/M Scheduler	PS1/P and PS1/M	5
Daily Work Schedule	PS1/M Team Leader PS1/M Scheduler	PS1/P and PS1/M	6



## Notes:

1. PS1 approves MRP for further planning, deployment, and budget preparation.
2. To be per 52-week plan based on set strategy in CMMS. PS1/M Scheduler develops weekly look ahead, and PS1/M supervisor to review the plan.
3. Plan to incorporate maintenance, inspection and re-certification activities.
4. To be incorporated into IOP facilitated by PS1/T and presented in IOP monthly for review and approval.
5. PS1/M Supervisor and PS1/P to endorse 1-to-2 weekly work schedule.
6. PS1/P to endorse and revalidate via Permit-to-Work (PTW) to proceed M&I tasks.

Table 2 – Planning and Scheduling Responsibility Matrix

## 5.2 MAINTENANCE AND INSPECTION PLAN

## 5.2.1 52-Week Look-Ahead Plan

Regarding the 1<sup>st</sup> year of 5-Year Plan and MRP, they provides list of activities to be implemented within the year. It will be incorporated with routine 52-week maintenance and inspection plan. The 52-Week Look-Ahead Plan will form the high level plan. Performance will be judged against and form the basis for the more detailed 3-Month activity plans. The 52-Week Look-Ahead will also form the basis for the ordering of materials with long lead items, i.e., more than 3-Month Plan.

## 5.2.2 3-Month Activity Plan

This schedule is for the maintenance and inspection activities within 3-month period and are revised monthly on a rolling basis; they contain preventive and condition monitoring routines as well as approved corrective routines. Therefore, 1<sup>st</sup> month of the plan is considered firm, with the following 2 months tentatively agreed to enable the preliminary establishment and securing of manpower and materials. The 3-Month Activity Plan shall incorporate key equipment availability and resource utilization reports. The activities require partial or full facilities shutdown and/or having deferment potential included into the Integrated Operations Plan (IOP).

PS1/M IOP	Period	Location	Activities	Start Date	Finish Date	Duration
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME (ENGINE + COMPRESSOR) 3Y K-3200 - Plan 08 - 11 August 2022 total 4 days.	8-Aug-22	11-Aug-22	4 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME GAS COMP K-3550 2M	2-Aug-22	2-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME GAS COMP K-3550 2M	28-Aug-22	28-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME (ENGINE BY + COMPRESSOR) 3Y K-3750 - Plan 15-26 August 2022 total 12 days.	15-Aug-22	26-Aug-22	12 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME (ENGINE + COMPRESSOR) 3Y K-3600 - Plan 29 August - 02 September 2022 total 5 days.	29-Aug-22	2-Sep-22	5 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	P-3801-A, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE	3-Aug-22	3-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	F/STN	P-3802-A, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-B	P-117A, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-B)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-B	P-117B, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-B)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-B	P-115A, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-B)	3-Aug-22	3-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-B	P-115B, THREE MONTHLY, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-B)	3-Aug-22	3-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-E	P-345-A, THREE MONTHLY, PM (WS-E)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-E	P-345-B, THREE MONTHLY, PM (WS-E)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-E	P-342-A, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-E)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-E	P-342-B, PREVENTIVE MAINTENANCE (WS-E)	4-Aug-22	4-Aug-22	4 hrs.
PS1/M	Aug-22	PTT-NGV	A-3000, YEARLY, PREVENTIVE MAINTENANCE	3-Aug-22	3-Aug-22	3 Days
PS1/M	Aug-22	PTD-A	PTD-A GAS METERING 88-FPTR-602 YEARLY CALIBRATION	7-Aug-22	7-Aug-22	8 hrs.
PS1/M	Aug-22	STN-A	STN-A GAS METERING 88-FPTR-807A/B and 88-FPTR-558A/B YEARLY CALIBRATION	8-Aug-22	8-Aug-22	8 hrs.
PS1/M	Aug-22	NTM-A	NTM-A GAS METERING MONTHLY CALIBRATION	6-Aug-22	6-Aug-22	8 hrs.
PS1/M	Aug-22	F/STN	CRUDE METERING MONTHLY SMT	9-Aug-22	10-Aug-22	2 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	T-386 CALIBRATION AND PREVENTIVE MAINTENANCE	11-Aug-22	11-Aug-22	8 hrs.
PS1/M	Aug-22	NGV	QMA, NGV Online Moisture Analyzer	3-Aug-22	3-Aug-22	6 hrs.
PS1/M	Aug-22	BPE	BPE T-902 Tank calibration	12-Aug-22	12-Aug-22	8 hrs.
PS1/M	Aug-22	NSG-A	PM IN NSG-A, ESD/OSD function test 1Y	4-Aug-22	4-Aug-22	2 hrs.
PS1/M	Aug-22	NSG-A	PM IN NSG-A, ESD/OSD function test 1Y	11-Aug-22	11-Aug-22	2 hrs.
PS1/M	Aug-22	NSG-E	PM IN NSG-E, ESD/OSD function test 1Y	18-Aug-22	18-Aug-22	2 hrs.
PS1/M	Aug-22	UKU-M	PM IN UKU-M, ESD/OSD function test 1Y	25-Aug-22	25-Aug-22	2 hrs.
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME+EL+IN K-5801A 1YPM + Engine Change out + RIG	10-Aug-22	14-Aug-22	5 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM ME+EL+IN K-5801B 1YPM	7-Aug-22	7-Aug-22	3 Days
PS1/M	Aug-22	F/STN	PM EL K-5802C 2500 HRS PM	8-Aug-22	8-Aug-22	6 hrs.

Figure 6 – 3-Month Activity Plan



## 5.2.3 2 Week Work Schedule

Derived from the firm plan for 1<sup>st</sup> month of 3-Month Activity Plan and updated on a weekly cycle. Concerns the maintenance and inspection activities for 14-days ahead, based on the activities on the monthly activity plan supplemented by work orders raised on an ad-hoc basis and required to be executed within 14-day timeframe. The 2-Week Work Schedule typically covers a period Monday-Sunday, with first 7 days firm and last 7 days tentative.

The following basic requirements applied to the 2-Week Work Schedule:

- Schedule is issued in MS Project or MS Excel
- Activities are grouped by location, i.e., Crude, LPG, well sites, outstations (essentially grouping by asset cost center)
- Activities are resourced in MS Project or MS Excel, including required trades, number of trade staffs and special resources (where required).
- Activities are assigned estimated duration, represented as grant chart.
- Activities are scheduled with due account given to operational constraints, i.e., LPG coolers to be starting in early morning, crude transfer pumps after morning production surge, etc.
- Planned resource usage is provided with schedule.

Maintenance Highlight Activity 15 - 28 August 2022

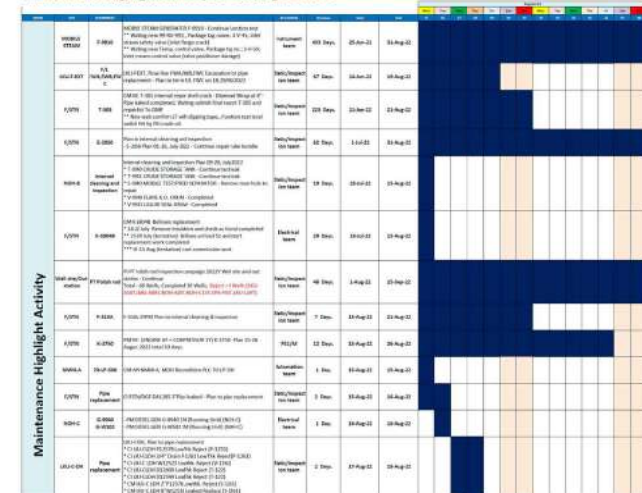


Figure 7 – 2-Week Work Schedule

## 5.2.4 DAILY-TO-WEEKLY WORK SCHEDULING

The Daily Work Schedule is a list of activities to be carried out the next day. It is not subjected to a separated approval; however, a review may be required at the morning of the workday itself for high priority work that may have been occurred overnight.



#	Project	Task	Start	End	Status	Comments
1	10001010	10001010	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001010
2	10001011	10001011	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001011
3	10001012	10001012	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001012
4	10001013	10001013	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001013
5	10001014	10001014	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001014
6	10001015	10001015	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001015
7	10001016	10001016	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001016
8	10001017	10001017	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001017
9	10001018	10001018	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001018
10	10001019	10001019	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001019
11	10001020	10001020	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001020
12	10001021	10001021	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001021
13	10001022	10001022	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001022
14	10001023	10001023	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001023
15	10001024	10001024	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001024
16	10001025	10001025	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001025
17	10001026	10001026	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001026
18	10001027	10001027	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001027
19	10001028	10001028	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001028
20	10001029	10001029	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001029
21	10001030	10001030	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001030
22	10001031	10001031	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001031
23	10001032	10001032	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001032
24	10001033	10001033	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001033
25	10001034	10001034	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001034
26	10001035	10001035	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001035
27	10001036	10001036	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001036
28	10001037	10001037	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001037
29	10001038	10001038	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001038
30	10001039	10001039	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001039
31	10001040	10001040	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001040
32	10001041	10001041	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001041
33	10001042	10001042	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001042
34	10001043	10001043	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001043
35	10001044	10001044	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001044
36	10001045	10001045	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001045
37	10001046	10001046	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001046
38	10001047	10001047	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001047
39	10001048	10001048	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001048
40	10001049	10001049	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001049
41	10001050	10001050	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001050
42	10001051	10001051	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001051
43	10001052	10001052	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001052
44	10001053	10001053	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001053
45	10001054	10001054	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001054
46	10001055	10001055	10/10/2010	10/10/2010	Completed	10001055</

Figure 8 – Daily Work Schedule

Shutdown or Turnaround Plan is specifically developed for maintenance and inspection activities requiring partial or full plant shutdown. These activities are typically grouped to take place in the same concurrent period; e.g. vessel internal inspection, and relief valve recertification, that cannot be carried out during plant normal operation which may cause high production deferment, mainly on process safeguarding and/or major vital equipment. Plant Turnaround approaches like project non routine works. S1 manages its shutdown activities in alignment with L3 Shutdown management 10012-PDR-5-MMS-003.

Figure 9 – Shutdown Plan (driven by RBI)

### 5.3.1 Plan and Review Cycles

Plans and schedules will have to be prepared and reviewed in a timely manner, consistent with PTTEP Sirikit Oil Field (S1) asset' other processes. The process is illustrated in Figure 10 below.

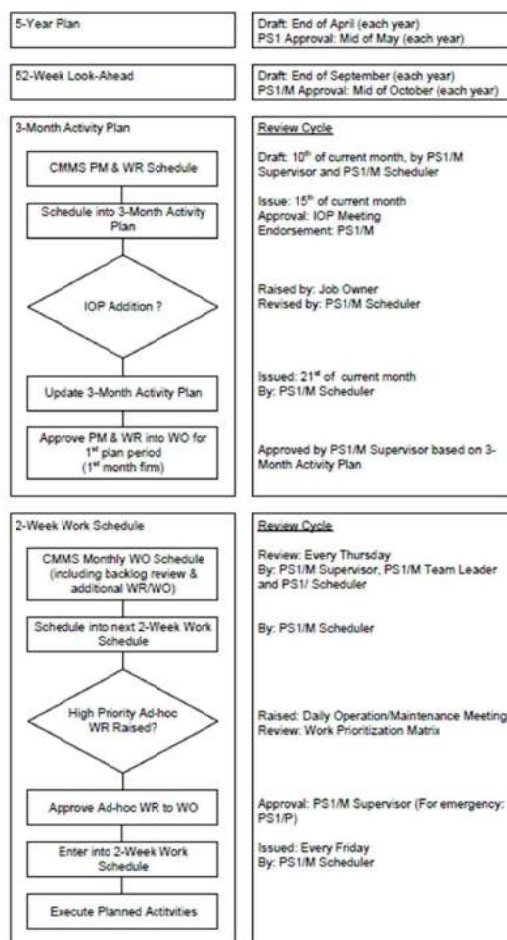


Figure 10 – Planning and Scheduling Process

### 5.3.2 Plan Review Meetings

Plans will be reviewed and updated on a regular basis to ensure plans reflect the latest work progress and charges to work scope.

- 1) **3-Month Activity Plan:** The 3-Month Activity Plan will be established in two (2) phases, to link the maintenance and inspection activities into S1 Integrated Operations Plan (IOP).

Phase 1 - Prior to IOP meeting, PS1/M, PS1/M Supervisor and PS1/M Scheduler will meet to:

- Obtain overview of maintenance activities in next 3-month period;
- Review priority setting of maintenance activities;
- Agree tentative plan (priorities, dates and resources) for next 3-month period;
- Prepare draft plan, clearly identifying deferment related activities and technical integrity related activities;
- Review work preparation plans and agree the list of actions.
- Proposed released date: Every 10<sup>th</sup> of the month

Phase 2 – The draft maintenance and inspection plan will be presented to IOP meeting for review and approval. The IOP meeting will be attended by delegates from Asset Planning, Reservoir, Production Planning, Maintenance and related sections. Proposed review date is Every 15<sup>th</sup> of the month.

- 2) **2-Week Work Schedule:** The 2-Week Work Schedule will be derived from the approved 3-Month Activity Plan, supplemented by approved work order's not featuring on the plan. The 2-Week Work Schedule will be reviewed on a weekly basis in order to:
  - Review next week's planned activities against approved (monthly) plan;
  - Review progress against approved (monthly) plan;
  - Review maintenance backlog;
  - Review additional, non-planned activities;
  - Confirm maintenance activity prioritization;
  - Confirm next week's schedule.

The weekly review meeting will take place every Thursday afternoon and be attended by PS1/M, PS1/M Supervisors, PS1/M Team Leaders and PS1/M Scheduler with the final plan as established during the meeting issued on the same day. Although the 2-Week Work Schedule is considered firm, the opportunity exists for items to be added to the schedule later as requirements and/or opportunities arise. In order to ascertain the requirement for late changes to the agreed schedule, all requests for additional items to be added shall be reviewed as to its priority as further described in this document.

- 3) **Daily Work Schedule:** The Daily Work Schedule is for use by the maintenance executor in order to direct maintenance staffs. The Daily Work Schedule is produced in every afternoon before and issued to relevant persons; a copy of daily work list is provided. Daily Work Schedule is reviewed the operation/maintenance morning meeting, where further work requests may be identified. Depending on the priority of additional work requests, changes to the daily work list may be required.

### 5.3.3 Prioritization of Maintenance Activities

To ensure the timely execution of maintenance activities, it is essential that priorities are assigned to the various maintenance and inspection activities and these priorities are used to schedule the activities. The priorities are recognized by S1 which considered in CMMS. The general meaning of priority based on risk assessed is well applicable to CM or CI that recommends completion date of work order.

Unlike CM/CI WO, Recommended completion date defined for Priority will not be applicable to the other plannable WO types (PM/PI or GSM/GSI, or MD) because some are carried out as campaign whose the completion interval can be longer than 3 months e.g. flowline UT inspection campaign.

Due to this constraint, Priority definition in CMMS is however more effective work around via Planning because PM/PI or GSM/GSI is the prevention and validation approach; i.e., nature of the work is to prevent, validate, or assure rather than to recover or reinstate the functionality or integrity of equipment back to normal like CM/CI's working nature.



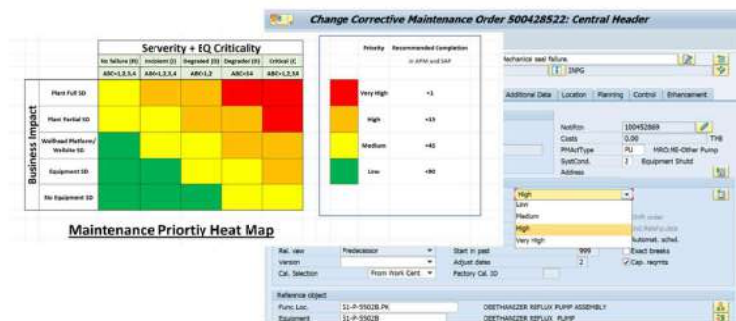


Figure 11 – Risk Based Priority corresponded to recommended completion date

## 6.0 EXECUTION

This is the only stage when field activities take place that is those directed at anything other than the acquisition and the processing of information. It is the part of the process which yields the return in the form of hydrocarbons and in which the physical implementation of planned activities takes place. Once the execution phase has been initiated, the activity management role changes from "Planning the work" to "Working the plan". The ability to significantly influence the reduction of costs or schedule has passed and the focus shifts to keeping to the plan in order to avoid time and cost overruns. Work Order generated by CMMS at scheduling phase is how the on-site supervision gets its instructions and how it controls and feedbacks information to the schedulers.

Maintenance and Inspection Management of S1 Asset recognizes four (4) steps for the execution workflow in daily work which to be described in the following Clauses.

### 6.1 SITE PREPARATION AND INTEGRITY ASSURANCE

Upon identification of the activity to be executed, as detailed in the relevant Work Order, the activity is further detailed in separate steps inclusive of the preparation required before the actual work taking place. Typically, preparation of the site will be considered as part of the actual activity to be undertaken; however in some circumstances the site preparation scope will form a separate activity itself, then follow the general structure outlined in Figure 10. The below outline is controlled by PTTEP S1 Asset Permit-to-Work (PTW) system as described in 13247- PDR-SSHE-505/08, SSHE Rules and Requirement Procedure.

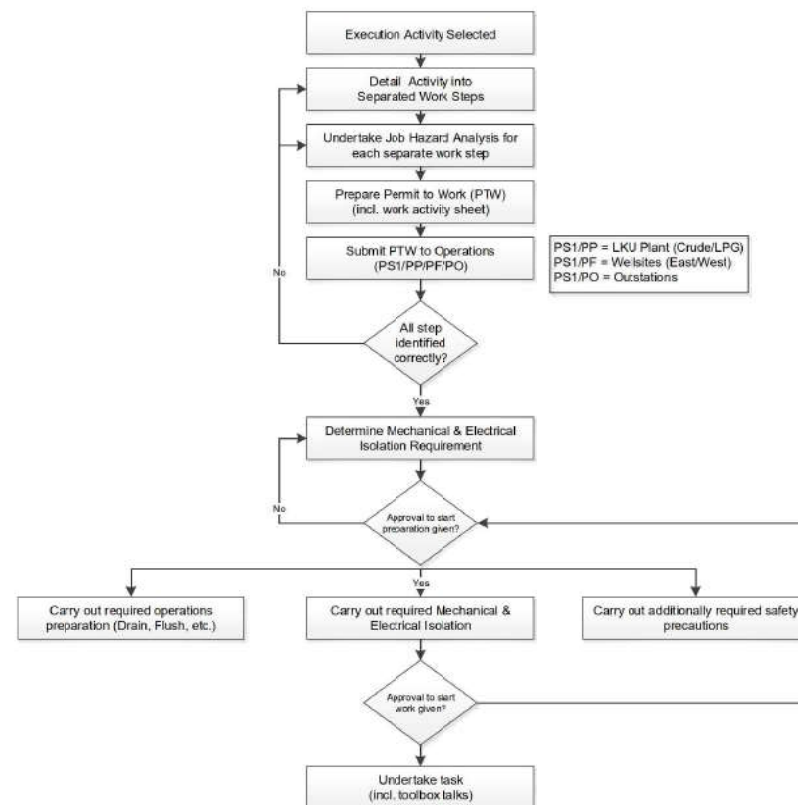


Figure 12 – Site Preparation and Integrity Assurance

Work Description	By	Notes
Detailed activity into separated work steps	Job executor, PS1/M Team Leader	1
Undertake job safety analysis for each separate work step	Job executor, PS1/M Team Leader (supported by Safety Officer)	1
Prepare permit to work (including work analysis sheet)	Job executor, PS1/M Team Leader	1
Submit permit to work to Production section for review	PS1/M Team Leader	
Determine mechanical and electrical isolation requirements	PS1/M Electrical, PS1/PP/PF/PO	2, 3
Carry out required operational preparation activities (drain, flush, etc.)	PS1/PP/PF/PO	
Carry out mechanical and electrical isolation	PS1/M Electrical, PS1/PP/PF/PO	3, 4
Carry out additionally required safety precautions	Job executor	
Undertake task (including toolbox talks)	Job executor	5
<b>Notes:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Maintenance jobs are normally executed by Maintenance/Inspection crews (under PS1/M Team Leader's supervision) who will be responsible for correctly identifying the separate work steps and permit requirements. For non-routine activities, the activity may be assisted by PS1/M Supervisor and/or Maintenance Discipline Engineers.</li> <li>Isolation requirements and additional safety precautions are established as per the requirements of PTW system and operation procedures. Electrical Isolation is carried out per Electrical Safety Rules procedures.</li> <li>Upon request, isolations may be brought in place by competent persons (typically PS1/M staffs) under the supervision of Production section. For electrical isolations, special requirement applied, as detailed in Electrical Safety Rules.</li> <li>Additionally required precautions (barriers, gas testers, etc.) are normally brought in place jointly by Maintenance/Inspection crews and Production section (PS1/PP/PF/PO), with ultimate approval of adequacy of these provided by Production section.</li> <li>Standard forms for toolbox talks to be used.</li> </ol>		

Table 3 – Responsibility for Site Preparation and Integrity Assurance

## 6.2 TASK UNDERTAKING

Once site preparation and integrity assurance are completed and approval to proceed work has been obtained as per the requirements of PTW system, actual task can be executed in accordance with the task description shown on the job cards and permit. A task is considered complete when all described tasks have been executed, the site has been re-instated, and the equipment worked on has been returned to a status in which it can safely resume operation.

For various maintenance and inspection activities, detailed procedures are available to provide further clarification to the activity described on the job card and to ensure the consistent execution of maintenance and inspection tasks. Relevant procedures are included in vendor manuals or separate PTTEP maintenance work procedures available from PTTEP's intranet.

Where a task involves the investigation of a failure, the conduct of this investigation and associated reporting shall follow the process outlined in the relevant S1 procedures including PTTEP maintenance work procedures.

## 6.3 HAND-OVER PREPARATION

This clause covers the process required to administer the resources used during the undertaking of the task, as well as the process to administer any relevant findings obtained during the undertaking of the task. This process exists of various separate steps as outlined in Figure 13.

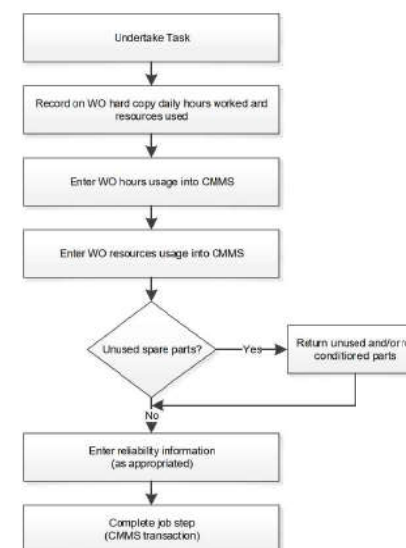


Figure 13 – Hand-over Preparation Process

### 6.3.1 Work Order Hardcopy Data Record

During the undertaking of tasks, usage of manpower resources (hour worked on WO per individually named person) and other resources are recorded on WO hardcopy on daily basis by the maintenance or inspection technicians. Upon completion of the work, the technicians return the WO hardcopy to their Foreman for entering the relevant data into CMMS.

### 6.3.2 WO Hours and Resource Usage Entering into CMMS

The information recorded on WO hardcopy is transferred to CMMS within two (2) working days of physical completion of the work, so called "posting of hours usage and resource usage". It is important that timely entry of this data is strictly adhered to, as it forms the basis of an efficient and effective maintenance scheduling process. Furthermore, it provides the necessary input to the automatic accrual system and thus the link between work management and finance system.





### 6.3.3 Unused Part Return

All parts and/or consumables reserved or consumed during the undertaking of the task shall be properly balanced against the Work Order bill of materials.

Unused or excess material, spare parts, and/or consumables shall be returned to the material warehouse (5101 is warehouse designated for S1 Maintenance section).

**Hint:** Stuff replaced by new material but considered reusable if refurbished can also be returned to warehouse as long as they are stock registered and were drawn to use via the WO's bill of Material. Once they are refurbished/reconditioned, the process to return can be further proceeded to the same WO that has yet not technically completed (TECO) under "USED" code of stock – Seek advice from local warehouse personnel for returning "Used part" to Warehouse.

### 6.3.4 Reliability Information Recoding

In order to capture data on equipment failure modes and frequencies, performing activities and reliability data needs to be entered into CMMS for all corrective maintenance activities. The format adopted by PTTEP S1 asset complied with the requirement of ISO14224, standard for reporting of equipment reliability, and as such requires the following data to be entered:

- Symptom of problem (how did the problem manifest itself?)
- Equipment cause of failure
- Equipment downtime
- Equipment repair time
- Corrective action undertaken

Further details of the entry of reliability data is provided in the relevant PTTEP maintenance work procedure.

Signals completion of work and administrative effort as described in the earlier Clause of this guideline for the relevant job step, and as such a quality check to confirm work completion and correct entry of relevant manpower, resource and materials utilization data. With the approval of a job step to be complete, all transactions are deemed complete, and the WO is ready for close-out.

## 6.4 WORK ORDER CLOSE-OUT

This process covers the final process of execution process and serves to add deferment data and quality checking the job history data, including reliability data and close out the entire work order, i.e., confirms that all job steps on the subject work order have been completed. For all jobs related to deferment of production, the associated deferment shall be entered by Production Planning section (PS1/T). Deferment related jobs can be identified by the deferment code associated with the work order.

Notes:

1. Where the Work Order involves corrective maintenance, completion also signifies that reliability information has been entered into CMMS.
2. Where a certain job step has not been completed but cancelled, the job card can still be closed out. The relevant cancelled job step will, however, remain shown as cancelled instead of complete in CMMS.
3. WO final closure will be by relevant PS1/M supervisor, discipline engineer followed by PS1/M, dependent on WO scope of work, and its criticality.



## 7.0 REVIEW AND IMPROVEMENT

Review is the stage in which all the results obtained during execution are analyzed to determine asset status and its performance in various perspectives.

The main source of data for analysis stage is the completed fulfillment on Notifications and Work Orders (WO) via CMMS with relevant parameters and quality of data; both master data of asset and transaction data of execution in a single work order on such registered asset.

S1 adopts Corporate's framework of Maintenance and Inspection Management System underlying with CEMS RAI where every company within PTT Groups are mutually developed, revised, and agreed to conform to develop S1 asset master data structures while transactional fields are configured for user to input relevant parameters into CMMS.

S1 CMMS architecture is therefore built in common with other assets of PTTEP and using the same data catalogue in order that they can be benchmarkable when performing analysis.

Other sources of information including PDMS (Production Data Management System, PDMS), Process Indicator monitoring system (PI), etc.

The analysis results have 3 major categories of outputs. Asset performance, Asset integrity condition, and Work Performance and Effectiveness.

### 7.1.1 Asset Performance

This activity is concerned with the performance of the physical facilities including items of equipment of the asset. They all have purposes to deliver intended function in efficient and reliable performance within operating context.

Performance Indicators (PI's) used in this area are the equipment performance in term of

- Key equipment or plant availability
- Key equipment or plant efficiency
- Mean Time Between Failures (MTBF)
- Bad actor lists
- Trips of key equipment
- Plant unplanned shutdown
- Plant reliability Index (RI)

### 7.1.2 Asset Integrity Condition

This activity is concerned with the technical integrity and safety status. Most facilities usually have additional dedicated systems to safeguard, protect, prevent, terminate or retard escalation of undesired circumstances in case the facilities were failed or run out of safe operating envelop.

The dedicated systems: so called SCE or safety critical elements, which determine asset's technical integrity status:

- Structural integrity
- Process containment
- Ignition control
- Protection systems
- Detection systems
- Shutdown systems
- Emergency response systems
- Lifesaving systems

Asset technical integrity condition must also be analyzed in conjunction with performance and validity of the asset design intent under the current conditions. Technical Authorities and Performance standards substantially involves with this analysis.



Examples of asset integrity condition or status are exemplified below:

- Safety relief valve inspection and certification status
- Static equipment (vessel, heat exchanger, tanks, piping) inspection status
- Instrumented Protective Function testing (ESD test, F&G system test) status
- Known variations of Equipment (safeguards overrides, temporary repairs, run out of operating envelop)
- PM compliances
- SCE Backlogs
- Anomalies List
- Critical Alarm Rates
- Findings and corrective action management related to technical integrity
- Corrosion Rate and remaining useful life of process containment.

### 7.1.3 Work Performance and Effectiveness

This activity is concerned with execution efficiency and effectiveness of maintenance activities themselves. These will include cost, time, and resources consumption to achieve the various deliverables. This analysis of resource performance data is at the core of management information and will bear directly on all aspects of Maintenance and Inspection management.

The impact will range from plans, designs, practices, and procedures and the Cost Model in whole process of Maintenance and Inspection.

Typical Performance Indicators are exemplified below:

- Meantime to Repair (MTTR)
- Turnaround compliance
- PM:CM ratio
- Overdue or Ready Backlogs
- Manhour analysis (Actual and Planned Manhour)
- Cost Analysis (expenditure by asset, activity, WO type)
- Cost per asset replacement value

### 7.1.4 Feedback and Lesson Learned

Key performance indicators will highlight the improvements and gaps to be fulfilled for the planning, resources, execution tactic, crew competency.

The improvements can be started more upfront to M&I approach and strategy or even further to engineering and design. Enablers and Technologies should enrich to all stages of M&I work process. Life-Cycle-Cost and Risk-based Approach is always underlying of M&I work process as it is the heart and M&I continuous improvement process.



## 8.0 ROLES AND RESPONSIBILITIES

The following table outlines the roles and responsibilities associated with this document.

Roles	Responsibilities
Document Author	<p>The author of Maintenance and Inspection Execution Management is S1 Maintenance Superintendent or equivalent or person as assigned by Document Owner, with responsible for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigate and plan of a document structure and its contents</li> <li>• Create and/or update a document as planned</li> <li>• Report to Document Owner on the progress of the work on a document</li> <li>• Issue draft revision of a document for review, and embed all comments made by Document Reviewers to the document</li> </ul>
Document Custodian	<p>The custodian of Maintenance and Inspection Execution Management is S1 Maintenance Superintendent or equivalent or higher level who assigned by Document Owner, with responsible for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify deficiencies or potential improvements</li> <li>• Initiate periodic revision</li> <li>• Maintain revision history and document status register</li> </ul>
Document Owner	<p>The owner of Maintenance and Inspection Execution Management is VP, S1 Production Operation Department, with responsible for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Issue this document and its revisions</li> </ul>
Document Reviewer	<p>The reviewer of Maintenance and Inspection Execution Management is Technical Authority in reliability and integrity engineering or equivalent or higher level, with responsible for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Review the document contents to ensure adequate quality</li> <li>• Provide comments and/or suggestions on document issued</li> </ul>





## 9.0 DEFINITIONS

### 9.1 LANGUAGE

In this document, the following verbal forms are used.

May	Indicates a possible course of action or permission.
Must	Indicates a mandatory and regulatory course of action.
Shall	Indicates a mandatory course of action or requirement.
Should	Indicates a preferred/logical course of action or recommendation.

### 9.2 TERMINOLOGY

The following terms and definitions apply to this document.

Terminology	Description
Approval	The authority in writing given by COMPANY to Contractor on a procedure or to proceed with the performance of a specific part of the work without releasing in any way the Contractor from any of his obligations to conform with the technical specifications, requisitions, etc. The words "Approve", "Approved" and "Approval" shall be constructed accordingly.
Asset	Any physical facilities used in the exploration, production, processing or transportation of oil and gas, and any supporting facilities or equipment.
Asset Integrity (AI)	The ability of an asset to perform its required function efficiently and effectively whilst safeguarding life and the environment.
Availability	The ability of an item to performs its required function under given conditions at a given instant of time or during a given time interval. The availability of an item does not necessarily imply that it is performing, but it is a state to perform.
Barrier	Measure which reduces the probability of releasing a hazard's potential for harm or which reduces its consequences. The hierarchy of barriers is prevention, detection, control, mitigation and emergency response.
Company	PTT Exploration and Production Public Company Limited PTTEP Siam Limited
Contractor	Any company PTTEP has signed a contract with for the Engineering, Procurement, Construction, Installation, Maintenance and Inspection of a part of service work.
Major Accident Event (MAE)	Any incident that results in multiple fatalities or equivalent damage, production loss, environment impact as per the risk matrix.
Quantitative Risk Assessment (QRA)	QRA is the evaluation of the extend of risk arising, with incorporation of calculations based upon the frequency and magnitude of hazardous events.



Reliability	The ability of an item to perform a required function under give conditions for a given period of time. This is document it is used as "Reliability Performance" and refers to probability of failure.
S1 Asset	Sirikit Oil Field under PTTEP Siam Limited
Safety Critical Element (SCE)	Safety Critical Elements are any part of the installation, plant or computer programs whose failure will either cause or contribute to an MAE, or the purpose of which is to prevent or limit the effect of an MAE.
Technical Authority (TA)	PTTEP personnel responsible for technical standards, providing advice on issues relating to their discipline and Four Pillars of integrity as defined in CMS. There are two levels of TA as defined in CMS.
Technical Integrity	Technical soundness, within E&P context it is "The technical integrity of a facility is achieved when, under specified operating conditions, there is no foreseeable risk of failure endangering the safety of personnel, environment or asset value".

### 9.3 COMMON ACRONYMS

Set out below in alphabetical order are common acronyms as found within this document.

AI	Asset Integrity
CM	Corrective Maintenance
CMMS	Computerized Maintenance Management System
COA	Chart of Accounts
CPFT	Critical Proof Function Test
ESD	Emergency Shutdown
F&G	Fire and Gas System
FMEA	Fault Modes and Effect Analysis
IOP	Integrated Operations Plan
IPF	Instrument Protective Function
MRP	Maintenance Reference Plan
MS	Microsoft Software
MTBF	Mean Time Between Failure
OMI	Maintenance and Inspection Department
QRA	Quantitative Risk Assessment
PI	Performance Indicator
PM	Preventive Maintenance
PS1	S1 Production Operations Department
PS1/M	S1 Maintenance and Inspection Section



PS1/P	S1 Production Section
PS1/T	S1 Production Support Section
PTN/P	S1 Asset Planning Department
PTW	Permit to Work
RAM	Risk Assessment Matrix
RBI	Risk Based Inspection
RCM	Reliability Centered Maintenance
RRM	Risk and Reliability Maintenance
S1	Sirikit Oil Field
SCE	Safety Critical Element
SSHE	Safety, Security, Health and Environment
TA	Technical Authority
WO	Work Order
WR	Work Request

## 10.0 DOCUMENT REFERENCE LIST

PTTEP internal references, international codes and standards, provincial legislation, and other references pertinent to this document are indicated in the table below.

Document Code	Document Title
<b>PTTEP internal references</b>	
10012-GDL-5-INT-008-R00	Maintenance and Inspection Planning Guideline
10017-PDR-5-MMS-001-R00	Maintenance and Inspection Approach
13245-GDL-1-S1M-ALL-MMS-001-R04	S1 Maintenance and Inspection Guideline
10015-STD-4-PRS-006-R00	Reliability and Asset Integrity Management Standard
HQ.2020.01082.3	Reliability and Integrity MGT Framework
12153-GDL-5-MMS-001-R00	S1 MRP 2019-2031
13245-GDL05-MMS-002-R00	S1 MRP LPG 2022-2031
<b>International codes and standards, provincial legislation, and other references</b>	
ISO 14224	Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries – Collection and Exchange of Reliability and Maintenance Data for Equipment

LAST PAGE – INTENTIONALLY BLANK





บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 14

Flowline and Well Gas Lift Line



## PTTEP Procedure

## FLOWLINE AND WELL GAS LIFT LINE

Document No: SMNT-MS-M-05

Revision No: 05

APPROVAL REGISTER	
Document Title:	FLOWLINE AND WELL GAS LIFT LINE
Document Reference No:	SMNT-MS-M-05
Prepared By:	Samatcha Panthuvichien
Document Owner:	Sarayut Niamrit (PS1/M)
Division/Department:	PTN/PNO



Document Custodian			
Name	Title	Signature	Date
Samatcha Panthuvichien	TA1		07 Jul 2016

Technical Review			
Name	Title	Signature	Date
Sarayut Niamrit	PS1/M		13-07-2016
Geerati Pombunmee	PS1/F		30-07-16

Revision History			
Rev	Description of Revision	Authorised by	Date
1	New issue Issued after company ownership change		25/03/2008
2	Change document No. A72 to SMNT		26/08/2009
3	(1) Reformatted from SMNT-MS-M-05: FLOWLINES AND WELL GAS LIFT LINES (2) Aligned with new PTTEP SSHE MS, ISO14001:2004 and OHSAS18001:2007 requirement (3) Updated Organizational Indicators from JGO to DSO	DSO/M	16/10/2010
4	Updated Organizational Indicators from DSO/M to DSF/M	DSF/M	18/10/2013
5	(1) Change document to corporate format and revise section ,Department Abbreviate (2) Update Strategy (3) Added Thickness Monitoring Location Guideline	PS1/M	01/07/2016





Document Approvals			
		Signature	Date
Author:	Samatcha Panthuvichien		15 AUG 2016
Document Owner:	Sarayut Niamrit (PS1/M)		18-08-2016
THIS DOCUMENT WILL BE REVIEWED 5 YEARS FROM DATE OF APPROVAL OR REVISED EARLIER IF NECESSARY			



## TABLE OF CONTENTS

1.0	PURPOSE .....	1
2.0	SCOPE .....	1
3.0	REFERENCES .....	1
4.0	DEFINITIONS .....	1
5.0	ROLES AND RESPONSIBILITIES .....	2
6.0	STRATEGY .....	2
7.0	APPENDIX .....	4



## 1.0 PURPOSE

The objectives of the maintenance strategy are:

- To demonstrate and maintain the technical integrity of (safety critical) assets
- To fulfil maintenance activities in the most business-efficient manner by effective and efficient deployment and use of resources
- To improve asset reliability, availability and performance and optimise maintenance efforts such that company targets in terms of product quantity, quality and unit maintenance cost can be met
- To have in place and operate an auditable system of asset performance and maintenance controls
- To comply with all applicable legislation and company SSHE policies

## 2.0 SCOPE

This generic maintenance strategy is written to cover well flowlines and well gas lift lines in perimeter of PTTEP Siam, S1 Asset. The term "flowline" is used to define line from wellhead to the first common manifold including the part of the manifold, which is directly connected to the well (i.e. the section after the choke valve).

## 3.0 REFERENCES

### 3.1 PTTEP CONTROLLING DOCUMENTS

Document Number	Document Title
S1.SMNT.PH.00	PTTEP S1 Maintenance Philosophy
EP 2000-5008	Carbon Steel Pipeline Corrosion Engineering Manual

### 3.2 OTHER REFERENCE DOCUMENTS

Document Number	Document Title
API 570	Piping Inspection Code
NACE Standard RP0274-98	High Voltage Electrical Inspection of Pipeline Coating
NACE Standard RP0169-96	Control of External Corrosion on Underground or Submerged Metallic Piping Systems
ASME B31.3	Process Piping
ASME B31.8	Gas Transmission and Distribution Piping System

## 4.0 DEFINITIONS

Terminology	Description
Flowline	B31.3 Process piping between wellhead to manifold



## 4.1 COMMON ACRONYMS

Set out below are common specific terms presented in alphabetical order:

SAP	PTTEP Computerized Maintenance Management System
PI	Planned Inspection (Work Order Type)
CI	Corrective Inspection (Work Order Type)

## 5.0 ROLES AND RESPONSIBILITIES

### 5.1 OWNERSHIP OF THE DOCUMENT: PS1/M

The owner of the document is Superintendent, Maintenance with responsibilities for:

- Issuing the FLOWLINE AND WELL GAS LIFT LINE INSPECTION Procedure and its revisions
- Ensuring effective implementation of the procedure

### 5.2 CUSTODIAN OF THE DOCUMENT: TA1

The custodian of the document is TA1, In-service Inspection and Corrosion with responsibilities for:

- Identifying deficiencies or potential improvements
- Initiating periodic revision
- Maintaining revision history and document status register

## 6.0 STRATEGY

The need for the regular inspection of flowlines on PTTEP facilities to assure integrity in service is identified in PTTEP Maintenance Philosophy and also in Statutory Regulations.

### 6.1 FLOWLINE

In PTTEP the wells are drilled from common well site locations and grouped in manifolds after a short distance from wellhead.

#### A. INTERNAL CORROSION

Currently the field operates with low carbon dioxide contents (approx. 1.5% mole) and minor amount of hydrogen sulphide. The water cut averages at 50% across the field with some wells producing up to 90% water. With the introduction of the water flooding of the reservoir the water cut will increase more rapidly than before.

#### B. SAND EROSION

Some wells are producing high volume of sand and sand erosion takes place at flow direction change location such as elbow, and tee junction.

#### C. EXTERNAL CORROSION

A large portion of the flowline is underground. That section is protected against external corrosion by protective wrapping. No cathodic protection is applied. In some well locations that section of the flowline is routed through open concrete trench and some have no protective coating, as such they are more vulnerable to external corrosion.

**6.2 WELL GAS LIFT LINES****A. EXTERNAL CORROSION**

Same as well flowlines

**B. INTERNAL CORROSION**

The lift gas is generally dry. However with the introduction of wet gas wells directly to the gas lift system there is an increasing risk of internal corrosion.

**6.3 INSPECTION FREQUENCIES**

Since well fluid condition of each well is changed with hardly to notice and re-evaluate inspection frequencies on time. Therefore, thickness monitoring frequency of each flowline is 3 monthly as campaign basis on February, May, August and November.

SAP shall regularly generated PI Work Order of each well site accordingly. Thickness monitoring location for each flowline and manifold shall be followed Appendix II using Ultrasonic Thickness Measurement to find minimum thickness of each location.

In case possibility of high wall thickness loss due to well fluid condition changing such as high sand alert from lab sampling, CI Work Order shall be manually created in SAP for the concerned well to monitor thickness ASAP.

**7.0 APPENDIX****7.1 APPENDIX I: CALCULATION OF MINIMUM ALLOWABLE PIPING WALL THICKNESS**

A. The Final retirement thickness for piping is based on the higher of two thicknesses:

- Pressure design thickness under internal pressure - Wall thickness required for pressure competency can be calculated with the following formula (as per ANSI B31.3)

$$t = P * D / [2(SE+PY)]$$

Where

D= Nominal outside diameter of pipe, mm

P= Operating pressure, barg

S= Stress value at design temperature, MPa

E= Quality factor

Y= Coefficient

t= Pressure Design thickness, mm

- Wall thickness required to cover other loading on the pipe, besides internal pressure, e.g. support loading, third party damage, vibration etc., which are very difficult to quantify, often called the "Structural retirement thickness"

NPS (in)	Recommended retirement Thickness (mm)
0.5 - 3	2.50
4	3.00
6	3.75
8	4.50
10	4.75
12	4.75

**B. Line standards**

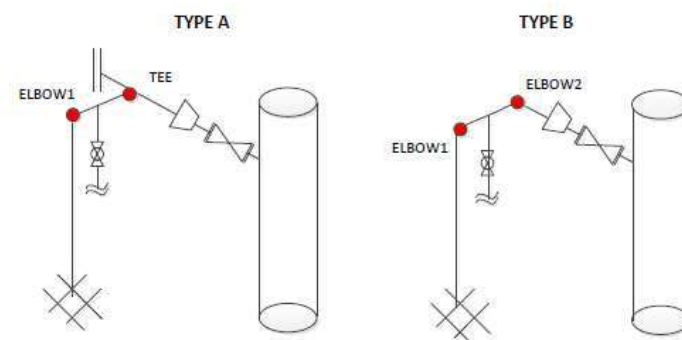
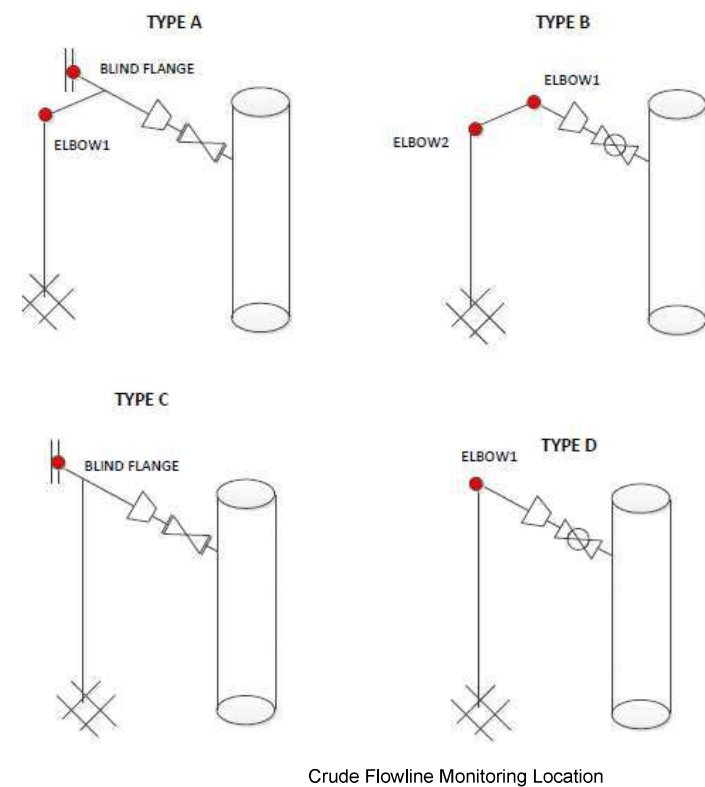
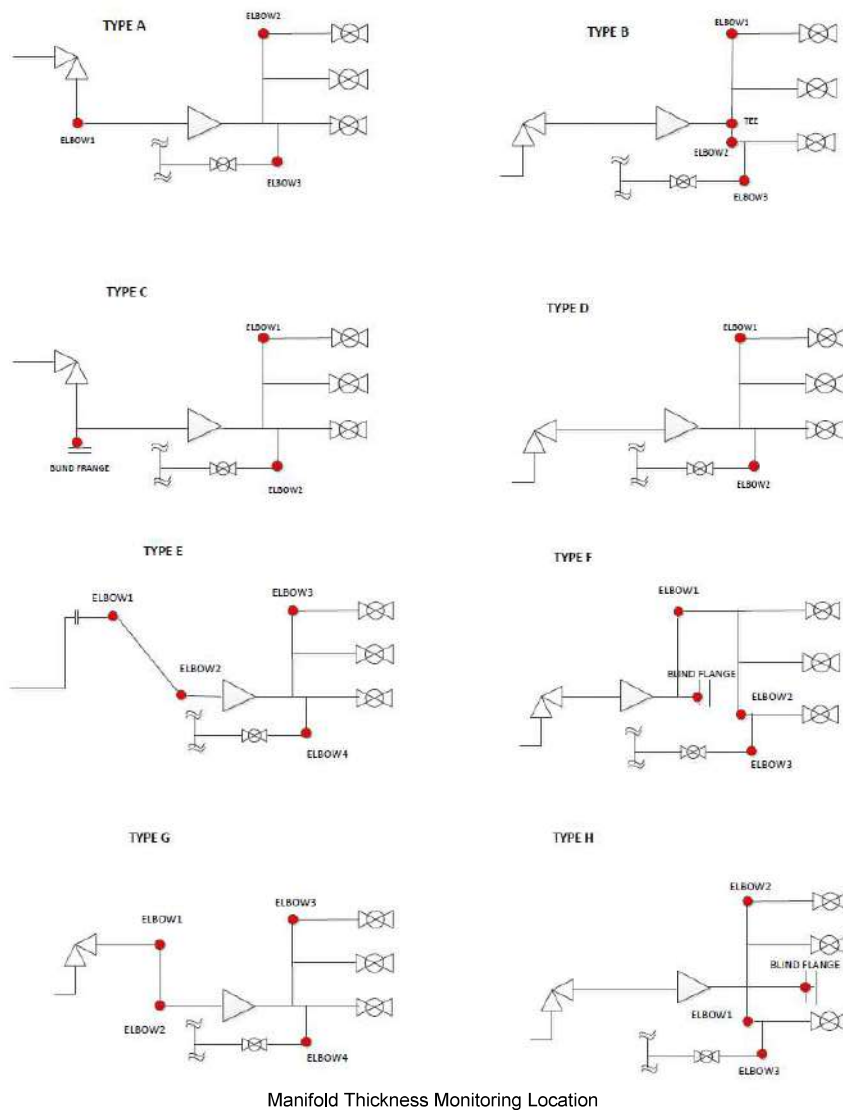
A standard well flowline consist of the following sections:

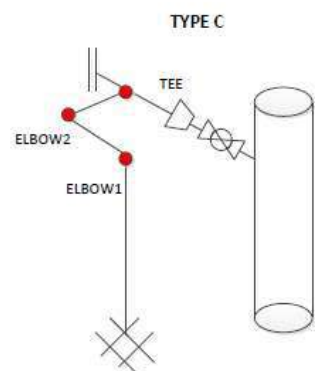
- 3"- SCH 160 line pipe and elbows, material API 5L Grade B (Yield Strength 241 MPa), from X-mas tree until the choke valve
- 3"- SCH 80 line pipe and elbows, material API 5L Grade B, from choke valve to the manifold
- 1"- SCH 80 line pipe and elbows, material API 5L Grade B, drain line after choke valve
- Gas lift lines are 2" SCH 80 line pipe, material API 5L Grade B

NPS (in)	SCH	OD (mm)	WT (mm)
1	80	33.4	4.55
2	80	60.3	5.54
3	80	88.9	7.62
3	160	88.9	11.13



## 7.2 APPENDIX I: THICKNESS MONITORING LOCATION GUIDELINE





Water Flowline Monitoring Location



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวกที่ 15  
Spill Management Plan





PTT Exploration and Production Public Company Limited

## Spill Management Plan

Document Code: 12146-PDR-SSHE-501/03-R02

March 2018



Spill Management Plan

12146-PDR-SSHE-501/03-R02

March 2018

Approval Register	
Document Subject	Spill Management Plan
Document Code	12146-PDR-SSHE-501/03-R02
Document Owner	Lawan Pornsakulsakdi (CEN)
Prepared by	Phongthep Borvornyanyong (Engineer, Environment)

Document Custodian			
Name	Title	Signature	Date
	CEN/E		22.03.18

Technical Review			
Name	Title	Signature	Date
	CSA		25/3/18
	CPA		22/3/18
	Manager, SSHE (PDT)		26/03/18
	Senior Engineer, SSHE (OPS)		22/3/18
	Engineer, SSHE (EDE)		22.03.18

Approval		
Name	Signature	Date
Document Owner		28 / 03 / 2018
Approval Authority		30.03.18

THIS DOCUMENT WILL BE REVIEWED EVERY 5 YEARS FROM DATE OF APPROVAL OR REVISED EARLIER IF NECESSARY.

Revision History			
Rev.	Description of Revision	Authorised by	Date
0	New	CSH	Dec 2011
1	Added <ul style="list-style-type: none"> <li>List of approved dispersants in Thailand</li> <li>Request form of dispersant application for approval in Thailand</li> <li>Tier2 Equipment Stockpile</li> </ul> Updated <ul style="list-style-type: none"> <li>Role &amp; Responsibility of Corporate and asset during exploration drilling phase</li> <li>Role &amp; Responsibility of Corporate and asset during production drilling phase</li> <li>Role &amp; Responsibility of Corporate and asset for Tier 2 &amp; 3 Equipment Request</li> <li>Tier2 and Tier3 Communication Flow and appendices</li> </ul>	TSH	Dec 2016
2	Updated <ul style="list-style-type: none"> <li>Document title and contents reorganisation.</li> <li>Document code to be aligned with SSHE Documentation Management Standard.</li> <li>Contact number of Thailand and International Authority and Organisation.</li> </ul> Added <ul style="list-style-type: none"> <li>Summary of spill management team leader.</li> <li>Minimum requirements of Asset Spill Response Plan preparation, response techniques, consequence analysis, training and exercise.</li> <li>List of Spill Response Equipment under PTTEP and the alliances.</li> </ul>	CSH	Mar 2018

## TABLE OF CONTENTS

1. PURPOSE.....	1
2. SCOPE.....	1
3. REFERENCES.....	1
3.1 PTTEP SSHE CONTROLLING DOCUMENTS .....	1
3.2 OTHER REFERENCE DOCUMENTS .....	2
4. DEFINITIONS .....	3
4.1 GENERAL DEFINITIONS .....	3
4.2 ORGANISATION AND DEPARTMENTS.....	4
4.3 LANGUAGE .....	4
4.4 COMMON ACRONYMS.....	4
5. ROLES AND RESPONSIBILITIES .....	6
5.1 DOCUMENT OWNER.....	6
5.2 CUSTODIAN OF THE DOCUMENT .....	7
6. SPILL MANAGEMENT.....	7
6.1 SPILL MANAGEMENT ORGANISATION.....	8
6.2 SPILL NOTIFICATION PROCESS .....	9
6.3 SPILL RESPONSE RESOURCES .....	10
APPENDIX A: NATIONAL AND INTERNATIONAL AUTHORITIES AND ORGANISATION CONTACT LIST.....	21
APPENDIX B: REQUIRED STRUCTURE OF ASSET SPILL RESPONSE PLAN .....	22
APPENDIX C: A LIST OF RESPONSE TECHNIQUES .....	28
APPENDIX D: EXAMPLE OF REQUEST FORM FOR APPROVAL OF DISPERSANT APPLICATION IN THAILAND .....	34
APPENDIX E: LIST OF APPROVED DISPERSANTS FOR THAILAND ASSETS.....	35
APPENDIX F: SPILL RESPONSE EQUIPMENT REQUEST PROCESS AND EXAMPLE FORM ..	38
APPENDIX G: LIST OF IESG RESOURCES AT SONGKHLA .....	40
APPENDIX H: 2018 PTTEP AUTHORISED PERSONNEL FOR OSRL ACTIVATION .....	42
APPENDIX I: PTT GROUP NOTIFICATION FORM.....	43
APPENDIX J: PTT GROUP MOBILISATION AUTHORISATION FORM .....	45

## TABLE OF CONTENTS (continued)

APPENDIX K: OSRL NOTIFICATION AND MOBILISATION PROCEDURE .....	46
APPENDIX L: OSRL NOTIFICATION FORM .....	47
APPENDIX M: OSRL MOBILISATION AUTHORISATION FORM .....	49
APPENDIX N: SPILL CAPABILITY ASSESSMENT CHECKLIST .....	50

## 1. PURPOSE

This Spill Management Plan is developed to outline the preparation of response actions and resources needed for the spill incident. The necessary response actions include the following as a minimum; the requirements of the Asset Spill Response Plan preparation, the response organisation and protocol, the notification and interface between PTTEP Headquarters and the Assets and/or the external agencies including government agencies and other related organisations, resources preparation, including capability assessment and document review and update.

This plan will guide Assets and support functions, i.e. seismic exploration, exploration and production drilling, production and decommissioning activities, including the storage, offloading and logistics support, in preparation and implementation of effective spill response. In some case, bridging document from contractors who provide the main activities to PTTEP is required in order to establish the interface between these organisations as well as ensuring the alignment and prompt response.

This Spill Management Plan is a "PDR" which denotes as a Procedure.

## 2. SCOPE

This plan applies to all PTTEP Assets and supports functions in preparation and implementation of the effective spill response in all activities of Exploration and Production (E&P) Phases.

Compliance with the requirements described in this plan is mandated for all PTTEP Assets and its Subsidiaries. In the countries where the local regulation exists, this plan shall be read and implemented in conjunction with all relevant regulations, or adopted as a minimum requirement if this plan is more stringent than the regulatory requirements. Where PTTEP is a Joint Venture Partner or Joint Operator under PTTEP operational or financial control, compliance with this document is also mandated where PTTEP has legal obligations on the spill response and management, unless otherwise specified in the operational agreement.

## 3. REFERENCES

### 3.1 PTTEP SSHE CONTROLLING DOCUMENTS

Document Number	Document Title
11038-STD-SSHE-000	SSHE Management System
11038-STD-SSHE-520-009	Environmental Management Standard
11038-STD-SSHE-600-011	Incident Management Standard
SSHE-106-STD-340	SSHE Training and Competency Standard
SSHE-106-STD-400	SSHE Risk Management Standard
SSHE-106-STD-500	Emergency and Crisis Management Standard

Document Number	Document Title
SSHE-106-PDR-501	Crisis Management Plan
SSHE-106-PDR-502	Emergency Management Plan
SSHE-106-PDR-521	Waste Management Procedure
SSHE-106-GDL-526	Net Environmental Benefit Analysis Guideline

### 3.2 OTHER REFERENCE DOCUMENTS

Document Number	Document Title
12145-GDL-004-R02	Crisis Communications Guideline
-	Dispersants: Subsea Application, the International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) and International Association of Oil & Gas Producers (IOGP), 2015.
-	Oil Spill Response Field Guides, Oil Spill Response Limited (OSRL), 23 July 2015.
-	Thailand's Oil Spill Protection and Control Plan (แผนป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมันแห่งชาติ, Thai version), Marine Department, the Ministry of Transport Thailand, 6 August 2002.
-	Documents and Guides, The International Tanker Owners Pollution Federation Limited (ITOPF), accessed 2 March 2018, URL: <a href="http://www.itopf.com/knowledge-resources/documents-guides">http://www.itopf.com/knowledge-resources/documents-guides</a>
-	Intergovernmental Agreement on the National Plan to Combat Pollution of the Sea by Oil and other Noxious and Hazardous Substances, Australian Maritime Safety Authority, accessed 2 March 2018, URL: <a href="https://www.amsa.gov.au/about-us/who-we-work/intergovernmental-agreement-national-plan-combat-pollution-sea-oil-and-other">https://www.amsa.gov.au/about-us/who-we-work/intergovernmental-agreement-national-plan-combat-pollution-sea-oil-and-other</a>
-	Oil Spill Response Joint Industry Project (OSR-JIP), the International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA) and International Association of Oil & Gas Producers (IOGP), accessed 2 March 2018, URL: <a href="http://www.oilspillresponseproject.org">http://www.oilspillresponseproject.org</a>

## 4. DEFINITIONS

### 4.1 GENERAL DEFINITIONS

Terminology	Description
Crisis Management Team (CMT)	Asset crisis management team responsible for responding to an actual or potential incident (whether of PTTEP origin or not) be in Local, National or International, on a scale that may become of significant concern to Company business.
Emergency Management Team (EMT)	Asset emergency management team responsible for strategic responses.
Emergency Response Team (ERT)	Site emergency response team responsible for conducting the tactical/in-field responses.
Net Environmental Benefit Analysis (NEBA)	A process used by the spill response organisation or team for making the best response options to minimise impacts of oil spills on people and the Environment.
Planning scenario	Selected scenarios derived from the risk assessment result that is used as the basis for planning of oil spill response. The selection should represent the full range of response challenges and risks against which response strategies and a tiered capability can be defined.
Spill	<p>Any loss of containment that reached the Environment. The spill volume reported should reflect the volume of material that reached the Environment only (i.e. not inclusive of any released volume retained within secondary or other confinement). Reported volume reaching the Environment is irrespective of the quantity recovered (i.e. represents the gross volume reaching the Environment, not a net volume remaining in the Environment).</p> <p>Spills of produced water or process wastewater are excluded. Loss of containment resulting from acts of sabotage (such as theft of oil from pipelines and storage) shall be reported. Loss as a result of "acts of terrorism"/ attacks on infrastructure should not be reported.</p> <p>Intentional discharges of drill cutting (only offshore operations exceed 12 nautical miles) during drilling activities are excluded.</p>

Terminology	Description
Worst credible case discharge	The scenario with the largest release that could reasonably be expected from a facility or operation. Such events may lead to the most severe consequences.

### 4.2 ORGANISATION AND DEPARTMENTS

Terminology	Description
Corporate	Refers to the PTTEP business groups hierarchically above Asset level, and located in the PTTEP headquarters, Bangkok.
Function Group	Refers to a corporate level business group. These may have associated Divisions, Departments, or operational Assets within their hierarchy.
Division	A business group may have one or more distinct groups within its hierarchy. These are referred to as Divisions.
Asset	Refers to an operating Asset, site, or location within a respective Function Group.
Department	A subgroup within a Function Group, Division or Asset.

### 4.3 LANGUAGE

May	Indicates a possible course of action
Should	Indicates a preferred course of action
Shall	Indicates a course of action with a mandatory status

### 4.4 COMMON ACRONYMS

Set out below are common specific terms presented in alphabetical order:

AMOSC	Australian Marine Oil Spill Centre
API	American Petroleum Institute
ART	Arthit Field
CEC	Coastal Energy Company Limited
BCP	Bangchak Petroleum Company Limited
CEN	Environment Management Department
CEN/E	Environmental Applications Section



CEO	Chief Executive Officer
CLG	Legal Division
CMM	Communications Department
CPA	Process Safety and Assurance Department
CRM	Enterprise Risk Management and Internal Control Division
CSA	Safety Management Department
CTEP	Chevron Thailand Exploration and Production Company Limited
CSH	Safety, Security, Health and Environment Division
CMT	Crisis Management Team
CVX	Caltex Thailand
DDPM	Department of Disaster Prevention and Mitigation
DMF	Department of Mineral Fuels
DSV	Drilling Supervisor
E&P	Exploration and Production
EDE	Engineering and Development Group
EMT	Emergency Management Team
ERT	Emergency Response Team
ESI	Environmental Sensitivity Index
ESM	Environmental Sensitivity Maps
EVP	Executive Vice President
FPSO	Floating Production Storage and Offloading
GBN	Greater Bongkot North Field
GBS	Greater Bongkot South Field
GSX	Geoscience and Exploration Group
IC	Incident Commander
IESG	Oil Industry Environmental Safety Group Association
IMO	International Maritime Organisation
IOGP	International Association of Oil & Gas Producers
IPIECA	Global Oil and Gas Industry Association for Environmental and Social Issues

ITOPF	International Tanker Owners Pollution Federation Limited
M&A	Merger and Acquisition
MD	Marine Department, Ministry of Transport
NEBA	Net Environmental Benefit Analysis
OIM	Offshore Installation Manager
OPS	Operations Support Group
OSC	On Scene Commander
OSCT	Oil Spill Combat Team (Indonesia)
OSRL	Oil Spill Response Limited
OSRO	Oil Spill Response Organisation
PCD	Pollution Control Department
PDT	Production Asset Group
PEP	President, Exploration and Production
PIMMAG	Petroleum Industry of Malaysia Mutual AID Group
PTT	PTT Public Company Limited
SCAT	Shoreline Clean-up Assessment Technique
SOPEP	Shipboard Oil Pollution Emergency Plan
SSHE	Safety, Security, Health and Environment
STSC	South Area Sub-committee under Oil Industry Environmental Safety Group Association
SVP	Senior Vice President
VP	Vice President

## 5. ROLES AND RESPONSIBILITIES

### 5.1 DOCUMENT OWNER

The owner of the Spill Management Plan is the VP, Environment Management Department, with responsibilities for:

- Approval and issuance of the Procedure and its revisions.
- Ensuring effective implementation of the Procedure.

## 5.2 CUSTODIAN OF THE DOCUMENT

The custodian of the Spill Management Plan is Manager, Environmental Applications Section, with responsibilities for:

- Identifying deficiencies or potential improvements.
- Initiating periodic revision.
- Maintaining revision history and document status register.

Note: Roles and Responsibilities of relevant personnel shall follow the Emergency and Crisis Management Standard (SSHE-106-STD-500), Emergency Management Plan (SSHE-106-PDR-502), and Crisis Management Plan (SSHE-106-PDR-501).

## 6. SPILL MANAGEMENT

Generally, spill management in oil and gas exploration and production business is classified based on the 3-Tiered response system in accordance with the International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA, the Global Oil and Gas Industry Association for Environmental and Social Issues) and International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) good practice guide related to oil spill preparedness and response.

Activation of each Tier response and management team is based on the capability of response resources and/or consequences, not correspond to the volume of the spill, as defined below:

- Tier 1:** Asset capability necessary to handle the local spill and/or initial response;
- Tier 2:** Local and National capability to supplement a Tier 1 response; and
- Tier 3:** Global and International capability required due to scale, complexities and/or global potential impact.

PTTEP Assets and support functions could pre-define and document the expected spill volume of each Tier, based on their production scale and the capability of response resources.

Classification of risk level and Tier response shall follow the below documents for more details and definition of severity or impact to people, Environment, Asset and reputation as well as incident management and reporting protocol.

- SSHE Risk Management Standard (SSHE-106-STD-400),
- Emergency and Crisis Management Standard (SSHE-106-STD-500), and
- PTTEP Incident Management Standard (11038-STD-SSHE-600-011).

## 6.1 SPILL MANAGEMENT ORGANISATION

### 6.1.1 PTTEP 3-Tiered Response

Figure 1 shows the 3-Tiered spill response organisation as well as necessary internal and external resources. Tier 1 response requires internal resources, whereas Tier 2 and 3 response require National and International resources, respectively. Member of each Tier response team shall refer to the Emergency and Crisis Management Standard (SSHE-106-STD-500).

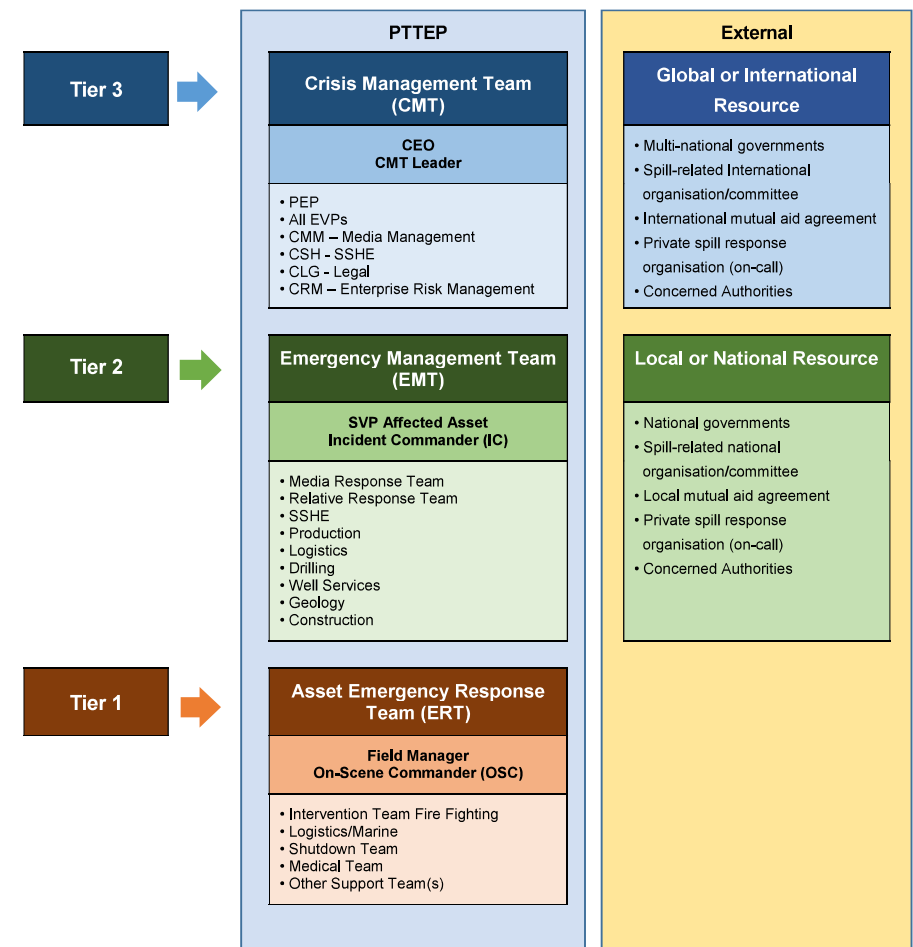


Figure 1: Tier Response Organisation and Resources

### 6.1.2 Spill Response and Management Team Duty

The different authorized persons of E&P activities in each phase could result in the different designated persons of spill response and management team leader at each Tier response as summarized in Table 1. Although the team leader is nominated depending on the activities, however the team member of each Tier at each phase is commonly the same, except the technical support, as listed in 6.1.1 PTTEP 3-Tiered Response, which their specific duties shall be described in the Asset Spill Response Plan, the Emergency Management Plan (SSHE-106-PDR-502) and the Crisis Management Plan (SSHE-106-PDR-501). The technical support will be requested from each relevant discipline subjected to the incident description.

**Table 1: Summary of Team Leaders**

Team Leader	Spill Management Team Leader of each E&P Phases			
	Seismic Exploration	Drilling Exploration	Drilling Production	Production
ERT: Tier 1 On-scene Commander	VP under GSX	Drilling Supervisor (DSV)/ Offshore Installation Manager (OIM)		Field Manager
EMT: Tier 2 Incident Commander	SVP of affected Asset (Thailand) Asset Country Manager (Overseas)			
CMT: Tier 3 CMT Leader	CEO or Designated Top Management			
Technical Support	VP/Field Manager of affected Asset	Field Manager of affected Asset/Drilling Contractor		VP of affected Asset
	Depend on an incident situation and shall be requested from the affected Asset.			

### 6.2 SPILL NOTIFICATION PROCESS

Initial internal and external notification of spill incident shall follow the protocol and reporting requirements as determined in the Incident Management Standard (11038-STD-SSHE-600-011) which covers the reporting channel, period and organisation to be notified within PTTEP and externally to the government agencies both for Thailand and International Assets. External notification of spill incident occurred within Thailand jurisdiction is summarized in Table 2. Contact numbers of Thailand and International authorities and organisations are provided in Appendix A.

It is the responsibility of the International Assets to determine the in-country notification process of all internal and external communications for all Tiers of spill incidents, including communication with PTTEP Headquarters. The communication protocol shall be documented in the Asset Spill Response Plan. The protocol shall include the communication channel to the authorities, notification timelines to the authorities, and the responsible person who is authorised to initiate the communication. The contact number of authorities in each operating country shall be provided and kept up-to-date.

**Table 2: Summary of External Notification for Spill Incident in Thailand**

Spill Incident Volume	Notify	Reporting timescale	Reported by
>1 bbl	Department of Mineral Fuels (DMF)	The initial report by phone or e-mail within 24 hrs and followed by the written report within 72 hrs	Safety Management Department
> approx. 149.75 bbls (20 tonnes)	Marine Department (MD) <i>for the spill to water</i>  Department of Disaster Prevention and Mitigation (DDPM) <i>for the spill on land</i>  PTT Group	The initial report by phone or e-mail within 24 hrs	EMT for Tier 2 and CMT for Tier 3/Safety Management Department

Any updated situation to external media and relatives shall refer to Crisis Communications Guideline (12145-GDL-004-R02) under Corporate Communications and Public Affairs Division.

### 6.3 SPILL RESPONSE RESOURCES

Spill response resources in this plan are defined as spill response and management plan and other supporting documentation, trained personnel, and sufficient equipment and supplies. The resources may come from local, regional or International sources in accordance with 3-Tiered Classification. These resources shall be identified in the Asset Spill Response Plan based on their operational risk assessment results, regulatory requirements, hydrocarbon amount and characteristic, nearby sensitive area and supporting facility, and planning scenarios.

The agreement or spill response organisation for spill response resources support at each activity for each Tier response is recommended to prepare in advance to ensure the availability of the resources when the spill incident occurred.

#### 6.3.1 Asset Spill Response Plan Preparation

PTTEP Assets and support functions shall prepare and implement the Asset Spill Response Plan and the supporting documents. As noted in section 1, the Asset Spill Response Plan is defined as, either the operating Asset Spill Response Plan or the support functions Spill Response Plan or combination of both. The Asset Spill Response Plan shall be scoped and scaled according to the type of operation undertaken, the level of risk associated with the operations/activities, and in compliance with applicable local and national regulation. The Asset Spill Response Plan shall include the necessary information which helps to assist the Assets and support functions to identify and specify the key processes and resources that are crucial to respond to the spill incidents, both for the initial and subsequent stages.

It is required that PTTEP Assets and support functions shall develop their own Plan separately from the Asset Emergency Response Plan. However, the integration of the Asset Spill Response Plan into the Asset Emergency Response Plan is acceptable, as long as its Plan is comprised of the required structures as listed in Appendix B and updated regularly.

In general, the Asset Spill Response Plan shall include the following essential information as a minimum:

- The governing legislative framework where PTTEP operates;
- A summary of the spill planning scenarios resulted from the risk assessment, SSHE Case, Environmental Impact Assessment, and other relevant documents;
- Response strategy and justification for each scenario;
- Stakeholder engagement and notification Procedure internally and externally;
- Action checklist for key personnel;
- Available Tier 1 resources, including details of location, mobilisation, and response timescales and Procedures;
- Tier 2 mutual aid agreements, including the available resources capability, activation Procedures, indicative response times, as well as mobilisation logistics and Procedures;
- Tier 3 arrangements, including accessing International mutual aid, contracted Oil Spill Response Organisations (OSRO) mobilisation Procedures, resources and response timeframes. Procedures for immigration and customs, and any emergency dispensation information for cross-border movement of personnel, equipment and material;
- Reference to the Source Control Procedures and any other response specific plans, e.g. Well Blowout Contingency Plan, tactical response plans where applicable; and
- Summary of the escalation process and resource integration Procedures for the activation and mobilisation of the identified Tier 2 and Tier 3 resources, if a spill exceeds the response capability at Tier 1.

The above requirements shall be used for development of the Asset Spill Response Plan which shall be complied with the National Oil Spill Response Plan of the country of operation as well as relevant PTTEP Standards and Procedures. The Asset Spill Response Plan shall be reviewed by Corporate SSHE Division for advisory and alignment with this plan and other compulsory documents.

### 6.3.2 Spill Scenario Consequence Analysis

Based upon the risk assessment results, the Assets and support functions shall identify spill planning scenarios and documented in the Asset Spill Response Plan. Afterwards, the detailed consequence analysis shall be conducted to confirm consequences from the spill risks and identify which environmental and socio-economic resources could be affected, and the degree of sensitivity of those resources, as well as impact mitigation and minimisation, specifically for:

- The worst credible case of spill planning scenario(s) for oil type(s) that potentially have a significant contribution to the risk (high likelihood, high potential discharge volume or low likelihood but high severity); and
- Any additional spill planning scenarios that generate essential planning factors.

Criteria for justification are referred to the SSHE Risk Management Standard (SSHE-106-STD-400).

#### 6.3.2.1 Spill Trajectory Model

The objective of numerical simulation of spill fate and trajectory is to estimate the physical changes which spilled oil undergoes especially offshore or on open waters (i.e. the weathering processes which include evaporation, spreading, natural dispersion, emulsification and shoreline stranding) and its potential pathways, travel times, surface distribution and associated volumes under the prevailing climate.

The spill trajectory model shall be developed to provide the area of impact or consequence for consideration in the environmental and socio-economic severity risk assessment and to guide decisions for a suitable response strategy.

For Domestic offshore Assets, the spill trajectory model has been developed to summarise the possible spill plume trajectory, travelling period from the point of the spill to a shoreline and expected location. The trajectory model may incorporate the sensitive area mapping for evacuation planning, spill response strategy and predicted impact area. This trajectory model is available at PTTEP Corporate SSHE Division Library, SSHE intranet, and PDT SSHE manager office.

Examples of 2 types of spill trajectory modelling output are shown in Figure 3;

- Stochastic models primarily used for contingency planning purposes which apply historical wind and current conditions to simulate multiple spill trajectories that together give a statistical output; and
- Deterministic models typically used in both response and contingency planning scenarios, which utilise a single set of wind and current conditions (for example the most probable) to simulate a single spill trajectory.

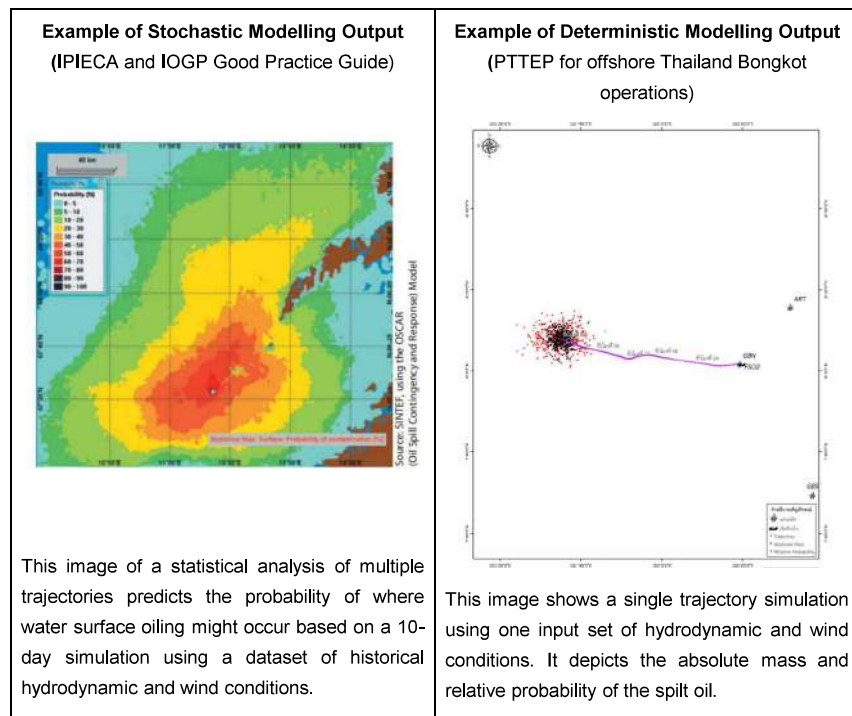


Figure 2: Example of Spill Modelling Output

### 6.3.2.2 Sensitivity Mapping

Once the Assets and support functions have identified the spill planning scenario, the trajectory of the oil, and how it behaves in the Environment, it is necessary to identify and characterize relevant sensitive resources and receptors within the influence area.

Mapping of ecological and socio-economic resources allows the identification of those which may lie in the trajectory of the spill. Mapping shall be performed within the influence area of the potential spill. The IPIECA, International Maritime Organisation (IMO) and IOGP good practice guidance on sensitivity mapping for oil spill response (2012) provides examples of mapping both ecological and socio-economic resources. Environmental impact assessments and monitoring data can provide valuable input to the mapping of resources and sensitive receptors. With the confidentiality agreement, the E&P companies operating within the same area are encouraged to share information on ecological and socio-economic resources to secure efficient mapping and consistent input.

The assessment of potential consequences should be made for time periods (i.e. monthly, seasonal or yearly) as relevant to the activity or operation that is posing a risk. It is recommended that a full year field activity at least should have a seasonal resolution in the consequence assessment as

this can provide important information and input to risk management and advice on risk-reducing measures for time-limited operations.

Assets and support functions can access to the information, such as the Environmental Sensitivity Index (ESI), Environmental Sensitivity Maps (ESM), etc. which are available from published sources or national database or equivalent. Moreover, Asset and support functions can partially apply the sensitivity map from the Environmental Impact Assessment report. The sensitivity mapping in the boundary of the South China Sea published by Marine Department is currently available at Corporate SSHE Division Library in hard copy. With its sensitivity, this information cannot be posted on the Company share drive or the Company intranet.

### 6.3.2.3 Net Environmental Benefit Analysis (NEBA)

When considering the suitable response technique, NEBA shall be considered to determine the best response options that are the most effective, feasible and will minimise the impact from the selected planning scenario on the Environment and the community. As such, the Asset Spill Response Plan shall document the following information when selecting the response option:

- Evaluate data - Collect information on the physical characteristics and environmental resources of the area.
- Predict outcomes - Review previous spill case histories and experimental results which are relevant to the area, and to response options which could possibly be used.
- Balance trade-offs - On the basis of previous experience or key studies; predict the likely environmental outcomes if the proposed response is used, and if the area is left for natural recovery.
- Select the best response option - Compare and weigh the advantages and disadvantages of possible response options with those of natural clean-up.

Refer to PTTEP's Net Environmental Benefit Analysis Guideline (SSHE-106-GDL-526) for further details on the application of NEBA.

Assets and support functions shall ensure that the response priorities selected are aligned with the National or regional register of priority areas. Where different protection priority ranking is assigned to a specific resource compared to these National or regional register, justifications for the difference is to be specified.

The requirements of the response technique, waste management and restoration methods are provided in Appendix C. Restoration components may include environmental impact, remediation, environmental and community restoration as well as compensation of financial impact, depending on the incident case.



### 6.3.3 Spill Response Equipment Preparation

#### 6.3.3.1 Tier 1 - Asset Resources

PTTEP Assets and support functions shall provide and ensure the availability of spill response resources on each location as identified in their planning scenario. The identification of necessary spill response resources shall be documented in the Asset Spill Response Plan. The Assets and support functions representative shall ensure the readiness of the Asset Spill Response Plan and the sufficient equipment and resources for combating spill up to a Tier 1. The Asset ERT member shall be trained to promptly respond and familiar with all available spill response equipment.

For exploration phase either seismic exploration or drilling exploration, Geoscience and Exploration Group (GSX) and/or the project owners of the exploration activities shall prepare the spill response equipment and services from the reliable local contractor as per their contract agreement under advisory of Corporate SSHE Division.

For drilling production, the drilling contractor, with the Asset's support, shall provide on-site spill response equipment and personnel as per their contract agreement to ensure that Tier 1 can be handled. The drilling contractor is responsible for any spills occurring within the boundary of the rig itself, while Asset is responsible for the spills reaching the environment.

In case that the dispersant application is required for Thailand Assets, it is the Asset representative to request the approval from Pollution Control Department (PCD) before use. The request form for approval of dispersant application in Thailand and list of approved dispersants for Thailand Assets is provided in Appendix D and E, respectively. To avoid the delay of dispersant application, the completeness of information and the appropriate volume of dispersant application filled in the form will expedite the approval period. In general, the consideration result would be sent to the requestor within 5 hours after submitting the request to PCD. This process could be different for the International Assets which may require the different approval process in order to comply with the local regulation. Be aware that some dispersant is not permitted to use in some country.

Noted that once the incident reaches Tier 2 and 3, or after activation of EMT and CMT, Corporate SSHE Division will be responsible for the dispersant application approval process.

Should the spill escalate beyond Tier 1 level, additional resources and support are required.

#### 6.3.3.2 Tier 2 – Local and National Resources

**For Domestic Asset**, Corporate SSHE Division shall provide and seek other available equipment and resources to support in the Asset spill response. These resources shall be included in the Asset Spill Response Plan and this plan may specify equipment and personnel from nearby operators, regional operators, National level regulators or agencies, or OSROs.

Where possible, the Asset and Corporate SSHE Division should make an agreement to ensure the availability and validity of Tier 2 resources by conducting pre-arrangement or exercise in order to test the mobilisation and to secure support to respond to the spill.

PTT Group is a member of the Oil Industry Environmental Safety Group Association (IESG) in Thailand. All PTTEP Assets in Thailand are able to request additional resources and the trained personnel from outsource under IESG's contract via Corporate by using South Area Sub-Committee (STSC) of IESG Spill Response Equipment Request Form as provided in Appendix F and list of IESG available resources stored at Caltex Thailand (CVX) and Shell Depot in Songkhla is shown in Appendix G.

**Table 3: Estimated Mobilisation Time for National Assistance from IESG**

Asset	IESG Nearest Site	Nearest Airport to PTTEP Assets	In-land Mobilisation time (hrs)	Vessel Mobilisation time (hrs)	Total time (hrs)
ART	Songkhla	Hat Yai	2	16	18
GBN	Songkhla	Hat Yai	2	18	20
GBS	Songkhla	Hat Yai	2	18	20

Further, Assets in Thailand may also request resources from the Marine Department through activation of the National Oil Spill Response Plan. This allows the Asset to have access to the national resource which includes equipment, vessels and technical specialists. PTTEP Assets and support functions are encouraged to identify Tier 2 Resources in the Asset Spill Response Plan for the purpose of pre-assessment whether the available resources are sufficient to handle with Tier 2 Spill or otherwise refer to this plan. When resources from in-country mutual aid agreement are required to respond the spill, the National Oil Spill Response Plan will incorporate with the Company Plan including the Asset Spill Response Plan. The role and responsibility of the emergency response team and support team will be in accordance with both Plans.

**For International Asset**, it is recognised that some International Assets may also be legally bounded to attain membership for their local Tier 2 Organisations or Contractors as specified by laws and regulations of the country where PTTEP operates (e.g. PIMMAG, OSCT, AMOSC, etc.). All Assets shall adhere to the in-country legislative requirements and ensure the familiarity of the call-out Procedure for the respective Tier 2 Organisations or Contractors.

Similarly to Thailand Assets, the International Assets should ascertain similar processes to access the National resources of the operating country. In case National resources are not capable of or are overwhelmed, the resources from International service contractor is necessary.

#### 6.3.3.3 Tier 3 – Global and International Resources

Currently, the International service provider for PTTEP is the Oil Spill Response Limited (OSRL) Group which PTTEP has access to their resources via PTT Group membership. The OSRL Activation can be done through PTT Group as the following steps, which list of PTTEP Authorised Personnel is provided in Appendix H.

- PTTEP Authorised Personnel shall complete the PTT Group Notification form and Mobilisation Authorisation Form and submit to PTT for their information as provided in Appendix I and J respectively.
- Then, the OSRL Notification and Mobilisation Procedure shall be followed as described in Appendix K. PTTEP Authorised Personnel shall fill out the OSRL Notification Form and Mobilisation Authorisation Form, and submit to OSRL for requesting their services as provided in Appendix L and M, respectively.

Corporate SSHE Division will assist the Asset in securing OSRL resources for their prompt response. OSRL resources available for membership can be found in [OSRL website](https://www.oilspillresponse.com) (<https://www.oilspillresponse.com>).

For planning purpose, the Assets and support functions shall take into account the lead time required for mobilisation of OSRL resources in their Asset Spill Response Plan. However, the global alliance from PTTEP and OSRL requires lead time for internal preparation and logistics arrangement. Table 4 shows the OSRL nearest support site to the nearest airport to PTTEP Asset's location, estimated mobilisation time and flight time from these airports to PTTEP Potential incident locations. Noted that contingency time; e.g. customs clearance and immigration; are not included.

**Table 4: Estimated mobilisation time for International assistance from OSRL**

Country	OSRL Nearest Site	Nearest Airport to PTTEP Assets	Mobilisation time (hrs)	Flight time (hrs)	Total time (hrs)
Algeria	United Kingdom	Houari Boumediene (Airport D'Alger)	6	9	15
Australia	Singapore	Darwin	5	8	13
Canada	United State of America	Fort Lauderdale, Miami Airport	6	7	13
Mozambique	United Kingdom	Maputo	5	20.5	25.5
Myanmar	Singapore	Yangon	5	4	9
Thailand	Singapore	Suvarnabhumi	5	4	9

#### 6.3.4 Spill Training and Exercise

The Assets and support functions shall develop spill training and exercise programme with consultation from Corporate SSHE Division based on the applicable national and local regulation as well as the requirements stated in this plan and SSHE Training and Competency Standard (SSHE-106-STD-340). The training and exercise programme shall include the personnel with their role and responsibility to manage and respond to the spill incident.

Determining the frequency and number of personnel to be trained in each role and involved in exercises should consider factors such as staff turnover rate, staff rotation to prepare for a prolonged response, and standby requirements for on-duty responders as well as backup staff to support an ongoing response.

In addition to the applicable National and local regulation, Each Asset and support functions shall organise the spill exercise to cover the scenario either for tabletop exercise or equipment deployment as shown in Table 5.

These exercises may be conducted separately or in conjunction with other emergency or crisis exercises as long as it is included the below requirements. The training and exercise programmes and records shall be documented for further tracking and reference. Opportunities for improvement and actions arise from these activities shall be documented and recorded in close-out exercise or audit report to ensure that the actions are being implemented in a timely manner.

Assets and support functions shall also ensure the periodic monitoring of training with expiration date and require refresher is being done and documented properly to ensure the sustainability of personnel's knowledge and competence.

#### 6.3.5 Spill Capability Assessment

Assets and support functions shall plan to conduct the capability assessment, with the consultation of Corporate SSHE Division, on a regular basis in order to assess and ensure that the Asset spill response meets the needs of the operation's risk level. The frequency of the capability assessment depends on the results of risk assessment. The higher risk results are identified, the more frequency of capability assessment shall be. The capability review process is undertaken in line with the IPIECA and IOGP industry good practice Guidelines for a tiered response, and includes the following assessments:

- Review of Oil Spill Response Plans and relevant tactical plans.
- Availability and suitability of oil spill response Tier 1 (onsite) equipment.
- Availability of Tier 2 and Tier 3 equipment.
- Review of logistical arrangements.
- Review of your training and exercise programme.

For an effective Tier 2 and Tier 3 Capability assessment, PTTEP shall utilize the third party to conduct the activities. The assessment results shall identify the gaps and recommendations for improvement of the Asset and Company spill response capability.

The spill capability assessment checklist is provided in Appendix N.

#### 6.3.6 Spill Response and Management Plan Review and Update

Where the National or local regulation dictates a system of review and evaluation for approved plans, it shall take precedence. In the absence of regulatory guidance, the Assets and support functions shall develop and implement a programme for review and ensure the sustained readiness and competency to align at least with document review period or significant deviation.

**Table 5: Minimum Requirements for Spill Exercise**

Type	Objective	Frequency	Response Team
Notification	Test communication; contact details and notification Procedures as per the Asset Spill Response Plan and this plan.	At least once internal and once with external involvement, per year	ERT, EMT, and/or CMT as necessary
Tabletop Exercises (Duration: 2 to 8 hrs)	Build competency and confidence in the implementation of the spill response and management plan, test the functionality of the plan and emergency response using potential spill scenario.  The predetermined set of specific objectives.  Involve external agencies including Tier 2 and Tier 3 support, as necessary.  No equipment mobilisation required.	At least once internal or once with external involvement, per year	ERT, EMT, and/or CMT as necessary
Equipment Deployment	Deploy Tier 1 equipment to confirm operability as well as the competence of response teams.	At least once per year	ERT (and Contractor – if applicable), with EMT involvement as necessary
Full-scale exercise (Duration: 10 to 14 hrs)	May involve multiple authorities, relevant organisations and jurisdictions, and can validate many elements of preparedness.  Test plans and Procedures across the span of Asset's crisis management and emergency response arrangements.  Can involve national capability (Tier 2) and regional or International support (Tier 3), i.e. trans-boundary response issues.  Includes personnel and resources mobilisation and deployment.  The new Merger & Acquisition (M&A) project is included after M&A process is completed.	At least one or two Assets every three years	ERT (and Contractor – if applicable), EMT, or CMT,

The review and update to the Spill Response and Management Plan shall be undertaken when there are any updates from:

- Oil spill risk profile, e.g. new Assets are introduced or additional oil types are identified;
- Oil handling operations/significant changes in the hydrocarbon inventory;
- Response arrangements, including any changes to response contractors;
- Oil spill incident reporting and notification Procedure;
- Sensitive resources;
- Location of operation (e.g. drilling campaigns);
- Lessons learned or feedback from spill response exercises;
- Lessons learned or feedback from actual spill response activities;
- Legislation or regulations in the country of operation;
- International Standards and industry good practices; or
- Relevant PTTEP Corporate Standards and Procedures.

Regardless whether the Spill Response and Management Plan are updated or not for the reasons listed above, this plan shall also be reviewed in its entirety at least every five years to ensure its validity and directions are in alignment with recent good practice, advancements and improvements in equipment and techniques in the industry. Also, to reflect any improved knowledge of the potential response area and sensitivities. Whilst external notification channel and contact details shall be checked at a minimum every year.

Where applicable, if major changes occur that could potentially affect the validity or effectiveness of the Plan, re-submission to the approving authority in the country of operations shall be undertaken as required per local regulations and PTTEP Corporate requirements.

Hard copies of the Asset Spill Response Plan and other relevant documents shall be available at Asset's Emergency Command Centre and PTTEP Headquarters Emergency Management Room.

## APPENDIX A: NATIONAL AND INTERNATIONAL AUTHORITIES AND ORGANISATION CONTACT LIST

Organisation	Telephone	Fax
Department of Mineral Fuels	+66(0)2794 3472 +66(0)2794 3474	+66(0) 2794 3362
Department of Disaster Prevention and Mitigation	Hotline 1784	+66(0) 2241 7466 +66(0) 2241 7499
Marine Department	1194 (24 hrs) +66(0)2234 8342 +66(0)2233 1311-8 ext. 330 and 331	+66(0) 2234 3832 +66(0) 2236 1802 +66(0) 2238 3017
Oil Industry Environmental Safety Group Association	+66(0)2239 7955 - 56	+66(0)2239 7917
PTT Command Centre	+66(0)2537-3111/3222/3333	+66(0)2537 3498
OSRL Singapore base	+65 6266 1566	+65 6266 2312

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.

## APPENDIX B: REQUIRED STRUCTURE OF ASSET SPILL RESPONSE PLAN

Notes:

- ✓ = Required
- + = Recommended (may depend on the planning scenario)
- ✗ = Not required

Section	Description	Offshore	Onshore
<b>1. Introduction</b>			
1.1 Objective	Describe the overall purpose of the Spill Response Plan. Include the statement of PTTEP's guiding principles of protecting people, Environment, asset and reputation.	✓	✓
1.2 Scope	A summary description of operations and facilities covered by the Spill Response Plan.	✓	✓
1.3 Interface with Other Plan	Identifies other plans which the Spill Response Plan interfaces with and demonstrate how it integrates with other plans. These plans include, but not limited to: <ul style="list-style-type: none"> <li>Crisis management plan.</li> <li>Emergency management plan.</li> <li>Net Environmental Benefit Analysis Guideline.</li> <li>Environmental Impact Assessment Report.</li> <li>Bridging documents/Well control plans.</li> </ul>	✓	✓
1.4 Document Control	Specifies approval dates and sign-offs by internal management, plan custodian, distribution list, review and update records.  Include approvals obtained from authority, if applicable.	✓	✓
<b>2. Notifications And Reporting</b>			
2.1 Internal Notification	A clear written Procedure to immediately notify and report to internal stakeholder and initiate a response showing appropriate response levels, as well as response escalation Procedure.  <i>Refer to Spill Management Plan for an example of internal notification Procedure.</i>	✓	✓

Section	Description	Offshore	Onshore
	Includes contact details, notification method (e.g. phone, fax, email, etc.) and team/person responsible for performing the notification. This may be reflected in the form of a flowchart.  <i>Refer to Emergency and Crisis Management Standard (SSHE-106-STD-500) for emergency notification Standard.</i>		
2.2 External Notification	A clear written Procedure to notify and report to external stakeholder which needs to be done at the early stage of the incident, i.e. authorities, shareholder, OSROs and other contractors. Includes contact details, notification method (e.g. phone, form, fax, email, etc.) and team/person responsible for performing the notification.	✓	✓
<b>3. Assessments</b>			
3.1 Site Assessment	Provide a checklist/Guideline to conduct initial site safety and spill assessment.	✓	✓
	Key facility information.	✓	✓
	Identification of environmental and socio-economic sensitivities.	✓	✓
	Determining current and forecasted meteorological and hydrodynamic conditions.	✓	✗
3.2 Volume and Trajectory Assessment	A summary or checklist of: <ul style="list-style-type: none"> <li>Spill surveillance methods (aerial surveillance, tracking buoys, etc.).</li> <li>Spill observation and assessment guidance.</li> <li>Spill trajectory and modelling.</li> </ul>	✓	+
3.3 Tier Assessment	Evaluate the scale, Tier level, and impact of the incident (following the National Oil Spill Contingency Plan, if any or as described in this Guideline) as well as the escalation potential.	✓	✓
<b>4. Response Management</b>			
4.1 Response Organisation	The organisation of the response teams (ERT, EMT, CMT) and its relationship with each other. Includes overall responsibility of the team and management of processes and Procedures within each team. Include the response management facility location and activation Procedure.  <i>Refer to Emergency Management Plan (SSHE-106-PDR-502) and Incident Management Standard (11038-STD-SSHE-600-011).</i>	✓	✓

Section	Description	Offshore	Onshore
4.2 Roles and Responsibilities	Main role and responsibility of the key personnel in the response team, including action checklist described for each stage of response.  <i>Refer to Emergency Management Plan (SSHE-106-PDR-502) and Incident Management Standard (11038-STD-SSHE-600-011).</i>	✓	✓
<b>5. Action Checklist</b>			
Initial action checklists for key personnel in the EMT to establish: <ul style="list-style-type: none"> <li>Initial response priorities and objectives.</li> <li>Initial actions and strategy decision guide.</li> <li>Activation of response management team.</li> <li>Activation and deployment of resources.</li> </ul>		✓	✓
<b>6. Response Strategy</b>			
6.1 Response Strategies	Strategy decision procedure (flow charts, scenario matrix, and NEBA decision consideration), include scenario-specific response strategy summaries and regulatory pre-approvals and/or approval application Procedures, if any.  <i>Refer to Section 6.2 Spill Notification Process.</i>	✓	✓
6.2 On Water Response	Offshore and near-shore response capabilities and general tactical plans.  <i>Refer to Appendix C: A List of Response Techniques.</i>	✓	✗
6.3 Shoreline Response	Shoreline response capabilities and general tactical plans.  <i>Refer to Appendix C: A List of Response Techniques.</i>	+	+
6.4 Inland Response	Inland waterway and onshore response capabilities and general tactical plans.  <i>Refer to Appendix C: A List of Response Techniques.</i>	✗	✓
<b>7. Sensitive Areas</b>			
Summary of sensitivities identified in the area as well as the protection priorities. May include maps for ease of reference. This information should be supported by with the Baseline Environmental Settings information in the Reference Material.		✓	✓



Section	Description	Offshore	Onshore
<b>8. Response Resources</b>			
8.1 Tier 1 Capability	A summary and reference to Tier 1 resources inventories including required logistics support, internal contact information (can be referred to Supporting Documentation – Directories), and mobilisation timescale.	✓	✓
8.2 Tier 2 Arrangement	A summary and reference to Tier 2 Arrangement including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Contracted resources inventories and services list.</li> <li>Mobilisation Procedure and timeframes.</li> <li>Contact information (can be referred to Supporting Documentation – Directories).</li> <li>Required logistics support.</li> <li>Additional non-contracted resources and services list including government resources, vessels of opportunity, local labour sources and volunteers, and subject matter experts or speciality expertise.</li> <li>Resourcing Procedures for non-contracted services.</li> </ul>	✓	✓
8.3 Tier 3 Arrangement	A summary and reference to Tier 3 arrangements, including accessing International mutual aid, contact information (can be referred to Supporting Documentation – Directories), contracted OSRO mobilisation Procedures, resources and response timeframes. Procedures for immigration and customs, and any emergency dispensation information for cross-border movement of personnel, equipment and material.	✓	✓
<b>9. Supporting Response Element</b>			
9.1 Waste Management Procedure	Provide the procedure for handling oily waste. <i>Refer to Waste Management Procedure (SSHE-106-PDR-521).</i>	✓	✓
9.2 Oiled Wildlife Response	Provide guidance for handling wildlife impacted by oil spill, if any. <i>Refer to Net Environmental Benefit Analysis Guideline (SSHE-106-GDL-526).</i>	+	+

Section	Description	Offshore	Onshore
9.3 Stakeholder Engagement And Communications	Provide guidance for engaging and communicating with Stakeholders. <i>Refer to Crisis Communications Guideline (12145-GDL-004-R02) and Appendix C: A List of Response Techniques.</i>	+	+
9.4 Economic Assessment and Compensation	Provide guidance for conducting economic assessment and compensation. <i>Refer to Appendix C: A List of Response Techniques.</i>	+	+
9.5 Environmental Impact Assessment (Including Sampling)	Provide the procedure for conducting an environmental impact assessment. <i>Refer to Environmental Impact Assessment for Exploration and Production Procedure (SSHE106-PDR-401).</i>	+	+
<b>10. Decontamination</b>			
10.1 Requirement	Summarises Health, Safety, and Environmental requirement for decontamination.	✓	✓
10.2 Decontamination Procedure	Procedure for developing a spill-specific decontamination plan including Standard Procedures for setting up decontamination area, zoning, etc. and list of approved cleaning agents. Provide information on pre-designated decontamination sites, if any.	✓	✓
<b>11. Termination of Response</b>			
11.1 Demobilisation Procedure	Provide the procedure for developing a spill-specific demobilisation plan. Also provide Standard Procedures for demobilising resources, i.e. final equipment and vessel inspections, personnel checkout, resupply of consumables, claims for repairs, a return of hired gear, etc.	✓	✓
11.2 Response Termination	Provide the procedure for establishing treatment endpoints and response termination criteria. Include information regarding the roles with authority to sign off on completed areas and approve termination of the response.	✓	✓
12.3 Response Debrief	Responsibilities and procedures for conducting post-response debrief, conducting post-spill analysis and develop report, etc. Include documentation requirements. <i>Refer to Incident Management Standard (11038-STD-SSHE-600-011)</i>	✓	✓

Section	Description	Offshore	Onshore
<b>Supporting Documentation or Appendices</b>			
Site- Specific Tactical Response Plan	Provide operational maps identifying the sensitivity the site-specific tactical plans that cover the area to be protected, worksite configuration, and other considerations and useful information necessary to facilitate rapid and effective response.  <i>Refer to Section 6.3 Spill Response Resources.</i>	+	+
Reference Material	Consist of the justification and other preparedness material including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Oil spill risk assessment result and scenario planning,</li> <li>The applicable requirement from international convention, national and local regulations on oil spill response,</li> <li>The operational overview which describes the facility and/or operations (including facility information, oil types and volumes handled, oil properties and weathering data, etc.),</li> <li>Oil spill modelling result,</li> <li>Baseline environmental settings (including meteorological and hydrodynamic information) and socio-economic information,</li> <li>Training and exercise programme, and</li> <li>Plan and equipment review and audit schedule.</li> </ul>	✓	✓
Directories	Provide directories of resources and contact that are potentially needed during response including, external contractors, response organisation, a vessel of opportunity, logistics contractors, etc. This may be updated frequently.	✓	✓

## APPENDIX C: A LIST OF RESPONSE TECHNIQUES

Response Technique Options	Requirements
<b>Source Control</b>	<p>Source control techniques are usually linked to other Asset emergency response plans/documents which provide specific actions to stop or minimise the release of oil from the source. Details in the Asset Spill Response Plan or supporting document shall include a description of the interface between the Asset Spill Response Plan and other specific internal/external emergency response documents. For the incident management, the Asset Spill Response Plan should describe how the source control team interface with the spill response team. Where specialised resources are required, the Spill Response Team shall inform EMT/CMT in advance for the availability of these resources.</p> <p>Source control technique shall be considered for the following scenarios:</p> <p><u>For spills originating from the well</u>, source control techniques are linked to Well Blowout/Source Control Contingency Plan which should already detailed the emergency response procedures in the event of an incident involving the well. Specialised resources include vessels and technical specialists who are trained in conducting well control management are often required for such spills. Confirm availability or provide contact of the specialised resources e.g. support vessels equipped with dynamic positioning and cranes with appropriate lifting capacity.</p> <p><u>For spills originating from vessels</u> (e.g. oil tankers, FPSOs, etc.), source control techniques on board are linked with SOPEP which shall be executed by the vessel captain and vessel emergency response team, while on-water spills shall include containment by booming around the source and on-water recovery. Deployment techniques will be the same as At Sea Containment and Recovery. Communication linkage and mobilisation period between spill site and support site are recommended to exercise to ensure the readiness and effectiveness.</p> <p><u>For spills from stationary offshore storage tanks or pipelines</u>, the source control measures shall consider the loss of primary containment. The response techniques are linked to the Asset Emergency Response Procedures to shutdown, contain and recover the spill. Migration of oil from the source is managed with the same techniques as At Sea Containment and Recovery. Communication linkage and mobilisation period between spill site and support site is recommended to exercise to ensure the readiness and effectiveness.</p>

Response Technique Options	Requirements
<b>Source Control</b> (continued)	<u>For spills from onshore storage tanks, pipelines or land transports</u> , the source control measures shall consider the loss of primary containment. The response techniques are linked to the Asset Emergency Response Procedures to shut down, contain and recover the spill. Migration of oil from the source is managed with the same techniques as Inland Response.
<b>Surveillance, Modelling and Visualisation</b>	<p>Description of the surveillance platform (e.g. aircraft, vessels, installations, on-foot, vehicles, subsea) and trained observers to support the implementation of the response technique. If specialist monitoring and/or remote sensing techniques (e.g., satellite imagery, oil detecting radar) are available to supplement surveillance methods, these shall be described in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation. However, Safety shall be considered as the first priority when monitoring at the spill site. Remote sensing observation is recommended for Safety issue found while entering the spill area.</p> <p>When spill modelling is intended to be used together with the surveillance capability, the model shall be capable of being recalibrated regularly as new field data is generated. Communication methods to relay information between response teams (strategic (EMT) and tactical/field (ERT) shall be described in a Plan or supporting documentation.</p>
<b>Offshore Dispersant Application Surface and Subsea</b>	<p>Pre-approval from applicable regulators/authorities for the use of surface and/or subsea-applied dispersant, or where no formal pre-approval mechanism exists, seek approval on the basis that such approval may be granted by or at the time of a spill incident response. The authorised person who asks for approval will be indicated in the Asset Spill Response Plan and this plan.</p> <p>Confirm that the capability includes dispersant(s) for surface and/or subsea application that are effective for the oil type(s) included in the selected spill planning scenarios and are identified in the applicable country-approved list of dispersants (if available). Confirm that any applicable country-specific legal and regulatory restrictions on applying dispersant (e.g., water depth, distance from shore) are known, are described in the Asset Spill Response Plan, and that the intended dispersant use complies with those restrictions.</p>

Response Technique Options	Requirements
<b>Offshore Dispersant Application Surface and Subsea</b> (continued)	<p>Confirm local availability of on-site stocks of dispersant to support an initial response to the selected spill planning scenarios and identify supplementary dispersant stocks and supply chains needed to maintain on-going dispersant operations. Exercise the mobilisation period for additional dispersant from support site to spill area. Confirm the means to monitor the effectiveness of the oil-dispersant mix.</p> <p>Confirm the availability of suitable subsea dispersant injection devices and related ancillaries, and the platforms for transport and deployment. The subsea dispersant application technics and details can be found at <a href="http://www.ioqp.org/bookstore/product/dispersants-subsea-application/">http://www.ioqp.org/bookstore/product/dispersants-subsea-application/</a>.</p>
<b>In Situ Burning</b>	<p>Pre-approval from applicable regulators/authorities for the use of in-situ burning, or where no formal pre-approval mechanism exists, seek approval on the basis that such approval may be granted by or at the time of a spill incident response.</p> <p>Consider the weather condition and limitation before burning.</p> <p>Confirm the availability of resources such as vessels and boom designed for burning operations, ignition sources and related ancillaries.</p> <p>Confirm the means to monitor the effectiveness of the burning operations and atmospheric dispersion.</p>
<b>At Sea (Offshore and Nearshore) Containment and Recovery</b>	<p>Describe in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation, the availability of specialist and non-specialist resources, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vessels, booms and skimmers suitable for the prevailing operating conditions and oil characteristics.</li> <li>Offshore temporary storage available for recovered oil and water.</li> <li>Methods to transfer recovered oil and water and pre-separation.</li> <li>Onshore reception and temporary storage facilities for recovered oil and water.</li> <li>Surveillance aircraft to locate oil, direct the vessels and monitor effectiveness.</li> </ol>

Response Technique Options	Requirements
<b>Protection of Sensitive Resources (Offshore, Shoreline and Inland)</b>	Identify environmental and socio-economic sensitivities and agree on priorities for protection with applicable stakeholders and in accordance with regulatory requirements. Information regarding environmental and socioeconomic sensitivity can be found in the environmental impact assessment report. A summary of this and initial response actions shall be presented in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation as site-specific tactical response plans.
<b>Shoreline and Inland Assessment</b>	If planning scenarios show there is potential for shoreline oiling, describe in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation, the capability for carrying out a Shoreline Clean-up Assessment Technique (SCAT).
<b>Shoreline Clean-up</b>	If planning scenarios show there is potential for shoreline oiling, describe in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation the roles and responsibilities for shoreline clean-up operations with national and provincial agencies/authorities. Clean-up resources shall be identified, including potential contractors and sources of plant/labour, etc.  Reception and temporary storage facilities for recovered oil and materials shall be described in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation. Describe the processes to locate oil, direct the clean-up operations and monitor effectiveness.
<b>Inland Response</b>	If planning scenarios show there is potential for an inland response, whether it is on land or on inland waterway, describe in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation, the range of logistical issues that could influence the response implementation (e.g. access, remoteness of operations, special precautions for designated, private and/or sensitive areas) and the availability of resources for the response. The communication system shall be available 24/7 and exercise as scheduled, especially mobile carriers.  <u>For spill scenarios at a fixed location (e.g. drilling well pad, storage tank, product pipeline, pump house or other fixed structures):</u> Confirm the availability of specialist and non-specialist resources, including, vehicles, heavy machinery, equipment and tools for the Environment, terrain, and hydrological and geological conditions, above and below ground. Reception and temporary storage facilities for recovered oil and materials shall be described in the Asset Spill Response Plan or supporting documentation.

Response Technique Options	Requirements
<b>Inland Response</b> (continued)	Describe the processes to locate oil, direct the clean-up operations and monitor effectiveness. Specialist and non-specialist equipment to monitor on/below ground and groundwater contamination as determined by the selected spill planning scenarios shall be described, along with the means to measure the quantities of recovered oil and other materials.  <u>For spill scenarios on mobile carriers on land (e.g. road/rail tankers):</u> Map out the available resources and critical sensitive area/receptor within the known transportation route. Provide estimated response times of nearest specialist and non-specialist resources, including vehicles, heavy machinery, equipment and tools to respond to different types of Environment, terrain, and hydrological and geological conditions. The processes to locate oil, direct clean-up operations and conduct monitoring programme shall be similar to the processes described for fixed structures.
<b>Oiled Wildlife Response</b>	If planning scenarios identify the potential for oiled wildlife or the presence of endangered or legally-protected species, then identify the available oiled wildlife specialists (whether locally available or internationally available) to respond to the incident. This may be sourced from the relevant government authorities, response organisations or non-governmental organisations. Critical information to be included in the Asset Spill Response Plan or supporting oiled wildlife response plan is the notification Procedures to engage these specialists, arrangements for wildlife protection and the response methodology for oiled wildlife.
<b>Waste Management</b>	Identify any country-specific or local legal and regulatory requirements pertaining to hazardous and non-hazardous waste management (including notification requirements, and how to set up temporary storage areas). Local availability of sufficient waste storage equipment and approved waste contractors for transportation of hazardous wastes shall be identified with contractual agreements for these services in place. Further, the final waste disposal location for each type of waste stream shall be identified with verification that the facility has the capability to accept the estimated volume of waste as identified in the planning scenario.  Refer to the PTTEP's Waste Management Procedure for further guidance in waste management Procedure (SSHE-106-PDR-521).



Response Technique Options	Requirements
<b>Waste Management</b> (continued)	A summary of this information shall be presented in the Spill Response Plan or supporting documentation as the site-specific tactical response plans.
<b>Stakeholder Engagement and Communications</b>	Identify stakeholders who share the risk and maintain a database of these stakeholders and their contact information. A programme shall be drawn to conduct regular communication with the stakeholders based on country-specific or local legal requirements and the duration of the operation. The frequency and need of stakeholders' engagement should be specified in the Asset Spill Response Plan or supporting documents for engagement during the planning process or in a response stage.
<b>Economic Assessment and Compensation</b>	Identify environmental and socio-economic sensitivities that may be potentially impacted by a spill from the operations. The Asset Spill Response Plan or supporting documents should include a process for mobilising resources to assess the impacts, to evaluate and to process claims and compensation to impacted communities. This shall include documentation preservation processes and any associated legal requirements of records and data. The general information of socio-economic can be found in environmental impact assessment report related-organisation in operating country.
<b>Environmental Sampling, Monitoring and Assessment</b>	<p>A monitoring programme shall be implemented before, in between and after an accident to aid in decision making, to monitor technique effectiveness or to determine the extent of spill impact to the Environment.</p> <p>Confirm the capability of subject matter experts, qualified sampling organisations and laboratories, and the equipment and logistics required to execute the monitoring programme. This shall include the local compliance requirements for environmental monitoring.</p> <p>The sampling and monitoring Procedures and the resources to support this assessment shall be included in the Asset Spill Response Plan or supporting documents.</p>

## APPENDIX D: EXAMPLE OF REQUEST FORM FOR APPROVAL OF DISPERSANT APPLICATION IN THAILAND

**กรมควบคุมมลพิษ**  
**คำขออนุญาตใช้สารเคมีจัดการน้ำมัน**

เขียนที่.....  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

หน่วยงาน.....

ขออนุญาตใช้สารเคมีจัดการน้ำมันชนิด.....

เพื่อจัดการน้ำมันที่รั่วไหลจากสาเหตุ.....

สถานที่เกิดเหตุ.....

พิกัด.....

วันที่เกิดเหตุ.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ชนิดน้ำมันที่รั่วไหล.....ปริมาตร.....ลิตร

น้ำมันรั่วไหลมาแล้ว.....วัน โดยทางหน่วยงานมีความประสงค์ในการใช้สารเคมีจัดการน้ำมันชนิดดังกล่าวข้างต้นเพื่อจัดการน้ำมันบริเวณ.....

จำนวน.....ลิตร โดยวิธี.....

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ  
(.....)  
ตำแหน่ง.....

สถานที่ติดต่อของผู้ยื่นคำขอ.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

Pager.....e-mail.....

สถานที่ติดต่อกรมควบคุมมลพิษ

หมายเลขราชการ	เบอร์โทรศัพท์	เบอร์โทรสาร
กรมควบคุมมลพิษ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400	0 2521 8682 / 0 1898 3594	
โทรศัพท 0 2298 2239, 0 2298 2241-2, 0 2298 2246	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ 0 2235 6536 / 0 1638 8018	
โทรสาร 0 2298 2240	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ 0 2485 8938 / 0 1442 2661	
e-mail : marpol.mcd@pdd.go.th	ผอ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ 0 2411 1341 / 0 1622 4124	
email : marinepollution_pcd@yahoo.com	ผอ. ส่วนแหล่งน้ำทะเล 0 2973 4998 / 0-1816-4280	

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.



**APPENDIX E: LIST OF APPROVED DISPERSANTS FOR THAILAND ASSETS**

NO.	Product Name	Approved use <sup>1</sup>	Expiry Date	Revised Date	Agency permit <sup>2</sup>
1	Accell Clean® DWD	*		18 July 2011	U.S. EPA.
2	Agma DR 379	S B RS	20 June 2021		MMO
3	Ardrox 6120*	*		1 January 2012	AMSA
4	BIODISPERS (FORMERLY PETROBIODISPERS)	*		28 June 2002	U.S. EPA.
5	Caflon OSD	S B RS	20 December 2018		MMO
6	CHEMAX 307 oil spill dispersant	*	-	-	TISI
7	COREXIT® EC9500A	S	12 December 2018	13 April 1994/ 18 December 1995	MMO U.S. EPA. AMSA
8	COREXIT® EC9500B	*	13 July 2020	1 August 2013	U.S. EPA.
9	COREXIT EC9527A (Formerly Corexit 9527)	*		10 March 1978/ 18 December 1995	U.S. EPA.
10	DASIC SLICKGONE NS/ Slickgone NS	S B RS	20 February 2019	4 December 2012	AMSA / MMO
11	DASIC SLICKGONE EW/ Slickgone EW	S B RS	25 April 2018	4 April 2013	AMSA / MMO
12	Dasic Slickgone LTSW*	*		1 January 2012	AMSA
13	De Solv It 1000	S B RS	28 October 2020		MMO
14	Disperep 12	S	13 July 2021		MMO
15	DISPERSIT SPC 1000TM	*		22 April 1999	U.S. EPA.
16	Eflochem OSD	S B RS	7 February 2022		MMO
17	FFT-Solution®	*		1 November 2011	U.S. EPA.
18	Finasol OSR 51	S B RS	27 June 2017	12 November 2014	AMSA
19	Finasol OSR 52	S B RS	18 March 2020	30 January 2003	MMO U.S. EPA. AMSA

NO.	Product Name	Approved use <sup>1</sup>	Expiry Date	Revised Date	Agency permit <sup>2</sup>
20	JD-109	*		20 September 2000	U.S. EPA.
21	JD-2000 <sup>TM</sup>	*		6 August 2001	U.S. EPA.
22	MARE CLEAN 200	*		23 February 1988/ 26 January 1996	U.S. EPA
23	MARINE D-BLUE CLEAN <sup>TM</sup>	*		23 April 2012	U.S. EPA
24	Micro-Fiton	S B RS	6 August 2019		MMO
25	NEOS AB3000	*		22 April 1985/ 26 January 1996	U.S. EPA.
26	NOKOMIS 3-AA	*		31 July 2008	U.S. EPA
27	NOKOMIS 3-F4	*		4 March 2002	U.S. EPA.
28	OD 4000	S B RS	18 March 2020		MMO
29	Oil Spill Eater II	S B RS	23 January 2020		MMO
30	OSD/LT Oil Spill Dispersant	S B RS	20 June 2016		MMO
31	OSR 4000	S B RS	7 August 2018		MMO
32	Radiagreen OSD	S	19 February 2020		MMO
33	SAF-RON GOLD (a/k/a SF-GOLD DISPERSANT	*		3 January 2005	U.S. EPA.
34	SEA BRAT #4	*		26 November 2002	U.S. EPA.
35	SEACARE ECOSPERSE 52 (see FINASOL OSR 52)	S B RS	25 April 2018	30 January 2003	MMO U.S.EPA
36	Seacare Ecosperse LT23	S B RS	28 October 2018		MMO
37	SEACARE E.P.A. (see Dispersit SPC 1000 <sup>TM</sup> )	*		22 April 1999	U.S. EPA.
38	Seacare OSD	S B RS	10 May 2018		MMO
39	Seacare OSD2	S B RS	28 October 2018		MMO

NO.	Product Name	Approved use <sup>1</sup>	Expiry Date	Revised Date	Agency permit <sup>2</sup>
40	SF-GOLD DISPERSANT (see SAF-RON GOLD)	*		3 January 2005	U.S.EPA
41	Super-dispersant 25	S B RS	17 March 2020		MMO
42	ZI-400	*		16 June 2005	U.S.EPA
43	ZI - 400 OIL SPILL DISPERSANT (see ZI-400)	*		16 June 2005	U.S.EPA

Update at 29 May 2017

Remark

<sup>1</sup> Approved use

S	=	Sea
B	=	Beach
RS	=	Rocky shore
*	=	Unidentified

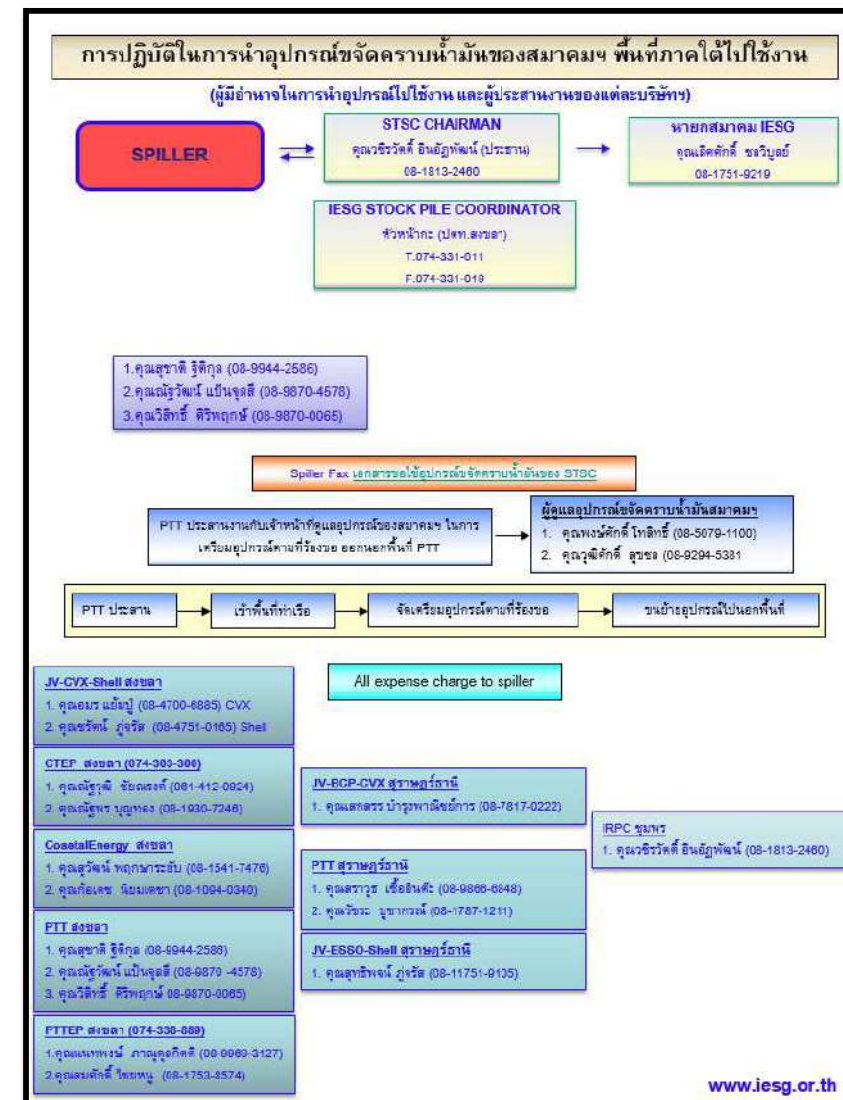
<sup>2</sup> Reference Agencies

- Marine Management Organisation : MMO
- U.S. Environmental Protection Agency : U.S. EPA
- Australian Maritime Safety Authority : AMSA
- Thai Industrial Standards Institute : TISI

Reference: Pollution Control Department

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.


## APPENDIX F: SPILL RESPONSE EQUIPMENT REQUEST PROCESS AND EXAMPLE FORM



Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet and [www.iesg.or.th](http://www.iesg.or.th).

# APPENDIX G: LIST OF IESG RESOURCES AT SONGKHLA

No.	Equipment	Trade Mark	Model	Quantity	ประเภท
1	Rope Mop Skimmer (OSR-IESG-STSC-001) - Length of 3 metres-150 mm. Diameter Oleophilic - Floating rope mop pully (1) - Kit,2 year operation spares kit (1)	Ro-Clean	OM 200 DP	1 set	Skimmer
2	Weir Skimmer (OSR-IESG-STSC-002) - Spate induced self – priming flow pump (1) - House set (1)	Ro-Clean	Deemi mini-max	1 set	Skimmer
3	Disc Skimmer (OSR-IESG-STSC-003) - Power Pack (1เครื่อง) - Hydraulic hose (2 เส้น) - Discharge/ suction hose (2 เส้น) - Manual (1 เล่ม)	Vikoma	T 12	1 set	Skimmer
4	Floating Suction Head (OSR-IESG-STSC-004)	Vikoma	Delta Head	1 set	Skimmer
5	Vacuum Unit (OSR-IESG-STSC-005-U1&U2) - Hopper (Manual 2 เล่ม)	Vikoma	Powervac	2 sets	Skimmer
6	WB 20 X water pump (OSR-IESG-STSC-010) - สาย Discharge / Suction - Manual (1 เล่ม)	Honda	Wp 20X	1 เครื่อง 2 เส้น	Pump
7	Air Compressor ( Electric )	PUMA	XM-2525	1 เครื่อง	Air Compressor
8	Air Boom (Hydraulic) (OSR-IESG-STSC-007-U1&U2) - Type 100 hydraulic reel - Heavy duty PVC reel cover - Tow bridle set - Type "H" Power pack - PB 4000 Air inflator (Manual 5 เล่ม) - Air Tube interconnection - Boom repair kit for sea sentinel boom (2 กล่อง)	Vikoma	Sea Sentinel  400 m	2 ชุด 2 มิน 4 อัน 1 เครื่อง รวม 8 เส้น	Boom
9	Air Boom (Manual) (OSR-IESG-STSC-009) - Reinforced PVC boom bage (8 ถุง) - Tow bridle set (4 อัน)	Vikoma	Sea Sentinel	200 m	Boom
10	Beach Boom (OSR-IESG-STSC-010) - Reinforced PVC boom bage	Vikoma	Shore guardian	100 m	Boom



IESG

ส่วนที่ 1 แบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมันของ STSC

วันที่ .....

ถึง ☐ ประธาน STSC โทรศัพท์ 08-1813-2460 โทรสาร 0-7432-1192

☐ นายกสมาคมฯ โทรศัพท์ 08-1751-9219 โทรสาร 0-2239-7917

จาก **จ.สงขลา**

☐ JV-CVX-Shell โทรศัพท์ 074-331-778 โทรสาร 074-331-290

☐ CTEP โทรศัพท์ 074-303-300 โทรสาร 074-321-192

☐ CEC โทรศัพท์ 074-331-027-31 โทรสาร 074-331-029

☐ PTT โทรศัพท์ 074-331-778 โทรสาร 074-331-019

☐ PTTEP โทรศัพท์ 074-338-845 โทรสาร 074-338-890

**จ.สุราษฎร์ธานี**

☐ JV-CVX-Bangchak โทรศัพท์ 0-7728-3045 โทรสาร 0-7728-2935

☐ JV-ESSO-Shell โทรศัพท์ 0-7722-4121 โทรสาร 077-.....

☐ PTT โทรศัพท์ 0-7728-3978 โทรสาร 0-7728-1081

**จ.ชุมพร**

☐ IRPC โทรศัพท์ 0-7752-1074 โทรสาร 0-7752-1355

**จ.ภูเก็ต**

☐ PTT โทรศัพท์ 0-7728-3978 โทรสาร 0-7728-1081

รายการอุปกรณ์ขจัดคราบน้ำมันของ STSC ที่ร้องขอ

.....

การจัดส่ง ☐ Spiller มารับอุปกรณ์เอง

ลงชื่อผู้ร้องขอ .....

วันที่ ..... เวลา ..... โทรศัพท์/ โทรสาร .....

\*\*\*\*\*

ส่วนที่2 แบบตอบรับการร้องขอ

รายละเอียดการสนับสนุนอุปกรณ์

.....

ลงชื่อผู้อนุมัติ .....

วันที่ ..... เวลา ..... โทรศัพท์/ โทรสาร .....

จัดทำโดย : คณะกรรมการความปลอดภัยและแก๊สการรั่วไหลของน้ำมัน เขตพื้นที่ภาคใต้ (STSC)

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet and [www.iesg.or.th](http://www.iesg.or.th).

No.	Equipment	Trade Mark	Model	Quantity	ประเภท
11.	Flexi Boom (OSR-IESG-STSC-011)	Vikoma	Flexi Boom 900	405 m	Boom
12.	Oil Containment Boom (OSR-IESG-STSC-012)	SK Boom	SK C105U	400 m	Boom
13.	AutoBoom Hydraulic OSR-IESG-STSC-008 - Power Pack 1 set - Roller 1 set - Air inflator 1 set	Lamor Lamor	LPP 7HA B8	200 m	Boom
14.	Anchor System (OSR-IESG-STSC-017)	Abasco	ASB-25	14 Each	Boom Accessories
15.	Tow Bridle (OSR-IESG-STSC-016)	Abasco	TB 25	6 Each	Boom Accessories
16.	Sorbent Boom (OSR-IESG-STSC-013)	Abasco	A-8-10	50 Bundles	Absorbent
17.	Sorbent Sheet (OSR-IESG-STSC-014)	Abasco	A-150	20 Rolls	Absorbent
18.	Temporary Storage (Fast Tank 2000) (OSR-IESG-STSC-018-U1&U2) - Pipe saddle for mumping over tank wall - Ground mat for under tank on rough terrain	Fast Engineering	Fast Tank 2000	2 Sets	Tank
19.	Oil Dispersant OSR-IESG-STSC-015 - AGMA DR 379 Oil Dispersant - Slickgone NS Type 2/3 (200 Liters/ Drum) y.2011	AGMA Slickgone NS	DR 379 Type 2/3	7 ถัง 9 ถัง	Dispersant
20.	Dispersant Spray Set Boat Spray 100 Dual OSR-IESG-STSC-006 - Pump Unit - AFEDO Nozzles - ถังผสมน้ำ	Lamor	BS100DFW-TS	1 Set  1 ใบ	Dispersant Spray
21.	Cargo Basket OSRE-IESG-BU-001,002/2014	Saftrol	Cargo Basket	2 set	Basket
22.	Container 40 feet OSR-IESG-STSC-020	Saim cargo container	Lp 20-005	3 set	Container
23.	Container 20 feet (จำหน่ายแล้ว 1 ชุด 2559 30,000 บาท)	Siam cargo Container	Storage container	1 set	Container
24.	CONTAINER 10 feet (OSRE-IESG-001/2014)	Saftrol	Storage container	1 set	Container
25.	WATER PUMP 11kw OSR-IESG-STSC-021	yanma		1 set	pump
26.	Oil spill Dispersant ;Dasic;slickgone NS -Contain 25L./Pail	Dasic Internationt Limited	Type II/III	32 Pails (800 L)	Dispersant

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.

## APPENDIX H: 2018 PTTEP AUTHORISED PERSONNEL FOR OSRL ACTIVATION

Name	Position/Job Title	Contact No.	Email
	Senior Vice President, Safety, Security, Health & Environment Division		
	Acting EVP., Production Asset Group		
	EVP., Engineering and Development Group		
	Senior VP, Myanmar Asset		
	Vice President, Safety Operation Department		
	Vice President, Environment Management Department		
	Vice President, Australia Asset		
	Manager, SSHE		
	SSHE Manager, Myanmar Asset		
	SSHE Manager, Australia Asset		

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.

**APPENDIX I: PTT GROUP NOTIFICATION FORM**

PTT Public Company Limited (PTT)

**Communication Centre:** +66(0)2537 3111/3222/3333/3444 (Tel)  
+66(0)2537 3498-9 (Fax)

Oil Spill Response and East Asia Response Limited (OSRL)

**Singapore Base:** +65 6266 1566 (Tel) +65 6266 2312 (Fax)  
**Southampton Base:** +44 23 8033 1551 (Tel) +44 23 8033 1972 (Fax)

Notification Form – Page 1 of 2

<b>To:</b> PTT Communication Center	<b>Date:</b>
<b>Cc:</b> OSRL	<b>Warning!</b> Ensure telephone contact has been established with the Duty Manager before using Email communication.
<b>From:</b>	<b>Position:</b>
<b>Company:</b>	<b>Contact Number:</b>
<b>Subject: For Your Information</b>	<b>Incident name:</b>
<b>OBLIGATORY INFORMATION REQUIRED – COMPLETE ALL DETAILS</b>	
Name of person in charge	
Position	
Company	
Contact telephone number	
Contact fax number	
Email address	
<b>Spill Details</b>	
Location of spill	
Description of slick (size/direction appearance)	
Latitude / Longitude	
Situation (cross box)	
Date & Time of spill	
<b>Source of spill</b>	
Quantity (if know)	
Spill status (cross box)	
<b>Action taken so far</b>	
<b>Oil type &amp; characteristics</b>	
Name	
Viscosity	
API/SG	
Pour point	
Asphaltene	
<b>Weather</b>	
Wind speed and direction	
Sea state	
Sea temperature	
Tides	
Forecast	



PTT Public Company Limited (PTT)

**Communication Centre:** +66(0)2537 3111/3222/3333/3444 (Tel)  
+66(0)2537 3498-9 (Fax)

Oil Spill Response and East Asia Response Limited (OSRL)

**Singapore Base:** +65 6266 1566 (Tel) +65 6266 2312 (Fax)  
**Southampton Base:** +44 23 8033 1551 (Tel) +44 23 8033 1972 (Fax)

Notification Form – Page 2 of 2

<b>ADDITIONAL INFORMATION REQUIRED – COMPLETE DETAILS IF KNOW</b>	
<b>Resources at risk</b>	
<b>Clean up resources</b>	
<b>On site / Ordered</b>	
<b>Nearest airport</b> (if know)	
Runway length	
Handling facilities	
Customs	
Handling agent	
<b>Vessel availability</b>	
Equipment deployment	
Recovered oil storage	
<b>Equipment logistics</b>	
Transport	
Secure storage	
Port of embarkation	
Location of command centre	
Other designated contacts	
<b>Special requirements of country</b>	
Security	
Visa	
Medical advice	
Vaccinations	
Others (specify)	
<b>Climate information</b>	

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.



## APPENDIX J: PTT GROUP MOBILISATION AUTHORISATION FORM

### Mobilisation Authorisation

<b>To:</b> PTT Communication Center	<b>Date:</b>
<b>Tel:</b> +66 (0) 2537 3111/222/333/444/555	<b>Fax:</b> +66 (0) 2537 3498 - 9
<b>From:</b>	<b>Position:</b>
<b>Company:</b>	<b>Contact Number:</b>
<b>Subject: Mobilisation of OSRL</b>	<b>Incident name:</b>

I, \_\_\_\_\_ (Name in Block Capitals)  
 hereby authorise to request PTT for the activation of OSRL and its resources in connection  
 with the oil spill incident of \_\_\_\_\_ (Name of Ship/Oil Rig or Terminal)  
 as of \_\_\_\_\_ (Time) ON \_\_\_\_\_ (Date)

OSRL shall work under the direction of:  
 Name: \_\_\_\_\_  
 Position: \_\_\_\_\_  
 Company: \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_ Position \_\_\_\_\_  
 Company name \_\_\_\_\_

<b>To: OSRL</b>	<b>Date:</b>
<b>Tel:</b> Singapore Base: +65 6266 1566 Southampton Base: +44 23 8033 1551	<b>Fax:</b> Singapore Base: +65 6266 2312 Southampton Base: +44 23 8033 1972
<b>From:</b> PTT Public Company Limited	<b>Contact Number:</b> +66 (0) 2537 8844/55
<b>Subject: Mobilisation of OSRL</b>	<b>Incident name:</b>

I, \_\_\_\_\_ (Name in Block Capitals)  
 hereby authorize the activation of OSRL and its resources in connection with the oil spill  
 incident of \_\_\_\_\_ (Name of Ship/Oil Rig or Terminal)  
 as of \_\_\_\_\_ (Time) ON \_\_\_\_\_ (Date)

Signature \_\_\_\_\_ Position \_\_\_\_\_  
 PTT Public Company Limited

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet.

## APPENDIX K: OSRL NOTIFICATION AND MOBILISATION PROCEDURE

### OSRL Request Step

PTTEP is a participant member with OSRL, and therefore has immediate access to Tier 3 technical advice, resources and expertise 365 days a year on a 24 hours basis. The following steps should be followed to request for OSRL's support:

1. In the event of an incident, a call should be placed to one of the following numbers. The Duty Manager (DM) will call Client back within 10 minutes of receiving notification of the call.

**Emergency Contact (TELEPHONE)** Singapore **+65 6266 1566**

Southampton **+44 (0)23 8033 1551**

**Emergency Contact (FAX)** Singapore **+65 6266 2312**

Southampton **+44 (0)23 8033 1972**

2. Complete the Notification (Appendix L) and Mobilisation Authorisation forms (Appendix M) as necessary, which can be sent to OSRL by fax or email. Under the Participant Member Agreement which governs the mobilisation of resources from OSRL, OSRL must receive official notification to mobilize from one of PTTEP's Nominated Call-out Authorities, summarized in the table on the next page. These are individuals within PTTEP who have been appointed to approve the expenditure of mobilizing Tier 3 equipment.

Remark: Updated information will be available in OSRL website.

## APPENDIX L: OSRL NOTIFICATION FORM

### OSRL Notification Form

(Initial Incident Information)

**Warning! Please telephone the Duty Manager before e-mailing or faxing this form**

To	Duty Manager		
OSRL Base	Southampton, UK	Loyang, Singapore	Fort Lauderdale, USA
Telephone	+44 (0)23 8033 1551	+65 6266 1566	+1 954 983 9880
Emergency Fax	+44 (0)23 8072 4314	+65 6266 2312	+1 954 987 3001
Email	dutymanagers@oilspillresponse.com		

**Guidance:** This information will be used to develop and recommend the most appropriate response strategy. If new information should become available, or the situation changes, please inform the Duty Manager as soon as possible.

Section 1 – Contact Details				
Member Company				
Name of Person Notifying OSRL				
Job Title (Designation)				
Direct Phone Number	Country code		Number	
Mobile Number	Country code		Number	
Fax Number				
Email Address				
Command Centre Address				
Date and Time of Notification	Date and Time		Time Zone	
Section 2 – Location				
Country / Region of Spill				
Latitude of spill (north/south)				
Longitude of Spill (east/west)				
Area Affected	<input type="checkbox"/> Offshore	<input type="checkbox"/> Subsea	<input type="checkbox"/> Shoreline	<input type="checkbox"/> Estuary
	<input type="checkbox"/> Port	<input type="checkbox"/> Harbour	<input type="checkbox"/> Inland	<input type="checkbox"/> River
Other				
Water Depth (if applicable)				
Section 3 – Spill Details				
Date and Time of Spill			Time Zone	
Source of Spill				
Cause of Spill				
Status of Spill	<input type="checkbox"/> Secured	<input type="checkbox"/> Uncontrolled	<input type="checkbox"/> Unknown	
Product Properties	Product Name / Type			
	Specific Gravity	AP		
	Pour Point			
	Wax Content			
	Asphaltene			
Sulphur Content				
	Reference Temperature	°C		
Type of Release	Instantaneous Release	<input type="checkbox"/>	Volume	
	OR			
	Continuous Release	<input type="checkbox"/>	Release Rate	

Section 3 – Spill Details continued				
Description of Observed Spill	Estimated Quantity			State Units
	Size			
	Appearance			
	Direction of Travel			
Section 4 – Weather and Modelling				
Weather forecast provided?		<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No OSRL to source a weather forecast	
e.g. Excel/Word				
Sea Temperature			State Units	
Sea State				
Visibility				
Cloud Base				
Do you require Oil Spill Trajectory Modelling?	<input type="checkbox"/> Surface 2D	<input type="checkbox"/> Sub-surface 3D	<input type="checkbox"/> Not at this time	
Additional time and costs apply				
Sub-surface 3D Modelling Information if requested	Gas to Oil Ratio	$\text{m}^3/\text{m}^3$	Release Hole Diameter	m
Section 5 – Safety and Security				
Highlight any known safety or security risks e.g. high levels of H <sub>2</sub> S, high risk country				<input type="checkbox"/> Not Applicable
Describe security arrangements for OSRL staff				<input type="checkbox"/> Not Applicable
Section 6 – Resources at Risk (if available)				
Environmental or socio-economic sensitivities that may be impacted. Provide the relevant oil spill contingency plan and sensitivity maps if available.				<input type="checkbox"/> Contingency plan included <input type="checkbox"/> Sensitivity maps included
Section 7 – Equipment (if available)				
Equipment already deployed or being mobilised (other than OSRL resources)				
Section 8 – Further Information				

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet and OSRL website.



## APPENDIX M: OSRL MOBILISATION AUTHORISATION FORM

**Mobilisation Authorisation Form**

Please do not hesitate in contacting the duty manager at the earliest opportunity in the event of an incident or potential incident. Please ensure you telephone the Duty Manager before e-mailing or faxing this completed form

**Safety and Security**

Oil Spill Response Limited's safety policy requires us to work closely with the mobilising party to ensure all aspects of safety and security are addressed for our personnel.

To	Duty Manager		
OSRL Base	Southampton, UK	Loyang, Singapore	Fort Lauderdale, USA
Telephone	+44 (0)23 8033 1551	+65 6266 1566	+1 954 983 9880
Emergency Fax	+44 (0)23 8072 4314	+65 6266 2312	+1 954 987 3001
Email	dutymanagers@oilspillresponse.com		

Details of Authorised Contact		
Incident Name		
Mobilising Company		
Name of Person Authorising OSRL		
Position of Authorising Representative		
Direct Phone Number	Country Code	Number
Mobile Number		
Fax Number		
Email Address		
Invoice Address if available		
Purchase Order Number		

I, the above named Authorising Representative for the Mobilising Company, approve activation of Oil Spill Response Limited and its resources in connection with the above incident under the terms of the Agreement in place between the above stated Company and Oil Spill Response Limited.

Signature:		Date / Time:	
------------	--	--------------	--

If Oil Spill Response Limited personnel are to work under another party's direction please complete details below:

Directing Party's Details	
Company	
Contact Name	
Position in Incident	
Direct Phone Number	
Mobile Number	
Fax Number	
Email Address	

OSRL 025 - Issue 8, 4-Aug-16 Page 1 of 1

Remark: Updated information will be available in the SSHE intranet and OSRL website.



## APPENDIX N: SPILL CAPABILITY ASSESSMENT CHECKLIST

## Process for completion

The 'Self Check' is divided into four sections dealing with each aspect of response preparedness: Management Organisation & Training, Planning, Notification and Mobilization, and Response.

A number of questions are asked to gauge the levels of preparedness particularly in the context of interface with IESG and its members. The aim is to conduct a quick and simple gap analysis of the relationship and identify any actions that should be completed to ensure that IESG and its members resources could be effectively integrated into the response.

Answers to the questions are recorded on a numerical matrix indicating whether the issue is considered to be adequately addressed. Certain aspects are considered critical success factors, and failure in these areas would be material to the ability of IESG and its members to assist the member (spill owner), or more importantly, for the member to be able to respond effectively. The answers should be dependent upon the question context.

Answers	Status
Yes/Satisfactory/this year	1
In need of action/Review/last year	2
No/Unsatisfactory/Before last year	3

## Section 1 Management Organisation &amp; Training

It is essential that there is a robust management structure to lead the response to any incident. The members of the response team should be aware of their individual roles and responsibilities and trained in oil spill response. The team should be aware of how IESG and its members interface with their response organisation. The organisation should be regularly exercised.

Management Organisation & Training		1	2	3
Reference document - Spill Response Plan				
M1	Is there a management structure for dealing with an oil spill incident?			
M2	Are all members of the team aware of their individual Roles and Responsibilities?			
M3	Is there a Response management System in place?			
M4	Have all of the team members been trained in oil spill response?			
M5	Have members of the management team been briefed in how IESG and its member operate and their respective responsibilities?			
M6	When was the management team last exercise?			

## Section 2 Planning

There should be a contingency plan in place to co-ordinate the response to an oil spill which will bring together various elements of the response, including cleanup equipment. It should be kept up to date and tested on a regular basis. The plan should interface with other adjacent plans. And, should have an appropriate and relevant risk assessment and identify where resources to support tier 1, 2 and 3 response can be accessed.

Planning		1	2	3
Reference document - Spill Response Plan				
P1	Is there a contingency plan in place?			
P2	When was it last review/update?			
P3	When was the plan last exercise?			
P4	Does the plan integrate with IESG response?			
P5	Does the plan interface with national and other adjacent local plans?			
P6	Does the plan risk assessment reflect the scope of the operation and anticipate credible level of IESG and its members' involvement?			
P7	Does the credible Tier 1 spill scenario identified?			
P8	Does the cleanup equipment appropriate with the Tier 1 spill scenario?			
P9	Does the equipment maintenance and test program in place?			
P10	Does the equipment mobilization & deployment logistics been planned and tested?			

## Section 3 Notification and Mobilization

An effective response is dependent upon an effective notification and mobilization system to alert the responders. This section deals with the alerting system, and ensures that all parties are aware of the required information and authorities to mobilize the support response from IESG and its members.

Notification and Mobilization		1	2	3
Reference document - Spill Response Plan				
N1	Is there a procedure in place to notify IESG of an incident?			
N2	When was it last review/update? ( <i>notification procedure</i> )			
N3	When was the procedure last exercise?			
N4	Is there a procedure in place to mobilize IESG support in the event of an incident?			
N5	When was it last review/update? ( <i>mobilization procedure</i> )			
N6	When was the system last exercise?			
N7	Are you aware of the information needed by IESG & members to mobilize a response?			
N8	Are you aware of the advice and information support that can be accessed from IESG?			
N9	Are you aware of the response time likely to be achieved in the event of a call?			

## Section 4 Response

In order for IESG and its members to be able to respond effectively with the member (spill owner) there is a need for infrastructure items to support the response. This section deals with these elements.

Response		1	2	3
Reference document - Spill Response Plan				
R1	Is there a safety management plan in place for response operations?			
R2	Have response personnel been trained in the safety aspects of oil spill response?			
R3	Is there a communications system to enable effective co-ordination of the response?			
R4	Have secure equipment stockpile areas been identified?			
R5	Have the logistical arrangements been identified to import and deploy additional equipment delivered by IESG and its members?			
R6	Has a waste management plan been developed for the response operation?			
R7	When was the system last exercise?			

**Action Summary**

Action to be taken		Who	When
<b>Management Organisation &amp; Training</b>			
M1			
M2			
M3			
M4			
M5			
M6			
<b>Planning</b>			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7			
P8			
P9			
P10			
<b>Notification and Mobilization</b>			
N1			
N2			
N3			
N4			
N5			
N6			
N7			
N8			
N9			
<b>Response</b>			
R1			
R2			
R3			
R4			
R5			
R6			
R7			
TO BE COMPLETED BY BOTH PARTIES.			

Site representative.....

Check by.....

Date.....





บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 16

เอกสารการสนับสนุนโครงการของชุมชนตามแผนงานส่งเสริมด้านสังคม (CSR)

# แหล่งน้ำมันสิริกิติ์

## ความภาคภูมิใจของคนไทย

ปตท.สผ. โครงการเอส 1



### หัวข้อการบรรยาย



- 🛢️ รู้จัก ปตท.สผ. และ แหล่งน้ำมันสิริกิติ์
- 🛢️ แปลงสัมปทานเอส 1 : ข้อมูลทั่วไป
- 🛢️ การสำรวจ พัฒนา และผลิตปิโตรเลียม ณ แหล่งน้ำมันสิริกิติ์
- 🛢️ การบริหารจัดการความปลอดภัย มั่นคง อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- 🛢️ ประโยชน์ที่ได้รับจากการประกอบกิจการปิโตรเลียม
- 🛢️ การดำเนินกิจกรรมเพื่อชุมชนและสังคม

# แนวคิดการดำเนินโครงการเพื่อสังคม



3

Energy Partner of Choice




## ความต้องการพื้นฐาน (Basic Needs)

กำแพงเพชร

พิษณุโลก

สุโขทัย

1.1	โครงการ “พัฒนาโรงพยาบาลลานกระบือ”			
1.2	โครงการ “พัฒนาศักยภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล” ในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
1.3	โครงการ “ส่งเสริมเกษตรกรรมการเลี้ยงและเพาะพันธุ์แพะเบงกอล”			
1.4	โครงการ “พัฒนาทักษะงานช่างพื้นฐาน แก่เยาวชนในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน โครงการเอส 1”			
1.5	โครงการ “ลานกระบือรวมใจมุ่งไปสู่ความเป็นมืออาชีพ”			
1.6	โครงการ “รักเพื่อนบ้าน”			



Energy Partner of Choice



## ความต้องการพื้นฐาน (Basic Needs)

กำแพงเพชร พิษณุโลก สุโขทัย

1.7	โครงการ “ปตท.สผ. พบ ชุมชน”			
1.8	โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเกษตรกรและชุมชน”			
1.9	โครงการ “สื่ออาสาพัฒนาชุมชน”			
1.10	โครงการ “ปตท.สผ. ช่วยเหลือภัยพิบัติ”			
1.11	กิจกรรมบริจาคโลหิต			



Energy Partner of Choice



## การศึกษา (Education)

กำแพงเพชร พิษณุโลก สุโขทัย

2.1	โครงการ “ทุนการศึกษา ปตท.สผ. โครงการเอส 1”			
2.2	โครงการ “นักศึกษาฝึกงาน”			
2.3	โครงการ “ส่งเสริมพัฒนาภาษาอังกฤษโรงเรียนในพื้นที่ปฏิบัติงาน”			
2.4	โครงการ “2021 PTTEP English Quiz” (ร่วมกับ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก มีผู้เข้าร่วมจาก 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง)			
2.5	โครงการ “พัฒนาศักยภาพครูภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษา” ในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
2.6*	โครงการ “โรงเรียนประชารัฐ” & “School Bird”			



Energy Partner of Choice





## สิ่งแวดล้อม (Environment)

กำแพงเพชร

พิษณุโลก

สุโขทัย

3.1	โครงการ “ส่งเสริมและพัฒนาระบบกสิกรรมด้วยศาสตร์พระราชาสู่ความยั่งยืน” (โคก หนอง นา โมเดล และ ธนาคารน้ำใต้ดิน)			
3.2	โครงการ “ขยะสู่พลังงาน Waste to Energy”			
3.3	โครงการ “ฟาร์มขนาดเล็ก (Mini-Farm)”			
3.4*	โครงการก้าวยาวไกลเพื่อเกษตรชุมชนและสิ่งแวดล้อม			



Energy Partner of Choice



## วัฒนธรรม (Culture)

กำแพงเพชร

พิษณุโลก

สุโขทัย

4.1	การทอดกฐิน ปตท.สผ. โครงการเอส 1			
4.2	การทำบุญถวายเทียนพรรษา วัดในพื้นที่ปฏิบัติงาน			
4.3	กิจกรรม “วันเด็กแห่งชาติ”			
4.4	โครงการ “วิ่งการกุศลประจำปี”			
4.5	โครงการ “อนุรักษ์กีฬา กับ ปตท.สผ”			
4.6	โครงการ “ปตท.สผ. ฟุตบอลคัพ”			
4.7*	โครงการ “อนุรักษ์และพัฒนาพระราชวังจันทน์”			
4.8*	การสนับสนุนงานประเพณีประจำปี			



Energy Partner of Choice



## S1 Project - Highlight Activities Photos (1)



## S1 Project - Highlight Activities Photos (2)







Sirikit Oil Field  
CSR  
@s1csr



👍 ถูกใจแล้ว ▾    📌 กำลังติดตาม ▾    ➡ แชร์    ...

+ เพิ่มโฆษณา

<https://www.facebook.com/s1csr/>

Energy Partner of Choice

# แท่งน้ำมันสิริกิติ์



## ความภาคภูมิใจของคนไทย



บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

---

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แพลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 17

### S1 General SSHE Rules and Requirement Procedure



PTT Exploration and Production Public Company Limited



S1 General SSHE Rules and Requirements Procedure

13247-PDR-SSHE-505/08-R04

#### Approval Register

Document Subject	S1 General SSHE Rules and Requirements Procedure
Document Code	13247-PDR-SSHE-505/08-R04
Document Owner	PS1/S
Prepared by	Suebphong Nakhassadee (PS1/S) Kowan Boonruangjak (PS1/S) Arthita Kaewthong (PS1/S)
Effective Date	September 2021

## S1 General SSHE Rules and Requirements Procedure

Document Code: 13247-PDR-SSHE-505/08-R04

September 2021

### Review and Approve

	Name	Signature	Date
Document Custodian			17 Sep. 2021
Technical Reviewer			20 Sep 2021
			20 Sep 2021
			22 Sep 2021
			22 Sep 2021
			24 Sep, 2021
			28 Sep 2021
			29 Sep 2021
			30 Sep 2021
Document Owner			09 Oct 21
Approval Authority			09 Oct 21

THIS DOCUMENT WILL BE REVIEWED EVERY 5 YEARS FROM DATE OF APPROVAL OR REVISED EARLIER IF NECESSARY.

### TABLE OF CONTENTS

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1. PURPOSE.....	1
2. SCOPE.....	1
<b>REQUIREMENTS</b>	<b>1</b>
3. S1 GENERAL SSHE RULES AND REQUIREMENTS.....	1
3.1 SSHE TARGET ZERO INCIDENT .....	1
3.2 ADOPTING THE LIFE-SAVING and PROCESS SAFETY RULES.....	1
3.3 ACCESS CONTROL AND PERSONAL IDENTIFICATION.....	3
3.4 SSHE INDUCTION .....	3
3.5 DRUGS, ALCOHOL AND KRATOM LEAF .....	4
3.6 INCIDENT REPORTING .....	4
3.7 GREEN OFFICE & 5S PROGRAM.....	4
3.8 STOP WORK AUTHORITY (SWA).....	5
3.9 ROAD SAFETY .....	6
3.10 WASTE MANAGEMENT.....	6
3.11 SMOKING AREA PROVISION .....	8
3.12 PERSONAL HEALTH AND HYGIENE .....	8
<b>APPENDICES</b>	<b>10</b>
APPENDIX A: STOP WORK AUTHORITY (SWA) EXERCISE .....	10
APPENDIX B: S1 DESIGNATED SMOKING AREAS .....	12
<b>ROLES AND RESPONSIBILITIES</b>	<b>13</b>
<b>DEFINITIONS AND ACRONYMS</b>	<b>15</b>
<b>REFERENCES</b>	<b>19</b>
<b>REVISION HISTORY</b>	<b>20</b>



## INTRODUCTION

### 1. PURPOSE

This S1 General SSHE Rules and Requirements demonstrate minimum SSHE requirements that all staff and contractors shall comply with to ensure that the activities are executed safely and cause no harm to personnel, asset environment and reputation.

### 2. SCOPE

The S1 general SSHE rules and requirements is applicable for all staff and contractors working in S1 operation areas.

## REQUIREMENTS

### 3. S1 GENERAL SSHE RULES AND REQUIREMENTS

#### 3.1 SSHE TARGET ZERO INCIDENT

Arise from SSHE management system set the specific number in strategic objective called “SSHE Target Zero Incident” which means;

- No personal injury
- No security concern
- No environmental impact such as spill
- No major accident
- No public complaint impact to reputation/image

#### 3.2 ADOPTING THE LIFE-SAVING AND PROCESS SAFETY RULES

The Life-Saving and Process Safety Rules aim at preventing fatalities and process safety incidents. The rules' primary objective is to achieve the Company's aspiration of “Target Zero” and “Nobody gets hurt in our operations”.

Each rule consists of an icon and simple actions that individuals can take to prevent fatalities and loss. The rules are separated into two sets as listed in Figure 1 and Figure 2 below.

Personnel working under S1 operations facilities shall be trained or received appropriate briefing of Life-Saving and Process Safety Rules and shall follow and comply with Life-Saving and Process Safety Rules and other SSHE requirements. Violation of Life-Saving and Process Safety shall be reported to a supervisor or other provided channels such as SOC, HRC, Incident Management System (IMS) etc.

Life-Saving and Process Safety Rules shall be applied in risk assessment activities such as the JSA and Permit to Work meetings.

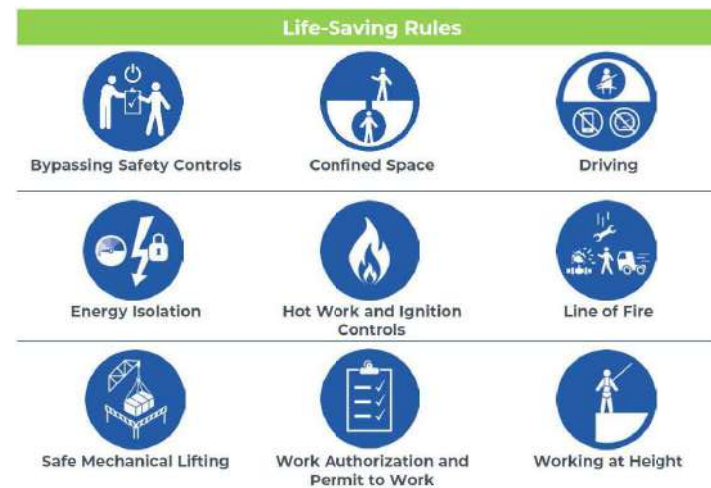


Figure 1: PTTEP Live Saving Rules



Figure 2: PTTEP Process Safety Rules

### 3.3 ACCESS CONTROL AND PERSONAL IDENTIFICATION

Security is a part of SSHE management system that maintain the integrity of people and assets away from crime, robbery and sabotages among social situation. PTTEP staffs, contractors, visitors and concerned person shall follow access control instruction and coordinate with security guard at all entrance gates. Citizen ID card and passport are the primary evident to express themselves and change to the specific ID cards as below pictures.



Figure 3: Type of Identification Card (Staff & Contractor)

### 3.4 SSHE INDUCTION

S1 has established an induction program to welcome every new, newly transferred, and promoted employee to the S1 Asset. SSHE induction program is intended to familiarize these employees with the S1 Organization and to introduce them to the PTTEP Vision and Missions, SSHE Policy and strategic objectives for the development of safe, secured, healthy, and environmentally responsible workforces.

SSHE induction is mandatory for all personnel as describe below and shall take place as soon as is practicably possible after arrival.

- New staffs/contractors who is first time and/or transferring to work at S1 Asset;
- The person who has not been in S1 asset more than 6 months;
- Visitors or business partner who is working within one day.

Once employees have gone through the induction program, they shall receive more in-depth job-related training to prepare them for the work that they will be expected to do. This training shall depend on the duties assigned and the prior education and experience background of each individual.

Apart from the SSHE Induction program, all PTTEP newcomer and contractor personnel who working as organic staff in S1 operations are required to attend the S1 SSHE familiarization Program as specified in S1 SSHE Familiarization Program Procedure.

### 3.5 DRUGS, ALCOHOL AND KRATOM LEAF

It is the employee's responsibility to be fit for work. Employees shall be prohibited from being on company business or locations while impaired by drugs, alcohol or Kratom leaf. Using illegal drugs, alcohol or Kratom leaf, or misusing legal drugs or other substances, will be influenced and reduce their ability to perform their job safely.

Department of Mineral Fuels (DMF) defines drugs, Kratom leaf and alcohol regulation to ensure the person who is performing at concession area must have 0.00 % BAC. If the second test is positive, do not enter to the company's premise for 72 hours and consequentially report to DMF. Disciplinary action in accordance with HR Policy. Such action is also subject to the related local laws.

There are various kinds of alcohol testing are as follows;

- **Pre-employment Testing.**
- **Testing before placement in sensitive position and sensitive areas.**
- **Random and periodic (screening) testing** which is without cause.
- **Testing with cause** after incident taken place if positive result, employee is recommend to leave without pay and may be requested by police authority or under the court-of-law.

### 3.6 INCIDENT REPORTING

PTTEP support and admires the staffs, contractors and involved person to inform near miss, accident and public or environmental complain to the LKU telecommunication room for further notifying to concerned parties and relevant person. All incidents shall be recorded in computerized PTTEP Incident Management System (IMS).

Incident reporting and investigation process shall be followed and compliance with PTTEP Incident Management Standard.

### 3.7 GREEN OFFICE & 5S PROGRAM

S1 receives 'Gold Level' Green Office Award 2020 from the Department of Environmental Quality Promotion. Green Office Award is given to leading organizations that have made efforts to reduce energy consumption, minimize carbon footprint and implement green practices in their offices/operations and sustain a healthy workplace.

5S (Sorting, Setting in Order, Systematic Cleaning, Standardizing, Sustaining) Program is a structured program to systematically achieve well organization, cleanliness and standardization which result in a safer, more efficient and more productive operation. 5S Program is considered as a component of the green office. It is recommended that all personnel adopt the concept of 5S program and integrate it as part of their daily work routine.



Figure 4: 5S during cleaning & completed cleaning

### 3.8 STOP WORK AUTHORITY (SWA)

Stop Work Authority (SWA) is the prevention campaign when unsafe act and unsafe condition are found in workplace.

Stop Work Authority exercise is a tool to monitor SSHE awareness and leadership of staffs and contractor for proactive cultures and dare to stop any non-conformances of safe practice. Example of Stop Work Authority Exercise is illustrated in Appendix A. Stop Work Authority (SWA) Forms, both in Thai & English, are available on S1 Document Database > SSHE > 10: SSHE Forms.

Four factors that can be stopped in personal, tools, equipment and undesirable SSHE practices are as the following diagram.



Figure 5: Stop for Safety (4-STOP)

### 3.9 ROAD SAFETY

Most numbers of S1 asset activities concern to road, traffic hazards which causes the high severity to drivers and passengers. Defensive driving, the foreseen awareness to identify and rapid assess the front sight and decide to control the vehicle safely. Drivers shall adhere as the followings:

- Evaluate yourself and ensure fit to drive in any traffic condition.
- Use BEWAGON technic to check readiness of vehicles.
- Fasten seat belt and do not sit on the undersigned seat from manufacturers.
- Keep baggage in place at provided area to obstruct another vehicles on traffic lane.
- Do not use mobile phone or simultaneous act while driving.
- Keep velocity under that traffic condition and also being compliance to laws, rules and regulations.
- Journey management plan (JMP) shall be done in case the long journey, night driving and heavy load transportation.

<b>ขีดจำกัดความเร็ว สำหรับยานพาหนะของ ปตท.สผ. โครงการเอส 1</b> <b>PTTEP S1 Asset Vehicles Speed Limit</b>			
รถบรรทุกหนัก Heavy Vehicle (HV)		บนถนนทางหลวง Highways	ถนนลูกรัง Laterite Roads
รถบรรทุกน้ำมัน Crude Oil Tanker		55 กม./ชม. km/hr	30 กม./ชม. km/hr
รถบรรทุก 2-6 ล้อ 2-6 wheel truck		30 กม./ชม. km/hr	20 กม./ชม. km/hr
รถยนต์ขนาดเล็กและรถตู้ Light Vehicle (LV) & Minibus		บนถนนทางหลวง Highways	ถนนลูกรัง Laterite Roads
รถเก๋ง Saloon car		80 กม./ชม. km/hr	40 กม./ชม. km/hr
รถกระบะ Pickup		40 กม./ชม. km/hr	20 กม./ชม. km/hr
รถตู้ Minibus		20 กม./ชม. km/hr	20 กม./ชม. km/hr

Figure 6: PTTEP S1 Asset Vehicles Speed Limit

### 3.10 WASTE MANAGEMENT

Waste management system which is aligned with Corporate Waste Management Procedure and Notification of Department of Mineral Fuel on Waste Management Standard for Petroleum Facility B.E. 2556.



The hierarchy of waste management is expressed in terms of reduction, reuse, recycling, recovery and finally residue treatment and disposal.



Figure 7: Waste Management Hierarchy

The waste generator shall classify waste into two main categories which are HAZARDOUS WASTE and NON-HAZARDOUS WASTE. Classification of waste process shall begin with identification of waste characteristic and its original source.

Waste management life cycle starts from waste identification from operations, segregation, packaging, labeling, transportation, disposal providers and reporting the inventories.

S1 asset provides containers (bin) of specific type of waste at every part of workplace to meet the proper cleanliness and hygiene.



Figure 8: Examples of Garbage containers (bin) in S1 operations

### 3.11 SMOKING AREA PROVISION

Passive smoking, also known as second-hand smoke or environmental tobacco smoke, is when a person breathes in toxic fumes. The person who never smoked, shall aware the health effects when nearby smoker(s).

Smoking is only allowed in designated smoking areas where is provided for fulltime (24 hours) and specific office hours (07:30 - 16:30 hrs.) as Appendix B. Smoker shall be responsible for cleanliness by throwing away cigarette butts into provided sand bin and also correct type of garbage containers.

In addition, they are not allowed while in Company/Contractor vehicle.

### 3.12 PERSONAL HEALTH AND HYGIENE

Staffs, contractors and concerned parties usually use company's provision of facilities which has personal distancing less than 1 - 2 meters. There may be enormous contamination and epidemiology of virus to harm human's health in workplaces.

S1 SSHE Asset and Corporate Doctors recommend to all facility users shall protect themselves by wearing specific protective equipment, i.e., natural rubber gloves, surgical mask (if preferable) whenever sharing these common facilities.

Safety boots and safety shoes are not allowed to inside the office, canteen and accommodation this may be contamination to common facilities or personal illness.




Figure 9: Personal Health Hygiene




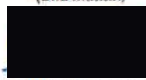

Figure 10: Safety boots and shoes prohibited to inside building

## APPENDICES

### APPENDIX A: STOP WORK AUTHORITY (SWA) EXERCISE

STOP WORK AUTHORITY (SWA) EXERCISE REPORT FORM		Form No.: 10015-SUF-SSHE-FRM-002-R00													
<b>S1</b>															
<b>Part 1: Exercise Planning (แผนการซ้อมการหยุดงาน)</b>															
<b>Subject (เรื่อง):</b> Pretend to use mobile phone in hazardous area		<b>Location (สถานที่):</b> NPG-A													
<b>Activity (กิจกรรม):</b> SSHE Committee Walkabout Audit at NPG-A		<b>Date (วันที่):</b> 11 Feb 2021 <b>Issued by (รายงานโดย):</b> Benjamaporn S.													
<b>Scenario (สถานการณ์การฝึกซ้อม):</b> PS1 conducts the SSHE Committee Walkabout Audit at NPG-A with S1 SSHE Committee Members. He brings the mobile phone along to the process area and use it to take a photo while conducting the audit.															
<b>Objective (วัตถุประสงค์):</b> ➢ To observe that worker will apply the stop work authority. ➢ To encourage all worker to response the stop work authority for roles and regulations information stop work policy must be held when found any violation.															
<b>Observer (ผู้สังเกตการณ์):</b> <table border="0"> <tr> <td>1) K. Vuthichai Kositnun (PS1/O)</td> <td>7) K. Aungkoon Suphaphot (OTN/W)</td> </tr> <tr> <td>2) K. Nattapong Vattanajaroen (PS1/T)</td> <td>8) K. Bharkhoom Sripaiboon (OTN)</td> </tr> <tr> <td>3) K. Terawat Hensrisakul (PS1/M)</td> <td>9) K. Jittakorn Thongrom (PS1/P)</td> </tr> <tr> <td>4) K. Teerachai Surahirun (PS1/P)</td> <td>10) K. Surachai Jaipanya (PS1/P)</td> </tr> <tr> <td>5) K. Tammanoon Chaipanyakul (OTN)</td> <td>11) K. Phontakorn Yodchapeh (PS1/P)</td> </tr> <tr> <td>6) K. Suthorn Domhom (PS1/S)</td> <td>12) K. Pairat Santiwong (ECM/N)</td> </tr> </table>				1) K. Vuthichai Kositnun (PS1/O)	7) K. Aungkoon Suphaphot (OTN/W)	2) K. Nattapong Vattanajaroen (PS1/T)	8) K. Bharkhoom Sripaiboon (OTN)	3) K. Terawat Hensrisakul (PS1/M)	9) K. Jittakorn Thongrom (PS1/P)	4) K. Teerachai Surahirun (PS1/P)	10) K. Surachai Jaipanya (PS1/P)	5) K. Tammanoon Chaipanyakul (OTN)	11) K. Phontakorn Yodchapeh (PS1/P)	6) K. Suthorn Domhom (PS1/S)	12) K. Pairat Santiwong (ECM/N)
1) K. Vuthichai Kositnun (PS1/O)	7) K. Aungkoon Suphaphot (OTN/W)														
2) K. Nattapong Vattanajaroen (PS1/T)	8) K. Bharkhoom Sripaiboon (OTN)														
3) K. Terawat Hensrisakul (PS1/M)	9) K. Jittakorn Thongrom (PS1/P)														
4) K. Teerachai Surahirun (PS1/P)	10) K. Surachai Jaipanya (PS1/P)														
5) K. Tammanoon Chaipanyakul (OTN)	11) K. Phontakorn Yodchapeh (PS1/P)														
6) K. Suthorn Domhom (PS1/S)	12) K. Pairat Santiwong (ECM/N)														
<b>Part 2: Exercise Findings and Recommendations (ประเด็นการฝึกซ้อมและข้อเสนอแนะ):</b>															
Item No. (ข้อ)	Finding Descriptions and Figures (รายละเอียดและรูปภาพ)	Recommendations (ข้อเสนอแนะ)	Action Party (ผู้ดำเนินการแก้ไข)	Target Date (วันที่กำหนดเสร็จ)											
1.	Operator who was the area owner did not apply Stop Work Authority immediately while observing PS1 pretend to use the mobile phone in process area.	PS1 recommended all to stop work immediately when found any violation rule and regulation.	All	-											
<b>Exercise pictorial (รูปภาพการซ้อม):</b>															
															



		<b>STOP WORK AUTHORITY (SWA) EXERCISE REPORT FORM</b>		Form No.: 10015-SUP-SSHE-FRM-002-R00
<b>Summary of Exercise (บทสรุปของการซ้อม):</b> Does the exercise meet the objective? (การซ้อมตามแผนฉุกเฉินมีวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่?) <input checked="" type="checkbox"/> Yes (ใช่) <input type="checkbox"/> No (ไม่ใช่)				
<b>Part 3: Review and Approve (ทบทวนและอนุมัติ)</b>				
Any additional comments and recommendations (ข้อเสนอแนะและข้อแนะนำอื่น ๆ):				
<b>SWA Role Player</b> (บทบาทสมมติ)   (VP,S1 Production Operation) Date: 11 Feb 21	<b>Prepared and reviewed by:</b> (เตรียมและทบทวนโดย) 1) Nattapong V. 2) Suthorn D. 3) Terawat H. Date: 11 Feb 21	<b>Approved by:</b> (อนุมัติโดย)   (VP,S1 Production Operation) Date: 11 Feb 21	<b>Distributed to (ส่งข้อมูลถึง):</b>  PS1 Staff, PTN SSHE	

Note: SWA Role Player/Supervisor or SSHE personnel shall assess and ensure of safety during the SWA exercise.

## APPENDIX B: S1 DESIGNATED SMOKING AREAS

### พื้นที่สูบบุหรืนอกพื้นที่การผลิตและนอกอาคาร (24 ชั่วโมง)



ด้านข้างตึก 30 ปี



ด้านข้างอาคารที่พักสามกระบือ



ด้านหน้าประตู 2



ด้านข้างอาคารแผนกซ่อมบำรุงสามกระบือ



ด้านข้างอาคารจอดรถดับเพลิงสามกระบือ

### พื้นที่สูบบุหรืนอกพื้นที่การผลิตและนอกอาคาร (เฉพาะเวลาทำการ 07:30-16:30 น.)



ด้านหน้าอาคารศูนย์ฝึกอบรมและอาคารนิทรรศการสามกระบือ

## ROLES AND RESPONSIBILITIES

Roles	Responsibilities
Document Owner	<p>The owner of the VP, Superintendent, SSHE section with responsibilities for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Issuing S1 SSHE Rules and Regulations and its revisions.</li> <li>■ Ensuring effective implementation of S1 SSHE Rules and Regulations.</li> </ul>
Document Custodian	<p>The custodian of the Standard is the VP, Superintendent, SSHE section, with responsibilities for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identifying deficiencies and opportunities for improvements;</li> <li>■ Administrating &amp; analyzing the implementation of S1 SSHE Rules and Regulations Procedure for continual improvements;</li> <li>■ Initiating periodic revisions;</li> <li>■ Maintaining revision history and document status register; and</li> <li>■ Collecting and publishing all approved S1 SSHE Rules and Regulations;</li> </ul>
Document Reviewers	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Document Reviewers shall be relevant Subject Matter Experts (SMEs) or Technical Authorities (TAs), who are nominated by the document owner, based on qualifications, suitability of expertise and work experience.</li> <li>■ Nominated document reviewers shall scrutinize and comment on documents issued during the comment round.</li> <li>■ If there are a number of Departments or Divisions within the Company whereby the same disciplines apply, then reviewers shall be selected from those Departments or Divisions, so that there will be a cross-section of input.</li> </ul>
Document Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maintains document records, monitors/ reports on document development progress, and manages the approval development process. This will include issuance of document coding when proposals for new documents are issued by Document Custodians.</li> <li>■ Provides the Document Custodian with a unique document code, after a document request has been received, and registered by the administrator.</li> <li>■ Collaborates with the Document Custodian, document author during document development, and with concerned Management to provide document review and update</li> </ul>

Roles	Responsibilities
	<p>information regarding the documentation activities on the Function Group / Division / Department yearly plan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Notifies the Document Custodian at least 30 days prior to the scheduled document review date.</li> <li>■ Ensures that the currency of SSHE documentation is maintained and accessible on the SSHE Intranet</li> </ul>

## DEFINITIONS AND ACRONYMS

Set out below are common specific terms presented in alphabetical order:

Term	Definition
Accident	Accident is an incident which has caused in actual injury or harm to people, damage to property, environmental impact, or negative impact to company reputation. Accidents involving injury to personnel may be further classified into: First Aid Cases (FAC), Medical Treatment Cases (MTC), Restricted Work Day Cases (RWDC), Lost time injury (LTI), Fatalities (FAT).
Asset	Refers to an operating Asset, site, or location within a respective Function Group.
Company	PTT Exploration and Production (Public) Co., Ltd. and PTTEP Siam Ltd.
Contractor	Contractor is a person employed by a Contractor or Contractor's Sub-Contractor(s) who is directly involved in execution of prescribed work under a contract with the reporting company.
Corporate	Refers to the PTTEP business groups hierarchically above Asset level, and located in the PTTEP headquarters, Bangkok.
Department	A subgroup within a Function Group, Division or Asset.
Division	A business group may have one or more distinct groups within its hierarchy. These are referred to as Divisions.
Function Group	Refers to a corporate level business group. These may have associated Divisions, Departments, or operational Assets within their hierarchy.
Guidelines	Refers to a corporate level business group. These may have associated Divisions, Departments, or operational Assets within their hierarchy.
Incident	An unplanned event or chain of events, which has resulted in injury or illness, damage to property, environmental impact, or negative impact on company reputation.
Legal professional privilege	A privilege that applies to communications, oral or in writing, made or brought into existence for the dominant purpose of obtaining or giving legal advice or assistance, or for use in existing or anticipated legal proceedings.

Term	Definition
Loss of Primary Containment	An unplanned or uncontrollable release of any material from containment, including non-toxic and non-flammable materials (e.g. steam, hot condensate, nitrogen, compressed CO2 or compressed air).  Primary containment refers to pipes, vessels, tanks etc ) see 7.3 for details of Tier 1 and Tier 2 in SSHE-106-STD-600 SSHE Incident Management Standard(.
Near Miss	Near Miss is an Incident which potentially could have resulted in actual injury or illness, damage to property, environmental impact or negative impact to company reputation.  Note: As a professional judgment and general rule of thumb when determining if an incident is a Near Miss or Property damage, the criteria that Near Miss is an incident where no loss has occurred, should be used.
Non- Conformance	A failure to comply with a requirement of company SSHE Management System (SSHE MS) and/or national and international laws and regulations.
Occupational Illness	Any abnormal condition or disorder, other than one resulting from an occupational injury, caused by exposure to environmental factors associated with employment. Occupational illness may be caused by inhalation, absorption, ingestion of, or direct contact with the hazard, as well as exposure to physical and psychological hazards. It will generally result from prolonged or repeated exposure. Examples: back problems/ lower limb disorders, cancer and malignant blood disease, infectious disease (food poisoning, malaria etc.) , mental ill health; noise induced hearing loss, silicosis, asbestosis, allergic bronchitis, asthma, synovitis, tenosynovitis, heat exhaustion, radiation exposure.
Occupational Injury	Any injury such as a cut, fracture, sprain, amputation etc. which results from a work-related activity or from an exposure involving a single incident in the work environment, such as deafness from explosion, one- time chemical exposure, back disorder from a slip/trip, insect or snake bite.
Performing Authority (PA)	The person who applies for a Work Permit, usually the foreman or supervisor responsible for the planning and execution of the work. The Applicant may be the person who will carry out the work.
Permit to Work System (PTW)	The Company's formal documented system by which safe working limits are set for authorized work.

Term	Definition
Procedures	Procedures define steps in identifying SSHE practices within PTTEP. They are specific, actions-orientated and describe processes, in compliance with SSHE Standards. Implementation of Procedure is mandatory.
Road Traffic Accident	An Incident which has involved a vehicle and which has resulted in Injury, illness and/ or damage ( loss) to people, assets, the environment or the Company's reputation.
SHE MS Standards	Mandatory requirements to ensure SSHE Policy compliance. Implementation of SSHE MS/Standards is mandatory throughout PTTEP.
Specifications	Specifications refer to PTTEP Internal Engineering Standards, which are incorporated into the PTTEP Engineering and General Specification (PEGS) System.
Spill	Spill is any loss of containment that reaches the environment, irrespective volume of quantity recovered. Examples include but not limited to condensate spill, diesel fuel or oil spill; aviation fuel spill, process chemical spill, and etc. Spill of produced water are excluded. Intentional discharges of drilling cutting and fluids during drilling activities are not considered as pollution/ spill but an accidental release of drilling fluids to the sea must be reported as a spill.
SSHE Policy	The highest level document containing a formal statement of principles that identifies expectations of PTTEP in managing SSHE.
Staff	Staff is a person employed by and on the payroll of the reporting company, including corporate and management personnel specifically involved in E&P industry. Persons employed under short-service contracts are included as Company employees provided they are paid directly by the company.
Supporting documents	Associated documents supporting the implementation of SSHE MS. These documents shall be consistent with SSHE Policy, Standards and Procedures. Example of Supporting Documents includes: SSHE plans, regulations, International and national technical references, minutes of meetings, SSHE risk assessment and monitoring records, etc.
Unsafe Act	An act by personnel or an unsafe condition which violates either written or unwritten common sense safety rules or procedures.
Work Related Activity	A work-related activity is an activity in a work environment, which is or ought to be subject to management controls.
Work Site	Any Company managed construction, maintenance or operating site outside the boundaries of a Production Site. (Includes road tanker operations and Contractors' yards, where such yards have been established specifically to serve the Company.)

Acronyms	Description
5S	Sorting, Setting in Order, Systematic Cleaning, Standardizing, Sustaining
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
ECM/N	Engineering
IMS	Incident Management System
JSA	Job Safety Analysis
OLG/M	Material Yard
OTN/W	Well Services
PS1	VP, S1 Production Operations
PS1/L	Manager, Land Acquisition, Permits, and Operations Services Section
PS1/M	Superintendent, Maintenance
PS1/O	Manager, Oil Movement and Transportation
PS1/P	Superintendent, Production
PS1/S	Superintendent, SSHE
PS1/T	Manager, Production Operations Support
PTW	Permit To Work
SSHE	Safety, Security, Health and Environment
SSHE MS	Safety, Security, Health and Environment Management System

## REFERENCES

Document Code	Document Title
<b>PTTEP SSHE Controlling Documents</b>	
1038-STD-SSHE-000-R05	SSHE Management System
11038-STD-SSHE-301-R02	Corporate Oversight of SSHE MS Standard
11038-STD-SSHE-401-R06	SSHE Risk Management Standard
11038-STD-SSHE-601-R07	Incident Management Standard
11038-STD-SSHE-501-R05	Emergency and Crisis Management Standard
SSHE-106-PDR-521	Waste Management Procedure
2148-GDL-SSHE-603/00/01-R01	5S ( Sorting, Setting in Order, Systematic Cleaning, Standardizing, Sustaining) Guideline
11038-GDL-SSHE-507/00/06-R01	Drugs and Alcohol Guideline
11038-STD-SSHE-508-R06	Management of Change Standard
11038-STD-SSHE-510-R02	Life-Saving and Process Safety Rules Standard
12148-PDR-SSHE-505/42-R00	Permit to Work Procedure
10015-SUP-SSHE-FRM-002-R00	Stop Work Authority (SWA) Exercise
<b>Other Reference Documents</b>	
<a href="https://europeanlung.org/">https://europeanlung.org/</a>	Passive Smoking

## REVISION HISTORY

Rev.	Description of Revision
<b>0</b>	<b>Authorized by: DSO, Date: September 2010</b> ■ New document
<b>1</b>	<b>Authorized by: DSO, Date: May 2014</b> ■ Revised document
<b>2</b>	<b>Authorized by: DSO, Date: September 2014</b> ■ Revised document
<b>3</b>	<b>Authorized by: PNO, Date: December 2016</b> ■ Revised document
<b>4</b>	<b>Authorized by: PS1, Date: September 2021</b> ■ Revised the current S1 Quality and SSHE Standards. ■ Added the meaning of "SSHE Zero Target Incident". ■ Canceled SSHE work category such as PTW, JSA, Working in Confined Space, Working at High, Security Management which can be easily seen in Corporate and Site SSHE OP, Standard and Guideline. ■ Updated the new SSHE Campaigns and Practices for users such as Life-Saving Rules, Process Safety Rules, Green Office, 5S, SWA Exercise. ■ Added the new topic of Personal Health and Hygiene to prevent the enormous contamination and dangerous virus epidemiology. ■ Added S1 House's Rule such as safety shoes prohibited inside buildings and smoking at company's designated areas. ■ Updated Roles, Responsibilities, Definitions, Acronyms, Abbreviated Departments/Sections and References which are appropriated to current status.





บริษัท ปตท.สผ. สยาม จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการผลิตปิโตรเลียมแหล่งสิริกิติ์และแหล่งตอนกลางเอส 1 แปลงเอส 1 จังหวัดกำแพงเพชร พิชณุโลก และสุโขทัย  
ฉบับเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566

## ภาคผนวกที่ 18

Chemical Management Produce



PTT Exploration and Production Public Company Limited

## Chemical Management Procedure

Document Code: 12148-PDR-SSHE-505/38-R00

November 2019



Chemical Management Procedure

12148-PDR-SSHE-505/38-R00

### Approval Register

Document Subject	Chemical Management Procedure
Document Code	12148-PDR-SSHE-505/38-R00
Document Owner	Safety Management Department (CSA)
Prepared by	Prasertsak Charoensap, Operational Safety Engineer
Effective Date	November 2019

### Review and Approve

Name	Signature	Date
Document Custodian		14 NOV 2019
Technical Reviewer		18 NOV 2019
		18 NOV 2019
		14 NOV 19
		14 NOV 19
Document Owner		18 NOV 2019
Approval Authority		20/11/19

THIS DOCUMENT WILL BE REVIEWED EVERY 5 YEARS FROM DATE OF APPROVAL OR REVISED EARLIER IF NECESSARY.

**TABLE OF CONTENTS**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1. PURPOSE	1
2. SCOPE	1
<b>REQUIREMENTS</b>	<b>2</b>
3. CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS	2
4. PRELIMINARY RISK ASSESSMENT FOR NEW CHEMICALS	2
4.1 IN CASE PTTEP IS THE CHEMICAL OWNER	2
4.2 IN CASE CONTRACTOR IS THE CHEMICAL OWNER UNDER WORK CONTRACT/SERVICE ORDER	3
4.3 CHEMICAL DOCUMENT PREPARATION AND PRE-REGISTRATION	3
4.4 CHEMICAL REVIEW AND VERIFICATION	4
4.5 BANNED SUBSTANCES	5
4.6 FINAL APPROVAL AND REGISTERED CHEMICALS	5
5. TRAINING	5
6. PURCHASING	5
7. LABELLING	6
8. TRANSPORTATION	6
9. STORAGE	7
9.1 CHEMICAL INVENTORY	7
9.2 STORAGE AREA	8
9.3 TEMPORARY STORAGE AREA AT WORKING AREAS	9
10. EMERGENCY RESPONSE AND INCIDENT REPORTING	9
10.1 EMERGENCY RESPONSE	9
10.2 CHEMICAL SPILL RESPONSE	9
10.3 DECONTAMINATION	10
10.4 INCIDENT REPORTING	10
11. WASTE MANAGEMENT AND DISPOSAL	10
12. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	10

**TABLE OF CONTENT (Continued)**

<b>APPENDICES</b>	<b>11</b>
APPENDIX A: CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS OVERVIEW (PTTEP CHEMICAL OWNER)	11
APPENDIX B: CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS OVERVIEW (CONTRACTOR CHEMICAL OWNER)	12
APPENDIX C: DECLARATION LETTER OF CONFORMITY (SAFE CHEMICAL)	13
APPENDIX D: PRELIMINARY RISK ASSESSMENT FOR NEW CHEMICAL REGISTRATION FORM (THAI DOMESTIC ASSET)	14
APPENDIX E: PROCESS OVERVIEW OF WEB-BASED CHEMICAL REGISTRATION	15
APPENDIX F: SAFETY DATA SHEET (SDS)	16
APPENDIX G: GHS LABELLING FORMAT	17
APPENDIX H: NFPA704 LABEL SYSTEM (FIRE DIAMOND)	20
APPENDIX I: TRANSPORTATION SIGNS AND GUIDANCE ON PLACARDS (UNRTDG CLASSIFICATION)	23
APPENDIX J: CHEMICAL SEGREGATION FOR LAND STORAGE (THAI DOMESTIC ASSET)	31
APPENDIX K: CHEMICAL SEGREGATION FOR LAND STORAGE (GUIDANCE FOR INTERNATIONAL ASSET)	35
APPENDIX L: CHEMICAL SEGREGATION FOR MARINE STORAGE (IMDG)	37
<b>ROLES AND RESPONSIBILITIES</b>	<b>38</b>
<b>DEFINITION AND ACRONYMS</b>	<b>43</b>
<b>REFERENCES</b>	<b>45</b>
<b>REVISION HISTORY</b>	<b>46</b>

## INTRODUCTION

### 1. PURPOSE

This Procedure specifies and guides the acceptable Safety management of chemicals from purchasing, storing, handling, transporting, spill responding to disposing of all chemicals which are used under PTTEP Assets, in order to comply with local law and regulations and International Standards.

The improper use, storage, handling and transport of chemicals may result in worker fatalities, chronic health disease, fire and explosions, environmental impact, and other community concerns. To prevent such events, it is necessary to put in place control measures. The controls of inherent hazards must be established to minimize the risks of incidents to As Low As Reasonably Practicable (ALARP) level.

### 2. SCOPE

This Procedure applies to all PTTEP Assets including onshore/offshore/support bases and overseas operations.

This Procedure considers chemicals that are used in PTTEP activities. Manufacture and delivery of raw chemicals directly to PTTEP working sites, storage sites, yards or warehouses by suppliers are not covered.

The following are exempted from this Procedure. However, the chemical owners/onsite supervisors are responsible for managing the risk of using chemicals to ALARP level by demonstration through risk assessment and following precautions of the Safety Data Sheet (SDS) strictly.

- Pesticides used by qualified Contractors and control by their Procedures.
- Household chemicals, fertilizers and weed killers.

**Remark:** In case there are conflicts implementing and managing chemicals to comply with this Procedure, either Thai Domestic Assets or overseas Assets shall fully manage chemicals to comply with the following documents, respectively:

- Local law and regulations.
- Memorandum of Understanding (MOU) and cross-country agreement/treaty of chemical management that each country signed and committed to.
- Acceptable International Standard and best practices.
- PTTEP Chemical Management Procedure.

## REQUIREMENTS

### 3. CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS

The chemical management process can be classified into the following 2 main types:

- PTTEP is the chemical owner and PTTEP purchased chemicals from the manufacturer. Purchasing method can also be classified into 2 categories:
  - Stock purchases (via SAP); and
  - Direct purchases (via Purchase Requisition (PR) or Purchase Order (PO)).
- Contractor is the chemical owner and handling chemicals under a contract or work service order.

The chemical management process overview for PTTEP chemical owners and Contractor chemical owners is presented in Appendices A and B, respectively.

### 4. PRELIMINARY RISK ASSESSMENT FOR NEW CHEMICALS

#### 4.1 IN CASE PTTEP IS THE CHEMICAL OWNER

Before stock purchasing or direct purchasing of new chemicals, including free samples/trials from chemical suppliers, PTTEP chemical owners shall register for chemical pre-registration in order to proceed to the preliminary risk assessment for the new chemicals.

A verification team or committee shall be assigned and set up to verify chemicals during the preliminary risk assessment for new chemicals. The verification team members are to have expertise in multiple disciplines, but are not limited to:

- Safety Discipline;
- Health/Medic/Doctor Discipline;
- Environment Discipline; and
- Permit & License Discipline.

**For International Assets.** Assets shall have a specific system for preliminary risk assessment for new chemicals. The requirement shall cover, but is not limited to Safety, Health, Environment, and permit & license. Local law and regulations, cross-country agreements/treaties may be embedded in the preliminary risk assessment for new chemicals, as one of the requirements.

**For Thai Domestic Assets.** Chemical owners shall proceed to the existing system of preliminary risk assessment for new chemicals via either web-based chemical registration (Preferable) or hardcopy form. Details of the preliminary risk assessment process in each step is explained from Sections 4.3 to 4.6.

## 4.2 IN CASE CONTRACTOR IS THE CHEMICAL OWNER UNDER WORK CONTRACT/SERVICE ORDER

Under a work contract or service order, the Contractor may import, possess, use, handle, store, and transport chemicals. For this case, the Contractor shall be considered as the chemical owner. Chemicals shall not be registered into the PTTEP chemical registration database.

### Contractor Verification of Safe Chemicals

In addition, during the pre-mobilization phase of Contractor management, the Contractor shall compile all chemical lists with an SDS which will be handled and used under a work contract/service order. Then, the Contractor shall submit the chemical lists with the SDS to the Contract Holder, Company site representative, site SSHE officer and site medic.

Similarly, the preliminary risk assessment process for new chemicals is applied to Thai Domestic Assets. Contractor shall verify and ensure that all chemicals used under the work contract/service order are safe to handle and manage before commencing work in PTTEP premises. For instance;

- Is the chemical banned based on local law and regulations;
- Is the chemical considered to be a hazardous or non-hazardous chemical based on local law and regulations;
- Etc.

After verification of safe chemicals, the Contractor shall sign the declaration letter of safe chemicals under the work contract/service order. This declaration letter shall be submitted to the Contract Holder, Company site representative, site SSHE officer and site medic before commencing work in PTTEP premises. Once the Contract Holder receives the letter he/she is to sign the letter for endorsement and acknowledgement. A guidance template for a declaration letter of conformity (safe chemicals) under work contract/service order is provided in Appendix C.

## 4.3 CHEMICAL DOCUMENT PREPARATION AND PRE-REGISTRATION

Before purchasing chemicals, the chemical owner shall obtain the full details of the SDS from the chemical suppliers/manufacturers.

- The SDS for both a single substance and a mixing substance (mixture) must reveal 100% composition/ingredients of the chemical.
- The concentration of each composition can be presented in a range (Min to Max).
- In case there is a secret ingredient or Confidential Business Information (CBI), where the manufacturer does not permit revealing 100% composition/ingredients of a chemical, the chemical owner shall strictly enforce manufacturers to privately submit an SDS detailing 100% of the composition/ingredients of chemical with local authorities (For Thailand, Department of Industrial Work or DIW).

After they have obtained the full details of the SDS, the chemical owner shall proceed to pre-registration by completing/filling in the information for the chemical on web-based chemical registration or completing a hardcopy form and attaching it to the SDS. A sample of a web-based new chemical registration and hardcopy form is presented in Appendix D.

## 4.4 CHEMICAL REVIEW AND VERIFICATION

When pre-registration of new chemical is submitted via web-based system, this information is to be sent to notify the verification team of the preliminary risk assessment for new chemicals to conduct a chemical review and verification.

### 4.4.1 Safety Discipline

- Review and approve new chemicals through the web-based chemical registration.
- Identify National Fire Protection Association (NFPA) diamond signs.
- Identify hazardous chemicals and specify any required documents (SOR AOR 1) that are needed to submit to local authorities based on local law.
- Provide specific control or highlight measures that are very necessary to handle and store the chemical safely.

### 4.4.2 Health/Medic/Doctor Discipline

- Review and approve new chemicals through the web-based chemical registration.
- Identify the NFPA diamond signs.
- Identify and highlight health hazards.
- Provide advice and give comments for chemical owners/users in order to prevent Health hazards.

### 4.4.3 Environment Discipline

- Review and approve new chemicals through the web-based chemical registration.
- Provide advice and give comments for chemical owners/users to prevent environmental impact.

### 4.4.4 Permit & License Discipline

- Review and approve new chemicals through the web-based chemical registration.
- Identify dangerous goods in accordance with the local hazardous substance Act. Dangerous Goods type 4 are strictly banned/prohibited in Thailand (Exception: Certified Reference Materials (CRM) that are used for analytical laboratory analysis).
- Coordinate work with local authorities and prepare permit and licenses document to import chemicals before purchasing.



#### 4.5 BANNED SUBSTANCES

**For Thai Domestic Assets**, all chemicals that are considered as Dangerous Goods Type 4 (Exception: CRM used for analytical laboratory analysis) shall be strictly banned/prohibited, in accordance with the hazardous substance Act.

**For International Assets**, all chemicals shall be considered as banned substances based on applicable local law and regulations, MOUs and cross-country agreement/treaties of chemical management that each country signed and committed to.

#### 4.6 FINAL APPROVAL AND REGISTERED CHEMICALS

Chemicals can be purchased after approval from all disciplines during the preliminary risk assessment process. Web-based chemicals shall have an identity number generated, known as Registered Chemicals List (RCL) number, for approved chemicals. This RCL number is presented in the form of RCL-Approved Year-Running Number-Chemical Name. For example, RCL-2019-003-Methylene Chloride means Methylene Chloride has been finally approved and registered as the third chemical of year 2019.

There is no expiry date for RCL numbers. The RCL number of chemicals still remains valid until there is any change in composition. For this case, the chemical owner shall repeat the process of pre-registration and preliminary risk assessment for a new chemicals process.

The process overview of a web-based chemical registration is shown in Appendix E.

### 5. TRAINING

Everyone who is involved with chemicals, from purchasing, storing, handling, transporting, spill responding to disposing of all chemicals shall have a basic knowledge of chemical hazards and safe chemical handling. This basic knowledge of chemical hazards and safe chemical handling can be communicated and provided through appropriate training.

The chemical owner and site SSHE officer of each Asset shall identify the specific training requirements for everyone who is involved with chemicals and then assign the appropriate training.

Contractor shall provide basic knowledge of chemical hazards and safe chemical handling through either in-house or external training to their own Contractor personnel before commencing work with chemicals. Alternatively, the Contractor may seek support from PTTEP to provide the safe chemicals handling and storage for Train-the-Trainer. Afterwards, the Contractor trainer shall provide the training to their own personnel.

### 6. PURCHASING

Only chemicals with approval and RCL number can be purchased, including stock and direct purchasing. If there is any request for purchasing new chemicals without approval or RCL number from the chemical owner, the procurement team has the authority to reject this request.

If the new chemical has not been approved with an RCL number yet, the chemical owner must proceed to the preliminary risk assessment for a new chemical process which is explained earlier in Section 4.

#### Chemicals Delivery to Sites by Suppliers

Chemicals delivery to sites/warehouses by suppliers may be considered as SSHE contract mode 3, in accordance with SSHE Contractor management Procedure. SSHE Contract mode 3 means the Contractor/Supplier operates within its own SSHE Management System (SSHE MS) that has no interfaces with the Company SSHE MS and they are not required to report SSHE performance data including incidents to PTTEP. However, this does not exclude the possibility that the EP Company may wish to guide and influence SSHE performance under the contract/service.

**Note:** Chemical owners/users and procurement shall inform all suppliers that:

- SDS are delivered with chemicals. The SDS is explained in more detail in Appendix F.
- All chemical containers/packages are supplied with Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS) label.
- Required documents such as SOR AOR 1 by Thai Law shall be available with the chemicals, which are applicable to Thai Domestic Assets.
- Supplier delivery trucks that enter any PTTEP premises are to comply with local law & regulations as well as United Nations (UN) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG).

### 7. LABELLING

All chemicals used in PTTEP premises shall be identified and their hazards are to be communicated through a GHS label. GHS label shall be applied to:

- All chemical drums/containers/packaging.
- Exception: chemical waste containers (Waste labels shall be applied in accordance with the PTTEP Waste Management Procedure).

GHS label description and format are shown in Appendix G.

**Remark:** The NFPA label is an optional step to be implemented for packaging/containers as well as transportation. The NFPA Label is explained more in detail in Appendix H.

### 8. TRANSPORTATION

The Logistics team shall ensure that transportation of hazardous substances is implemented in compliance with local law & regulations as well as International regulations, The International Civil Aviation Organization (ICAO)/International Air Transport Association (IATA) for air transportation, International Maritime Dangerous Goods (IMDG) for marine transportation, European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID) for rail transportation and

European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) for land transportation.

**Remark:**

- Personnel, who are involved with transport of dangerous goods/hazard substances by air, shall be trained in dangerous goods and be kept up with recurrent training within 24 months of previous training. Dangerous goods training must be approved by the appropriate authority of the State of the Operator in accordance with the provisions of Annex 6 - Operation of Aircraft.
- Personnel who are involved with marine transport of dangerous goods/hazard substances shall pass the certified training from IMDG.

**Land Transportation**

The major concerned hazards of chemical spills during land transportation are physical, health, and environmental hazards. A chemical land transportation accident has the potential to affect PTTEP reputation and stakeholders.

- **Competency of Driver for Carriage of Hazardous Substance**  
Drivers for carriage of hazardous substances shall be provided appropriate training and have a specific license, in accordance with local law & regulations and ADR requirement.
- **Land Transport Vehicle Specification**  
Land transport vehicles for carriage of hazardous substances shall be specifically designed, tested, certified in accordance with local law & regulations and ADR requirement.
- **Mixed Loading Prohibition**  
Packages bearing different danger labels shall not loaded together in the same vehicle or container unless mixed loading is permitted. Guidance on mixed loading in the same vehicle or container is presented in the ADR requirement.
- **Placarding**  
Placarding and marking of containers, bulk containers, tank containers, portable tanks and vehicles shall be identified with clear visibility, in compliance with local law & regulations as well as the ADR requirement. Transportation signs and a guidance on placard (UNRTDG Classification) are shown in Appendix I.

## 9. STORAGE

### 9.1 CHEMICAL INVENTORY

Chemicals in a warehouse/material yard shall be recorded in the chemical inventory list and required documents such as the SDS and Emergency Response Plan shall be in place. The First-in and First-out method shall be implemented for dispatching chemicals to users. A Chemical inventory list should contain the following information as per the guidance:

- Date of receiving, dispatching, expiry.
- Volume, number of containers/packaging, size of container.
- SDS, required documents such as SOR AOR 1 by Thai Law, GHS Label.

### 9.2 STORAGE AREA

Chemical storage areas, including indoor and outdoor areas, shall be allocated and designated. Chemical storage area specifications for construction shall be well designed in accordance with local law & regulations. Before construction the following items/topics should be taken into account, but are not limited to:

- Wall and fire wall;
- Floor;
- Door and Emergency Exit Door;
- Roof;
- Spill Retention Arrangements;
- Drainage;
- Ventilation System;
- Lighting System, Emergency Lighting, Electrical Appliance;
- Lightning Protection System;
- Hazardous Area Determination;
- Alarm System;
- Fire-fighting system including active and passive system;
- Water storage system for supplying water for an emergency;
- Warning Signs and Safety Signs;
- Eye wash station;
- Traffic Route and Dispatching point; and
- Spill Response Equipment, etc.

Chemicals and hazardous substances shall be segregated properly in the store in compliance with local law and regulations. Appendix J presents the Chemical and Hazardous Substances Storage Table which is applicable for Thailand.

**Remark:** For International Assets, where in case of no applicable local law & regulation to follow or comply with for chemical and hazardous substances segregation in storage area, the segregation guidance is provided and presented in Appendix K.

For marine transportation (Storage), chemical segregation shall conform to the IMDG, which is presented in Appendix L.



### 9.3 TEMPORARY STORAGE AREA AT WORKING AREAS

Sometimes, only a small and proper volume of chemicals is moved to a working area and left at the working area for stand-by use. For example, a scale inhibitor drum or container is left standing by the chemical injector tank to feed the production process. The onsite supervisor/chemical user shall pay attention to the following:

- Check the condition of packaging/container.
- SDS and GHS label is available at the working area.
- Segregate and identify the status of chemical containers whether "Full" or "Empty".
- Empty chemical containers shall be returned to the warehouse/material yard for disposal.
- Barricade the temporary storage area at the working area to prevent access by unauthorized persons.
- Ensure availability of emergency eye wash station or portable eye wash.
- Chemical containers shall be placed inside the bund wall or on the spill canvas to prevent any chemical spill to the Environment.
- Provision of emergency response facilities (Spill and fire-fighting).

Contractor shall follow the above requirements and strictly follow the site rules about safe chemical handling and storage.

## 10. EMERGENCY RESPONSE AND INCIDENT REPORTING

### 10.1 EMERGENCY RESPONSE

The chemical owner and chemical user with the Asset team shall prepare and have an emergency response plan in place including for fire & explosion, spills to Environment, unintentional exposure to chemical users, etc., before using the chemical. The emergency response requirement is already given in the SDS of chemicals. Chemical users shall ensure that all emergency equipment and clean up equipment are available and functional on site. Emergency drills shall be scheduled and exercised periodically with support from Assets.

It is important to remark that when in doubt or in case of an emergency when handling or using chemicals, immediate contact with the chemical distributor or manufacturer shall be established.

### 10.2 CHEMICAL SPILL RESPONSE

For spill response, the chemical owner and chemical user with the Asset team shall develop a chemical spill response plan and encounter spill based on the site requirements.

For International Assets, a chemical spill response plan shall be developed and handled for all tiers of chemical spill incidents in compliance with local legislation and in-country regulations.



### 10.3 DECONTAMINATION

In case of a chemical spill to the Environment, the site SSHE officer shall arrive at the contamination area and assess the situation before the decontamination process. A specific decontamination plan shall be developed by site SSHE to comply with local legislation, International Standards, and SDS information.

### 10.4 INCIDENT REPORTING

In case of a chemical spill to Environment or loss of containment, no matter how small the volume is, it shall be considered and reported as an incident in accordance with the PTTEP Incident Management Standard.

## 11. WASTE MANAGEMENT AND DISPOSAL

When a chemical has expired or is no longer required for operations, including contaminated chemical containers/packages or contaminated chemical waste water, they shall be treated, managed and disposed of under the method in accordance with local legislation, International Standards as well as the PTTEP Waste Management Procedure.

Before transporting containers/packages to waste disposal locations which are approved by the local authority, all containers/packages that contain chemical waste shall be marked and controlled. A full set of SDS or brief SDS of disposed chemicals shall be handed in/submitted to both the transporting and waste disposal Service Companies for their safe operation.

## 12. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

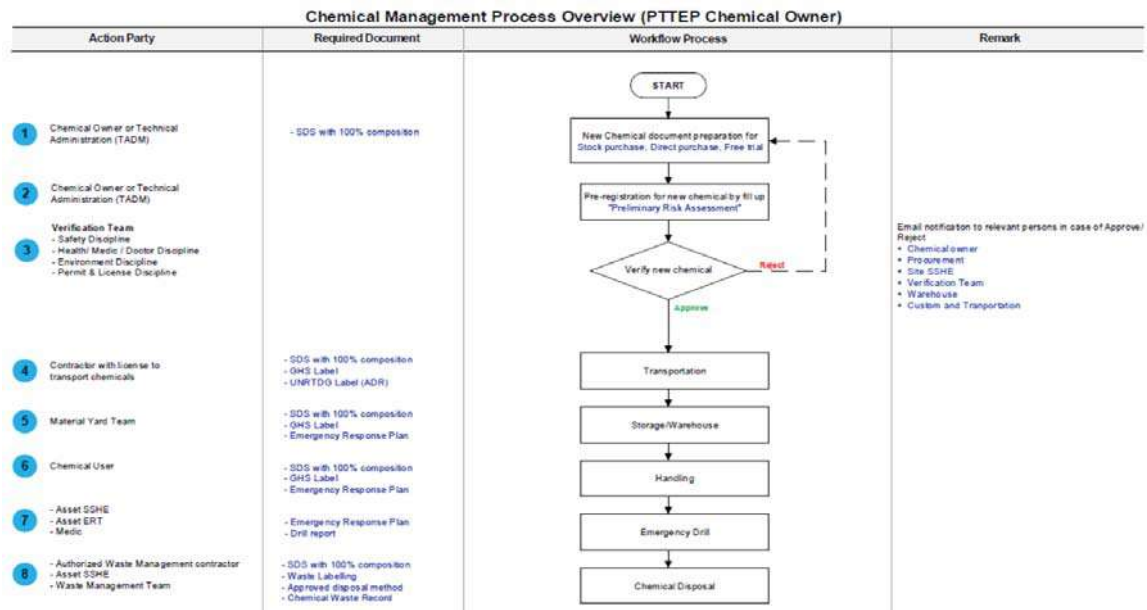
It is necessary to define and provide PPE for routine operations as well as for emergencies. It is mandatory to allocate appropriate PPE for specific chemical handling, as stated in the SDS.

Everyone who is involved with chemical handling shall be trained in the proper use and care of all necessary PPE.

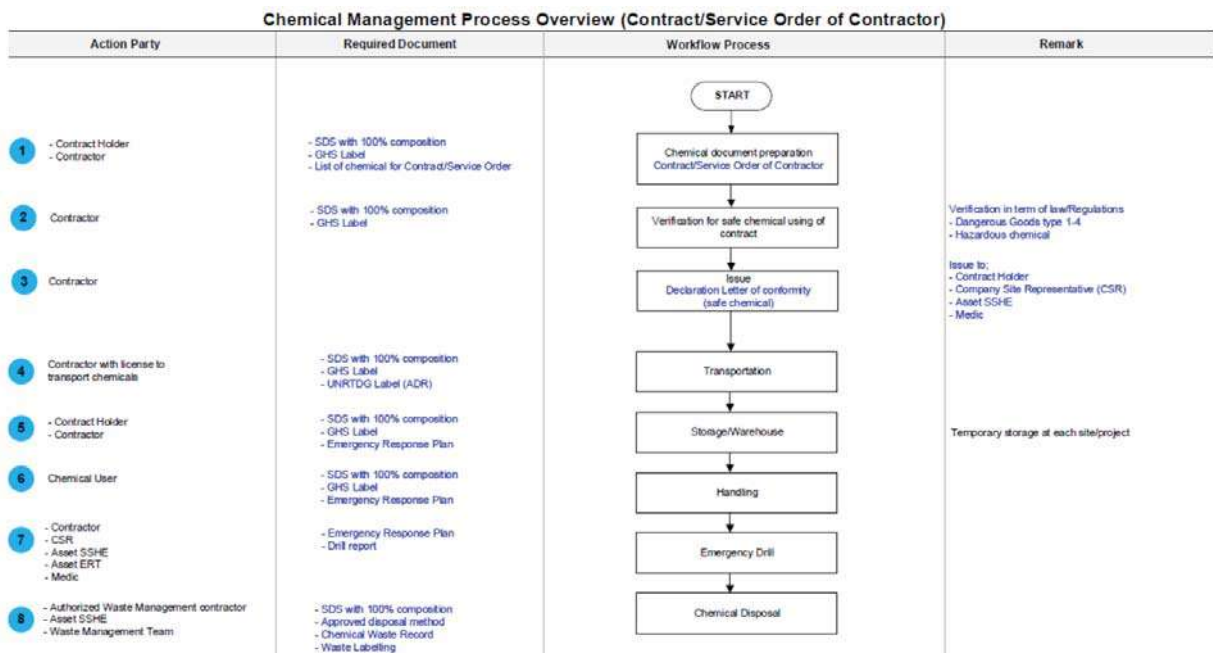
For approved PPE Standards, this information can be obtained from PTTEP Operational Safety Management Standard, Appendix 1: Approved PPE Standard.

## APPENDICES

### APPENDIX A: CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS OVERVIEW (PTTEP CHEMICAL OWNER)



### APPENDIX B: CHEMICAL MANAGEMENT PROCESS OVERVIEW (CONTRACTOR CHEMICAL OWNER)



**APPENDIX C: DECLARATION LETTER OF CONFORMITY (SAFE CHEMICAL)**

Updated Declaration Letter of Conformity (Safe Chemical) form is available on [SSHE Intranet > SSHE MS > SSHE MS Documents > Corporate Tools > Appendix: Chemical Management Procedure](#)

**Remark:** This form is editable for International Assets. It is designed for Contractors in Thailand only.

Company's Original Letterhead
-------------------------------

<b>Declaration Letter of Conformity Safe Chemical</b>
---

Date of Issue: DD/MM/YYYY

Type of Declaration: ☐ Under Contract ☐ Under Service Order

Purpose of Usage: ☐ Petroleum Industry ☐ Food & Drug ☐ Pest Control ☐ Household

☐ Others.....

**Confirmation of Declaration Statement from Company**

1. We declare that the product(s) listed below:

Chemical Trade Name	Quantity/Weight/Volume Used in PTTEP Premises

Is/are manufactured/imported by us and we are aware that chemical composition(s) is/are revealed and secret composition(s), known as secret recipe or Confidential Business Information (CBI) in Safety Data Sheet, fully comply with the following requirement:

☐ Is/are not dangerous goods type 4 (Except, certificate reference material (CRM) is used for analytical laboratory), according to Hazardous Substance Act, which is applicable for Thailand.

☐ Is/are dangerous goods type 1, 2 or 3. We are fully aware that we comply with the further requirements of control/ mitigation according to Hazardous Substance Act, which is applicable for Thailand.

☐ Is/are not dangerous goods, according to Hazardous Substance Act, which is applicable for Thailand.

☐ Is/are not hazardous chemical, according to Notification of Department of Labor Protection and Welfare about Hazardous Chemical List, which is applicable for Thailand.

☐ Is/are not prohibited/ banned according to the memorandum of understanding (MOU) and cross-country agreement/treaty of chemical management that each country signed and committed.

☐ Has/have the full detail of Safety Data Sheet (16 Elements) as well as GHS labelling on packaging.

☐ Has/have safe design of chemical packaging in compliance with local law and regulation as well as ADR requirement.

2. We declare that the information given above is true and correct.

3. We are aware that under local law and regulation, making a false declaration shall be subjected to the penalty from local authorities/ government, as well as, PTTEP.

Sincerely,

Signature of Authorized Signatory from Contractor
--

Name of Authorized Signatory

Designation of Authorized Signatory

Signature of Authorized Signatory from PTTEP
---

Name of PTTEP Contract Holder

PTTEP Acknowledgement

**APPENDIX D: PRELIMINARY RISK ASSESSMENT FOR NEW CHEMICAL REGISTRATION FORM (THAI DOMESTIC ASSET)**

Updated Preliminary Risk Assessment for New Chemical Registration form is available on [SSHE Intranet > SSHE MS > SSHE MS Documents > Corporate Tools > Appendix: Chemical Management Procedure](#)

	Preliminary Risk Assessment For New Chemical Registration Form (Thai Domestic Asset)		PDR Ref No. 11038-PDR-SSHE-505/38-R03 Rev.4 Date: Nov 2019 Page 1 of 1
	PART 1: to be completed by chemical owner		
	RCL No. ....		
Product name/Commercial/Chemical Name:			
Composition Name:		CAS Number:	Weight (%):
Manufacturer/Trader Name:		Working Location (Asset/worksite):	
<input type="checkbox"/> Thai Domestic <input type="checkbox"/> International		Unit Volume (Kg or Liter):	
Propose of Usage:		Total Purchase Volume (Kg or Liter):	
Packaging:		Mean of Disposal:	
Type of Purchase <input type="checkbox"/> Stock Purchase <input type="checkbox"/> Direct Purchase <input type="checkbox"/> Free Trial		Chemical will be routed to process system or export/product system <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, Please Specify .....	
Chemical Owner Name:		Department:	Date:
PART 2: to be completed by verification team			
Permit and License		Environment	
<input type="checkbox"/> Dangerous goods Type ..... <input type="checkbox"/> Non Dangerous goods		Recommendation to prevent environment impact:	
Composition name ..... Cas No. ....		.....	
Official authority		.....	
Recommendation		.....	
Name: Dept: Date:	Name: Dept: Date:		
Health		Safety	
<input type="checkbox"/> Acute toxicity <input type="checkbox"/> Skin corrosion/irritation <input type="checkbox"/> Serious eye damage/eye irritation <input type="checkbox"/> Aspiration hazard (Ingestion) <input type="checkbox"/> Specific target organ toxicity-single exposure		<input type="checkbox"/> Explosive <input type="checkbox"/> Flammable gas <input type="checkbox"/> Aerosols <input type="checkbox"/> Flammable liquids <input type="checkbox"/> Flammable solids <input type="checkbox"/> Gas under pressure <input type="checkbox"/> Corrosive to metals <input type="checkbox"/> Self-reactive substances and Mixtures <input type="checkbox"/> Desensitized Explosives	
<input type="checkbox"/> Germ cell mutagenicity <input type="checkbox"/> Carcinogenicity <input type="checkbox"/> Reproductive toxicity <input type="checkbox"/> Specific target organ toxicity - repeated exposure <input type="checkbox"/> Respiratory/skin sensitisation		<input type="checkbox"/> Pyrophoric solids <input type="checkbox"/> Pyrophoric liquids <input type="checkbox"/> Self-heating substances & mixtures <input type="checkbox"/> Substances & mixtures, which in contact with water, emit flammable gases <input type="checkbox"/> Oxidizing liquids <input type="checkbox"/> Oxidizing solids <input type="checkbox"/> Oxidizing gas <input type="checkbox"/> Organic peroxides	
Other/Recommendation.....		Other/Recommendation.....	
Name: Dept: Date:	Name: Dept: Date:		
Approved <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		Comment (if any).....	

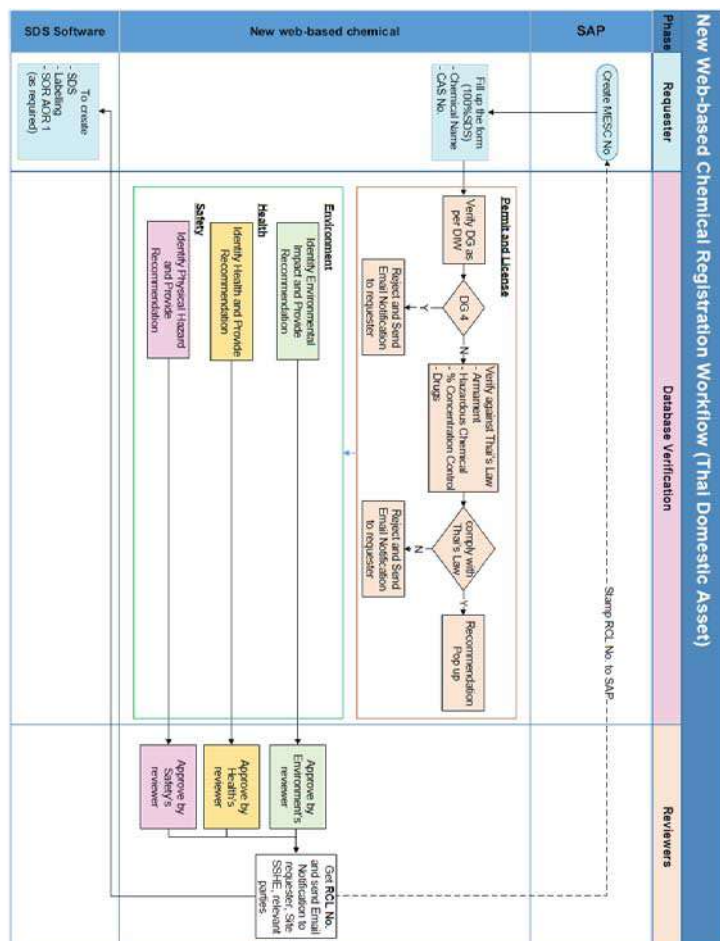


## APPENDIX F: SAFETY DATA SHEET (SDS)

In accordance with Occupational Safety And Health Administration (OSHA), the Hazard Communication Standard (HCS) (29 CFR 1910.1200(g)), revised in 2012, requires that the chemical manufacturer, distributor, or importer provide SDSs (formerly MSDSs or Material Safety Data Sheets) for each hazardous chemical to downstream users to communicate information on these hazards. The information contained in the SDS is largely the same as the MSDS, except now the SDSs are required to be presented in a consistent user-friendly, 16-section format which is explained below. The information contained in the SDS must be in **English** (although it may be in other languages as well).

1. Identification
2. Hazard(s) Identification
3. Composition/Information on ingredients
4. First-aid measures
5. Fire-fighting measures
6. Accidental release measures
7. Handling and storage
8. Exposure controls/personal protection
9. Physical properties
10. Stability and reactivity
11. Toxicological information
12. Ecological information
13. Disposal information
14. Transport information
15. Regulatory information
16. Other information

## APPENDIX E: PROCESS OVERVIEW OF WEB-BASED CHEMICAL REGISTRATION



## APPENDIX G: GHS LABELLING FORMAT

GHS stands for the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals. The GHS defines and classifies the hazards of chemical products and communicates Health and Safety information on labels and SDSs. The goal is that the same set of rules for classifying hazards, and the same format and content for labels and SDSs will be adopted and used around the world.

GHS covers all hazardous chemicals and may be adopted to cover chemicals in the workplace, chemicals in transport, consumer products, pesticides and pharmaceuticals. The target audiences for GHS include workers, transport workers, emergency responders and consumers.

Classification of the hazards of chemicals based on the GHS rules can be classified into 3 major hazard groups, namely physical hazards, health hazards, and environmental hazards. Within each of these hazard groups there are classes and categories which are summarized in the below table:

**Table G1: GHS Hazard Classification**

Physical Hazards (17 Classes)	Health Hazards (10 Classes)	Environmental Hazards (2 Classes)
Explosives	Acute Toxicity	Hazardous to the Aquatic Environment
Flammable Gases	Skin Corrosion/Irritation	Hazardous to the Ozone Layer
Aerosols	Serious Eye Damage/Irritation	
Oxidizing Gases	Respiratory or Skin Sensitization	
Gases under Pressure	Germ Cell Mutagenicity	
Flammable Liquids	Carcinogenicity	
Flammable Solids	Reproductive Toxicity	
Self-reactive Substances and Mixtures	Specific Target Organ Toxicity Single Exposure	
Pyrophoric Liquids	Specific Target Organ Toxicity Repeated Exposure	
Pyrophoric Solids	Aspiration Hazard	
Self-heating Substances and Mixtures		
Substances and Mixtures which, in Contact with Water, Emit Flammable Gases		

Physical Hazards (17 Classes)	Health Hazards (10 Classes)	Environmental Hazards (2 Classes)
Oxidizing Liquids		
Oxidizing Solids		
Organic Peroxides		
Corrosive to Metals		
Desensitized Explosives		

### GHS-Compliant Label

In accordance with OSHA, chemical labels must include 6 distinct elements:



**Figure G1: Example of a GHS-Compliant Label**

- Product Identifier:** Normally placed in the upper left hand corner of the label, and corresponds with Section 1 of the SDS. It identifies the hazardous chemical by an appropriate term, and can include the chemical name, code number and/or batch number.
- Signal Word:** There are two types of signal words used to determine the severity of the hazard. For each label, either "Danger" (a more severe hazard) or "Warning" (a less severe hazard) must be used. There is only one word per label and, since hazards exist within a variety of classes, a "Danger"-level warning is used if it exists in any one class.
- Hazard Statement:** Describes the nature and degree of the hazard. Labels can contain multiple hazard statements, and should always be standardized and consistent within each hazard classification category.

4. **Precautionary Statement:** Instructs workers and users on measures for minimizing exposure and lowering the risk of harm from a chemical. There are four different types of precautionary statements that should be provided in the label: a prevention statement that describes how to minimize exposure, a response statement that describes what to do in case of exposure, a statement describing how the chemical should be stored, and a disposal statement with instructions for proper disposal of the chemical.
5. **Supplier Information:** Includes the name, address and telephone number of the chemical manufacturer, supplier or importer.
6. **Pictogram:** Composed of a hazard symbol surrounded by a red border to visually illustrate the hazards of a chemical so they are universally readable. There are currently nine pictograms, and depending on the chemical, a single label can contain multiple pictograms to specify multiple hazards.



Figure G2: GHS Pictograms

For more details, examples of GHS label arrangement on various types of packaging can be found and are presented in the globally harmonized system of classification and labelling of chemical (GHS), 7<sup>th</sup> revised edition.

## APPENDIX H: NFPA704 LABEL SYSTEM (FIRE DIAMOND)

NFPA 704 is a labelling system used to identify hazardous materials. It is published by the National Fire Protection Association (NFPA). NFPA 704 is a supplemental labelling system specifically intended for emergency responders, though other people can read and benefit from these labels in normal working conditions. This NFPA label is an **optional step** to be implemented for packaging/containers as well as for transportation.

The NFPA 704 label contains lots of information in a compact and easy-to-understand format, which is essential in emergency situations. The most recognizable part of the label is the diamond, which is further broken up into four smaller diamonds. Each of the diamonds is color-coded and represents a different type of hazard. Within the diamond is a number (with the exception of the white diamond). The number corresponds to the level of danger a chemical poses.

The lower the number, the lower the hazard. The numbers range from zero to four, with zero representing no hazard at all, and four representing an extreme hazard. Each number also has a specific meaning based on which diamond it is in.



Figure H1: NFPA704 Label

Rating the severity of a hazard in each small diamond shape is explained in the table below.





**Table H1: Criteria for Rating the Severity of the Hazard in each Small Diamond Shape**





Health (Blue)	
0	Poses no Health hazard, no precautions are necessary and would offer no hazard beyond that of ordinary combustible materials (e.g., water).
1	Exposure would cause irritation with only minor residual injury (e.g., acetone).
2	Intense or continued but not chronic exposure could cause temporary incapacitation or possible residual injury (e.g., diethyl ether).
3	Short exposure could cause serious temporary or moderate residual injury (e.g., chlorine).
4	Very short exposure could cause death or major residual injury (e.g., hydrogen cyanide, phosphine, carbon monoxide).
Instability/Reactivity (Yellow)	
0	Normally stable, even under fire exposure conditions, and is not reactive with water (e.g. helium).
1	Normally stable, but can become unstable at elevated temperatures and pressures (e.g. propene).
2	Undergoes violent chemical change at elevated temperatures and pressures, reacts violently with water, or may form explosive mixtures with water (e.g., white phosphorus, potassium, sodium).
3	Capable of detonation or explosive decomposition, but requires a strong initiating source, must be heated under confinement before initiation, reacts explosively with water, or will detonate if severely shocked (e.g. ammonium nitrate, chlorine trifluoride).
4	Readily capable of detonation or explosive decomposition at normal temperatures and pressures (e.g., nitro-glycerine, chlorine azide, chlorine dioxide).

**Table H1: Criteria for Rating the Severity of the Hazard in each Small Diamond Shape (continued)**





Flammability (Red)	
0	Materials that will not burn under typical fire conditions (e.g., carbon dioxide), including intrinsically non-combustible materials such as concrete, stone and sand. (Materials that will not burn in air when exposed to a temperature of 816°C (1500°F) for a period of 5 minutes.).
1	Materials that require considerable preheating, under all ambient temperature conditions, before ignition and combustion can occur (e.g., mineral oil). Includes some finely divided suspended solids that do not require heating before ignition can occur. (Flash point at or above 93.4°C (200°F).
2	Must be moderately heated or exposed to relatively high ambient temperature before ignition can occur (e.g., diesel fuel) and some finely divided suspended solids that do not require heating before ignition can occur. Flash point between 38°C (100°F) and 93°C (200°F).
3	Liquids and solids (including finely divided suspended solids) that can be ignited under almost all ambient temperature conditions (e.g., gasoline). Liquids having a flash point below 23°C (73°F) and having a boiling point at or above 38°C (100°F) or having a flash point between 23°C (73°F) and 38°C (100°F).
4	Will rapidly or completely vaporize at normal atmospheric pressure and temperature, or is readily dispersed in air and will burn readily (e.g., acetylene, diethylzinc). Includes pyrophoric substances. Flash point below 23°C (73°F).
Special (White)	
The white "special notice" area can contain several symbols. The following symbols are defined by the NFPA 704 Standard.	
OX	Oxidizer (e.g., potassium perchlorate, ammonium nitrate, hydrogen peroxide).
W	Reacts with water in an unusual or dangerous manner (e.g., cesium, sodium, sulfuric acid).
SA	Simple asphyxiant gas. Specifically limited to the following gases: nitrogen, helium, neon, argon, krypton and xenon.




**APPENDIX I: TRANSPORTATION SIGNS AND GUIDANCE ON PLACARDS (UNRTDG CLASSIFICATION)**





Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 1 hazard: Explosive substances or articles</b>						
1	Divisions 1.1, 1.2, 1.3	Exploding bomb: black	Orange	1 (black)		<b>**</b> Place for division – to be left blank if explosive is the subsidiary hazard <b>*</b> Place for compatibility group – to be left blank if explosive is the subsidiary hazard
1.4	Division 1.4	1.4: black Numerals shall be about 30 mm in height and be about 5 mm thick (for a label measuring 100 mm × 100 mm)	Orange	1 (black)		<b>*</b> Place for compatibility group
1.5	Division 1.5	1.5: black Numerals shall be about 30 mm in height and be about 5 mm thick (for a label measuring 100 mm × 100 mm)	Orange	1 (black)		<b>*</b> Place for compatibility group
1.6	Division 1.6	1.6: black Numerals shall be about 30 mm in height and be about 5 mm thick (for a label measuring 100 mm × 100 mm)	Orange	1 (black)		<b>*</b> Place for compatibility group




Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 2 hazard: Gases</b>						
2.1	Flammable gases	Flame: black or white (except as provided for in 5.2.2.2.1.6 d))	Red	2 (black or white) (except as provided for in 5.2.2.2.1.6 d))		-
2.2	Non-flammable, non-toxic gases	Gas cylinder: black or white	Green	2 (black or white)		-
2.3	Toxic gases	Skull and crossbones: black	White	2 (black)		-
<b>Class 3 hazard: Flammable liquids</b>						
3	-	Flame: black or white	Red	3 (black or white)		-



Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 4.1 hazard: Flammable solids, self-reactive substances, polymerizing substances and solid desensitized explosives</b>						
4.1	-	Flame: black	White with 7 vertical red stripes	4 (black)		-
<b>Class 4.2 hazard: Substances liable to spontaneous combustion</b>						
4.2	-	Flame: black	Upper half white, lower half red	4 (black)		-
<b>Class 4.3 hazard: Substances which, in contact with water emit flammable gases</b>						
4.3	-	Flame: black or white	Blue	4 (black or white)		-
<b>Class 5.1 hazard: Oxidizing substances</b>						
5.1	-	Flame over circle: black	Yellow	5.1 (black)		-

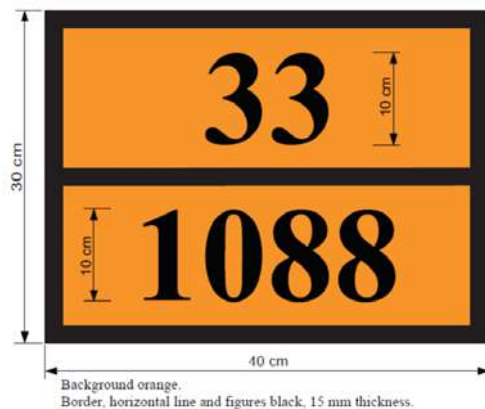
Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 5.2 hazard: Organic peroxides</b>						
5.2	-	Flame: black or white	Upper half red, lower half yellow	5.2 (black)		-
<b>Class 6.1 hazard: Toxic substances</b>						
6.1	-	Skull and crossbones: black	White	6 (black)		-
<b>Class 6.2 hazard: Infectious substances</b>						
6.2	-	Three crescents superimposed on a circle: black	White	6 (black)		The lower half of the label may bear the inscriptions: "INFECTIOUS SUBSTANCE" and "In the case of damage or leakage immediately notify Public Health Authority" in black colour

Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 7 hazard: Radioactive material</b>						
7A	Category I – WHITE	Trefoil: black	White	7 (black)		Text (mandatory), black in lower half of label: “RADIOACTIVE” “CONTENTS ...” “ACTIVITY ...” One red vertical bar shall follow the word: “RADIOACTIVE”
7B	Category II – YELLOW	Trefoil: black	Upper half yellow with white border, lower half white	7 (black)		Text (mandatory), black in lower half of label: “RADIOACTIVE” “CONTENTS ...” “ACTIVITY ...” In a black outlined box: “TRANSPORT INDEX”; Two red vertical bars shall follow the word: “RADIOACTIVE”
7C	Category III – YELLOW	Trefoil: black	Upper half yellow with white border, lower half white	7 (black)		Text (mandatory), black in lower half of label: “RADIOACTIVE” “CONTENTS ...” “ACTIVITY ...” In a black outlined box: “TRANSPORT INDEX”; Three red vertical bars shall follow the word: “RADIOACTIVE”
7E	Fissile material	-	White	7 (black)		Text (mandatory): black in upper half of label: “FISSILE”; In a black outlined box in the lower half of label: “CRITICALITY SAFETY INDEX”

Label model No.	Division or Category	Symbol and symbol colour	Background	Figure in bottom corner (and figure colour)	Specimen labels	Note
<b>Class 8 hazard: Corrosive substances</b>						
8	-	Liquids, spilling from two glass vessels and attacking a hand and a metal: black	Upper half white, lower half black with white border	8 (white)		-
<b>Class 9 hazard: Miscellaneous dangerous substances and articles, including environmentally hazardous substances</b>						
9	-	7 vertical stripes in upper half: black	White	9 underlined (black)		-
9A	-	7 vertical stripes in upper half: black; battery group, one broken and emitting flame in lower half: black	White	9 underlined (black)		-

### Orange-Colored Plate

Transport units carrying dangerous goods shall display two rectangular orange-colored plates conforming to ADR specifications, set in a vertical plane. They shall be clearly visible. An example of an orange-colored plate with a hazard identification number and UN number is presented in the figure below:



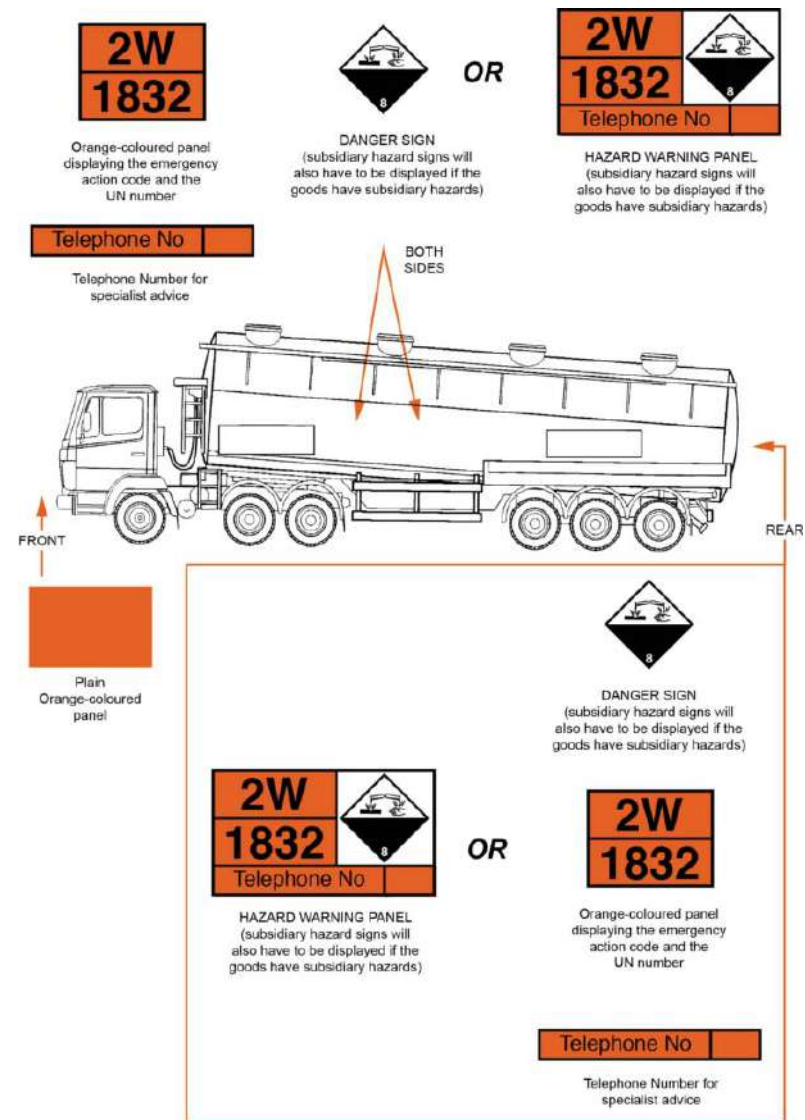
**Figure 11: Example of Orange-Colored Plate with Hazard Identification Number and UN Number**

The upper part of the plate represents a hazard identification number, also known as the Kemler Code (2 or 3 figures preceded, where appropriate, by the letter X. The figures indicate the following hazards:

- 2 Emission of gas due to pressure or to chemical reaction
- 3 Flammability of liquids (vapors) and gases or self-heating liquid
- 4 Flammability of solids or self-heating solid
- 5 Oxidizing (fire-intensifying) effect
- 6 Toxicity or risk of infection
- 7 Radioactivity
- 8 Corrosivity
- 9 Risk of spontaneous violent reaction
- X Prefixed by the letter "X". Indicates that the substance will react dangerously with water.

The lower part of the plate represents the UN number. UN numbers (United Nations numbers) are four-digit numbers that identify hazardous materials, and articles (such as explosives, flammable liquids, oxidizers, toxic liquids, etc.) in the framework of International transport. Some hazardous substances have their own UN numbers (e.g. acrylamide has UN 2074).

### Example of Placarding and Marking of Vehicles



**Figure 12: Example of Placarding and Marking of Vehicles**



## APPENDIX J: CHEMICAL SEGREGATION FOR LAND STORAGE (THAI DOMESTIC ASSET)

Storage Class	1	2A	2B	3A	3B	4.1A	4.1B	4.2	4.3	5.1A	5.1B	5.1C	5.2	6.1A	6.1B	6.2	7	8A	8B	10	11	12	13
Explosive	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressurized, liquefied, dissolved gases	2A	-	17	4	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	18	5	-	-	5	-	-
Pressurized Small Gas Containers (aerosol can)	2B	-	4	-	1	1	-	-	-	-	-	10	-	2	2	-	18	4	4	6	6	6	6
Flammable liquids	3A	-	-	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9	9	-	3	-	-
	3B	-	-	1	-	-	12	4	-	4	-	-	7	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Flammable solids	4.1A	-	-	-	-	12	17	12	-	-	-	-	14	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12
	4.1B	-	-	-	-	4	12	-	-	4	-	-	13	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Substances liable to spontaneous combustion	4.2	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	18	4	4	4	4	-
Substance which in contact with water emit flammable gases	4.3	-	-	-	-	4	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	18	4	4	4	4	4
Oxidizing substances	5.1A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	15	15	-	18	11	-	11	11	-	-
	5.1C	-	10	10	-	-	-	-	-	-	10	17	-	-	-	-	18	10	10	10	10	10	10
Organic peroxides	5.2	-	-	-	-	7	14	13	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	16	16	16	16
Combustible toxic substances	6.1A	-	-	2	-	-	-	8	-	-	15	-	-	-	-	-	18	-	-	3	-	-	-
Non-combustible toxic substances	6.1B	-	-	2	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	18	-	-	3	-	-	-
Infectious substances	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radioactive substances	7	-	18	18	18	18	-	18	18	18	-	18	18	-	18	18	-	18	18	18	18	18	18
Combustible corrosive substances	8A	-	5	4	9	-	12	-	4	4	-	11	10	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Non-combustible corrosive substances	8B	-	-	4	9	-	12	-	4	4	-	10	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Combustible liquids (unless 3A or 3B)	10	-	-	6	-	-	12	-	4	4	-	11	10	16	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Combustible solids	11	-	5	6	3	-	12	-	4	4	-	11	10	16	3	3	-	18	-	-	-	-	-
Non-combustible liquids	12	-	-	6	-	-	12	-	4	-	-	10	16	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
Non-combustible solids	13	-	-	6	-	-	12	-	-	-	-	10	16	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-

mixed storage is permitted in principle

mixed storage is permitted under conditions specified by numbers

separated storage

### Storage Conditions according to the Storage Table

- Mixed storage of flammable liquids and pressured gas container (aerosol) is permitted under the following conditions: The compartment must be ventilated and the total number of goods stored should not exceed 60 % of the useable capacity of the warehouse. The total quantity of flammable liquids and contents of the aerosol dispenser should not exceed 100,000 liters.
- Pressurized gas containers can be stored together with toxic substances under the following conditions: The size of the fire compartment must be limited to 60 m<sup>2</sup> and the maximum capacity of the goods is limited to 60 % of the total capacity of the compartment. The temperature of the room should not exceed above 50 °C. The compartment must be ventilated and must have two emergency exits. At each exit a 6-kg ABC powder fire extinguisher must be available. If the compartment is bigger than 60 m<sup>2</sup> then these goods have to be segregated by appropriate measures or separated.
- Materials that cause the rapid start or spread of fire, such as packaging materials, should be separated from toxic substances or flammable liquids.
- Mixed storage is permitted if the products do not react with each other in the event of an incident. This can be achieved by segregated storage, e.g. physical separation, large gaps, separate containment basins, storage in safety cabinets.
- In the storage room in which the maximum of 50 filled pressurized gas cylinders are permitted to store, out of these numbers, not more than 25 pressurized gas cylinders with flammable, oxidizing or toxic gases are permitted. Combustible substances (8A and 11) (excluding flammable liquids) may be stored if the storage area is separated from the pressurized gas cylinders by a wall with at least 2-m height made of non-combustible materials and the combustible substances is stored away from the wall at least 5 m.
- Mixed storage is permitted if the safety requirements for the entire stock are applied to meet the requirements of storage class 2B.
- Mixed storage is permitted for flammable liquids having a flash point above 61 °C provided that the mixed storage will not react in the dangerous way (combustion and/or evolution of considerable heat, evolution of flammable, asphyxiant, and/or toxic gases, formation of corrosive substances, the formation of unstable substances, or dangerous rise in pressure). In such case there must be safety distances (5 metres) between those goods.

- Flammable toxic substances (6.1A) may be stored together with flammable solids (4.1B).
- Flammable liquids and corrosive substances in breakable containers must not be stored together except that the preventive measures are adopted to prevent the interaction with each other in the event of an incident.
- Mixed storage is permitted except with flammable gases.
- Additional preventive measures are required to get approval from the Department of Industrial Works for the safety storage.
- Flammable solids (4.1A) having explosive property may be stored together with other substances of class 3B, 4.1B, 8A, 8B, 10, 11, 12 or 13 if the safety distances designed to prevent any danger to the surroundings of a warehouse are adequate or may be required to increase. This must be checked in each case.
- Mixed storage of organic peroxides (5.2) and flammable solids (4.1B) is permitted.
- Mixed storage with propellants and radical initiators is permitted if they do not contain any heavy metals.
- Oxidizing substances (5.1B) may be stored together with combustible toxic substances (6.1A) and non-combustible toxic substances (6.1B) up to a total quantity of 20 tons by taking the following safety measures: The warehouse must have a fire alarm system, an automatic fire extinguishing system and a company-run semi-professional fire brigade (employed only for firefighting with the company owned fire truck. Quantities up to 1 ton don't require these additional safety measures.
- When organic peroxides are stored together with other chemical and hazardous substances, it is necessary to check in each case whether the safety distances (between the warehouse and the communities) designed around the warehouse is adequate to prevent any dangers or it is needed to be increased.
- Specific safety requirements of each substance shall be considered.
- Radioactive substances should be considered separately according to the IAEA Safety Standards and with the approval of the competent authority.

### Storage of Small-Quantity Substances

Storage of small-quantity substances in the storage facility means the storage of some specific chemical and hazardous substances in small quantities, which are substances in the storage classes 2B, 3A, 3B, 4.1B, 4.3, 5.1B, 5.1C, 5.2, 6.1A, 6.1B, 8A, 8B, 10, 11, 12 and 13 together with other kinds of substances of large quantities, where normally the mixed storage is prohibited but, if necessary, is temporarily permitted for storage in small quantities. However, it must be assured that:

1. The Safety measures necessary for other classes of chemical and hazardous substances are sufficient.
2. These small-quantity chemical and hazardous substances must not be interactive with other chemicals and hazardous substances already stored.
3. The distance measures are added, for example a 5-m safety distance, a safety cabinet or a special compartment for separate storage, etc.
4. A separation, e.g. walls or wire mesh, is installed for the storage of aerosols.

The storage of small-quantity chemicals and hazardous substances that are permitted shall be as per the following table:

**Table J1: Storage of Small-Quantity Chemicals and Hazardous Substances**

Storage Class	Storage Facility having storage capacity < 5,000 kg	Storage Facility having storage capacity > 5,000 kg
1	-	-
2A	-	-
2B	500 cans	500 cans
3A	Flammable liquids having flash point < 23°C, 100 liters; Flammable liquids having flash point between 23-60°C, 200 liters	Flammable liquids having flash point < 23°C, 100 liters; Flammable liquids having flash point between 23-60°C, 200 liters
3B	< 5,000 kg	5,000 kg
4.1A	-	-
4.1B	200 kg	200 kg
4.2	-	-
4.3	200 kg	-
5.1A	-	-
5.1B	200 kg	200 kg
5.1C	100 kg	-
5.2	100 kg (In small packaging with capacity of less than 100 g for solids and 25 ml for liquids only)	-

Storage Class	Storage Facility having storage capacity < 5,000 kg	Storage Facility having storage capacity > 5,000 kg
6.1A	50 kg	50 kg
6.1B	200 kg	200 kg
6.2	-	-
7	-	-
8A	< 5,000 kg	5,000 kg
8B	< 5,000 kg	5,000 kg
10	< 5,000 kg	5,000 kg
11	< 5,000 kg	5,000 kg
12	< 5,000 kg	5,000 kg
13	< 5,000 kg	5,000 kg

Storage classes 1, 2A, 4.1A, 4.2, 5.1A, 6.2, and 7, even in small quantities, are not permitted for mixed storage with other storage classes. They must strictly comply with the Chemical and Hazardous Substances Storage Table, presented earlier in Appendix H.



## APPENDIX K: CHEMICAL SEGREGATION FOR LAND STORAGE (GUIDANCE FOR INTERNATIONAL ASSET)

This chemical segregation of chemicals/dangerous substances table (Reference: HSG71 Chemical warehousing, the storage of packaged dangerous substances) is recommended and is a guide for International Assets, where in case there are no applicable local law & regulations to follow or comply with.

Chemicals stored according to this table must comply with the following instructions:

**Segregate from**

These combinations should not be kept in the same building compartment or outdoor storage compound. Compartment walls should be impermeable, of at least 30 minute fire resistance and sufficiently durable to withstand normal wear and tear. Brick or concrete construction is recommended. An alternative is to provide separate outdoor storage compounds with an adequate space between them.

**Separation may not be necessary**

Separation may not be necessary, but consult suppliers about requirements for individual substances. In particular, note that some types of chemicals within the same class, particularly Class 8 corrosives, may react violently, generate a lot of heat if mixed, or evolve toxic fumes.

**ISOLATE**

This is used for organic peroxides, for which dedicated buildings are recommended. Alternatively, some peroxides may be stored outside in fire resisting secure cabinets. In either case, adequate separation from other buildings and boundaries is required.

**KEEP APART**

Separate packages by at least 3 metres in the storeroom or storage area outdoors. Materials in non combustible packaging that are not dangerous substances and present a low fire hazard may be stored in the separation area. This standard of separation should be regarded as a minimum between substances known to react together readily, if that reaction would increase the danger of an escalating incident.

**Segregate from**  
**KEEP APART**

The lower standard refers to the outside storage of gas cylinders. Where non-liquefied flammable gases are concerned, the 3 metre segregation distance may be reduced to 1 metre.

CLASS	1	2	3	4	5	6	8
Chemical Segregation By Chemical Group							
Explosive	1.0 Explosive	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Compressed gases	2.1 Flammable	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
	2.2 Non-Toxic Non-flammable	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
	2.3 Toxic	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Flammable liquids	3.1	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Flammable solids	4.1 Readily combustible	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
	4.2 Spontaneously combustible	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
	4.3 Dangerous when wet	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Oxidizing substances	5.1 Oxidizing substance	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
	5.2 Organic peroxide	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Toxic	6.1	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from
Corrosive	8.1	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from	Segregate from

## ROLES AND RESPONSIBILITIES

Roles	Responsibilities
Document Owner	<p>The owner of the Procedure is the VP, Safety Management Department, with responsibilities for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Issuing the Chemical Management Procedure and its revisions.</li> <li>Ensuring effective implementation of the Procedure.</li> </ul>
Document Custodian	<p>The custodian of the Procedure is the Manager, Operational Safety Section, with responsibilities for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifying deficiencies or potential improvements.</li> <li>Initiating periodic revision.</li> <li>Maintaining revision history and document status register.</li> </ul>
Asset Manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure chemical management is maintained and implemented effectively to comply with this Procedure, local law, and International Standards.</li> <li>Ensure chemical management at site is audited and ensures that a chemical site inspection is conducted periodically.</li> <li>Ensure adequate and competent personnel to handle chemicals.</li> <li>Ensure proper storage space and equipment, including PPE are allocated</li> <li>Ensure chemical management at site meets the requirements of this Standard, local law, and International Standards.</li> <li>Ensure that a contingency plan and emergency response plan for chemicals are in place and effective.</li> </ul>
Chemical Owner (example: Project Owner, Project Engineer, Contract Holder, Superintendent, Supervisor, Technical Administration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Follow and comply with Chemical Management Procedure.</li> <li>Ensure all new chemicals obtain approval from a preliminary risk assessment.</li> <li>Ensure full details of the safety data sheet and labelling of all chemicals are available and easy to access for the chemical users, safety personnel and medics.</li> <li>Ensure all personnel who handle chemicals are competent and are provided training.</li> <li>Ensure all on-site chemicals are handled, stored, and disposed of safely.</li> </ul>

## APPENDIX L: CHEMICAL SEGREGATION FOR MARINE STORAGE (IMDG)

Class	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Explosives	1.1 1.2 1.5	X	X	X	X	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Explosives	1.3 1.6 1.4	X	X	X	4	2	2	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Flammable gases	2.1	4	4	2	X	X	2	1	2	2	2	2	X	4	2	1	X
Non-toxic, non-flammable gases	2.2	2	2	1	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Toxic gases	2.3	2	2	1	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Flammable liquids	3	4	4	2	2	1	2	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
Flammable solids	4.1	4	3	2	1	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Substances liable to spontaneous combustion	4.2	4	3	2	2	1	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Substances which, in contact with water, emit flammable gases	4.3	4	4	2	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Oxidizing substances (agents)	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	X	X	2	1	3	1	2	X
Toxic substances	5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	X
Infectious substances	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Radioactive materials	6.2	4	4	4	4	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Corrosives	7	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	3	2	2	X
Miscellaneous dangerous substances and articles	8	4	2	2	2	X	2	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Numbers and symbols relate to the following terms as defined in this section:	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

- 1 – "Away from" or > 3 m  
2 – "Separated from" or > 6 m  
3 – "Separated by a complete compartment or hold from" or > 12 m  
4 – "Separated longitudinally by an intervening complete compartment or hold from" or > 24 m  
X – The segregation, if any, is shown in individual schedules

Roles	Responsibilities
Chemical Owner (continued)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prepare a contingency plan and emergency response plan for chemicals, with the Asset team, that are in place and communicated to chemical users and emergency responders. Ensure emergency drills are conducted periodically.</li> <li>■ Monitor and manage an inventory of chemicals and provide proper chemical containers in case of any volume transferring.</li> </ul>
Chemical User (example: Supervisor, Foreman, Operator, Technician)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pass training for chemical management as required by local law or appropriate training and be assessed as "Competent" to use, handle, store, transport chemicals.</li> <li>■ Strictly follow the SDS and clearly understand the details of the SDS before handling chemicals. SDS shall be easy to access at working areas, with the site medic and the site safety room.</li> <li>■ Ensure that globally harmonized system of classification and clear and visible labelling of chemicals (GHS label) and chemicals warning signs are place.</li> <li>■ Wear PPE properly and ensure it is in good condition.</li> <li>■ Maintain the "Chemical Inventory" record, so that it is kept updated during its life cycle.</li> <li>■ Identify chemical hazards &amp; risks, control measures in the Job Safety Analysis (JSA) and communicate the JSA to colleagues or line under command.</li> <li>■ Conduct emergency drills or chemical spill drills periodically with the Asset team.</li> <li>■ In case of a spill or emergency, stop the leak and perform chemical spill recovery.</li> </ul>
Corporate Safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Review and approve all new chemicals registration through a preliminary risk assessment. <ul style="list-style-type: none"> <li>□ For Thai Domestic Assets, a preliminary risk assessment for new chemicals shall be conducted and reviewed via the web-based chemical registration.</li> <li>□ For International Assets, a preliminary risk assessment for new chemicals shall be conducted and reviewed via a specific system. International Assets shall set up a verification team for preliminary risk assessment for new chemicals.</li> </ul> </li> <li>■ Monitor and review any updates of local law and International Standards periodically.</li> </ul>

Roles	Responsibilities
Corporate Safety (continued)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Give advice to chemical owners for reviewing the preliminary risk assessment for new chemicals.</li> <li>■ Develop and provide chemical management training for personnel who are involved with chemicals.</li> <li>■ Monitor and conduct chemical audits in compliance with this Procedure.</li> </ul>
Corporate Environment	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Review and approve all new chemicals registration through a preliminary risk assessment. <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Verify and provide advice to prevent any environmental impact in a preliminary risk assessment.</li> </ul> </li> </ul>
Corporate Health	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Review and approve all new chemicals registration through a preliminary risk assessment. <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Verify and highlight Health hazards with specific controls in a preliminary risk assessment.</li> </ul> </li> </ul>
Site SSHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Support Asset manager to ensure that chemical management Procedure is followed and implemented effectively.</li> <li>■ Keep a record of chemical lists, SDS packages, GHS labels.</li> <li>■ Support Corporate safety to arrange or provide chemical management training for personnel who are involved with chemicals.</li> <li>■ Ensure implementing control of safe work practices and operational control in accordance with this Procedure.</li> <li>■ Advise chemical users at site on how to work with chemicals safely.</li> <li>■ Communicate chemical management Procedure and chemical awareness campaigns to personnel at site.</li> <li>■ Support chemical spill exercises and emergency during spill and clean-up.</li> </ul>
Chemical Purchaser	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Follow chemical management Procedure, especially section 6: Purchasing.</li> </ul>
Permit and License Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Review and approve all new chemicals registration through a preliminary risk assessment. <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Verify all new chemicals used in PTTEP premises are not banned as dangerous good type 4 (Exception: CRM is used for analytical laboratory work), according to Hazardous Substance Act.</li> </ul> </li> <li>■ Coordinate with local authorities and prepare permit and licenses documents to import chemicals before purchasing.</li> </ul>

Roles	Responsibilities
Warehouse Personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maintain safe and good housekeeping for storing, handling and transporting chemicals both in the warehouse, including areas indoors and outdoors.</li> <li>■ Check and ensure that the SDS, GHS label and safety signs are in place and visible.</li> <li>■ Ensure chemicals are segregated and kept in storage/warehouse and chemical transportation in compliance with local law, this Standard, and International Standards.</li> <li>■ Ensure all fire protection systems, spill protection, ventilation systems are well designed and in place for the chemical storage area/warehouse.</li> <li>■ Ensure all personnel who are involved with chemicals are competent and have passed the appropriate training.</li> <li>■ Ensure that the contingency plan and emergency response plan for chemicals are in place and effective, and that the chemical spill drill and chemical-on-fire drills are conducted periodically with the Asset team.</li> </ul>
Customs and Transportation Support Team	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identify safety scope for safe transportation of dangerous goods/chemicals in the contract and services order.</li> <li>■ Ensure that Contractors under contract/service order of transportation of dangerous goods/chemicals comply with local law and regulations as well as the ADR requirements.</li> </ul>
Contractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Strictly follow and manage chemicals used in the PTTEP premises are in compliance with this Procedure, local law, and International Standards.</li> <li>■ Collect and combine all chemicals documents including SDSs, GHS labels, and warning signs. Then, submit these documents to the Contract Holder, site safety, and site medic prior to commencing work.</li> <li>■ Under the contract/service order, conduct self-verification of safe chemicals and issue declaration letter of conformity of safe chemicals. Then, this document shall be submitted to the Contract Holder, Company site representative and Asset safety officer.</li> <li>■ Provide appropriate chemical awareness training to all personnel who are involved with chemicals. Maintain the record of training.</li> </ul>

Roles	Responsibilities
Contractor (continued)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allocate equipment and proper PPE to personnel for managing and handling chemicals safely.</li> <li>■ Provide emergency response equipment at work sites such as spill recovery kits, fire extinguishers, and eye wash stations/ portable.</li> </ul>

## DEFINITION AND ACRONYMS

Set out below are common specific terms presented in alphabetical order:

Term	Definition
As Low As Reasonably Practicable (ALARP)	A term used to define tolerable risk acceptance only where risk reduction is impractical or where a cost benefit analysis has been carried out and a judgment made that the cost of further risk reduction is grossly disproportionate when compared to the actual risk reduction that would be achieved.
Asset	Refers to an operating Asset, site, or location within a respective Function Group.
Certified Reference Materials	Reference material accompanied by a certificate, one or more of whose property values are certified by a Procedure which establishes its traceability to an accurate realization of the unit in which the property values are expressed, and for which each certified value is accompanied by an uncertainty at a stated level of confidence.
Corporate	Refers to the PTTEP business groups hierarchically above Asset level, and located in the PTTEP headquarters, Bangkok.
Department	A subgroup within a Function Group, Division or Asset.
Division	A business group may have one or more distinct groups within its hierarchy. These are referred to as Divisions.
Function Group	Refers to a Corporate level business group. These may have associated Divisions, Departments, or operational Assets within their hierarchy.
Hazard	A hazard is an intrinsic property of anything with the potential to cause harm. Harm includes ill-health, and injury, damage to property, plant, products or the Environment, production losses, or increased liabilities
Hazard Identification	The process to identify potential sources of harm to people, the environment, asset, reputation, business or schedule.
Risk Assessment	The process covering hazard identification, risk analysis and risk evaluation.
Waste	a) Any discarded, rejected, abandoned, unwanted or surplus matter, whether or not intended for sale or for recycling, reprocessing, recovery or purification by a separate operation from that which produced the matter; or b) Anything declared by regulation to be waste, whether of value or not.

Acronyms	Description
ADR	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
CBI	Confidential Business Information
CRM	Certified Reference Materials
DIW	Department of Industrial Work
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
HCS	Hazard Communication Standard
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
JSA	Job Safety Analysis
MOU	Memorandum of Understanding
MSDS	Material Safety Data Sheet
NFPA	National Fire Protection Association
OSHA	Occupational Safety And Health Administration
PO	Purchase Order
PPE	Personall Protective Equipment
PR	Purchase Requisition
RCL	Registered Chemicals List
RID	European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Safety Data Sheet
SSHE MS	Safety, Security, Health and Environment Management System
UN	United Nations
UNRTDG	UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods





## REFERENCES

Document Code	Document Title
<b>PTTEP SSHE Controlling Documents</b>	
11038-STD-SSHE-305	SSHE Training and Competency Standard
11038-STD-SSHE-401	SSHE Risk Management Standard
SSHE-106-STD-540	Operational Safety Management Standard
SSHE-106-STD-560	Occupational Health Management Standard
11003-PDR-SSHE-403-001	Health Risk Assessment Procedure
SSHE-106-PDR-521	Waste Management Procedure
<b>Other Reference Documents</b>	
-	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR), 2019
-	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), 7 <sup>th</sup> Edition, 2017
-	Hazardous Substance Act BE 2562
-	International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2018 Edition
-	Ministerial Regulation on the Prescribing of Standards for Administration, Management and Performance of Occupational Safety, Health and Work Environment in Relation to Hazardous Chemicals B.E.2556 (A.D.2013)
-	Notification of Department of Industrial Works for Safe Chemicals and Dangerous Goods Manual, BE 2550
HSG71	Chemical Warehousing, the storage of packaged dangerous substances, 4 <sup>th</sup> Edition, 2009.
NFPA 704	Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response, 2017 Edition



## REVISION HISTORY

Rev.	Description of Revision
0	<b>Authorized by: CSH, Date: November 2019</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ This new Procedure is downgraded from Standard.</li><li>■ Revised the number of physical, health, and environmental hazards elements in compliance with globally harmonized system of classification and labelling of chemicals (GHS), 7<sup>th</sup> Edition, issued Jul 2019.</li><li>■ Revised role and responsibility of personnel involved with chemical management</li><li>■ Revised scope of this Procedure, especially the exemption part.</li><li>■ Added hierarchy of document compliance in the scope.</li><li>■ Classified chemical management process into 2 main categories which are where PTTEP is the chemical owner and where Contractor is the chemical owner.</li><li>■ Revised preliminary risk assessment process for new chemicals.</li><li>■ Revised banned substances and removed the previous banned substance table.</li><li>■ Added Contractor Verification of Safe Chemicals before commencing work under contract/service order.</li></ul>