

# ภาคผนวก ข-17

---

ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องงานการบริหารจัดการความปลอดภัย  
สำหรับคู่ธุรกิจ

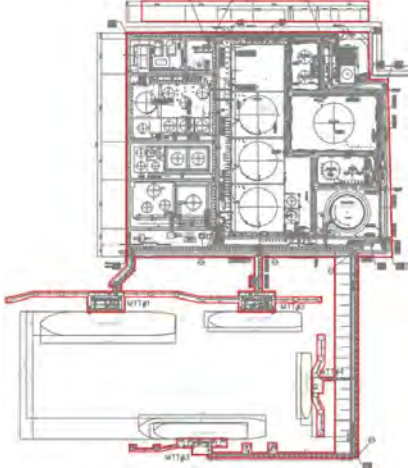
<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(1)</b>
---	--	----------------

#### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้มีระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของผู้จ้าง ซึ่งใช้ครอบคลุมขั้นตอน การวางแผน การคัดเลือกผู้จ้าง การเตรียมตัวก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน และ การประเมินผลเมื่อจบงาน ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจว่าการเข้ามำทำงานของผู้จ้างในพื้นที่ของบริษัท จะไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือบาดเจ็บ และสิ่งแวดล้อม

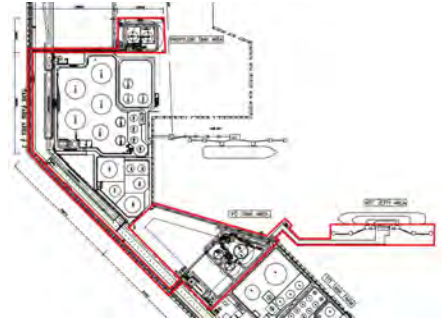
#### 2. ขอบข่าย

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้ควบคุมการทำงานของผู้จ้างในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมดของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด , บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด และ บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด ซึ่งครอบคลุมงานเดิน งานซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเครื่องจักร งานซ่อมบำรุงใหญ่ งานสำนักงาน งานรักษาความปลอดภัย และงานอื่นๆที่พิจารณาว่ามีผลกระทบต่อความปลอดภัยต่อการบริหารผลิต โดยผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งประกอบไปด้วย พนักงานของบริษัท ผู้จ้าง และบุคคลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง



บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(2)</b>
---	--	----------------



บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด



บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด

<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(3)</b>
---	--	----------------

#### 3. เอกสารอ้างอิง

- ข้อบังคับคณะกรรมการการคุ้มครองความปลอดภัย เรื่อง เงื่อนไขเกี่ยวกับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกับกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกับกระบวนการผลิตในเคมีอุตสาหกรรม
- SD-PS-S-1001 Contractor Safety Management Corporate Standard

#### 4. นิยามและคำย่อ

1. ผู้จ้าง (Contractor) คือ บุคคล หรือ บริษัท ที่ถูกว่าจ้างโดยบริษัท MTT , RTC และ RPL เพื่อเข้ามำทำงานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง งานปรับปรุงใหญ่(major renovation) งานซ่อมบำรุงใหญ่(Turn around) หรืองานบริการพิเศษอื่นๆ ในพื้นที่กระบวนการหรือรอบพื้นที่ของบริษัท MTT , RTC และ RPL
2. ผู้จ้างจ้าง(Sub-contractor) คือ บุคคล หรือ บริษัท ที่ถูกว่าจ้างโดย ผู้จ้างหลัก ที่ถูกว่าจ้างโดยบริษัท MTT , RTC และ RPL เพื่อเข้ามำทำงานก่อสร้าง งานซ่อมบำรุง งานปรับปรุงใหญ่(major renovation) งานซ่อมบำรุงใหญ่(Turn around) หรืองานบริการพิเศษอื่นๆ ในพื้นที่กระบวนการหรือรอบพื้นที่ของบริษัท MTT , RTC และ RPL
3. Safety Program หมายถึง แผนงานความปลอดภัยสำหรับผู้จ้างที่เข้ามำปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล , บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด และ บริษัท ระยองไปป์ไลน์ จำกัด
4. Freshman management หมายถึง การจัดการและควบคุมผู้จ้างที่มีประสบการณ์ทำงานในผู้จ้างที่น้อยกว่า 6 เดือน ต้องผ่านการอบรมและทดสอบก่อนเข้าทำงาน และต้องมีใบปฏิบัติงานเบื้องต้นหลายครั้ง 9 ประเภท ตามระเบียบปฏิบัติงาน Safe work permit **หมายเหตุ: สำหรับผู้จ้างที่เข้าปฏิบัติงานที่มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จะต้องมียกเว้น Freshman ไม่เกิน 20% ต่อจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของงานนั้น**
5. SHE performance level หมายถึง ระดับคะแนนของการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของผู้จ้าง ที่ได้จากการตรวจประเมินในขั้นตอนการคัดกรองและคัดเลือกผู้จ้าง
6. Site qualification contractor list หมายถึง รายการแสดงข้อมูลและผลการตรวจประเมิน SHE performance level ของผู้จ้าง
7. Job Method Sheet (JMS) หมายถึง เอกสารที่บรรยายวิธีการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น

#### 5. วิธีการปฏิบัติงาน

##### หน้าที่และความรับผิดชอบ

##### กรรมการผู้จัดการ

1. ส่งเสริมให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ และให้ถือเป็นความรับผิดชอบโดยตรงและเป็นการชี้วัดประสิทธิภาพของการบริหารจัดการ
2. ต้องมั่นใจว่าเครื่องมือ หรือ สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องได้มีการกำหนดไว้อย่างครบถ้วน และมีการใช้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน

<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(4)</b>
---	--	----------------

3. ต้องมั่นใจว่ามีการสร้าง หรือ จัดหาทรัพยากรที่เพียงพอ และมีการนำระเบียบปฏิบัติไปใช้งานและรักษามาตรฐานการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

##### ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ/ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย/ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง

1. ทบทวนและประเมินผลการดำเนินงานตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของผู้จ้าง โดยมีการรายงานและติดตามผลการดำเนินงานเป็นระยะ
2. ต้องมั่นใจว่าระเบียบปฏิบัติงานที่กำหนดขึ้นนั้น มีการปฏิบัติตามถูกต้องและสม่ำเสมอ
3. ต้องมั่นใจว่าภายในโรงงาน และสิ่งอำนวยความสะดวกได้ถูกดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติ
4. ต้องมั่นใจรายชื่อบริษัทผู้จ้างที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานในพื้นที่บริษัทเป็นปัจจุบันเสมอ

##### ผู้จัดการแผนก หัวหน้างาน

1. กำหนดวิธีการตรวจสอบการดำเนินงานให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติที่กำหนด
2. ต้องมั่นใจว่าผู้จ้างได้ปฏิบัติตามถูกต้องตามระเบียบปฏิบัติ
3. จัดให้มีสภาพแวดล้อมการทำงาน เครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสม พร้อมทั้งมีการฝึกอบรมที่เพียงพอ
4. เป็นแบบอย่างและมีส่วนร่วมกับผู้ปฏิบัติงานในการส่งเสริมให้ตระหนักถึงอันตรายและแนวทางในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน

##### พนักงาน CSM Officer

1. ดำเนินการจัดให้มีการประเมิน safety performance ของ ผู้จ้าง ร่วมในการประเมินความอันตรายของงาน และ จัดทำ safety program ร่วมกับผู้จ้าง ในกระบวนการคัดเลือกผู้จ้าง
2. ปฏิบัติ สนับสนุน ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานตามระเบียบในทุกๆขั้นตอน เรื่อง การจัดการความปลอดภัยของผู้จ้าง
3. รายงานผลของการปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานของผู้จ้าง

##### เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของบริษัท (Safety officer plant)

1. สื่อสารและประสานผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อมูลเรื่อง กฎระเบียบความปลอดภัย อันตรายจากการเกิดไฟไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหล ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้จ้าง
2. ตรวจสอบและติดตามการปฏิบัติงานของผู้จ้างว่าเป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของบริษัทฯ

##### พนักงานและผู้จ้างที่ปฏิบัติงาน

1. ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติเรื่อง การจัดการความปลอดภัยของผู้จ้าง ในทุกขั้นตอนของการทำงานอย่างเคร่งครัด

##### ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

##### 1) Planning work (การวางแผน)

##### 1.1) Identify work scope and requirement

- 1.1) กำหนด scope of work, ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการปฏิบัติงาน และ ทบทวนข้อมูลประเภทของอันตราย ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ (ตามรายการข้อมูลในหัวข้อประเด็นด้านafety)

ข้อมูลที่ต้องทำการทบทวนในขั้นตอนนี้น่ามาจาก

- Safety program ที่เคยกำหนดสำหรับงานลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(5).
--	----------------------------------	----------

- ข้อมูลการทำ JSA ของงานในลักษณะเดียวกันหรือไม่
- ผู้ปฏิบัติงานเครื่องจักร หรือ อุปกรณ์ในงานนั้นๆ
- ข้อมูล SDS ของ สารเคมี ในกระบวนการผลิต พื้นที่ปฏิบัติงานหรือที่นำเข้าไปในงานนั้นๆ
- ประสิทธิภาพทำงานในลักษณะเดียวกันหรือไม่
- ประวัติการเกิดอุบัติเหตุและข้อเสนองานจากการปฏิบัติงานลักษณะเดียวกันหรือไม่

#### 1.2) Work step SHE hazard and risk assessment

ทำการประเมินระดับอันตรายและความเสี่ยงของงานในขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ ตามเกณฑ์ที่ระบุและลงรายละเอียดใน HS-W-0001 การซึ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง และ ลงรายละเอียดใน HS-F-0001 แบบฟอร์มการประเมินอันตรายและการประเมินความเสี่ยง

งานที่มีความเสี่ยงสูงในบริษัท ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทบทวนและจัดหาบุคลากรที่มีความสามารถ อันประกอบด้วย

- Confine space entry
- Work at high/Fall Protection (include scaffolding)
- Hot work
- Lifting work
- Working on Live Electrical circuit
- High pressure water jet cleaning
- Excavations
- Radiological
- Diving

#### 1.3) Identify control of SHE hazard and risk

ระบุมาตรการหรือ Procedure ที่ทางบริษัทกำหนดเป็นมาตรฐานอยู่แล้ว ในการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงให้สอดคล้องกับผลการประเมิน Risk level และ ต้องระบุ ระดับความรู้ ความสามารถ certificate และ training need สำหรับผู้ปฏิบัติงาน ตามที่ กำหนด

การระบุรูปแบบการควบคุมอันตรายและความเสี่ยง ให้ดำเนินการตามหลักการ "Hierarchy of control"

1. พยายามไม่ปฏิบัติงานอันตรายและเสี่ยง (Elimination)
2. เปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติงานเพื่อลดอันตรายและความเสี่ยง (Substitution)
3. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยหลักการทางวิศวกรรม (Engineering)
4. ควบคุมอันตรายและความเสี่ยงด้วยการจัดการทางเอกสาร (Administration) เช่น การจัดทำเอกสารวิธีการปฏิบัติงาน
5. ป้องกันอันตรายและความเสี่ยงด้วยการให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment)

#### 1.4) Identify level of supervise

กรณีนี้ Net risk level จากการประเมิน อยู่อยู่ในระดับ ยอมรับไม่ได้ ให้ทำการระบุมาตรการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงเพิ่มเติมจากการควบคุมด้วยมาตรการและ procedure ที่กำหนดในขั้นตอน 5.1.3 พิจารณาดูว่ามีมาตรการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงที่ระบุในหัวข้อ 5.1.3 และ 5.1.4 โดย Operation department manager

#### 1.5) Prepare requirement in bid document

เตรียมเอกสารข้อกำหนด มาตรการต่างๆ , safety program ที่ต้องการให้ผู้ธุรกิจปฏิบัติตาม ข้อมูลอันตราย วิธีการปฏิบัติงาน รวมอยู่ใน bid document package

เอกสาร bid document ประกอบด้วยข้อมูลขั้นต่ำดังนี้

Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(6).
--	----------------------------------	----------

1. Scope of work
2. Safety Health and Environment requirement
  - PPE
  - Work permit system
  - Emergency response plan
  - Chemical list, Safety
  - Site regulation
  - Chemical control
  - Hazard of plant
  - Training need
  - มาตรการควบคุมอันตรายและความเสี่ยงที่ระบุไว้ ในหัวข้อ 5.1.3 และ 5.1.4

No.	Safety program	Contractor work type						General Admin.	SHE	Operation
		Maintenance and Project Type 1	Maintenance and Project Type 2	Maintenance and Project Type 3	Maintenance and Project Type 4	Maintenance and Project Type 5	Maintenance and Project Type 6			
Document	CSP cover page information	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SPS	Incident case (3.1, 3.2, 3.3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contractor standard of discipline	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Safety training competency	Safety orientation training	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Skill test or certificate	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Key man training and certificate	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. SHE Implement	SHE site inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Management	Management and learn site audit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Control	SHE weekly/monthly meeting	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permit to work	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hazard substance and chemical storage inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Environmental and construction waste controlling	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hazardous (3.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	By changing day	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	First equipment inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hand tool inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Accident and drug test	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. HAZARD identification and RISK management	Emergency response drill (Demonstrated in table)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Freshman management (Freshman < 20%, identify)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Fit accident and work instruction	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Risk assessment / JSA	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Safety morning tool bag talk	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SHE daily inspection report	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Electrical equipment inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mobile machinery and crane inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Scaffolding and falling arrest equipment inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PPE inspection	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Weekly Plan (Plan update, status and visual board)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Link visual board	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. SHE reporting	Brain, first aid, injury and medical treatment record	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Near miss / accident report	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Safety promotion and awareness program	Safety award	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Safety scheme of risk status award	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Facility / Higher	0	0	0	0	0	0	0	0	0

รูปที่ 1 : Safety program guideline สำหรับงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละประเภท

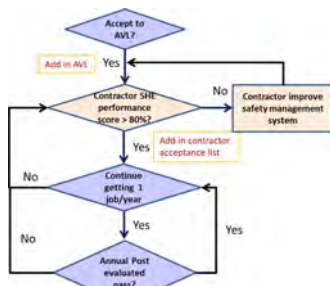
Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(7).
--	----------------------------------	----------

## 2) Qualification and selection (การคัดเลือกผู้รับจ้าง)

### 2.1) Screen prefer bid contractor from AVL

คัดกรองผู้รับจ้างที่จะเข้ามาเสนอ bid ต้องอยู่ใน approved vendor list และ มีความสามารถที่จะทำงานได้โดยอ้างอิงจากผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา

Approve Vendor List ต้องมีการจัดทำและรักษาไว้โดยหน่วยงาน Procurement และพิจารณาทำการตรวจประเมิน Contractor SHE performance level ตามเกณฑ์ดังนี้



\*\*\* Contractor ต้องได้รับการตรวจประเมิน SHE performance level ทุกๆ 3 ปี

### 2.2) Provide contractor qualification questionnaire and SHE performance assessment form

จัดส่ง contractor qualification questionnaire และ SHE performance assessment form ให้กับทางตัวแทนของผู้รับจ้างเพื่อขอข้อมูล ผู้รับจ้างกรอกข้อมูลลงใน contractor qualification questionnaire และส่งกลับมายังทางบริษัทพิจารณา เพื่อนำมาพิจารณาว่ามีความเหมาะสมที่จะประเมิน Contractor SHE performance level

### 2.3) Assess contractor SHE performance level

เข้าทำการประเมิน SHE performance ของผู้รับจ้างโดยเข้าทำการตรวจ work observation , facility and equipment inspection และ สัมภาษณ์กับ key personnel ของผู้รับจ้าง โดยหัวข้อที่ทำการตรวจประเมินประกอบไปด้วย

- SECTION 1: COMPANY POLICY -Responsibility
- SECTION 2: Hazard identification -Emergency Response plan
- SECTION 3: Workplace Inspection
- SECTION 4: Incident Investigation Report
- SECTION 5: Training -PPE-Meeting

### 2.4) Identify contractor SHE performance level and recommendation

Title: ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	Doc No: HS-P-0018-000 Status:	Page(8).
--	----------------------------------	----------

ระบุ contractor SHE performance level จากผลการประเมิน contractor qualification questionnaire และ การประเมิน SHE performance level

ตารางที่ 1 : Contractor SHE performance level criteria for High/Medium risk work

Level	Score	Quality criteria
Level A	≥90%	Accept and recommend to use
Level B	< 90% - 80%	Accept
Level C	< 80% - 70%	Not recommend (need deviation process if necessary to use)
Level F	< 70%	Not accept (need deviation process if necessary to use)

หมายเหตุ : ผู้รับจ้าง contractor level "A" หรือ "B" ที่เกิดอุบัติเหตุที่มีการบันทึก 2 ครั้ง จะถูกปรับเป็น contractor rank "C" เป็นระยะเวลา 12 เดือน และ ต้องรายงานให้ทางกลุ่มบริษัทและ SCG Chemicals รับทราบ พิจารณาดูว่ามี contractor SHE performance level โดย ผู้จัดการแผนก SHE

### 2.5) Add to site qualification contractor list

เพิ่มรายชื่อผู้รับจ้างที่ได้รับการประเมิน Contractor SHE performance level ลงใน Site qualification contractor list พร้อมเก็บข้อมูลการประเมินในระบบจัดเก็บเอกสารของบริษัท

หมายเหตุ : Site qualification contractor list ต้องทำการทบทวนอย่างน้อย 1 ครั้งปี

### 2.6) Bidder selection follow site qualification contractor criteria

ทำการเลือกผู้รับจ้างที่จะเข้าร่วมกระบวนการ bidding ตามเกณฑ์ที่กำหนดใน site qualification contractor criteria กรณีที่มีความจำเป็นเพื่อเลือกผู้รับจ้างที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ระบุใน site qualification contractor criteria เข้าร่วมกระบวนการ bidding จำเป็นต้องทำตามกระบวนการ deviation เพื่อระบุเหตุผลและระบุแนวความคิดเพิ่มเติมสำหรับผู้รับจ้างรายนั้นๆ โดยผู้จัดการส่วน Operation ทำการพิจารณาอนุมัติ การเลือกผู้รับจ้างที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่ระบุใน site qualification contractor criteria เข้าร่วมกระบวนการ bidding

### 2.7) Provide bid document

จัดส่งเอกสาร bid package ให้ผู้รับจ้างให้สอดคล้องกับผลการประเมิน Contractor SHE performance level

1) บริษัทต้องไม่แจ้งว่า Tentative/Bidder ที่เสนอมา อยู่ใน Contractor site qualification และมีคะแนน Contractor SHE performance level ในระดับที่ยอมรับได้และมีความสามารถที่จะทำงาน

2) ในบางกรณี ผู้รับจ้างไม่มีความสามารถที่ไม่เป็นไปตาม Site's health and safety criteria (EMR, TRIR, RIF, LTIF, DAWC, regulatory compliance history, or SHE program) เนื่องจาก เป็นผู้รับจ้างขนาดเล็กหรือเป็นหน่วยที่ทำงานอื่นๆได้โดยเฉพาะ จะมี guide line เพิ่มเติมสำหรับกรณีดังกล่าว และต้องมีการกำหนดระยะเวลาและเพิ่มข้อกำหนดเพื่อควบคุมความเสี่ยงของงาน, ถ้าผู้รับจ้างมีการใช้ subcontractor ต้องมีการทำระบบ prequalification สำหรับ subcontractor

- มีการแต่งตั้ง ผู้รับผิดชอบด้าน SHE ของผู้รับจ้างการทำงาน
- เพิ่ม supervisor ระหว่างการทำงาน
- เพิ่ม field audit โดย ตัวแทนของบริษัท
- จัดทำ pre job safety plan หรือ checklist
- จัดทำ Job specific safety plan
- จัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่เป็นเพิ่ม
- จัดให้มี safety meeting / pre-job safety meeting



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (9).
---	--	------------------

- Additional training or meetings to ensure acceptable performance
- 2.8) Bid meeting and clarification
  - ทำการจัดให้มีการประชุม bid meeting โดยต้องมีผู้เข้าร่วมอย่างน้อยดังนี้
  - Contractor's project manager
  - Contractor's cost estimator or planning
  - Contractor's safety response person
  - Contractor's QC response personผู้ธุรกิจจะต้องนำเสนอ safety plan และอธิบายรายละเอียด ที่จะใช้ควบคุมกิจกรรมก่อนและระหว่างที่ปฏิบัติงาน เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัย
- ประเด็นหัวข้อที่จะประชุมกันใน Bid meeting
- 1) แนะนำผู้เกี่ยวข้องทั้ง ผู้จ้าง และ ผู้ธุรกิจ เพื่อให้ทราบข้อมูล
  - Point of contact
  - บทบาทและหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
  - แจ้งขั้นตอนการคัดเลือกและ award date
- 2) ทบทวนข้อกำหนดทางด้านเทคนิค
  - Project scope overview
  - Quality of work
  - Interface with other contractor's work package
- 3) ทบทวนกฎ ระเบียบของบริษัท
  - Safety health and environment consideration
  - Access security requirements
  - Facility and utility provided
  - Permits required and permits furnished
  - Any special community sensitivity issues or concerns
- 4) ทบทวนแผนงาน, milestone dates
- 5) ทบทวนแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
  - Alarm emergency system / Evacuation procedure / Emergency communication
- 6) การสอบสวนและรายงานเหตุการณ์อุบัติเหตุ
- 7) กำหนด Project KPI (Lagging and Leading indicators)
- ทางผู้จ้างต้องทำการประเมินและอนุมัติ Safety program โดยเจ้าของงาน และ จัดทำเป็นเอกสารแนบไปประกอบการใบสมัครในการตัดสินใจให้เงื่อนไข Contract award
- 2.9) Contract award
- หัวข้อที่ใช้พิจารณาการ Contract award
- 1. Technical competence
- 2. Ability to meet schedule
- 3. Cost
- 4. SHE performance level



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (10).
---	--	-------------------

- 3) Pre-Job Activities (กิจกรรมบทบาทก่อนเริ่มงาน)
- 3.1) Kick off meeting โดยประชุมผู้เกี่ยวข้องก่อนเริ่มงาน
- นัดประชุมผู้เกี่ยวข้องต้องประกอบด้วยอย่างน้อย เจ้าของงาน ผู้ธุรกิจ เจ้าของพื้นที่ Safety plant เป็นต้น เพื่อทำการทบทวนว่ามีสิ่งรอบ requirement จากทีมประเมินราคาคำยัดทีมทำงานฝ่ายการควบคุมด้าน และเข้าใจข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โดย contractor เป็นผู้นำเสนอรายละเอียดทั้งหมด
- 3.2) จัดทำ Job package
- ผู้ธุรกิจ (contractor) จัดทำ Job package โดยรายละเอียดต้องประกอบด้วยอย่างน้อย ขอบเขตงาน เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง ผู้ประสานงาน วิธีการทำงานและการประเมินความเสี่ยงในการทำงาน (JSA)
- 3.3) อนุมัติ Job package
- เมื่อ contractor supervisor จัดทำ job package เสร็จ จะนำเสนอ contractor manager พิจารณาอนุมัติ หลังจากอนุมัติแล้วจะเอกสารเป็น Job Method Sheet (JMS)
- 3.4) จัดอบรม Job Method Sheet (JMS)
- จัดอบรม JMS โดย contractor safety หรือ coordinator เก็บข้อมูล JMS Training Record เพื่อส่งให้ CSM officer ตรวจสอบและเก็บหลักฐานไว้
- 3.5) ตรวจสอบหลักฐานการอบรม JMS (Verifying JMS record & collecting data)
- CSM officer จะตรวจสอบหลักฐานการอบรมและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักฐานสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ของบริษัท
- รับฝึกอบรม
- 3.6) ตรวจสอบหลักฐาน Certificate training
- ผู้ธุรกิจต้องมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานนั้นๆ ซึ่งรวมถึงความรู้ทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อตระหนักถึงอันตรายในการปฏิบัติงาน
- CSM officer ทำการ verify ผู้ธุรกิจจัดเตรียมเอกสารหลักฐานการผ่านอบรม (Training record และ ใบ certificate ต่างๆ) ตามตำแหน่งงาน และ key man (Safety lead, Fire watch, เป็นต้น) ส่งให้ CSM officer เป็นผู้พิจารณาเอกสาร เช่น
- 1) ผ่านหลักสูตรการอบรมตามกฎหมายหรือไม่ใช่ เช่น CSE เป็นต้น
- 2) ผ่านการอบรมและผ่านการสอบขึ้นทะเบียน หลักสูตรปลอดภัยต่างๆหรือไม่ เช่น Safety orientation training, Safety Lead, Fire watch เป็นต้น
- 3.7) Site Safety Orientation
- ผู้ธุรกิจจะได้รับกรอบงานจากบริษัทฯ ครอบคลุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้
- 1) กฎระเบียบของบริษัทฯ เช่น ทางเข้าออก plant
- 2) ตัวอย่างสัญญาณฉุกเฉิน จุลรณฆพ และวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3) สารเคมีและวัตถุอันตรายภายใน Plant
- 4) PPE พื้นฐานของบริษัทฯ
- 5) การรายงานและการสอบสวนอุบัติเหตุ
- 6) มารทการรักษาความปลอดภัย
- 7) ข้อควรระวังเพิ่มเติม
- 8) กฎพิทักษ์ชีวิต (livesaving Rules)
- 3.8) ตรวจสอบหลักฐานการอบรม (Verifying JMS record & collecting data)



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (11).
---	--	-------------------

- CSM officer จะตรวจสอบหลักฐานการอบรมและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้เป็นหลักฐานสำหรับการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัทฯ
- รับฝึกอบรม
- 3.9) Training data collection & verification เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ธุรกิจผ่านกรอบคะแนนระเบียบบริษัทฯ และมีความรู้ ความสามารถ พร้อมที่จะทำงานภายใน Freshman program พื้นที่บริษัทฯ โดย CSM officer ทำการตรวจสอบข้อมูลและจับกับข้อมูล
- 3.10) Freshman program
- พนักงานผู้ธุรกิจใหม่อยู่ภายใต้ระบบการดำเนินงานในภาคนี้ น้อยกว่า 6 เดือน จะได้รับแถบ sticker สีแดง สำหรับ Freshman person ห้ามมิให้เข้าไปใน Plant คนเดียว รวมทั้งงานที่มีความเสี่ยงสูงทุกประเภท ซึ่งสัดส่วนพนักงานผู้ธุรกิจใหม่ต้อง < 20 % ของทั้งหมด หากเกินนี้สัดส่วนเกินกว่านี้จะต้องขออนุญาตเป็น Deviation work หมายเหตุ: สำหรับผู้ธุรกิจที่เข้าปฏิบัติงานที่มีจำนวนผู้ปฏิบัติงานตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จะต้องมียกยัด Freshman ไม่เกิน 20% ของจำนวนผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดของงานนั้นๆ
- 3.11) Request for equipment & tool inspection (การแจ้งรายการอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อตรวจสอบสภาพก่อนเริ่มงาน) พนักงานผู้ธุรกิจมีการแจ้งรายการเครื่องมือ และอุปกรณ์ เพื่อขอทำการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะนำมาเข้าปฏิบัติงานใน Plant เพื่อมั่นใจว่าสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือมีสภาพพร้อมใช้ก่อนเริ่มงาน อย่างน้อยล่วงหน้า 1 วัน
- 3.12) Fitness for use (equipment and tool) การตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์ก่อนเริ่มงาน โดยทีม REPCO ประจำ Plant เป็นทีมเครื่องมือ และอุปกรณ์ ส่วนการนี้เป็นอุปกรณ์ เช่น Safety Harness, Rescue equipment เป็น ตรวจสอบ Safety plant อุปกรณ์ และเครื่องมือ ที่ได้รับการตรวจสอบจะได้รับ Authorized Stickers แปะตามเดือนที่ทำการตรวจดังนี้



รูปที่ 2 : Authorized Stickers สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบและผ่านมาตรฐานกำหนด

- 3.13) Safety communication (การสื่อสารความปลอดภัย)
- ผู้ธุรกิจกำหนดและจัดทำรูปแบบ รวมทั้งสื่อสารมาตรการความปลอดภัย ระหว่างพนักงานผู้ธุรกิจด้วยกันเองและ project owner รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด
- 3.14) Approved completed job package การอนุมัติ Job package โดย work owner เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความพร้อม ทั้งด้านคน อุปกรณ์ แบบฟอร์มการขออนุญาตต่างๆ

#### 4) Work activities

- 4.1) Prepare work permit Work owner ต้องมีการเตรียม work permit ซึ่งเอกสารต้องครบตาม กฎระเบียบของทาง plant และสอดคล้องกับทาง Job plan



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (12).
---	--	-------------------

- 4.2) Review JSA, ASA at site Work executor ต้องมีการ review JSA,ASA ที่ site ร่วมกับ safety lead และ safe work certify เพื่อตรวจสอบว่าพนักงานมีอะไรที่ถูกต้องและไม่ปลอดภัย ต้องมีการปรับปรุง JSA,ASA ที่ site โดยถ้าหาก review ครอบคลุมแล้ว safe work certifier ก็จะเซ็น approve ให้เริ่มงาน
  - 4.3) Safety talk, Safety lead ต้องทำการ safety talk ให้ ผู้ธุรกิจ และ Work executor ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน, ความเสี่ยงที่จะมี โอกาสเกิดขึ้น และ มารทการดำเนินงานต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม
  - 4.4) Perform work เริ่มปฏิบัติงาน ช่วงนี้คือปฏิบัติตาม Job plan และขั้นตอนการทำงานที่ตกลงกันไว้ และต้องมีการทำ safety notice board ด้วย
  - 4.4.1) Visual board
    - Contractor ควรเตรียมความพร้อมและแสดงอันตรายภายใน และรายละเอียด site plan เพื่อที่จะจัดเตรียมข้อมูลที่เกิดขึ้นปัจจุบันแก่ Contractor's Employees และ Site's employee
    - ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสียหาย, การตอบสนองแบบฉุกเฉิน และแผนความปลอดภัย การมีอยู่เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่า อยู่ในระดับความปลอดภัยและเสี่ยงต่อการเกิดเหตุการณ์เสี่ยงน้อยที่สุด
  - รายละเอียดที่ต้องมีใน Safety Notice Board ประกอบด้วย
  - ขั้นตอนหรือกระบวนการเร่งด่วนวิกฤต และ JSA
  - สถานะของแผนความปลอดภัย
  - ผลที่ได้จากการตรวจสอบความปลอดภัย
  - แนวทางการปฏิบัติงานที่ผู้ตรวจสอบของทีมงาน
  - อุปกรณ์และ Near Miss ที่บันทึกไว้
  - สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย
  - แผนผังองค์กร, บันทึกการอบรม และ ใบรับรองเกี่ยวกับงานที่ทำ
  - จำนวนชั่วโมงทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุ
  - ชื่อและเบอร์โทรศัพท์ที่รับผิดชอบ
  - จุดรวมพลและเส้นทางอพยพ
  - ค่าแรงผู้ปฏิบัติงานต่าง เช่น ชุดป้องกัน, ที่ล้างตา
  - อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- 4.4.2) Meeting and report
- ช่วงการทำงาน ควรจะมีการจัดประชุมด้านความปลอดภัยขึ้น และกิจกรรมต่างๆที่ ไม่ มาจากที่ประชุมต้องมีการสื่อสาร และติดตาม
- ผู้บริหารของ site และ ผู้ประเมิน ควรจะเข้าร่วมประชุมก่อนเริ่มงานหรือ JSA อย่างสม่ำเสมอเพื่อ ให้เห็นว่ามีการ support จากผู้บริหาร ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องมีการเซ็นชื่อ และต้องเก็บบันทึกไว้ที่ site และติดประกาศบน safety notice board ประชุมต่างๆที่จะต้องมี
- บันทึกการเข้าร่วมประชุมที่ผู้ดูแลปฏิบัติ
- การประชุมประจำวันเกี่ยวกับความปลอดภัย
- การประชุมด้านความปลอดภัยสำหรับงานที่เฉพาะเจาะจง
- การประชุมก่อนเริ่มงาน และ JSA talk รายวัน
- ถ้าเป็นไปได้การประชุมก่อนเริ่มงานควรจะต้องเสร็จก่อนเริ่มงาน และการประเมินความเสี่ยงที่ ไม่ มาได้จากที่ประชุม ต้องมีการสื่อสารและติดตาม





<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (13)
---	--	------------------

#### 4.4.3) Record

- ต้องมีการบันทึกเพื่อให้อุตคตล้องกับกฎหมายเพื่อสนับสนุนโปรแกรมด้านความปลอดภัยของทั้ง SCG และ ผู้รับเหมา และการจัดการอุบัติการณ์ การบันทึกจะถูกใช้เมื่อมี auditor มาตรวจเพื่อผู้ว่า ผู้รับเหมาปฏิบัติงานอยู่ในมาตรฐานความปลอดภัยหรือไม่ บันทึกของผู้รับเหมาควรจะถูกเก็บรักษา
    - ผู้รับเหมาจะต้องเตรียม form การจดบันทึกกรณี site ไม่มีให้บันทึกที่ควรเก็บไว้ ประกอบด้วย
      1. การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเหตุการณ์ near miss
      2. รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์
      3. สถิติด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา
      4. บันทึกการประทุษร้ายความปลอดภัย หรือ การประชุมก่อนเริ่มงาน
      5. ด้านเอกสารการตรวจสอบพนักงานหรือผลการ audit
      6. บันทึกการอบรมหรือใบรับรองการทำงานล่าสุดเพื่อที่จะยืนยันว่าสามารถทำงานได้ตามความต้องการ การจดบันทึกต้องเก็บไว้ที่หน่วยงานหรือตรวจสอบ
      7. บันทึกการตรวจสอบหรือการสอบเทียบเครื่องมืออุปกรณ์, เครื่อง, น้ำหนักและอุปกรณ์อื่น ๆ
      8. JSA และ work permit ของกิจกรรมที่มีความเสี่ยงสูง
      9. check list ของ การสังเกตด้านความปลอดภัย
- 5.4.4.3 Management visit
- ผู้บริหารองค์กรทั้งเจ้าของงานและผู้รับเหมา ต้องมีการสื่อสารด้านความปลอดภัยเพื่อเพิ่มความตระหนักในด้านการปลอดภัย สิ่งที่สามารถสื่อสารเช่น
    - อะไรที่ทําแล้วดี อะไรที่ควรปรับปรุงให้กับทุกทุกอย่างเป็น
    - ชื่นชม และ มอบรางวัลเพื่อส่งเสริมสนับสนุนความสำเร็จ
    - ปรับปรุงพฤติกรรมด้านความปลอดภัยผ่านทางเดิน observation, feedback และ coaching
    - มีส่วนร่วมในประชาสัมพันธ์และเรียนรู้ lessons learnt

#### 4.4.4) Emergency response drill

พนักงานของผู้รับเหมาจะต้องผ่านการอบรมในส่วนของขั้นตอนการตอบสนองในสภาวะฉุกเฉินของ site, รวมทั้งระบบการแจ้งเตือน และ การอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัย โดยจะถูกบรรจุอยู่ในหลักสูตร contractor employee orientation programs ผู้รับเหมาจะต้องมีเอกสารการฝึกอบรมเพื่อยืนยันว่ามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนการตอบสนองในสภาวะฉุกเฉินของทาง site และ ของผู้รับเหมาแล้ว site จะต้องกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน และผู้รับเหมาจะต้องเข้าร่วมและปฏิบัติตามขั้นตอน ตามสัญญาตาม plan ที่ให้อบรมความพลต้องถูกบรรจุด้วย รวมทั้งผู้รับเหมาที่ทำงานในแต่ละพื้นที่ในช่วงที่มีการซ้อมแผน ต้องรู้ว่าจะต้องไปรวมพลที่ไหน และต้องมีขั้นตอนการนับจำนวนผู้รับเหมาด้วยว่าครบหรือไม่

#### 4.5) Inspection

- ผู้รับเหมาและเจ้าของงานจะต้องมีการ inspection ในช่วงที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยที่ความถี่ขึ้นอยู่กับ safety performance และ ระดับของความเสียหายของงานที่ทำ ที่มีการประเมินใน safety plan
- เป้าหมายของการตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าการปฏิบัติงานที่หน่วยงานจริงนั้นจะสอดคล้องกับแผนงานด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา และ กฎระเบียบของโรงงาน โทนี่อันว่า
  - ผู้ปฏิบัติงาน ได้รับข้อมูลข่าวสาร, ความรู้ และ ได้รับการอบรมเพียงพอ ที่จะทำงานได้อย่างปลอดภัย
  - แผนงานด้านความปลอดภัยเหมาะสมกับ scope ของงาน และผู้ปฏิบัติงานมีความคุ้นเคยกับแผนงานด้านความปลอดภัย



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (14)
---	--	------------------

- SHE inspection ที่มักจะประกอบด้วย ผู้รับเหมา, เจ้าของงานที่เกี่ยวข้อง ถ้าหากเป็นงานที่ใหญ่ และสำคัญอาจจะมีส่วนร่วมที่เป็น specialist มาช่วยตรวจสอบ
  - การตรวจสอบพนักงาน เกี่ยวกับ แผนงานแผนงานด้านความปลอดภัยและการศึกษาความปลอดภัย หากพบสิ่งไหนที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดต้องมีการรายงาน report และต้องมีการแก้ไข และทำ CAIPA โดยบุคคลที่รับผิดชอบโดยทันที
  - สิ่งที่จะตรวจในการตรวจสอบด้าน SHE
    - การปฏิบัติตามระเบียบและกฎความปลอดภัย
    - การใช้ PPE
    - ความสะอาดและความเรียบร้อย
    - สภาพพนักงานและการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
    - การควบคุมสารเคมีอันตราย
    - สภาพความปลอดภัยของอุปกรณ์ที่ใช้เตือนเหตุการณ์ฉุกเฉิน (first aid kit, fire extinguisher)
    - สภาพความปลอดภัยของเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆที่ใช้ในงาน
    - งานที่ดูแล้วมีแนวโน้มที่จะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

#### 4.6) Self-inspection

ผู้ธุรกิจจะต้องมีการ inspection และ Audit ภายในของตัวเองเพื่อเป็นการยืนยันว่ามาตรการด้านได้ถูกนำมาปฏิบัติครบถ้วน และถ้าเจอสิ่งที่เป็น gap ต้อง ออก CAIPA และต้องมีการ follow up

#### 4.7) Create Deviation form

Scope ของงานอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้องมีการทบทวนความถี่และปรับปรุง แผนงานด้านความปลอดภัยเพื่อให้อุตคตล้องกับความถี่ที่เปลี่ยนแปลง และต้องมีการประชุมก่อนเริ่มงานใหม่อีกครั้ง การ modify นี้ต้องผ่านทางระบบ MOC ของทาง site และ site ต้องมีการสื่อสารไปยังผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องกับงาน modify นี้ รับเหมาต้องเข้าใจถึงระบบ MOC ว่าผู้ที่สามารถเปลี่ยน scope ของงานได้คือ เจ้าของงาน และต้องรับทราบว่ามี scope งานเปลี่ยน ต้องมีการวางแผนและ ฝึกอบรมเพิ่มขึ้น การปรับปรุงที่เกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย ของงานต้องมีการสื่อสารโดยผู้รับเหมาไปยังพนักงานในทีมของผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้อง กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงระเบียบด้านความปลอดภัย ต้องมีการสื่อสารไปยัง contract administrator/CSM officer เพื่อตรวจสอบว่าพนักงานได้ปฏิบัติตามที่เปลี่ยนแปลงหรือไม่ เจ้าของงานต้องพิจารณาได้ครอบคลุมถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้รับเหมา

#### 4.8) Audit

- ผู้รับเหมาและเจ้าของงานจะต้องมีการ Audit ในช่วงที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยที่ความถี่ขึ้นอยู่กับ safety performance และ ระดับความถี่ของงานที่ทำ ที่มีการประเมินใน safety plan
- ผู้รับเหมาควรเก็บรักษาเอกสารของระบบบริหารงานด้าน EHS เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าครบและตามที่เจ้าของงานต้องการ
- Site ควรที่จะมอบหมายบุคคลหรือทีมที่มีความรู้ในด้านการตรวจสอบและ Audit เพื่อให้ review งาน, เอกสาร และ ขั้นตอนการทำงานที่ผู้รับเหมาใช้ อย่างเช่น
  - บันทึกการอบรม
  - บันทึกประชุมเรื่องความปลอดภัย
  - แผนงานด้านความปลอดภัย
  - Work permit
  - ผลการทดสอบการสื่อสารเข้าทำงาน
  - ใบ certification ต่างๆ เช่น งานเชื่อม, งาน x-ray



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (15)
---	--	------------------

- ผลการ audit ภายในของผู้รับเหมา
  - การสอบสวนอุบัติการณ์ ถ้าหากมีอุบัติการณ์เกิดขึ้น
- Site ต้องมีการเก็บบันทึกผลการ Audit และเอาไปใช้ในการประเมินผลงานผู้รับเหมาด้วย

#### 4.9) Incident Investigation

Site ต้องมีการแจ้งและอบรมให้กับผู้รับเหมา ผู้รับเหมาควรรายงานไปยังเจ้าของพื้นที่ในทุกกรณีที่เกิดการเจ็บป่วย, บาดเจ็บ, อุบัติการณ์และ near-miss ที่มีนัยสำคัญที่เกี่ยวกับงานพนักงานของผู้รับเหมา รวมทั้งอุปกรณ์เสียหาย, การทราฟฟิคของสารเคมี, ไฟไหม้ และ อุบัติการณ์ที่เป็นพื้นที่เสี่ยงของชุมชนรอบข้างและสิ่งต่างๆ อุบัติการณ์ที่มีนัยสำคัญจะต้องถูกเขียน

#### 4.10) Create Hazard register

ในพื้นที่ทำงาน siteและผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีระบบในการกลั่นกรองอันตรายต่างๆที่พบเจอ(Hazard finding)ในช่วงการตรวจสอบพนักงาน และต้องมีการพูดคุยตกลงกันเพื่อสรุปเป็นแนวทางจากนั้นใช้ CAIPA

#### 4.11) Follow up CAIPA

Work executor จะต้องมีการติดตามแก้ไข Corrective Action(CA)/Preventive Action(PA) จริงจัง

#### 4.12) Review Contractor Performance

ระหว่างทำงานต้องมีการเปรียบเทียบผลงานของผู้รับเหมาเทียบกับ scope งานที่ตกลงกันในสัญญาจ้างงาน ว่าทำได้ครบถ้วนหรือไม่ถ้าไม่ก็ต้องมีการ ออก CAIPA และมีการติดตามผลงานโดยเจ้าของงาน และต้องแจ้งทางจัดซื้อให้ทราบเพื่อปรับตามสัญญา ถ้าครบถ้วนมีการชื่นชม

#### 4.13) Create improvement plan and follow up

จากผลการ review contractor Performance ถ้า safety program score < 70% หรือ KPI ไม่ได้ตามเป้าหมาย ต้องออก improvement plan และติดตามผล

#### 5) Post-evaluation

##### 5.1) Post-performance evaluate

ภายใน 1 เดือนหลังจากทำงานเสร็จ site จะต้องมีการประเมินด้านความปลอดภัยของงานซึ่งจะกลายเป็นส่วนหนึ่งของประวัติของผู้รับเหมาและมันจะถูกเอามาใช้ในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้รับเหมาในการคัดเลือกผู้รับเหมาในครั้งต่อไป แม้ว่าที่ site ควรที่จะสรุปการตรวจสอบและ audit ของแผนความปลอดภัยของผู้รับเหมา, การประเมินผลงานและอันตรายที่เจอและการแก้ไขระหว่างการทำงาน

เอกสาร post evaluation จะถูกส่งให้ผู้รับเหมาและผู้บริหารของผู้รับเหมาจะต้องจัดประชุมด้านความปลอดภัยเพื่อถกเถียงประเด็นต่างๆ ว่าประเด็นไหนที่เป็นอุบัติเหตุที่รุนแรงและหาทางป้องกันไม่เกิดขึ้นในอนาคต อีกทั้งผู้รับเหมาจะต้องบอกได้ว่าจะเป็นสาเหตุที่ให้ความเสี่ยงที่ทำงาน ผลงานของผู้รับเหมาทั้งหมดรวมถึงความปลอดภัย จะถูกนำไปใช้ในการพิจารณาในการคัดเลือกผู้รับเหมาในอนาคต

ประเด็นที่ต้องมีดังนี้

- การปฏิบัติงานความปลอดภัยของ site
- ความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนเริ่มงานและความสามารถในการทำงานของพนักงานของผู้รับเหมา
- มีการวางแผนงานอย่างละเอียดถี่ถ้วนเพื่อให้ได้ตามแผนความปลอดภัย
- ประสิทธิภาพของการสื่อสารในที่งาน
- ผู้บริหารต้องให้คำชี้แจงและหาสาเหตุของผลความปลอดภัย
- ให้อำนาจการสั่งป้อนรายละเอียดไปใช้ในการปรับปรุงและเรียนรู้
- อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยต้องมีเพียงพอและพร้อมใช้งาน



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ ธุรกิจ (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page</b> (16)
---	--	------------------

- ความพร้อมของแผนฉุกเฉินและที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
- เปลี่ยนเทียบกลับเป้าหมายที่วางไว้

#### 5.2) Lesson Learn and best practice sharing

นำบทเรียนที่เกิดขึ้นไปใช้ในการวางแผน, การกำหนดคุณสมบัติและการคัดเลือก แพร่สิ่งที่ได้เรียนรู้และสิ่งที่ได้สุดท้ายที่ควรปฏิบัติใน contractor safety forum รวบรวมรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์และการวิเคราะห์หาสาเหตุของเองและบริษัทอื่นในในแผนงานด้านความปลอดภัย

#### 6. Training (การฝึกอบรม)

ชื่อหลักสูตร	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา	ความถี่	วิทยากร	ผู้ประสานงาน
CSM awareness and knowledge training	พนักงาน และ ผู้ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	6 ชั่วโมง	อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี	Qualified person ตาม list ของ CSM trainer qualified list	เจ้าหน้าที่บุคคล

#### 7. Key Performance Index (ตัวชี้วัดประสิทธิภาพของระบบ)

##### ➤ Lagging Indicator

- 1) Deviation -Not Award to contractor rating "A" or "B"
- 2) Overdue CAIPA from Assessment & Post evaluate
- 3) Deviation of freshman more than 20% of High risk work
- 4) Overdue post performance evaluate

##### ➤ Leading Indicator

- 1) % Acknowledge communicate the hazard associate with process to contractor
- 2) %Attend of Management to participate safety plan as plan (Safety talk /meeting /inspection/ audit)
- 3) Number of company not assessment as H&M List
- 4) % Completion of Verify key man

#### 8. เอกสารสนับสนุน

- 1) PSM (CSM) HS-F-0216-000 Contractor Post Evaluation Checklist แบบฟอร์มการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ธุรกิจฉบับงาน
- 2) PSM (CSM) HS-F-0217-000 Contractor SHE Assessment Checklist แบบฟอร์มการประเมินด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของผู้ธุรกิจ



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(17):</b>
---	--	------------------

## เอกสารแนบ 1

### PSM (CSM) Contractor Safety Management Summary Workflow

สรุปขั้นตอนการทำระบบจัดการความปลอดภัยคู่ธุรกิจ



<b>Title:</b> ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้ จ้าง (Contractor Safety Management Procedure) Doc Type: Procedure Company: <input checked="" type="checkbox"/> MTT <input checked="" type="checkbox"/> RTC <input checked="" type="checkbox"/> RPL <input type="checkbox"/> RIL	<b>Doc No:</b> HS-P-0018-000 <b>Status:</b>	<b>Page(18):</b>
---	--	------------------

## เอกสารแนบ 2

### PSM (CSM) Safety program guideline

คู่มือสำหรับจัดทำโปรแกรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน  
สำหรับคู่ธุรกิจ

# ภาคผนวก ข-18

---

การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา









มาตราฐาน หน่วยงาน เลขที่เอกสาร เรื่อง	สถานะ วันที่บังคับใช้ ประเภทเอกสาร	ISSUED FOR USE 09/07/2557 WORKINSTRUCTION18001
MTT HS-W-0005 : 002 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา		

- ทำการเป็นอาสำนึก
- ทำการเช็ควัดถังดับเพลิงเพื่อสับไฟ
- หมวกนิรภัย หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานจะต้องทำการสวมสายดับเพลิงให้แน่นเรียบร้อย และให้สวมเพราะถ้ามีวันสายที่หลวมไม่เรียบร้อยและไม่สวมแล้วจะขาดความไวของไฟทั้งนี้แล้วสุดถ้การใชงานในกรณีฉุกเฉินด้วย

7.3 การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

- ตรวจสอบสภาพข้อต่อหมุนของสาย
- ตรวจสอบสภาพก้านยึดตัวถังมือจับ
- สภาพพร้อมและสภาพของสาย
- ทดสอบด้วยแรงดันน้ำ 200 PSI หรือมากกว่าแรงดันใช้งาน 50 PSI
- ปรับหัวเวลา และแรงดันที่ใช้ TEST
- ระยะเวลากดสอบ 15 นาที
- ปรับหัวเวลา และแรงดันหยุดท้ายที่สาย และสรุปบันทึก

8. FIRE NOZZLE

8.1 บทนำ

ปกติโดยทั่วไปโรงงานอุตสาหกรรมเกือบทุกแห่งจำเป็นต้องมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีซึ่งเสี่ยงต่อการติดไฟสูงแต่อุปกรณ์ที่เป็นที่ทราบกันดีใช้ ในการนำเข้ามาจากแหล่งที่อยู่อื่นๆ หลายปี

หัวฉีดน้ำดับเพลิง

หัวฉีดน้ำดับเพลิงที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปมีอยู่หลายชนิด แต่ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีอยู่จากผลของการใช้งานและมีประสิทธิภาพในการควบคุมเพลิงได้ผลต่อจากปลอดภัยต่อผู้ถือหัวฉีดและอุปกรณ์

คุณสมบัติของหัวฉีดน้ำดับเพลิงมีดังนี้

- มีฉนวนกันความร้อนสูงเพื่อความปลอดภัย
- มีวาล์วเปิด - ปิดที่หัวฉีดได้ BALL VALVE ทำจาก MOULDED CARBON COMPOSITE
- สามารถปรับอัตราการฉีดน้ำได้ 4 ระดับ+1 FLUSHING สามารถใช้กับน้ำ AFFF ได้
- สามารถปรับหัวฉีดเป็นแบบสเปรย์ และฉีดน้ำเป็นลำตรงได้เช่นกัน JET ช่วยในการนำน้ำเข้าใต้ชั้น
- ข้อต่อของหัวฉีดกับสายดับเพลิงสามารถหมุนได้รอบตัว
- ตัวหัวฉีดทำจากอลูมิเนียมอัลลอยด์ มีน้ำหนักเบาและใช้กับกระบอกน้ำจากถังขนาดเล็กใหญ่

8.2 วิธีการใช้งาน

ที่กล่าวมานี้ส่วนนี้เป็นส่วนประกอบหลักที่ใช้กับวัสดุสารเคมี เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นส่วนบังคับให้นำไปใช้อุปกรณ์ได้อย่างปลอดภัย ซึ่งควรคำนึงถึงต่อไปนี้ด้วย
ทั้งนี้เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานในการปรับหัวฉีดและตัวอุปกรณ์การสั่งการของตัวควบคุมหนึ่ง และเข้าใจความหมายของการทำงานระดับหัวฉีดได้เป็นอย่างดี และแบ่งว่า

การทำงานหัวฉีดระดับ 20 องศา และ 60 องศา

- การทำงานหัวฉีดในระดับนี้จะมีเครื่องหมาย MARK ที่หัวฉีดซึ่งหมุน 20 องศา เป็นค่าประมาณการ ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติงานได้ทั้ง 2 ระดับต่อไปนี้
  - เพื่อใช้ในการ COOLING
  - ใช้ในการฉีดน้ำเพื่อล้างหรือลดปริมาณ
  - ใช้ในการหลีกเลี่ยงไฟไหม้ขณะเข้าจุดเพลิง
  - เพื่อช่วยในการเปลี่ยนทิศทางของเปลวไฟ
  - ใช้ในการลดละอองไฟฟุ้งให้กระจุกตัว
  - ใช้ในการสลายกลุ่มก๊าซที่ก่อมลภาวะ

การปรับหัวฉีดระดับ 100 องศา และ 120 องศา

การทำงานหัวฉีดระดับนี้เป็นการปรับนำน้ำเข้าที่หัวฉีดให้กว้างขึ้นการปรับระดับนี้จะเปลี่ยนหัวไฟแรงดันของน้ำที่หัวฉีดมีความดันต่ำลง จึงจะสะดวกต่อการเคลื่อนย้ายของพื้นที่เพราะไม่ต้องใช้แรงผลักมาก ซึ่งการปรับในระดับนี้เหมาะในการนำไปปฏิบัติงานนี้

- ใช้ในการเคลื่อนย้ายด้านเพลิง
- ใช้ในการฉีดน้ำเข้าใต้ผิวแล้ว
- ใช้ในการเข้าช่วยเหลือผู้บาดเจ็บอย่างทันทีทันใด
- ปิดกั้นเปลวเพลิง ( ครองไฟ )
- ช่วยในการทำ VENTILATION

8.3 การตรวจสอบและการบำรุงรักษา

วิธีการตรวจสอบ

- สถานที่ บริเวณ PLANT ที่ตรวจสอบจะต้องปลอดภัยด้วย
- วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์ ผู้ตรวจสอบต้องทำงานโดยใช้ชุดเกราะกัน
- ตำแหน่ง สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์จะต้องระบุ NUMBER ของอุปกรณ์ให้ชัดเจน
- สภาพดี อยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่, สีซีดหรือไม่, ประสิทธิภาพดีหรือไม่

มาตราฐาน หน่วยงาน เลขที่เอกสาร เรื่อง	สถานะ วันที่บังคับใช้ ประเภทเอกสาร	ISSUED FOR USE 09/07/2557 WORKINSTRUCTION18001
MTT HS-W-0005 : 002 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา		

- สายดับเพลิง หมายถึงมีสายดับเพลิงอยู่ครบ 2 เส้นหรือไม่
- หัวฉีด เกือบเสียหรือไม่, การปรับหัวฉีดคล่องตัวหรือไม่
- ประแจตัว F เหล็กที่ใช้หัวฉีดเป็นปรตารองอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่

\* หากอุปกรณ์ส่วนใดอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ให้แจ้งเจ้าของพื้นที่รับทราบและรับดำเนินการแก้ไขทันที \*

9. น้ำยาโฟม (FOAM)

9.1 คุณสมบัติของน้ำยา โฟม (FOAM)

- โฟม (FOAM) เป็นสารดับเพลิงเหมาะสำหรับใช้กับเพลิงไหม้ประเภท B โดยมีคุณสมบัติสำคัญคือ
  - ลดอุณหภูมิของเชื้อเพลิง
  - ปิดกั้นออกซิเจนไม่ให้เข้าหาปฏิกิริยาสันดาป
 โฟมเมื่อถูกฉีดออกมาจะเคลือบผิวตัวไฟให้เกิดการสลายตัวโดยครบทันที
 เช่นน้ำเป็นโดยที่โฟมจะรองก้นไฟให้สารระเหยของเชื้อเพลิงรวมตัวกันอากาศเป็นการตัดปฏิกิริยาสันดาปที่จะทำให้เกิดเปลวลุกไหม้ต่อไปซึ่งมีผลต่อเนื่องในการลดอุณหภูมิของเชื้อเพลิงไฟ
 โฟมประกอบด้วยส่วนผสมหลักจากอากาศ
 เมื่อผสมเสร็จจะเกิดเป็นโฟมในลักษณะด้วยของเหลวที่มาจากส่วนผสมแอมโมเนียโฟมจะนับเข้าเป็นในอัตราส่วนระดับ 97% คือ 3% ถึง 94% คือ 6% ( อัตราส่วนปกติ )
 กล่าวคือ เป็นน้ำ 97% เติมี 3% ซึ่งหมายความว่าเมื่อเป็นโฟม 3% เช่นเดียวกัน ถ้ามีน้ำ 94% คือมี 6% ที่มีเป็น 6%

องค์ประกอบของน้ำยา โฟม (FOAM COMPOSITION) ประกอบด้วย

- ก๊าซหรืออากาศ
- ผงของเหลวโฟม ซึ่งประกอบด้วย น้ำ ประมาณ 95% - 99% สารเคมี ประมาณ 1% - 5%

9.2 ประเภทของโฟม

ประเภทของโฟมที่ใช้ในการดับเพลิงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. CHEMICAL FOAM โดยที่โฟมที่เกิดจากการใส่สารเคมีลงไปเป็นน้ำที่ไหลของของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( CO<sub>2</sub> ) แล้วไหลลงโฟมนี้ไปใช้ในการดับไฟประเภทนี้ ปัจจุบันไม่นิยมใช้กันแล้ว เพราะมีผลเสียคือ
  - ปฏิกิริยาการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ( CO<sub>2</sub> ) ข้าง
  - ความคงทนของของก๊าซ ( FOAM ) ไม่ดีเท่าที่ควร
  - เกิดการกัดกร่อน เกิดมีสนิมเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อรวมตัวกับน้ำบางส่วนจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก ( CARBONIC ACID ) ซึ่งก็มีผลสมบัติการกัดกร่อน
  - สมบัติเกิดการจับตัวเป็นก้อน หรือที่เรียกว่า "เค้ก" ( CAKE ) ที่จับจับในสวตถ์ของการใช้งาน และอาจเกาะกับพื้น
2. MECHANICAL FOAM โดยการนำฟอสเฟอรัสโฟมไปใช้โดยที่ปฏิกิริยาเกิดจาก ( MECHANIC ) คือ การใช้อากาศเข้าในผสมกับน้ำและน้ำยาโฟม ไฟไหม้ดับกันเกิดเป็นโฟมขึ้น ซึ่งสามารถใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพดีกว่า MECHANICAL FOAM สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ
  - PROTEIN FOAMS
  - FLUOROPROTEIN FOAMS
  - DETERGENT BASE FOAMS
  - ALCOHOL FOAMS
  - AQUEOUS FILM FORMING FOAM

1). PROTIEIN FOAMS ( PF )

เป็นโฟมที่ผลิตโดยที่นำเอาไขมันจากสัตว์หรือพืช เช่นกระดองสัตว์ กลืนแล้วคั่วจนไฟและมีการกำจัดจาก STABILIZERS เพื่อไม่ให้เกิดการยุบตัวเสีย ไม่ยุบตัวในลักษณะสีขาวหรือสีน้ำตาลเช่น ที่กลืนนมแล้ว ดังนั้นจึงมีอายุการใช้งานสั้นประมาณ 3-5 ปี แต่ในประเทศที่อุณหภูมิอากาศค่อนข้างต่ำให้อายุการใช้งานกับรักษาสันักกว่าปกติ และโฟมประเภทนี้มีการนำมาใช้นานกว่า 50 ปี ปัจจุบันได้เปลี่ยนไปใช้ AFFF โฟมแทนแล้ว

2). FLUOROPROTIEIN FOAMS ( FPF )

ฟูโลโซโฟมที่เปลี่ยนไป เป็นการพัฒนาไปรับใช้ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และมีความทนทานมากขึ้น โดยใส่สารประเภท SURFACTANT แต่อย่างไรก็ตามก็มีคุณสมบัติคล้ายกับโปรตีนไขมันจากการเก็บรักษาสันัประมาณ 5-7 ปี ( โฟม FPF มีอายุการใช้งานได้ 2500 ชั่วโมงแต่เมื่อสารประกอบจะจำตัวคล้ายไขมันแล้วไฟได้เร็วกว่า )

3). DETERGENT BASE FOAMS ( HIGH-X )

โดยทั่วไปที่รู้จักกันชื่อ "SYNTHETIC FOAM" เป็นสารประเภท HYDROCARBON SURFACTANT ซึ่งใช้ขึ้นเป็น MEDIUM และ HIGHEXPANSION FOAM เหมาะสำหรับการใช้ดับที่อากาศ เช่นในถังดับไฟเหนือถ่านหิน บริเวณถ่านหิน เพราะพองไฟจะเบาบางแต่เมื่อใช้เข้าไปไม่ถึงถึง จะพองที่กลางพองไฟประเภทนี้

4). ALCOHOL FOAMS ( ATC )

- แต่ที่ชื่อของโฟมคือ โฟมที่เกิดจากการสลายไฟไปประเภทที่ละลายน้ำได้ ( POLAR SOLVENT ) ซึ่งก็มีลักษณะการทำงานเป็น 2 ขั้นตอนหลัก จะสร้างชั้นฟิล์มที่เรียกว่า "POLYMERIC LAYER" เพื่อป้องกันการละลายผสมกับระหว่างกับกับสารไวไฟ แล้วจึงสร้างชั้นฟิล์มของน้ำที่เรียกว่า "AQUEOUS FILM" เพื่อปกคลุมผิวทั่วทั้งสารไวไฟให้ละลายกลายเป็นไอ ( VAPOUR ) จึงดับไฟประเภทนี้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งโฟมชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถดับไฟที่เกิดจากการสลายไฟไปประเภทนี้ได้
- 5). AQUEOUS FILM FORMING FOAMS ( AFFF )
 AFFF เป็นสารประเภท FLUOROCHEMICAL ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำให้เกิดฟองและแตกแพร่กระจาย ( WETTING POWER ) ได้ดีเยี่ยมในขณะเดียวกันก็มีประสิทธิภาพทำให้ฟองโฟมเกิดจากผลด้วยชั้นลักษณะการทำงานสามารถควบคุมสภาวะของการเกิดไฟได้ทั้ง 3 ทาง คือ
  - น้ำที่เป็นส่วนประกอบทำหน้าที่ยึดเกาะร้อน
  - ฟอง โฟม ทำหน้าที่ปกคลุมออกซิเจนในอากาศ
  - ชั้นฟิล์ม ( AQUEOUSE FILM ) ทำหน้าที่ยึดกั้นโมเลกุลของน้ำมัน

มาตราฐาน หน่วยงาน เลขที่เอกสาร เรื่อง	สถานะ วันที่บังคับใช้ ประเภทเอกสาร	ISSUED FOR USE 09/07/2557 WORKINSTRUCTION18001
MTT HS-W-0005 : 002 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา		

นอกจาก AFFF มีคุณสมบัติเหมาะสำหรับการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันชนิดต่างๆ แล้วยังสามารถใช้ควบคุมของกับกรลุคติดไฟของน้ำมันถ่านเจ้าว่าโรเทท ( OIL SPILL ) ในบริเวณที่มีการขนถ่ายน้ำมันเป็นการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้เป็นอย่างดีและยังสามารถใช้ร่วมกับเครื่องดับเพลิงประเภทเคมีแห้ง ( DRY CHEMICAL ) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.3 หลักการทำงานของโฟม

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้กับโฟม

1. น้ำ อาจใช้จากภาชนะบรรจุหรือจากท่อส่งระดับเพลิง ( HYDRANT ) ซึ่งแรงดันของน้ำและปริมาณน้ำจะต้องให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะต้องใช้ร่วมกันโดยทั่วไป แรงดันน้ำใช้การฉีดกว่า 80-100 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว ( PSI ) ( 5.5-7 Kgs / CM<sup>2</sup> )
2. สายดับเพลิง ( HOSE ) ควรจะเป็นสายดับเพลิงที่สามารถทนแรงดันน้ำได้ไม่น้อยกว่า 200 PSI
3. อุปกรณ์ดูดน้ำยาโฟมแบบปั๊ม ( EDUCTOR หรือ " PICK UP TUBE" )
 ทำหน้าที่ดูดน้ำยาโฟมให้ได้สัดส่วนผสม 3% หรือ 6% ตามต้องการโดยอาศัยแรงดันของน้ำที่ไหลดูด ( SUCTIONFORCE ) น้ำยาโฟมขึ้นมาผสมกับน้ำ ในการใช้งาน
  4. หัวฉีดโฟม ( FOAM NOZZLE ) ทำหน้าที่เป็นหัวฉีดโฟมโดยมีช่องสำหรับดูดอากาศเข้าในผสมกับน้ำและโฟม ( FOAM SOLUTION ) ทำให้เกิดฟองโฟมหัวฉีดโฟม แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
    - ก. NON-AIR ASPATING NOZZLE เช่น หัวฉีด FOG ซึ่งหัวฉีดประเภทนี้ใช้กับโฟมประเภท AFFF เท่านั้น
    - ข. AIR ASPATING NOZZLE หัวฉีดโฟมประเภทนี้จะฉีดอากาศที่อยู่รอบหัวฉีด จึงพองโดยทั่วไป ในกรณีที่แบบหัวฉีดแบบนี้จะสะดวกพิจารณาเลือกให้เหมาะสม ในการใช้งานทั่วไปโดยผู้ควบคุมการฉีดจาก SPECIFICATION ของเครื่องมือและอุปกรณ์ แต่จะชนิดอื่นๆ เช่นอัตราการไหลของน้ำ ( FLOW RATE ) แรงดันของน้ำ ( WATER PRESSURE ) และขนาดพื้นที่ของหัวฉีดต่างๆ เป็นต้น

ข้อควรพิจารณาในการเลือกใช้น้ำยาโฟม

- ข้อควรพิจารณาน้ำยาโฟม
 ควรพิจารณาใช้น้ำยาโฟมให้ถูกประเภทตามข้อกำหนดต่างๆ ของผู้ผลิตและเลือกใช้ให้เหมาะสมถูกต้องกับประเภทสารไวไฟที่ใช้งานด้วย
 เช่นโปรตีนโฟมที่ใช้กับแอลกอฮอล์ไม่ได้จะดีพอ ATC เป็นต้น
 ประเภทการใช้
 ควรใช้ตามมาตรฐานสากล NFPA เป็นอย่างจ้ชัด เช่นในกรณี SPILL FIRE ทำหน้าที่ใช้ PROTEIN FOAM 6.5 ลิตร / นาที / ตร.เมตร แต่หากการใช้ AFFF ใช้เพียง 4.1 ลิตร / นาที / ตร.เมตร ซึ่งการพิจารณาควรจะใช้ข้อมูลประกอบด้วย
 อุปกรณ์การเก็บรักษา
 เนื่องจากน้ำยาโฟมที่เข้ามา เราไม่สามารถทราบได้ว่าจะใช้กับเชื้อเพลิงชนิดใด ฉะนั้นจึงควรเลือกน้ำยาที่มีอายุในการเก็บยาวนาน โดยไม่ทำให้ประสิทธิภาพการดับไฟลดลงและไม่เกิดตะกอนกับตะกอน ซึ่งจะทำให้เกิดการลดดับหัวฉีดของใช้งาน
 ประสิทธิภาพในการดับไฟ
 น้ำยาโฟมที่ดับไฟได้เร็วเท่าใด ก็จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อเชื้อเพลิงชนิดนั้นของเหล่านี้น
 นี่เป็นความถี่ที่ควรคำนึงถึงอย่างมากที่สุด
 มาตราฐานของสินค้า
 ควรพิจารณาว่าโฟมชนิดนั้นได้ผ่านการทดสอบกับเครื่องมือมาตรฐานที่เป็นที่เชื่อถือ เช่น U.S.MIL SPEC, U.L.LIST และ ฯลฯ

การตรวจสอบ

- ควรจะได้ทำการตรวจสอบสินค้าที่เข้ามาว่าถูกต้องตรงตามข้อกำหนดคุณลักษณะของสินค้านั้น ๆ หรือไม่ เช่น
 - ทดสอบความถ่วงจำเพาะ SPECIFIC GRAVITY
- ทดสอบความหนืด VISCOSITY
- ทดสอบ REFLECTIVE INDEX เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานว่ามีความเข้มข้นถูกต้องตรงกันหรือไม่
- เอาสารประกอบ SPECIFICATION

การเก็บรักษา

ควรจะได้มีการศึกษาของเจ้าหน้าที่เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ และเป็นการตรวจสอบอุปกรณ์, โฟม

- เจ้าหน้าที่ควารพร้อมที่จะใช้งานได้หรือไม่ อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่ามีการป้องกันอัคคีภัยและการดับเพลิง จะต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้
  - อุปกรณ์ที่ดี
  - โฟมและน้ำยาที่ดี
  - บุคลากรที่พร้อมด้วยประสบการณ์

ระบบการดับเพลิง โดยใช้น้ำยาดับเพลิงชนิดโฟม

โฟมที่ดับเพลิงได้ โดยการไหลรวมตัวของโฟมที่เกิดจากน้ำผสมกับน้ำยาที่ฉีดออกมา เนื่องจากโฟมมากกว่าน้ำ ซึ่งทำให้แนวการของเหลวที่ไวไฟ และลอยอยู่บนของเหลวที่ไวไฟซึ่งมีความเป็นแฉ่ง จึงทำให้เกิดเป็นผิวของเหลวซึ่งปะทะกับโมเลกุลในไฟโดยชนกันเมื่อเกิดเชยขึ้น โฟก็จะไม่ลุกติดขึ้นมาอีก โฟมที่ใช้ในการดับเพลิงมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด น้ำยาชนิดนี้บางและเหนียว สามารถป้องกันความร้อนที่เกิดจากการลุกไหม้ได้ มารวมกันก็จะเบา แต่ช่วยขยายตัวปกคลุมผิวได้เร็ว น้ำยาชนิดนี้จะเข้ายึดกับตะกอนไขมันบนที่เกิดจากของเหลวไวไฟไว้
โดยลักษณะของโฟมยังขาดสิ่งได้มาตามสัดส่วนผสม ชนิดโฟมที่ใช้ในการดับเพลิง CLASS A และ CLASS B ได้ผสม แต่เนื่องจากโฟมเกิดจากน้ำรวมตัวกับน้ำยา จึงไม่เหมาะที่จะใช้ดับเพลิง CLASS C

มาตราฐาน หน่วยงาน เลขที่เอกสาร เรื่อง	สถานะ วันที่บังคับใช้ ประเภทเอกสาร	ISSUED FOR USE 09/07/2557 WORKINSTRUCTION18001
MTT HS-W-0005 : 002 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา		

ลักษณะของ FOAM (AFFF)

AFFF CONCENTRATES ประกอบด้วย FLUORINATED ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการทำปฏิกิริยากับผิวของ LONG CHAIN SYNTHETIC HYDROCARBON ซึ่งทำให้ออกซิเจนไม่เพียงพอ และนำไปทำให้สิ่งระเหยระเหยของเชื้อเพลิงชนิดนั้นหาย และสารเคมีเหล่านี้ ( NON-TOXIC & BIOCORADABLE ) และสารเหล่านี้สามารถนำไปใช้กับสารเคมีได้ โดยคุณสมบัติของเหลวที่ออกซิเจนนั้น แต่เนื่องจากโฟมที่เกิดจากสารละลาย AFFF ไม่เข้มข้นมากจึงทำให้ดับเพลิง CLASS A และ CLASS B และสามารถใช้ควบไปกับ DRY CHEMICAL ได้โดยทั่วไปทำให้เกิดปัญหาการดับกับในขณะทำการดับเพลิงด้วยน้ำยา AFFF ไม่ผสมกับน้ำยาโฟมชนิดอื่นไม่ได้ เพราะโฟมที่ออกมาจะไม่สามารถดับไฟได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

ประสิทธิภาพของ AFFF และ ATC

ATC เมื่อเกิดจะเกิดโฟมและเป็นการดับ เกิดเป็นเนื้อ ( POLYMERICLAYER ) อยู่บนกระเบื้องน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อจะปะกับกับโฟมและฟิล์มที่เกิดจากน้ำผสมกับน้ำยา ซึ่งอาจจะถูกความร้อนที่เกิดจาก POLAR SOLVENT ทำลายได้ แม้ว่าความร้อนเชื้อเพลิงเมื่อออกมาจากนั้นก็จะกลืนเข้าหากันได้เอง เหมือนแทนในอย่านี้ ซึ่งก็เหมือนเช่นนี้ จะทำให้การดับไฟได้ผลที่แน่นอน และยังมีข้อไม่ให้เกิดการลุคติดไฟใหม่อีก

ซึ่งโฟมจะกลายเป็นเนื้อฟิล์มเป็นเนื้อฟิล์มที่เคลือบผิวของเหลวไวไฟไว้
เมื่อฉีดโฟมบนไฟที่เกิดจาก HYDROCARBON ฟิล์มที่เกิดจากการรวมตัวของโฟมจะลอยตัวอยู่โดยที่ผิวมันเชื้อเพลิงถึงเมื่อเมื่หรืออุณหภูมิรวมมากขึ้นจะทำให้ฟิล์มแตกตัวออกมาจากนั้น ฟิล์มนี้จะกลืนรวมตัวเข้าหากันได้เองเหมือนกัน ซึ่งจะทำให้โมเลกุลของน้ำมันถูกปิดตัวฟิล์มที่ผิวมันไฟได้เร็วและไม่ลุคติดขึ้นมาอีก

คุณสมบัติของน้ำยา AFFF/ATC AQUEOUS FILM FORMATION

คือการสร้างฟิล์มและโฟมแผ่คลุมผิวน้ำมันโดยเร็ว ใอน้ำมันไม่สามารถระเหยออกมาได้ จึงทำให้ไฟดับได้ทันที POLYMERIC PROPERTIES
น้ำยาไฟฟ้จะสร้างเยื่อเมือด้วย POLAR SOLVENT ซึ่งโฟมและเยื่อที่เคลือบผิวมันอยู่ตลอดไป ทำให้เกิดเมือในระหว่างของน้ำมันไม่ให้ออกซิเจนเข้าติดไฟได้อีก PROPORTION READY
น้ำยาไฟฟ้ใช้กับอุปกรณ์ที่สามารถตั้งส่วนผสมของน้ำยาได้ โดยใช้แรงดันน้ำอัดน้ำยาขึ้นตามสัตราส่วนที่ตั้งไว้จะแบ่งเป็นเนื้อและฟิล์มตาม

PREMIX STABILITY

น้ำยาเมื่อผสมกับน้ำแล้ว ( PREMIX ) พร้อมที่จะนำไปใช้นานได้ทันที
แต่อาจถูกกับระเบิดเมื่อไม่ตรงกับโรงงานกว่า 5 ปี

LIGHT WATER AFFF/ATC ดับว่าน้ำยาดับเพลิงทั่วไป

เครื่องดับไฟกับเพลิงทั่วไป ในหลอดเวลา 10 วินาทีใน CO<sub>2</sub> น้ DRY CHEMICAL PROTEIN FOAM ส่วนแล้วแต่เป็นการดับจึงดับได้จริงๆ ในกรณีไฟลุกติด 2 วินาทีใน 3 วินาที ออกซิเจนทำให้ดับได้ เช่น
น้ำ ดับไฟโดย ลดอุณหภูมิ
CO<sub>2</sub> ดับไฟโดย ลดอากาศ
DRY CHEMICAL ลดอากาศ
PROTEIN FOAM ลดอากาศและลดอุณหภูมิ
แต่ AFFF /ATC ทำงาน 3 ขั้นตอนในการดับไฟ กล่าวคือ AFFF /ATC ดับไฟโดยลดอุณหภูมิ
ลดอากาศและลดอุณหภูมิ
ในการดับไฟที่เกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิงหรือหัวถ่านหิน ( HYDRO-CARBON/SOLVENT ) หรือ FIRE B. AFFF /ATC ทำหน้าที่ :-
AFFF /ATC ผสมกับน้ำเป็นส่วนที่ช่วยลดอุณหภูมิ
AFFF /ATC ฟิล์ม ( FOAM ) ปกคลุมผิวมันกับยึดกับกับอากาศ
AFFF /ATC เกิดเยื่อเมือ ( FORM FILM ) ปกคลุมผิวมันกับยึดกับเชื้อเพลิง ( ใอน้ำมัน )
เนื่องจากน้ำที่เคลือบผิวมันเชื้อเพลิงหรือหัวถ่านหิน ( FIRE B ส่วนที่เป็นเนื้อฟิล์มคือไอของนํ้ามัน ( VAPOUR ) ซึ่งเป็นส่วนที่ดับไฟ

คุณสมบัติเกี่ยวกับการกวนพ่นสิ่งเลวเลื้อและสิ่งมีชีวิต

ตามมาตรฐานการทดลองของ U.L. ที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อประเมินผล น้ำยา AFFF ว่ามีผลการกระจายที่เหนือชั้นของย และสิ่งเลวเลื้อหรือไม่ จึงทดสอบจากอุปกรณ์ดับเพลิง ประเภท น้ำยา AFFF โฟมที่ผลิตโดยเคมีสังเคราะห์ และสิ่งมีชีวิตค่างอยู่บ้าง เพราะน้ำยาชนิดนี้มีความการเคลือบและระบบการทดลองชีวภาพแล้ว

ขนาดบรรจุ

บรรจุในถังพลาสติก HIGH DENSITY POLYETHYLENE 20 ลิตร / ถัง
บรรจุในถังอย่างอื่น ชนิด GALVANIZED DRUM 200 ลิตร / ถัง

10. FIRE pump

ตามระเบียบมาตรฐาน วิธีการปฏิบัติงานเรื่อง การ Start Up Fire Water Pump (OS-W-3003) และ วิธีการปฏิบัติงานเรื่อง Start Up Jockey Pump (OS-W-3002)

11. FIRE WATER SYSTEM

ระบบการทำงาน Fusible link spray nozzle

มาตราฐาน หน่วยงาน เลขที่เอกสาร เรื่อง	สถานะ วันที่บังคับใช้ ประเภทเอกสาร	ISSUED FOR USE 09/07/2557 WORKINSTRUCTION18001
MTT HS-W-0005 : 002 การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา		

- สายดับเพลิง หมายถึงมีสายดับเพลิงอยู่ครบ 2 เส้นหรือไม่
- หัวฉีด เกือบเสียหรือไม่, การปรับหัวฉีดคล่องตัวหรือไม่
- ประแจตัว F เหล็กที่ใช้หัวฉีดเป็นปรตารองอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่

\* หากอุปกรณ์ส่วนใดอยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ให้แจ้งเจ้าของพื้นที่รับทราบและรับดำเนินการแก้ไขทันที \*

9. น้ำยาโฟม (FOAM)

9.1 คุณสมบัติของน้ำยา โฟม (FOAM)

- โฟม (FOAM) เป็นสารดับเพลิงเหมาะสำหรับใช้กับเพลิงไหม้ประเภท B โดยมีคุณสมบัติสำคัญคือ
  - ลดอุณหภูมิของเชื้อเพลิง
  - ปิดกั้นออกซิเจนไม่ให้เข้าหาปฏิกิริยาสันดาป
 โฟมเมื่อถูกฉีดออกมาจะเคลือบผิวตัวไฟให้เกิดการสลายตัวโดยครบทันที
 เช่นน้ำเป็นโดยที่โฟมจะรองก้นไฟให้สารระเหยของเชื้อเพลิงรวมตัวกันอากาศเป็นการตัดปฏิกิริยาสันดาปที่จะทำให้เกิดเปลวลุกไหม้ต่อไปซึ่งมีผลต่อเนื่องในการลดอุณหภูมิของเชื้อเพลิงไฟ
 โฟมประกอบด้วยส่วนผสมหลักจากอากาศ
 เมื่อผสมเสร็จจะเกิดเป็นโฟมในลักษณะด้วยของเหลวที่มาจากส่วนผสมแอมโมเนียโฟมจะนับเข้าเป็นในอัตราส่วนระดับ 97% คือ 3% ถึง 94% คือ 6% ( อัตราส่วนปกติ )
 กล่าวคือ เป็นน้ำ 97% เติมี 3% ซึ่งหมายความว่าเมื่อเป็นโฟม 3% เช่นเดียวกัน ถ้ามีน้ำ 94% คือมี 6% ที่มีเป็น 6%

องค์ประกอบของน้ำยา โฟม (FOAM COMPOSITION) ประกอบด้วย

- ก๊าซหรืออากาศ
- ผงของเหลวโฟม ซึ่งประกอบด้วย น้ำ ประมาณ 95% - 99% สารเคมี ประมาณ 1% - 5%

9.2 ประเภทของโฟม

ประเภทของโฟมที่ใช้ในการดับเพลิงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ

1. CHEMICAL FOAM โดยที่โฟมที่เกิดจากการใส่สารเคมีลงไปเป็นน้ำที่ไหลของของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ( CO<sub>2</sub> ) แล้วไหลลงโฟมนี้ไปใช้ในการดับไฟประเภทนี้ ปัจจุบันไม่นิยมใช้กันแล้ว เพราะมีผลเสียคือ
  - ปฏิกิริยาการเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ( CO<sub>2</sub> ) ข้าง
  - ความคงทนของของก๊าซ ( FOAM ) ไม่ดีเท่าที่ควร
  - เกิดการกัดกร่อน เกิดมีสนิมเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เมื่อรวมตัวกับน้ำบางส่วนจะเกิดเป็นกรดคาร์บอนิก ( CARBONIC ACID ) ซึ่งก็มีผลสมบัติการกัดกร่อน
  - สมบัติเกิดการจับตัวเป็นก้อน หรือที่เรียกว่า "เค้ก" ( CAKE ) ที่จับจับในสวตถ์ของการใช้งาน และอาจเกาะกับพื้น
2. MECHANICAL FOAM โดยการนำฟอสเฟอรัสโฟมไปใช้โดยที่ปฏิกิริยาเกิดจาก ( MECHANIC ) คือ การใช้อากาศเข้าในผสมกับน้ำและน้ำยาโฟม ไฟไหม้ดับกันเกิดเป็นโฟมขึ้น ซึ่งสามารถใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพดีกว่า MECHANICAL FOAM สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภท คือ
  - PROTEIN FOAMS
  - FLUOROPROTEIN FOAMS
  - DETERGENT BASE FOAMS
  - ALCOHOL FOAMS
  - AQUEOUS FILM FORMING FOAM

1). PROTIEIN FOAMS ( PF )

เป็นโฟมที่ผลิตโดยที่นำเอาไขมันจากสัตว์หรือพืช เช่นกระดองสัตว์ กลืนแล้วคั่วจนไฟและมีการกำจัดจาก STABILIZERS เพื่อไม่ให้เกิดการยุบตัวเสีย ไม่ยุบตัวในลักษณะสีขาวหรือสีน้ำตาลเช่น ที่กลืนนมแล้ว ดังนั้นจึงมีอายุการใช้งานสั้นประมาณ 3-5 ปี แต่ในประเทศที่อุณหภูมิอากาศค่อนข้างต่ำให้อายุการใช้งานกับรักษาสันักกว่าปกติ และโฟมประเภทนี้มีการนำมาใช้นานกว่า 50 ปี ปัจจุบันได้เปลี่ยนไปใช้ AFFF โฟมแทนแล้ว

2). FLUOROPROTIEIN FOAMS ( FPF )

ฟูโลโซโฟมที่เปลี่ยนไป เป็นการพัฒนาไปรับใช้ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และมีความทนทานมากขึ้น โดยใส่สารประเภท SURFACTANT แต่อย่างไรก็ตามก็มีคุณสมบัติคล้ายกับโปรตีนไขมันจากการเก็บรักษาสันัประมาณ 5-7 ปี ( โฟม FPF มีอายุการใช้งานได้ 2500 ชั่วโมงแต่เมื่อสารประกอบจะจำตัวคล้ายไขมันแล้วไฟได้เร็วกว่า )

3). DETERGENT BASE FOAMS ( HIGH-X )

โดยทั่วไปที่รู้จักกันชื่อ "SYNTHETIC FOAM" เป็นสารประเภท HYDROCARBON SURFACTANT ซึ่งใช้ขึ้นเป็น MEDIUM และ HIGHEXPANSION FOAM เหมาะสำหรับการใช้ดับที่อากาศ เช่นในถังดับไฟเหนือถ่านหิน บริเวณถ่านหิน เพราะพองไฟจะเบาบางแต่เมื่อใช้เข้าไปไม่ถึงถึง จะพองที่กลางพองไฟประเภทนี้

4). ALCOHOL FOAMS ( ATC )

- แต่ที่ชื่อของโฟมคือ โฟมที่เกิดจากการสลายไฟไปประเภทที่ละลายน้ำได้ ( POLAR SOLVENT ) ซึ่งก็มีลักษณะการทำงานเป็น 2 ขั้นตอนหลัก จะสร้างชั้นฟิล์มที่เรียกว่า "POLYMERIC LAYER" เพื่อป้องกันการละลายผสมกับระหว่างกับกับสารไวไฟ แล้วจึงสร้างชั้นฟิล์มของน้ำที่เรียกว่า "AQUEOUS FILM" เพื่อปกคลุมผิวทั่วทั้งสารไวไฟให้ละลายกลายเป็นไอ ( VAPOUR ) จึงดับไฟประเภทนี้ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งโฟมชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถดับไฟที่เกิดจากการสลายไฟไปประเภทนี้ได้
- 5). AQUEOUS FILM FORMING FOAMS ( AFFF )
 AFFF เป็นสารประเภท FLUOROCHEMICAL ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำให้เกิดฟองและแตกแพร่กระจาย ( WETTING POWER ) ได้ดีเยี่ยมในขณะเดียวกันก็มีประสิทธิภาพทำให้ฟองโฟมเกิดจากผลด้วยชั้นลักษณะการทำงานสามารถควบคุมสภาวะของการเกิดไฟได้ทั้ง 3 ทาง คือ
  - น้ำที่เป็นส่วนประกอบทำหน้าที่ยึดเกาะร้อน
  - ฟอง โฟม ทำหน้าที่ปกคลุมออกซิเจนในอากาศ
  - ชั้นฟิล์ม ( AQUEOUSE FILM ) ทำหน้าที่ยึดกั้นโมเลกุลของน้ำมัน

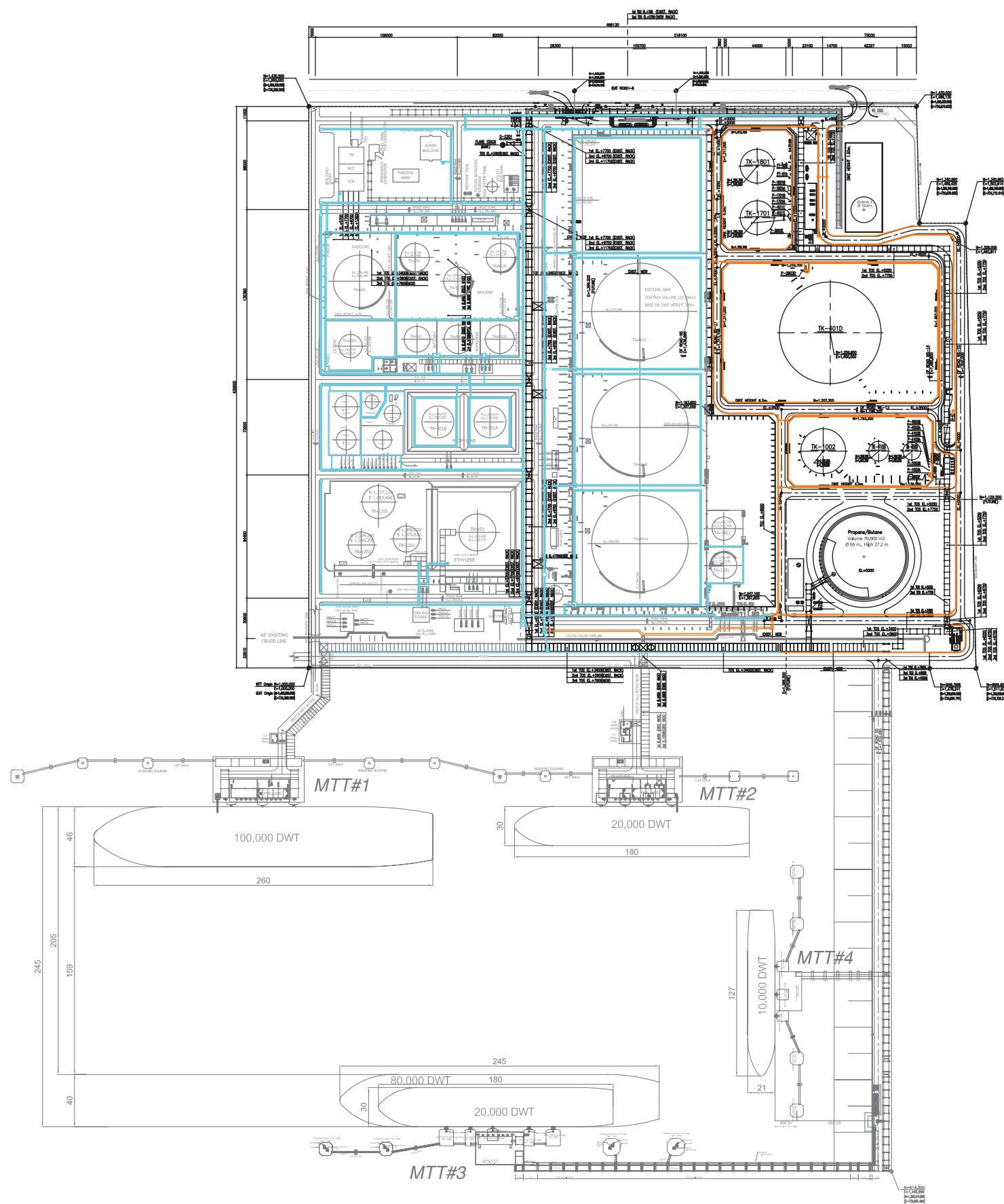


# ภาคผนวก ข-19

---

ผังรายละเอียดระบบระบายน้ำฝนรอบพื้นที่โครงการ







## ภาคผนวก ข-20

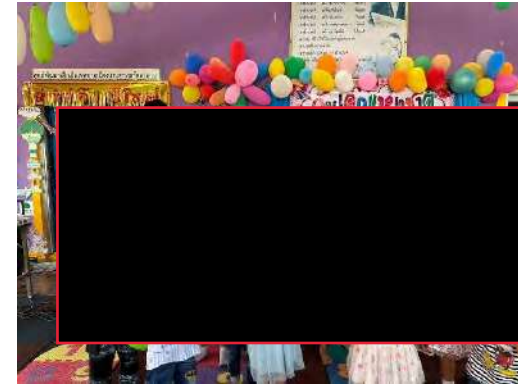
---

ตัวอย่างกิจกรรมด้าน CSR ของโครงการฯ

กิจกรรม	บริษัท	ม.ค.	ก.พ	มี.ค	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค.
1. กิจกรรมวันเด็กรร.วัดตากวน	MTT	13											
	RTC												
2. เปิดบ้านเยี่ยมชม	MTT												
	RTC												
3. โครงการร่วมพัฒนาชายหาด	MTT												
	RTC												
4. ดูแลพื้นที่สีเขียว&ความหลากหลายทางชีวภาพ ณ ต. พังลาด (พัฒนาและฟื้นฟู)	MTT												
	RTC												
5. บำเพ็ญประโยชน์และสนับสนุนการพัฒนาสาธารณประโยชน์ในชุมชน	MTT												
	RTC												
6. ขยายพันธุ์ปลาหมึกกลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน	MTT												
	RTC												

กิจกรรม	บริษัท	ม.ค.	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย.	ก.ค	ส.ค.	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค.
7. ซ่อมแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชุมชน	MTT												
	RTC												
8. ร่วมกิจกรรม CSR กับหน่วยงานราชการ เช่น กนอ. สทร. เป็นต้น (2 ครั้ง/ปี) เช่น - กิจกรรมรณรงค์ขับขี่ปลอดภัย - กิจกรรมรณรงค์ประมงปลอดภัยประจำปี - กิจกรรมรดน้ำขอพรผู้สูงอายุ	MTT				4								
	RTC				4								

- = ทำตามแผนแล้ว
- = อยู่ระหว่างการดำเนินการตามแผน
- = รอดำเนินการตามแผน



13 มกราคม 2566

บริษัท MTT และ RTC และพนักงานบริษัทในเครือ เอสซีจี เคมิคอลส์ ร่วมกันจัดกิจกรรมสันทนาการ  
เนื่องในวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2566 และมอบของขวัญให้กับน้องๆ เยาวชนที่โรงเรียนวัดตากวน  
โดยมีนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมมากกว่า 500 คน เพื่อแบ่งปันความสุขให้กับเด็กๆ



# กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาชายหาด ณ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน



28 กุมภาพันธ์ 2566

บริษัท MTT/RTC ทำกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ทางกลุ่มได้เพาะเลี้ยงไว้ ได้แก่ หอยหวาน จำนวน 300 ตัว และพัฒนาชายหาดเก็บขยะ ร่วมกับทางสมาชิกกลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน โดยมีพนักงานเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 20 ท่าน เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลให้มีความยั่งยืนต่อไป



## กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาชายหาด ณ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน

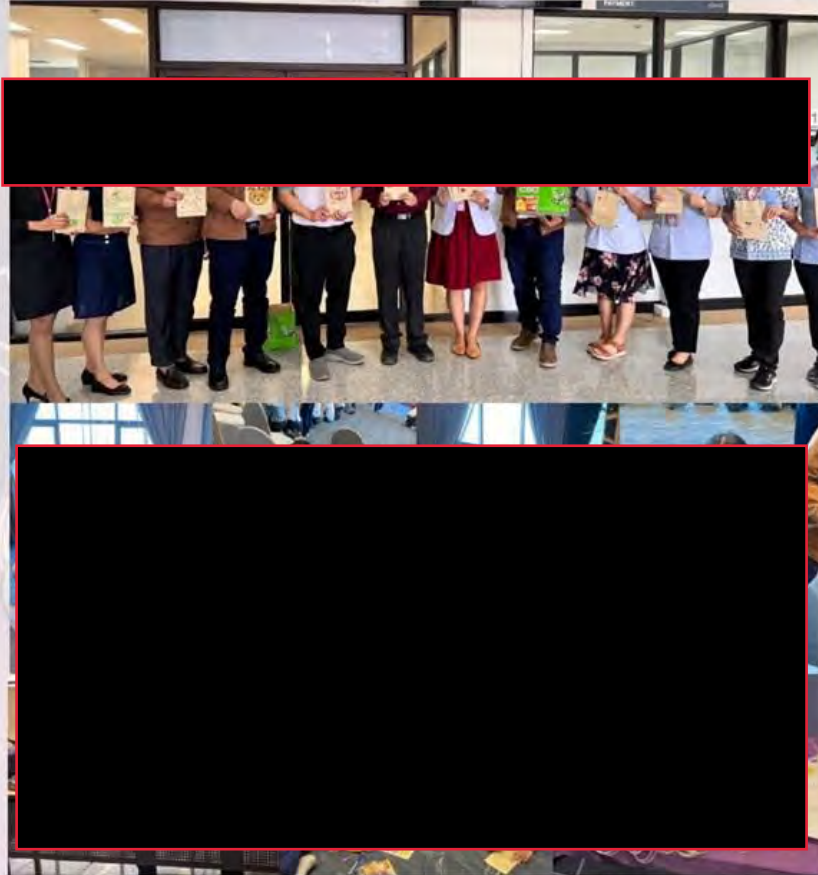


28 มีนาคม 2566

บริษัท MTT/RTC ทำกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ทางกลุ่มได้เพาะเลี้ยงไว้ ได้แก่ หอยหวาน และ ลูกปลา  
สาก จำนวนการปล่อยครั้งนี้มากกว่า 30,000 ตัว และพัฒนาชายหาดเก็บขยะ ร่วมกับทางสมาคมกลุ่ม  
ประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน โดยมีพนักงานเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 20 ท่าน เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร  
ทางทะเลให้มีความยั่งยืนต่อไป



### Happy Bags – ถวายเพันท่มือ

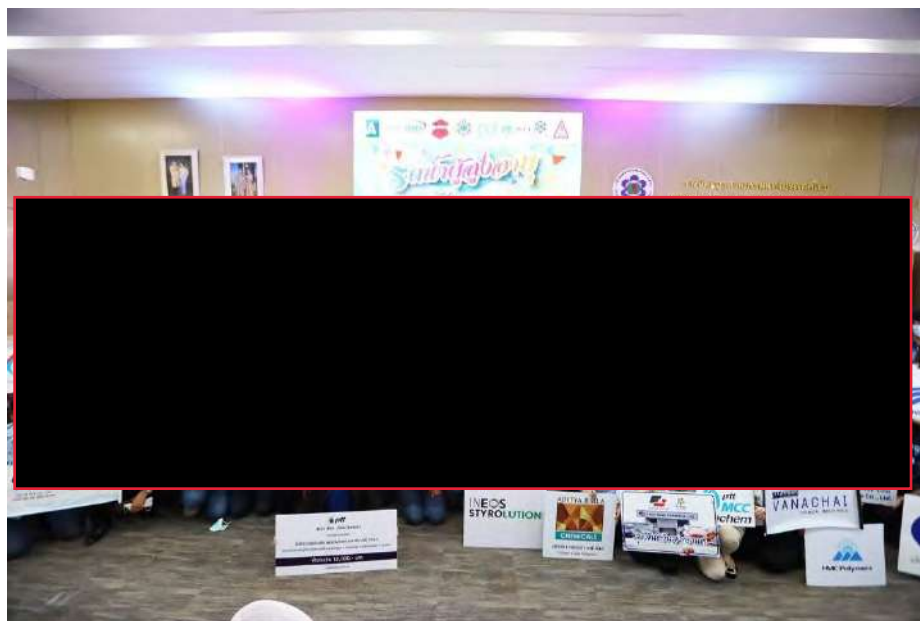


27 และ 31 มีนาคม 2566

บริษัท MTT/RTC จัดกิจกรรม “Happy Bags ถวายเพันท่มือ” โดยพนักงานบริษัท ร่วมกันเพนต์และเขียนข้อความให้กำลังใจบนถุงกระดาษ เพื่อมอบให้กับ โรงพยาบาลระยอง (สาขาเกาะหวาย) สำหรับใช้บรรจุยาให้ผู้ป่วยต่อไป

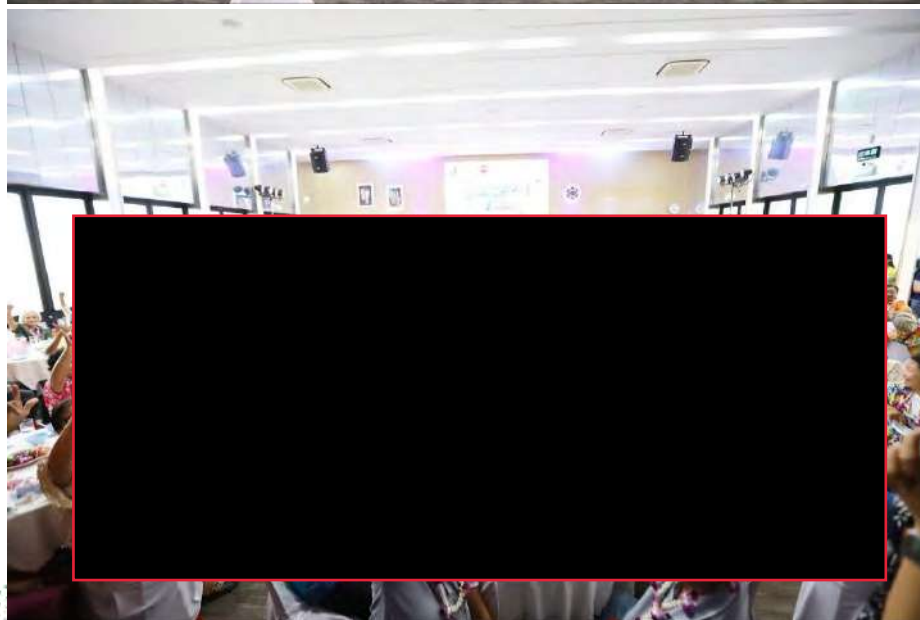
วันที่ 27 และ 31 มีนาคม 2566

พี่อิว MD - MTT/RTC/RPL , พี่บุญเอื้อ MD - RIL , พี่ลิ้ม MD - ROC  
พร้อมทั้งพนักงาน MRRR ร่วมกันเพนต์และเขียนข้อความให้กำลังใจ  
บนถุงกระดาษ เพื่อมอบให้กับโรงพยาบาลระยอง (สาขาเกาะหวาย)  
สำหรับใช้บรรจุยาให้ผู้ป่วย



### 4 เมษายน 2566

บริษัท MTT และ RTC เข้าร่วมกิจกรรมรดน้ำขอพรผู้สูงอายุ ประจำปี 2566 จัดงาน ณ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยบริษัทฯ ได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมดังกล่าว เพื่อสืบสานประเพณีวัฒนธรรมอันดีงามของท้องถิ่น และน้อมรำลึกแสดงความเคารพต่อผู้สูงอายุและผู้มีพระคุณ รวมทั้งสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงงานและชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม





## กิจกรรม “เก็บขยะชายหาด” กลุ่มประมงเรือเล็กพลา - อู่ตะเภาสามัคคี

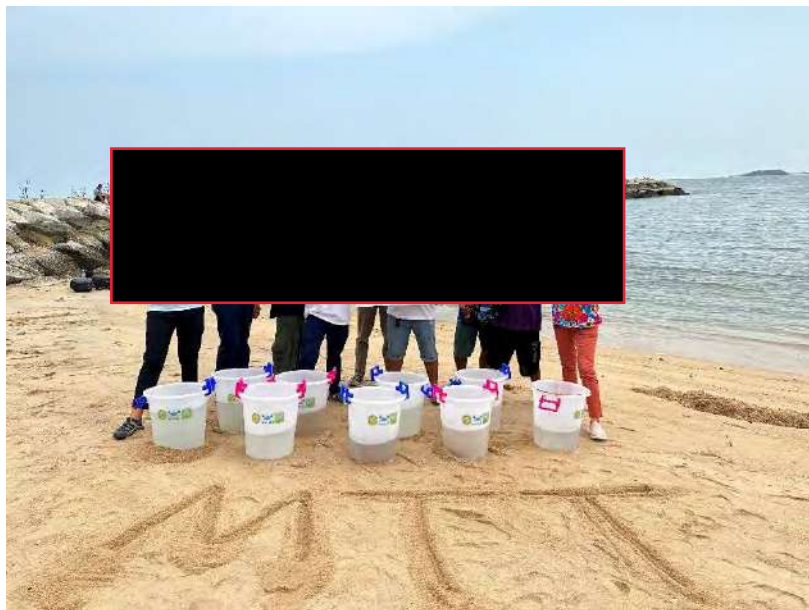


21 เมษายน 2566

บริษัท MTT และ RTC ร่วมกับพนักงานในเรือ SCGC ร่วมกิจกรรมพัฒนาชายหาด เก็บขยะบริเวณชายหาดของกลุ่มประมงเรือเล็กพลา - อู่ตะเภาสามัคคี เพื่อช่วยลดปัญหาขยะทะเลและช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง



## กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ ณ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน



28 เมษายน 2566

บริษัท MTT/RTC ทำกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ทางกลุ่มได้เพาะเลี้ยงไว้ ได้แก่ ลูกไทรปู ปูม้า และ ลูกปลาสาก จำนวนการปล่อยครั้งนี้นั้นมากกว่า 60,000 ตัว ร่วมกับทางสมาชิกกลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน เพื่อบริการและฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลให้มีความยั่งยืนต่อไป



## กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาชายหาด ณ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน



19 พฤษภาคม 2566



บริษัท MTT/RTC ทำกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ทางกลุ่มได้  
เพาะเลี้ยงไว้ ได้แก่ ลูกไรปู ลูกหมึกหอม และลูกปลาสาก จำนวน  
การปล่อยครั้งนี้มากกว่า 30,000 ตัว และพัฒนาชายหาดเก็บขยะ  
ร่วมกับทางสมาชิกกลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน โดยมีพนักงาน  
เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 70 ท่าน เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากร  
ทางทะเลให้มีความยั่งยืนต่อไป



## กิจกรรม “เก็บขยะชายหาด” กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน – อ่าวประดู่



25 พฤษภาคม 2566

บริษัท MTT และ RTC ร่วมกิจกรรมพัฒนาชายหาด เก็บขยะบริเวณชายหาดของกลุ่มประมงเรือเล็กตากวน – อ่าวประดู่ ร่วมกับสมาชิกกลุ่มประมงฯ เพื่อช่วยลดปัญหาขยะทะเลและช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง

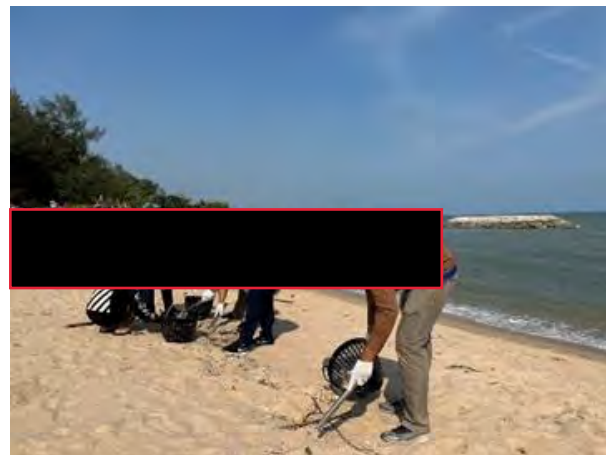




## กิจกรรม “เก็บขยะชายหาด” กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านตากวน



25 พฤษภาคม 2566



บริษัท MTT และ RTC ร่วมกิจกรรมพัฒนาชายหาด เก็บขยะบริเวณชายหาดของกลุ่มประมงเรือเล็กบ้านตากวน ร่วมกับสมาชิกกลุ่มประมงฯ เพื่อช่วยลดปัญหาขยะทะเลและช่วยฟื้นฟูระบบนิเวศชายฝั่ง



## กิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและพัฒนาชายหาด ณ กลุ่มประมงเรือเล็กหาดพุน



21 มิถุนายน 2566



บริษัท MTT/RTC ทำกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำที่ทางกลุ่มได้เพาะเลี้ยงไว้ ได้แก่ ปูม้า กุ้ง และหอย เป็นต้น และพัฒนาชายหาดเก็บขยะบริเวณชายหาด ร่วมกับทางสมาชิกกลุ่มประมงเรือเล็กหาดพุน เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเล ให้มีความยั่งยืนต่อไป



# ร่วมกิจกรรมเวทีเสวนาของกลุ่มประมงปี2566 “ผู้ช่วยพิทักษ์ความปลอดภัยในทะเล”

## แผนการจัดกิจกรรม

ที่	วัน/เดือน/ปี	ช่วงเวลา	กลุ่มประมง	ผู้เข้าร่วมอบรม
1	25 พฤษภาคม 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงปากคลองตากวน และ กลุ่มประมงตากวน-อ่าวประตู่	35 คน
2	วันที่ 1 มิถุนายน 2566	10.00 – 12.00 น.	กลุ่มประมงกันปึกสามัคคี	15 คน
3	วันที่ 6 มิถุนายน 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงเก้ายอด	15 คน
4	วันที่ 12 มิถุนายน 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงพลาอยู่-ตะเภาสามัคคี	15 คน
5	วันที่ 14 มิถุนายน 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงพูน	15 คน
6	วันที่ 22 มิถุนายน 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงหาดสุชาดา	15 คน
7	วันที่ 23 มิถุนายน 2566	14.00 – 16.00 น.	กลุ่มประมงบ้านพลา – หาดพลา	15 คน
8	วันที่ 27 มิถุนายน 2566	10.00 – 12.00 น.	กลุ่มประมงหาดแสงเงิน	15 คน
9	วันที่ 29 มิถุนายน 2566	10.00 – 12.00 น.	กลุ่มประมงหนองแฟบ	15 คน



## เดือน พฤษภาคม – มิถุนายน 2566

กิจกรรมครั้งนี้มาโดยผู้บริหาร SCGC พี่ๆ OMOC และพนักงาน ซึ่งบริษัท MTT/RTC ได้เข้าร่วม กิจกรรมเวทีเสวนาของกลุ่มประมงปี2566 “ผู้ช่วยพิทักษ์ความปลอดภัยในทะเล” หลักสูตรการช่วยเหลือชีวิต ปฐมพยาบาลผู้ประสบภัยเบื้องต้นทางทะเล ( CPR ) จากทีมมูลนิธิสว่างพร

กิจกรรมนี้จัดลงพื้นที่กลุ่มประมงทั้งหมด 10 กลุ่ม วัดฤๅษะสงค์เพื่อ

- 1.เพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมอบรมในครั้งนี้ ได้มีความรู้เบื้องต้นในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลได้อย่างปลอดภัย
- 2.สามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปยอด และใช้ในอาชีพ หรือ ชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัยและถูกต้อง
- 3.สามารถนำความรู้ไปสอนให้กับคนในครอบครัวหรือ ผู้ที่สอนได้ในอนาคต



# ภาคผนวก ข-21

กฎระเบียบการเดินเรือของกรมเจ้าท่า  
พรบ.การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456

	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา		- ๒ -	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	สำนักงานพระราชบัญญัติ การเดินเรือในน่านน้ำไทย พระราชกฤษฎีกา ๒๔๘๖	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือกล” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องจักรกล และใช้กำลังอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	มีพระบรมราชโองการในพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดลเจ้าอยู่หัว ให้ประกาศจงทราบทั่วกันว่า ได้ทรงพระราชดำริเห็นว่า พระราชบัญญัติว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทยที่ได้ตราขึ้นไว้ เมื่อวันที่ ๒๕ มิถุนายน รศ. ๑๒๕ นั้น อันมีบทบัญญัติหลายประการ สมควรจะเปลี่ยนแปลงให้สมกับกาลสมัย เพราะฉะนั้นจึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้แทน ดังต่อไปนี้	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือกลไฟเล็ก” หมายความว่า เรือที่มีขนาดต่ำกว่าสามสิบตันกรอสส์ที่เดินด้วยเครื่องจักร	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	ความเบื้องต้น และอธิบายบางคำที่ใช้ในพระราชบัญญัตินี้	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือเดินทะเล” หรือ “เรือทะเล” หมายความว่า เรือที่มีลักษณะสำหรับใช้ในทะเล ตามกฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือ	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	มาตรา ๑ พระราชบัญญัตินี้ ให้เรียกว่า “พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช ๒๔๘๖”	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือเล็ก” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องเชิงแจวหรือพาย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	มาตรา ๒ ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายตั้งแต่วันที่ ๑ กันยายน พระพุทธศักราช ๒๔๘๖ เป็นต้นไป	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือโป๊ะ” หรือ “เรือโป๊ะจาย” หมายความว่า เรือทะเลที่มีรูปร่างแบบยุโรปและเครื่องเสาเพลาลอยอย่างแบบจีน หรือแบบประเทศใด ๆ ในเอเชีย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	มาตรา ๓ “ในพระราชบัญญัตินี้	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือเปิดทะเลและอื่น ๆ” หรือ “เรือเปิดทะเลและเรืออื่น ๆ” หมายความว่า เรือที่ใช้ไปในเวลาเดินทะเล และใช้ใบหรือการเชิงหรือแจวในเวลาเดินในลำแม่น้ำ และให้หมายความรวมถึงเรือลอมทะเล เรือท่งลอมท้ายญวน หรือเรือสามก้วย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือ” หมายความว่า ยานพาหนะทางน้ำทุกชนิด ไม่ว่าจะใช้เพื่อบรรทุกลำเลียงโดยสาร ลาก งู ดัน ยก ขุดหรือลอก รวมทั้งยานพาหนะอย่างอื่นที่สามารถใช้น้ำได้ ทานองเดียวกัน	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือสำเภา” หมายความว่า เรือเดินทะเลอย่างแบบจีน หรือแบบประเทศใด ๆ ในเอเชีย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือกำปั่น” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องจักรกลหรือด้วยใบ และไม่ได้ใช้การเชิงแจวหรือพาย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือบรรทุกสินค้า” หมายความว่า เรือที่ไม่มีดัดฟ้าหรือมีไม่ตลอดลำ เดินด้วยกรเชิงแจว หรือพาย หรือบางทีใช้ใบ และใช้สำหรับบรรทุกสินค้า	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือกำปั่นไฟ” หรือ “เรือกลไฟ” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องจักรจะใช้ใบด้วยหรือไม่ก็ตาม และให้หมายความรวมถึงเรือกำปั่นยนต์ด้วย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือสำเภาเล็ก” หมายความว่า เรือที่มีใช้เรือกล	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
	“เรือกำปั่นยนต์” หรือ “เรือยนต์” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยเครื่องยนต์จะได้กำลังอื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือสำเภาเล็ก” หมายความว่า เรือเดินทะเลอย่างแบบจีน หรือแบบประเทศใด ๆ ในเอเชีย	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
	“เรือกำปั่นใบ” หรือ “เรือใบ” หมายความว่า เรือที่เดินด้วยใบและไม่ได้ใช้เครื่องจักรกล	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือโดยสาร” หมายความว่า เรือที่บรรทุกคนโดยสารเกินสิบสองคน	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือสินค้า” หมายความว่า เรือที่มีใช้เรือโดยสาร	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือประมง” หมายความว่า เรือที่ใช้สำหรับการจับสัตว์น้ำ หรือทรัพยากรที่มีชีวิตอื่น ๆ ที่อยู่ในทะเล	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือสำราญและกีฬา” หมายความว่า เรือที่ใช้สำหรับหาความสำราญ หรือเรือที่ใช้เพื่อการเล่นกีฬาโดยเฉพาะ และไม่ได้ใช้เพื่อการค้าหรือการการค้าทางวิทยาศาสตร์	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“เรือไม่มีต่อแบบโบราณ” หมายความว่า เรือใบเสาเดียว เรือสำเภาหรือเรือไม้ ที่ต่อตามแบบเรือที่ใช้อยู่ในสมัยโบราณ	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“แพ” หมายความว่า ความรวมตลอดถึงโป๊ะ ลู่อ้อย และสิ่งลอยน้ำอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“แพคนอยู่” หมายความว่า เรือที่ปลูกอยู่บนแพ และลอยอยู่ในลำแม่น้ำหรือลำคลอง	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	“ตันกรอสส์” หมายความว่า ขนาดของเรือที่คำนวณได้ตามกฎข้อบังคับสำหรับการตรวจเรือตามมาตรา ๑๖๓	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา		สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา

[illegible]









[illegible][illegible]

<div>๗๓</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div>	<div>๗๔</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พระราชบัญญัติราชโอง วน วันที่ ๑๖ กรกฎาคม พระพุทธศักราช ๒๔๘๖ เป็นวันที่ ๔๗๙ ในรัชกาลปัจจุบันนี้</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>ถ้าไม่ใช่เรือเดินประจำทาง เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานซึ่งได้แต่งตั้งขึ้น มีอำนาจที่จะห้ามหรือจำกัดมิให้เดินเรือรับจ้างในเขตใด ๆ ในเมื่อเห็นว่ากระเดินเรือรับจ้างในเขตนั้นจะเป็นเหตุให้เกิดความไม่สงบเรียบร้อยหรือเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชน</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>ทรงศ ค</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๖ เรือกลไฟ และเรือยนต์ที่ทำการรับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสินค้า</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงาน</div> <div>๒๑/๐๔/๔๕</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>หรือจูงเรือเป็นการประจำทางที่ยังมิได้แจ้งความจำนงว่าจะนำเรือไปเดินจากตำบลใด ถึงตำบลใดนั้นให้นำใบอนุญาตสำหรับเรือมาขอแก้ไขเสียให้ถูกต้องตามพระราชบัญญัตินี้ภายในสี่เดือนนับตั้งแต่วันที่ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้เป็นต้นไป การแก้ไขเขียนเช่นว่ามานี้ ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียม</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พรพิมล/เกไข</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๗ เรือกลไฟ และเรือยนต์ที่รับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสินค้า หรือจูงเรือลำใด ยี่สิบเจ็ดคนขึ้นไปได้กำหนดขึ้นตามมาตรา ๕ เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานมีอำนาจที่จะสั่งการเดินเรือของเรือนั้น ๆ เสียชั่วคราว หรือจะสั่งยึดใบอนุญาตสำหรับเรือนั้นไว้ถ้ากำหนดไม่เกณฑ์เดิมนักได้</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๓ ก.พ ๒๔๔๔</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>A+B (C)</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช ๒๔๗๗</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๘ เรือเดินสมุทรบรรทุกนักท่องเที่ยวรอบโลกชั่วคราว ให้เก็บค่าธรรมเนียมประกาศฯ หุ่นยนต์ของน้ำและโคมไฟ ที่ตั้งรับปกติ</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๕ ในการพิจารณาออกใบอนุญาตสำหรับเรือกลไฟและเรือยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสินค้า หรือจูงเรือนั้น ถ้าเป็นเรือเดินประจำทาง เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานซึ่งได้แต่งตั้งขึ้นเพื่อทำการจดทะเบียนมีอำนาจที่จะ</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานมีอำนาจที่จะสั่งการเดินเรือของเรือนั้น ๆ เสียชั่วคราว หรือจะสั่งยึดใบอนุญาตสำหรับเรือนั้นไว้ถ้ากำหนดไม่เกณฑ์เดิมนักได้</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๕ ในการพิจารณาออกใบอนุญาตสำหรับเรือกลไฟและเรือยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสินค้า หรือจูงเรือนั้น ถ้าเป็นเรือเดินประจำทาง เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานซึ่งได้แต่งตั้งขึ้นเพื่อทำการจดทะเบียนมีอำนาจที่จะ</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>เจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานมีอำนาจที่จะสั่งการเดินเรือของเรือนั้น ๆ เสียชั่วคราว หรือจะสั่งยึดใบอนุญาตสำหรับเรือนั้นไว้ถ้ากำหนดไม่เกณฑ์เดิมนักได้</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑) กำหนดข้อห้ามและเงื่อนไขเกี่ยวกับเขตหรือทางที่จะใช้เรือนั้นเดิน</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>เรือใดที่ถูกสั่งการเดินเรือ หรือถูกยึดใบอนุญาตแล้วขึ้นเดิน หรือเรือใดกระทำการรับจ้างบรรทุกคนโดยสาร หรือสินค้าหรือจูงเรือเป็นการประจำทางโดยมิได้รับใบอนุญาต นายเรือหรือผู้ควบคุมเรือ หรือเจ้าของเรือหรือเจ้าของกิจการเดินเรือต้องระวางโทษ</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๒) กำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับจำนวน ขนาด ชนิดและกำลังเครื่องจักรของเรือที่จะใช้เดินจากตำบลหนึ่งถึงตำบลหนึ่งตลอดจนถึงการเปลี่ยนแปลงเรือใช้แทนกันชั่วคราวด้วย</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>ปรับตั้งแต่หนึ่งพันบาทถึงหนึ่งหมื่นบาท</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๓) กำหนดท่าเรือต้นทางและปลายทาง</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๙ ให้แก่อักษรโรมันในมาตรา ๒๗ ซึ่งเดิมใช้อักษร G เป็นอักษร L.U.</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๔) สั่งถอนอนุญาตเรือลำใด ๆ หรือสองเจ้าของใด ๆ มิให้เดินประจำทางที่เห็นว่ามีความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของประชาชน</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๙ ให้แก่อักษรโรมันในมาตรา ๔๐ ซึ่งเดิมใช้อักษร T เป็นอักษร B. A. Z.</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>หรือเมื่อเห็นว่าถ้าใบอนุญาตจะมีการแข่งขันกันจนจะเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายต่อความปลอดภัยของประชาชน</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๑๐ ให้แก่อักษรโรมันในมาตรา ๔๐ ซึ่งเดิมใช้อักษร Y.N. เป็นอักษร S. T. และอักษร Y.F. เป็น R. X.</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๕) ตั้งคณะกรรมการขึ้นโดยความเห็นชอบจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมเป็นครั้งคราว เพื่อกำหนดเงื่อนไขในเรื่องค่าโดยสาร ค่าระวาง ค่าจูงเรือ ค่าบริการอื่นจำนวนเรือที่จะใช้เดิน เวลาออกเรือ และเวลาเรือถึงท่าเรือปลายทาง คณะกรรมการนั้นให้รวมผู้เจ้าของเรือหรือผู้แทนด้วย</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>มาตรา ๑๑ ให้แก่อักษรโรมันในมาตรา ๑๔๔ ซึ่งเดิมใช้อักษร T. H. E. เป็นอักษร R. K. O. กับเพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคที่ ๒ ของมาตรา ๑๔๔ คือ</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๑๑) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๐/-หน้า ๔๘๒/๕๔ มกราคม ๒๔๗๖</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๑๑) มาตรา ๗ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๐)</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๑๑) ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๐/-หน้า ๔๐๗/๒๔ ตุลาคม ๒๔๗๗</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พ.ศ. ๒๔๑๐</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๑๑) มาตรา ๕ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๐)</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>๑๑๑) มาตรา ๗ วรรคสาม แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔) พ.ศ. ๒๔๕๘</div>
<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พ.ศ. ๒๔๑๐</div>	<div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา</div> <div>พ.ศ. ๒๔๑๐</div>

- ๗๕ -	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา	- ๗๖ -	สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา
<p>อนึ่ง ถ้าเรือกลไฟลำใดบรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่ประมวลสัญญาสากลบังคับว่า ต้องชักธงแสดงนิตของน้ำมันนั้นโดยเฉพาะ ให้เรือกลไฟทุกลำปฏิบัติตามนั้น</p> <p>มาตรา ๑๒ บรรดาธงสัญญาแต่พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยซึ่งมีได้บังคับไว้แล้ว ให้บรรดาเรือกลไฟที่เข้ามาในเขตท่าแห่งน่านน้ำไทยปฏิบัติตามประมวลสัญญาสากลที่ใช้อยู่ซึ่งทุกประการ</p>			
<p>มาตรา ๑๓<sup>๗๕</sup> บรรดาความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทยที่มีโทษปรับสถานเดียวไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท ให้เจ้าท่ามีอำนาจเปรียบเทียบผู้ต้องหาได้เมื่อผู้เสียหายยินยอมและผู้ต้องหาได้ชำระค่าปรับตามค่าเปรียบเทียบของเจ้าท่าแล้วให้ถือว่าคดีเลิกกันตามกฎหมายว่าด้วยวิธีพิจารณาความอาญา</p>			
<p>มาตรา ๑๔ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐการมีอำนาจหน้าที่รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. ๒๔๕๖ และพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติม และให้มีอำนาจตั้งเจ้าพนักงาน ออกกฎกระทรวงกำหนดค่าธรรมเนียม หรือกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามบทแห่งพระราชบัญญัตินี้</p>			
<p>เจ้าพนักงานที่ได้รับแต่งตั้งตามกฎหมายนี้ ให้ถือว่าเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีและการตั้งเจ้าท่าหรือเจ้าพนักงานให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาด้วย และให้ระบุให้ชัดเจนว่า ผู้ได้รับแต่งตั้งนั้นมีอำนาจปฏิบัติหน้าที่เพียงใด</p>			
<p>กฎกระทรวงนั้น เมื่อได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้วให้ใช้บังคับได้</p>			
<p>พรพิมล/แก้ไข ๑๓ ก.พ. ๒๔๕๔ A+B (C)</p>			
<p>พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช ๒๔๗๗ (ฉบับที่ ๒)<sup>๗๕</sup></p>			
<p>มาตรา ๔ การนำร่องนั้น ให้อยู่ในอำนาจและความควบคุมของรัฐบาลให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวง ที่กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีสังกัดเป็นเจ้าหน้าที่รักษาการให้เป็นไปตามพระราชบัญญัตินี้ และเพื่อการนี้ ให้มีอำนาจออกกฎกระทรวงในเรื่องต่อไปนี้ คือ</p>			
<p>๑) กำหนดคุณสมบัติผู้นำร่องและผู้ฝึกการนำร่องกำหนดขึ้นความรู้ผู้นำร่อง</p>			
<p>วิธีการที่จะสอบความรู้และออกใบอนุญาตแก่ผู้ที่จะขอรับใบอนุญาตเป็นผู้นำร่อง</p>			
<p>๒) กำหนดหน้าที่และมรรยาทของผู้นำร่อง</p>			
<p>๗๕ มาตรา ๑๓ แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย (ฉบับที่ ๑๔)</p>			
<p>๗๖ ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๕๒/-/หน้า ๑๑๒/๒๔ เมษายน ๒๔๗๔</p>			