



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

## ภาคผนวก จ

การดำเนินงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย  
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2  
ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

## ภาคผนวก จ-1

นโยบายและเป้าหมายการดำเนินงานสายงานระบบท่อ  
ส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566



## ประกาศ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เรื่อง นโยบายการดำเนินงานสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566

.....

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ทบทวนและกำหนดวิสัยทัศน์ “**TRUSTWORTHY GAS PIPELINE OPERATOR**” เพื่อให้สะท้อนบทบาทหน้าที่ผู้ให้บริการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Transmission System Operator : TSO) ที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและเชื่อถือได้ รวมถึงสนับสนุนการเสริมสร้างศักยภาพให้พนักงาน โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน รวมถึงการสร้างโอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ ๆ ตอบสนองพันธกิจต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงได้กำหนดนโยบายการดำเนินงานเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

### 1) Ensure Gas Transmission Security and Reliability

ปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบกและในทะเล รวมถึงระบบอุปกรณ์ เครื่องมือวัดและระบบควบคุม ให้สามารถจัดส่งก๊าซไปยังลูกค้าให้เป็นไปตามสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยและเชื่อถือได้ เป็นไปตามกฎหมาย TSO Code และมาตรฐานสากล รวมถึงพัฒนาระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติให้เพียงพอกับความต้องการและความมั่นคงด้านพลังงาน

### 2) Behave Digitized and Competent

นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานครอบคลุมทั้งด้าน Operation & Maintenance & Measurement (OMM) และกระบวนการสนับสนุน รวมถึงให้ความสำคัญในการพัฒนาพนักงานให้มีทักษะใหม่ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการวิเคราะห์ข้อมูล

### 3) Create New Value in Business Development

สนับสนุนการสร้างความแข็งแกร่งของพนักงานและใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญของพนักงานในงานปฏิบัติการและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมและโอกาสทางธุรกิจ

### 4) Internal Work Process Management

- มุ่งเน้นส่งเสริมและสร้างไว้ซึ่งระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ การจัดการเหตุฉุกเฉินและภาวะวิกฤตเพื่อให้ธุรกิจมีความต่อเนื่อง ภายใต้ PTT Integrated Management System (PIMS) ซึ่งได้ควมรวมมาตรฐานสากลระบบบริหารงานคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSHE) การบริหารความต่อเนื่องธุรกิจและการบริหารจัดการความมั่นคงสารสนเทศ (ISO9001, ISO45001, ISO14001, ISO22301, ISO17025 และ ISO27001) รวมถึงมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management) เข้าไว้ด้วยกันให้เหมาะสมกับการดำเนินงานภายใน เพื่อป้องกันความสูญเสียจากอุบัติเหตุและภัยคุกคามด้านความมั่นคงต่อชีวิต ทรัพย์สิน ของผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร

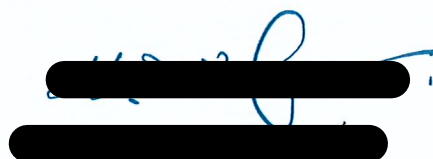
- มุ่งเน้นการบริหารจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (As Low As Reasonably Practicable: ALARP) เพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Accident) และการหยุดผลิตนอกแผน (Unplanned Shutdown) มีการกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบและอำนาจในการตัดสินใจ จัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นและวัดผลการดำเนินงาน ส่งเสริมวัฒนธรรมด้าน QSHE และสร้างระบบการควบคุมภายในของหน่วยงาน (Internal Control System) และระบบการตรวจติดตามภายในที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับกฎหมาย มาตรฐานสากลที่นำมาประยุกต์ใช้ และสอดคล้องตามหลักการ Governance Risk Compliance (GRC) ของ ปตท.

- มุ่งเน้นการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมโครงการลดหรือชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อมุ่งสู่ธุรกิจที่เป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ตามเป้าหมาย ปตท.

- มุ่งเน้นการจัดการองค์ความรู้ภายในองค์กร จนไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยพัฒนาความเชี่ยวชาญของบุคลากรผ่านระบบการเรียนรู้ (TSO Learning System) และส่งเสริมกลไกการเรียนรู้ด้วยตนเอง (E-learning) ให้มีทักษะ ความสามารถและปรับปรุงระบบการทำงานอย่างต่อเนื่องผ่านการดำเนินงาน Productivity Improvement Circle (PIC)

เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ ผู้บริหาร บุคลากรผู้ปฏิบัติงานภายใต้การกำกับดูแลของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติทุกคน ต้องเข้าใจและถือปฏิบัติตามนโยบายนี้อย่างเคร่งครัด ผ่านการติดตาม ประเมินผล ทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงานหรือระบบงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืนต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ





ประกาศ สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เรื่อง เป้าหมายการดำเนินงานสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566

ในปี 2566 สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มุ่งเน้นและให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยและเชื่อถือได้ (Safety and Reliability) ของโครงข่ายระบบส่งก๊าซธรรมชาติ ควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานภายใน (Internal Control) การสร้างวัฒนธรรมคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (QSHE Culture) และการดำเนินธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อมุ่งสู่ธุรกิจที่เป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutral) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) ของทุกระบวนการ ตั้งแต่รับก๊าซจากผู้ผลิต การขนส่งและส่งมอบก๊าซให้กับลูกค้าตามนโยบายการดำเนินงาน ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ให้สะท้อนบทบาทของ Prudent Operator และดำเนินการ ได้ตามมาตรฐาน QSHE และเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการให้บริการในการประกอบกิจการก๊าซธรรมชาติ ดังต่อไปนี้

**1. Internal Work Process : Quality / Security / Safety / Occupational Health และ Process Safety and Environment Management System**

- 1.1 จำนวนอุบัติเหตุจากการทำงานถึงขั้นหยุดงานในเขตพื้นที่รับผิดชอบ (Lost Time Accident : LTA) เป็น 0
- 1.2 จำนวนอุบัติเหตุด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต ระดับ Tier 1 และ Tier 2 และอุบัติเหตุที่ทำให้เกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เป็น 0
- 1.3 จำนวนอุบัติเหตุรถยนต์ที่ ปตท. เป็นฝ่ายผิดและเสียหายร้ายแรงตามเกณฑ์ ปตท. (Major Car Accident) เป็น 0
- 1.4 จำนวนเหตุละเมิดด้านความมั่นคงปลอดภัยที่มีความสูญเสียระดับขั้นร้ายแรงขึ้นไป (ที่ ปตท. สามารถควบคุมได้) เป็น 0
- 1.5 การรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี (Oil and Chemical Spill) สู่อากาศเป็น 0
- 1.6 ปริมาณของเสียอันตรายและไม่อันตราย ที่ส่งกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบ (Hazardous & Non Hazardous Waste to Landfill) เป็น 0
- 1.7 ดำเนินการโครงการลดหรือชะลอการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในหน่วยงานระดับฝ่ายอย่างน้อย 1 โครงการ
- 1.8 ดำเนินการตามแผนงานสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยโครงข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติ 100 %
- 1.9 ดำเนินการตามแผนโครงการส่งเสริมพฤติกรรมด้านความปลอดภัย (Safety Culture) 100 %
- 1.10 ดำเนินการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานภายใน (Internal Control and Check & Balance) มุ่งเน้นการดำเนินการตามแผนจัดการความเสี่ยง แผนการทบทวนกระบวนการสำคัญ และแผนการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมิน 100 % เพื่อมุ่งสู่ Operation Excellence
- 1.11 ดำเนินการเพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพหรือลดความสูญเสียในกระบวนการทำงาน ผ่านโครงการ PIC ครอบคลุมทุกหน่วยงาน โดยได้ผลการปรับปรุง 100 % ของเป้าหมายด้านการเงินและ/หรือเวลาของหน่วยงาน

**2. Pipeline System Reliability**

- 2.1 จัดส่งก๊าซได้อย่างต่อเนื่อง : Transmission and Distribution Pipeline System Reliability เป็น 100 %
- 2.2 ส่งมอบก๊าซได้ปริมาณตามสัญญา : Gas Delivered Performance เป็น 100 %
- 2.3 ส่งมอบก๊าซได้ในคุณภาพตามที่กำหนดในสัญญา : Gas Delivery On spec เป็น 100 %
- 2.4 ปฏิบัติการขนส่งและบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานการให้บริการ ๑

ประกาศ ณ วันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2  
ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

## ภาคผนวก จ-2

แผนการดำเนินงานด้านคุณภาพความปลอดภัย  
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) ประจำปี 2566



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)  
PTT Public Company Limited

บสศ. รับที่ 71 วันที่ 20 ก.พ. 2566

## MEMORANDUM

ที่ / No. : ปว.บสศ.18/2566

วันที่ / Date : 10 กุมภาพันธ์ 2566

หน่วยงาน / From : ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ (ปว.บสศ.) โทร.35096

เรียน / To : ผพต., ผจ.ปกต.1, ผจ.ปกต.2, ผจ.ปกต.3, ผจ.ปลต., ผจ.วรด., ผจ.บคต., ผจ.กตต., ผจ.สทต., ผจ.บค., ผจ.คป.,  
ผจ.คภ., ผจ.ปร., ผจ.วท., ผจ.รอ., ผจ.รท., ผจ.พศ., ผจ.รค., ผจ.บท., ผจ.บส., ผจ.พต., ผจ.บล., ผจ.จป., ผจ.บ.,  
ผจ.ทผ., ผจ.ขผ., ผจ.สส., ผจ.ปท.1, ผจ.ปท.2, ผจ.ปท.3, ผจ.ปท.4, ผจ.ปท.5, ผจ.ปท.6, ผจ.ปท.7, ผจ.ปท.8,  
ผจ.ปท.9, ผจ.ปท.10, ผจ.ปท.11, ผจ.ปท.12, ผจ.ปผ. ผ่าน ผจ.บสศ.

สำเนา / CC :

เรื่อง / Subject : ขอนำส่งแผนงาน QSHE ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566

ตามที่ ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมระบบท่อส่งก๊าซ (ปว.บสศ.) ได้จัดทำแผนงาน QSHE ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566 จำนวน 17 แผนงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้




1. แผนงานตรวจติดตามภายใน (Internal Audit)
2. แผนงานตรวจติดตามภายนอก (External Audit)
3. แผนงาน QSHE Awareness
4. แผนงาน PIMS, OEMS
5. แผนงาน PIC Project
6. แผนงาน 5ส
7. แผนงาน QSHE Day
8. แผนงานการอพยพและประเมินความสอดคล้องกฎหมาย
9. แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Emergency Exercise)
10. แผนงานการซ้อมแผนฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอกระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
11. แผนงานการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมาย 4 (File Drill Exercise)
12. แผนงาน QSHE Improvement Project
13. แผนงานการประเมิน Risk/Aspect/BIA และ Security
14. แผนงานการรายงานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม
15. แผนงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
16. แผนงานการตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยง
17. แผนงานการอบรมด้าน QSHE

ในการนี้ หน่วยงาน ปว.บสศ. จึงขอส่งแผนงาน QSHE ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566 (ตามเอกสารแนบ) หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมหรือมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อนางสาวชญัญญ์ วงศ์วุฒิ (560211) พนักงานบริหารระบบคุณภาพ หน่วยงาน ปว.บสศ. โทร.35318 หรือ 092-2535522

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ผจ.ปว.



สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ												รหัสแผนงาน		ปว.บสต.-0001																									
ชื่อแผนงาน		แผนการดำเนินงานสำคัญด้านความปลอดภัย ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566																																					
วัตถุประสงค์ของแผนงาน		เพื่อให้มีการกำหนด ปฏิบัติและติดตามตามแผนงาน เป้าหมายที่กำหนดครบถ้วน สอดคล้องกับกลยุทธ์และงานสำคัญของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ						ตอบสนองวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์เรื่อง						1. Emphasize on Safety & Reliability & Availability 2. Competency & Work Standard 3. Create Business Development																									
เป้าหมาย (KPI Level 5)		ตาม QSHE KPI ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ																																					
งบประมาณ		บาท		ประเภทของแผนงาน		<input checked="" type="radio"/> Master Plan <input type="radio"/> Action Plan		ระดับการติดตาม		<input checked="" type="radio"/> ผจ.ส่วน <input type="radio"/> ผจ.ฝ่าย <input type="radio"/> ผทต.																													
จัดเตรียมโดย		ทบทวนโดย						อนุมัติโดย						จำนวนหน้า		10																							
														ประกาศใช้ครั้งที่		1																							
วันที่ 10 / ก.พ. / 66		วันที่ 10 / ก.พ. / 66						วันที่ 10 / ก.พ. / 66						วันที่จัดทำแผนงาน		10 กุมภาพันธ์ 2566																							
ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.			ก.พ.			มี.ค.			เม.ย.			พ.ค.			มิ.ย.			ก.ค.			ส.ค.			ก.ย.			ต.ค.			พ.ย.			ธ.ค.			ผู้รับผิดชอบ
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
1. ตรวจสอบภายใน (Internal Audit)																																							
1.1	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 1 (ปกติ.1)	แผนงาน	[ยี่ห:] 1 7-9			[มี.ค.] 27-2												[ป.ค.] 10 15-17			[มี.ค.] 28-30																		
		ปฏิบัติ																																					
1.2	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 2 (ปกติ.2)	แผนงาน				[มี.ค.] 21-23												[มี.ค.] 6 8-10			[มี.ค.] 4 6			[มี.ค.] 9 11			[มี.ค.] 7												
		ปฏิบัติ													[มี.ค.] 1 3			[มี.ค.] 9																					
1.3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 3 (ปกติ.3)	แผนงาน	[มี.ค.] 1 2			[มี.ค.] 14-16						[มี.ค.] 2 11-12			[มี.ค.] 1 2 6			[มี.ค.] 4 6			[มี.ค.] 18-20			[มี.ค.] 4															
		ปฏิบัติ																																					
1.4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล (ปกติ.)	แผนงาน																						[มี.ค.] 26 27			[มี.ค.] 26 27												
		ปฏิบัติ																																					
1.5	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (บสต.)	แผนงาน	[มี.ค.] 30-31			[มี.ค.] 2						[มี.ค.] 26 29			[มี.ค.] 8			[มี.ค.] 3																					
		ปฏิบัติ																																					
1.6	ฝ่ายแผนและกลยุทธ์การตลาด (กตต.)	แผนงาน													[มี.ค.] 15			[มี.ค.] 15			[มี.ค.] 14 15			[มี.ค.] 15															
		ปฏิบัติ																																					
1.7	ฝ่ายบริหารและควบคุมการส่งก๊าซธรรมชาติ (บคต.)	แผนงาน							[มี.ค.] 21 25			[มี.ค.] 23			[มี.ค.] 13			[มี.ค.] 13																					
		ปฏิบัติ																																					



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ผู้รับผิดชอบ				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4
1.8	ฝ่ายบริหารสินทรัพย์และการลงทุน (สทต.)	แผนงาน			26														
		ปฏิบัติ																	
1.9	ฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (วรด.)	แผนงาน										[รค.]	5	17 24 19 30	พศ. [วธ.]				
		ปฏิบัติ												[รค.]	[วธ.]				
2. ตรวจสอบติดตามภายนอก (External Audit)																			
2.1	รับตรวจ External audit สรอ.	แผนงาน						13-24								ทีมงาน ปว.			
		ปฏิบัติ																	
2.2	SSHE Verification by SGS สุ่มเลือกพื้นที่ ปท.12	แผนงาน			24-25														
		ปฏิบัติ																	
2.3	รับตรวจ External audit PSM (ปฝ.)	แผนงาน														ภัทรกร			
		ปฏิบัติ																	
2.4	รับตรวจ External Audit BCM	แผนงาน														ภัทรกร			
		ปฏิบัติ																	
3. QSHE Awareness																			
3.1	QSHE Awareness ผ่าน MS Team จำนวน 3 รุ่น	แผนงาน			18 19 20											ทีม ปว.			
		ปฏิบัติ																	
4. PIMS, OEMS																			
4.1	รายงาน ZUS (Zero Unplanned S/D)	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	
4.2	Pre-MA Gap Closing	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	
4.3	เข้าร่วม Forum/รายงาน L2 KPIs	แผนงาน																	
		ปฏิบัติ																	



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ผู้รับผิดชอบ	
			1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234	1234			
4.4	เข้าร่วม OpEx Contest	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
4.5	เข้าร่วม OpEx Award	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
4.6	เข้าร่วม Annual Assessor Meeting/Training	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
5. PIC Project																
5.1	ลงทะเบียนโครงการใน PIC Web (ภายใน 30 เม.ย.)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
5.2	รายงานผลการดำเนินงาน (ภายใน ก.ย.)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
5.3	ลงทะเบียน PIC Award 2566 (ตัดสินผลงานประกวดในช่วง ม.ค. 2567)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
6. 5ส																
6.1	ลงทะเบียนหน่วยงานประกวด 5ส Digital	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
6.2	คัดเลือกหน่วยงานประกวด 5ส Digital ปตท.	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
6.2	คัดเลือกหน่วยงานประกวด 5ส Digital PTT Group	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
6.3	Big Cleaning Day และประกาศรางวัล 5ส Digital	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														







ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ผู้รับผิดชอบ	
			1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4			
11. การซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมาย ฯ (Fire Drill Exercise) ที่สำนักงาน (Office) และสถานีเพิ่มความดันก๊าซ ฯ (Compressor Station) ศูนย์ปฏิบัติการทุกแห่ง																
11.1	ฝ่ายบริหารและสนับสนุนสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (บสต.)	แผนงาน											3	[QC.]		
		ปฏิบัติ														
11.2	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 1 (pkt.1)	แผนงาน						[ปท.10.] 5			15	[ปท.3.]		17	ปศ. โดย NPC S&E	
		ปฏิบัติ											[ปท.5.]			
11.3	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 2 (pkt.2)	แผนงาน							[ปท.6.] 24	[ปท.8.] 28 30	12	25	[ปท.7.]			
		ปฏิบัติ					[ปท.2.]	[ปท.9.]								
11.4	ฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภาค 3 (pkt.3)	แผนงาน					[ปท.12.] 1	22 29 31	[ปท.11] 28		10	[ปท.4.]				
		ปฏิบัติ														
12. QSHE Improvement Project																
12.1	Safety Culture Implementation โดย มปญ. และ NPC S&E	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
12.2	ขั้นทะเบียนวิทยากรฝึกอบรมอับอากาศ + ศูนย์ฝึกอบรมอับอากาศ	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
12.3	PSM Implementation พื้นที่ ปท.5 และ ปท.8	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
12.4	Bow Tie Workshop  (OCS4 ช่วง มี.ค. - เม.ย. 66 และ KCS พ.ย. - ธ.ค. 66)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
13. การประเมิน Risk / Aspect / BIA และ Seurity																
13.1	BIA Evaluation  (ภายใน 30 เม.ย.)	แผนงาน														
		ปฏิบัติ														
13.2	Risk Assessment	แผนงาน														



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ผู้รับผิดชอบ		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2
	(ภายใน 31 ส.ค.)	ปฏิบัติ																											
13.3	Environmental Aspect Assessment	แผนงาน																											
	(ภายใน 31 ส.ค.)	ปฏิบัติ																											
13.4	Security Assessment	แผนงาน																											
	(ภายใน 30 มิ.ย.)	ปฏิบัติ																											
14. การรายงานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม																													
14.1	SSHE Performance Database	แผนงาน																											
	(ไตรมาสละ 1 ครั้ง)	ปฏิบัติ																											
14.2	GHGs	แผนงาน																											
	(ไตรมาสละ 1 ครั้ง)	ปฏิบัติ																											
14.3	ส่งภาพถ่ายและข้อมูลเพื่อจัดทำ EIA Monitoring Report	แผนงาน																											
	(ปีละ 2 ครั้ง)	ปฏิบัติ																											
14.4	ลงพื้นที่เก็บข้อมูลและภาพถ่าย เพื่อจัดทำรายงาน ER Monitoring Report	แผนงาน																											
	ปีละ 1 ครั้ง (และกรณีมีโครงการใหม่) โดย 3rd Party	ปฏิบัติ																											
14.5	ลงพื้นที่สำรวจทัศนคติ ตามมาตรการ EIA โดย 3rd Party	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											
15. การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมในการทำงาน																													
15.1	ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	แผนงาน																											
	โดย 3rd Party	ปฏิบัติ																											
15.2	ตรวจวัดแสงในพื้นที่ โดย จป.พื้นที่	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											
15.3	Safety Meeting ร่วมกับ จป.พื้นที่	แผนงาน																											
		ปฏิบัติ																											



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ผู้รับผิดชอบ											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4							
16. การตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยง																																						
16.1	ประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ HRA โดย จป.	แผนงาน																																				
		ปฏิบัติ																																				
16.2	ตรวจสอบสุขภาพประจำปีและตามปัจจัยเสี่ยง	แผนงาน																																				
		ปฏิบัติ																																				
16.3	โครงการส่งเสริมสุขภาพ	แผนงาน																																				
		ปฏิบัติ																																				
17. การอบรมด้าน QSHE (S-TN = Safety Training ภายใน ปตท., SP = Service Provider หน่วยงานภายนอก ปตท.)																																						
17.1	S-TN "Technical Fire Fighting" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน				1-3																																ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.2	S-TN "หลักสูตรพัฒนาความรู้การเป็นวิทยากรเพื่อสนับสนุนโรงเรียนในพื้นที่แนวท่อส่งก๊าซ" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน					7-9																															ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.3	SP "ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงลูกค้า จ.ราชบุรี"	แผนงาน						10																														ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.4	SP "ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงลูกค้า จ.นครปฐม"	แผนงาน							13																													ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.5	S-TN "Mobile Crane ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุ และผู้ควบคุม" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน								14-17																												ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.6	SP "Advance Fire Fighting (OIL& GAS + CFBT)" รุ่น#1 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน									21-24																											ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				
17.7	S-TN "Forklift" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน										27																										ทีม Safety
		ปฏิบัติ																																				



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.				ธ.ค.				ผู้รับผิดชอบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
17.8	SP "ความปลอดภัย 6 ชั่วโมง" รุ่น#1 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน										28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.		ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ผู้รับผิดชอบ		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2
		ปฏิบัติ																											
17.19	SP "Overhead Crane ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุ และผู้ควบคุม" รุ่น#1 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน								25-27																			ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.20	SP "ความปลอดภัย 6 ชั่วโมง" รุ่น#3 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน								28																			ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.21	S-TN "ทบทวน Confined Space" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน								2																			ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.22	SP "ความปลอดภัย 6 ชั่วโมง" รุ่น#2 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน								3																			ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.23	SP "ทบทวน บันจั้น" รุ่น#1 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน														17													ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.24	SP "Confined Space ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยเหลือ" รุ่น#1 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน														18-21													ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.25	S-TN "ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน																25											ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.26	S-TN "Overhead Crane ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุ และผู้ควบคุม" @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน																21-23											ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.27	SP "Confined Space ผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยเหลือ" รุ่น#2 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน																							14-17				ทีม Safety
		ปฏิบัติ																											
17.28	SP "Advance Fire Fighting (OIL& GAS + CFBT)" รุ่น#2 @ ศูนย์ฝึก ปท.8	แผนงาน																								27-30			ทีม Safety



ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	เดือน	ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.				ธ.ค.				ผู้รับผิดชอบ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		ปฏิบัติ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

แผนงาน

เปลี่ยนแปลงแผน

→

ปฏิบัติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

### ภาคผนวก จ-3

รายงานการประชุมระบบคุณภาพความปลอดภัย  
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ปท.2 (QSH EMC)

รายงานการประชุมระบบคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ปท.2 (QSHEMC2)

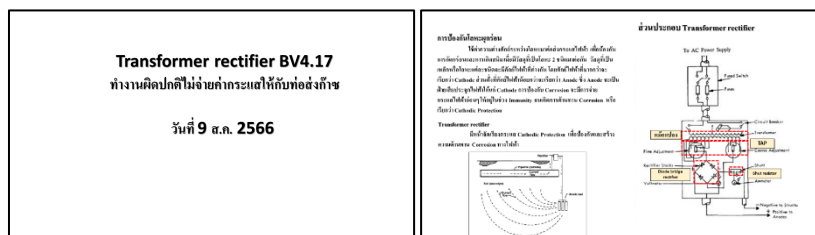
สำนักงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ ครั้งที่ 8/2566

**วันที่ 10 สิงหาคม 2566 เวลา 09:30 น. ณ ห้องประชุม1**

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	สถานะ		หมายเหตุ
			เข้า ร่วม	ไม่เข้า ร่วม	
1	ว่า [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED] บุ	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED] บุ	[REDACTED]	[REDACTED]		
[REDACTED]	[REDACTED] มาก	ช่างเทคนิค	✓		

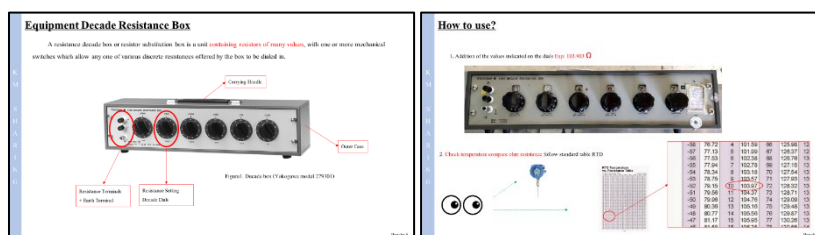
## วาระที่ 1 QSHE Moments /Safety talk

1. เรื่อง Transformer rectifier BV4.17 ทำงานผิดปกติ โดย คุณวิวัต ปท.2-1 ได้นำเสนอ โดยมีรายละเอียดตาม Slide



มติที่ประชุม: รับทราบ

2. เรื่อง การ Calibrate Transmitter โดยใช้ Decade Resistance Box โดย คุณบัญญัติ ปท.2-2 ได้นำเสนอ โดยมีรายละเอียดตาม Slide



มติที่ประชุม: รับทราบ



## วาระที่ 2 : เรื่องแจ้งเพื่อทราบ

### ผจ.ปท.2

1. ขอแสดงความยินดีกับ หน.ปท.2-1 ที่ได้ย้ายไปดำรงตำแหน่ง ผจ.ปท.4 ในเร็ววัน
2. ขอขอบคุณพนักงานทุกคนที่เข้าตรวจสอบสุขภาพปัจจัยเสี่ยงครบถ้วนตามกำหนดเวลา
3. ชะมื่นนโยบายปรับลดงบประมาณ OPEX ปี 2566 จำนวนมาก โดยขอให้แต่ละหน่วยพิจารณาความเหมาะสมการใช้งบประมาณ หากไม่มีความจำเป็นเร่งด่วน ให้กำหนดเป็นแผนในการดำเนินงานต่อไป
4. ขอให้เร่งดำเนินการลงรูป Asset ในระบบ AMS ให้ครบถ้วน 100%
5. การตั้งงบประมาณประจำปี 2567 ขอให้ ปท.2-1, ปท.2-2 และ ปท.2-3 เตรียมข้อมูลให้พร้อมภายในวันที่ 25 ส.ค. 66

มติที่ประชุม: รับทราบ

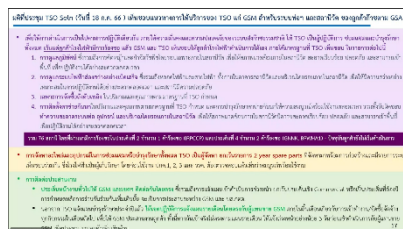
### หน.ปท.2-1

ไม่มีเรื่องแจ้ง

มติที่ประชุม: รับทราบ

### หน.ปท.2-2:

1. แจ้งเรื่อง แนวทางการให้บริการระหว่าง TSO กับ GSM ตาม มติ TSO solution



มติที่ประชุม: รับทราบ

### ผจ.ผ.ปท.2-3

1. เริ่มงานก่อสร้างหลังคาที่ลำรายนต์ ปท.2 วันที่ 7 ส.ค. 66 – 7 ต.ค. 66
2. เริ่มงานก่อสร้างกำแพงรั้วคอนกรีตเพื่อแบ่งพื้นที่ ปท.2 กับ สนว. บริเวณหลังแฟลต1 ผรม. จะเริ่มเข้าดำเนินการสัปดาห์หน้า
3. วันที่ 10 ส.ค. 66 เวลา 14:00 น.ปลูกป่าเพื่อลด CO2 ที่ BV.23 & WK-2
4. วันที่ 10 ส.ค. 66 มอบเงินสนับสนุนวันกานัน ผู้ใหญ่บ้าน ที่ ทม.ทับกวาง และ อ.วังน้อย
5. วันที่ 31 ส.ค. 66 – 1 ก.ย. 66 จัดสัมมนาผู้นำชุมชน จ.อยุธยา ไปสัมมนาที่ ปท.12
6. วันที่ 6 ก.ย. 66 มอบทุนการศึกษานักเรียนในเขตแนวท่อฯ จ.นครนายก และประชุมงานโครงการคืนประโยชน์ท่อส่งก๊าซเส้นที่ 4 ณ โรงแรมจันทรา รีสอร์ท ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.นครนายก

มติที่ประชุม: รับทราบ

เรื่องแจ้งอื่น ๆ

- ไม่มี



### วาระที่ 3 : รับรองรายงานประชุม

[illegible]

Link บันทึกการประชุม: [\\pptgrp-fs01\NASDATA2\PTT\GTM\\_Region2\GTM\\_Region2-DATA\06\\_QSHE\QSH EMC2\2566\07\\_Jul](\\pptgrp-fs01\NASDATA2\PTT\GTM_Region2\GTM_Region2-DATA\06_QSHE\QSH EMC2\2566\07_Jul)

มติที่ประชุม: รับรองรายงาน

วาระที่ 4 : การเปลี่ยนแปลงสำคัญ

วาระที่ 4 : การเปลี่ยนแปลงสำคัญ

4.1 การเปลี่ยนแปลง นโยบาย เป้าหมาย ที่เกี่ยวข้อง

- ไม่มี -

4.2 การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างการบริหารงาน

- ว่าที่ ร.ต. มนตรี สุราษฎร์ ทน.ปท.2-1 >>> ผอ.ปท.4 (1 ต.ค. 66)

วาระที่ 4 : การเปลี่ยนแปลงสำคัญ

4.3 การเปลี่ยนแปลงด้วยเอกสาร ปท.2 (Document-Control)

เอกสารของ ปท.2 ทั้งหมด 130 ฉบับ

หน่วยงาน	WI	Form	Support	Total
ปท.2	1	4	3	8
ปท.2-1	14	23	-	37
ปท.2-2	27	7	-	34
ปท.2-3	21	28	2	51
Grand Total				130

เอกสารใหม่ เดือน ก.ค. จำนวน - ฉบับ

หน่วยงาน	WI	Form	Support

เอกสารที่ต้องทบทวน จำนวน 7 ฉบับ

หน่วยงาน	WI	Form	Support
ปท.2	-	-	3
ปท.2-1	-	2	-
ปท.2-2	2	-	-
ปท.2-3	-	-	-

หมายเหตุ: ข้อมูลวันที่ 9 ต.ค. 66

วาระที่ 4 : การเปลี่ยนแปลงสำคัญ

4.4 การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ

- ไม่มี -

4.1 การเปลี่ยนแปลง นโยบาย เป้าหมาย ที่เกี่ยวข้อง

- ก.ค. 66 : ไม่มี

มติที่ประชุม: รับทราบ

4.2 การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างการบริหารงาน

- ก.ค. 66 :
- ว่า (1 ต.ค. 66)

มติที่ประชุม: รับทราบ

4.3 การเปลี่ยนแปลงด้วยเอกสาร (Document-control)

- ปท.2 มีเอกสารทั้งหมด 130 ฉบับ
- ก.ค. 66 : ไม่มีเอกสารใหม่
- มีเอกสารที่ต้องทบทวนในระบบ จำนวน 7 ฉบับ โดยมีรายการตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ

4.4 การเปลี่ยนแปลงอื่นๆ

- ไม่มี -

มติที่ประชุม: รับทราบ



## วาระที่ 5 : การติดตาม ควบคุมและทบทวนผลการดำเนินงาน

### วาระที่ 5 : การติดตาม ควบคุมและทบทวนผลการดำเนินงาน

#### 5.1 เป้าหมาย, KPI ของ ปท.2 ตาม Common KPI 2566

<b>Gas Delivered Performance</b>	KPI
- No. of Rebilling	L5 -
<b>Transmission Reliability</b>	KPI
- Station Interruption	L5 -
- Pipeline Interruption	L5 -
<b>Distribution Reliability</b>	KPI
- Station Interruption	L5 -
- Pipeline Interruption	L5 -
<b>Maintenance Effectiveness</b>	KPI
- PM Record Completeness	L5 -
- CM Record Compliance	L5 -
- Maintenance Effectiveness	L5 -
- MOC Effectiveness (Unauthorized changes)	L5 -
<b>QSHE KPI</b>	KPI
1. PIC	L1 ลงทะเบียน 2 เรื่อง
2. Internal control effectiveness	L5 -
• External Audit (PIMS&ISO)	L4 พบ Minor Car ด้านกฎหมาย 1 ประเด็น
• Internal Audit	
3. Safety	L5 -
• PSE tier1	L5 -
• PSE tier2	L5 -
• LTA (Employee, Contractor)	L5 -
• Major Car accident	L5 -
• Major Security accident	L5 -
• TRIR(Employee, Contractor), TROR (Employee)	L5 -
• Substandard	L1 รายงาน 15/24 เรื่อง, ปิดแล้ว 12/24 เรื่อง
• รายงานอุบัติเหตุภายใน 24 ชม. (+แก้ไขตามกำหนด)	L5 -
• Toolbox talk campaign	L5 เดือน ก.ค. = 32 เรื่อง, รวม = 205/200 เรื่อง
<b>QSHE KPI</b>	KPI
4. Environment	L5 -
• EIA	L5 -
• Oil & Chemical Spill to Environment	L5 -
• Hazardous waste to secure landfill	L5 -
• ข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม จากลูกค้าและชุมชน	L5 -
<b>TSO CSR Project Achievement</b>	KPI
- โครงการ PTT Group Smart Farming	L3 -
- โครงการ Safety School	L3 -
<b>TSO Academy</b>	KPI
- เรียน E-Learning ส่วน 5 เรื่อง (CC-PL-0026, CC-PL-0029)	L5อบรม(5 เรื่อง) จำนวน 24/24 คน (100.00%) ปท.2-1 (10/10), ปท.2-2 (11/11), ปท.2-3 (2/2)
- PowerBI Implementation ส่วนละ 1 เรื่อง	L1 (Dashboard- งานลูกค้า ปท.2-1)

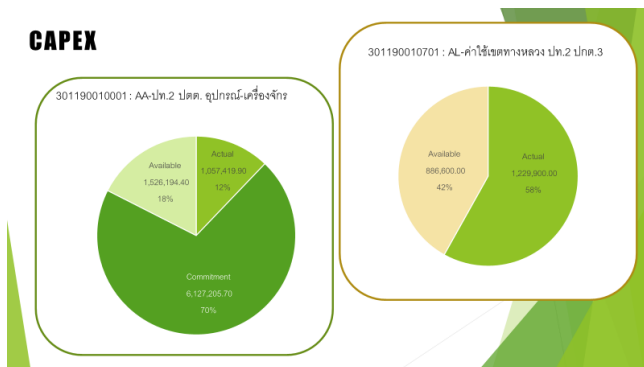
### 5.1 เป้าหมาย, KPI ของ ปท.2 ตาม Common KPI 2022

KPI ที่ไม่ได้ตามเป้าหมาย มีดังนี้

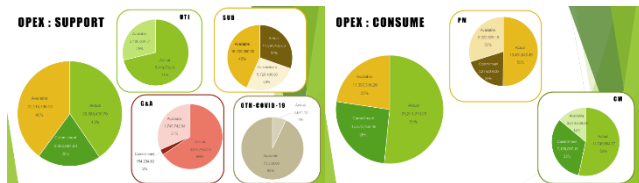
- PIC: ลงทะเบียน 2 โครงการ
- Internal audit: พบ Minor Car กฎหมาย
- TSO CSR Project: อยู่ระหว่างดำเนินการ
- TSO Academy: อยู่ระหว่างดำเนินการ

มติที่ประชุม: รับทราบ

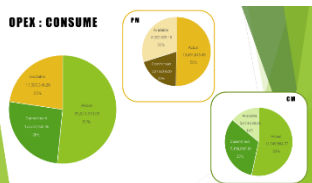
## CAPEX



### OPEX : SUPPORT



### OPEX : CONSUME



## Budget 2023 (ปรับลด s4s)

BA	CAPEX	
21112000043	AA-งานเปลี่ยน PCV ที่ G&R2R	11,827,320
301190010001	AA-ปท.2 ปคค. อุปกรณ์เครื่องจักร (TSO)	1,000,000
301190010701	AL-ค่าใช้จ่ายทางหลวง ปท.2 ปท.3	8,710,820
		2,116,500
BA	OPEX Support	
301190011000	UTI ปท.2	50,386,837
	โอนมาจาก PM-Project Region2 (PM)	7,637,367
	(+ 1,200,000)	(- 1,200,000)
301190012000	G&A ปท.2	5,551,470
301190015002	SUB-ปท.2 ปท.3 (รถปค., แม่บ้าน)	37,119,800
	ปรับลด	(- 16,100,000)
301190015003	OTH-COVID-19	81,200
	ปรับลด	(- 75,359)
BA	OPEX Consume	
301190013021	PM-Project Region2 (PM)	48,910,690
	โอนงบไป ปท. = 1,200,000 บาท	26,890,340
	ปรับลด = 800,000 บาท	(- 2,000,000)
301190013022	PM-React Region2 (CM)	22,020,350
	ปรับลด	(- 600,000)
	Total	110,574,847

## 5.2 งบประมาณ

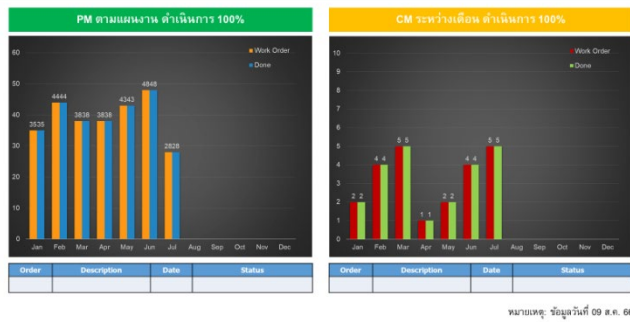
- CAPEX ใช้เงินแล้ว 18%
- CAPEX (เขตทาง) ใช้เงินแล้ว 58%
- UTI: ใช้เงินแล้วประมาณ 71%
- G&A: ใช้เงินแล้วประมาณ 66%
- SUB: ใช้เงินแล้วประมาณ 31%
- PM: ใช้เงินแล้วประมาณ 50%
- CM: ใช้เงินแล้วประมาณ 53%

- แจ้งปรับลดงบประมาณตามนโยบาย S4S โดยมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

มติที่ประชุม: รับทราบ

## 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-1

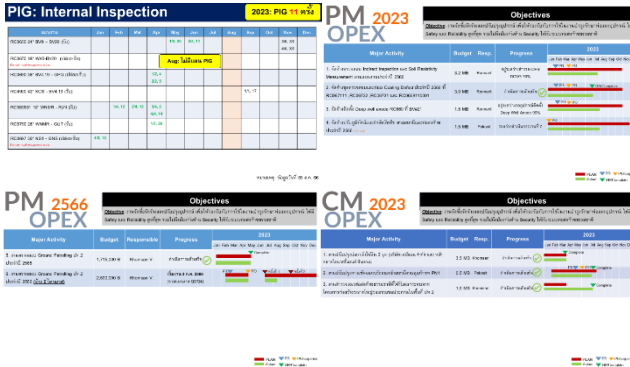
### PM&CM



หน.ปท.2-1 นำเสนองาน PM/CM ที่เกิดขึ้นในเดือน ก.ค. 66 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- PM: ดำเนินการตามแผนงานเสร็จสิ้น
- CM: ดำเนินการงานซ่อมแล้วเสร็จ

มติที่ประชุม: รับทราบ

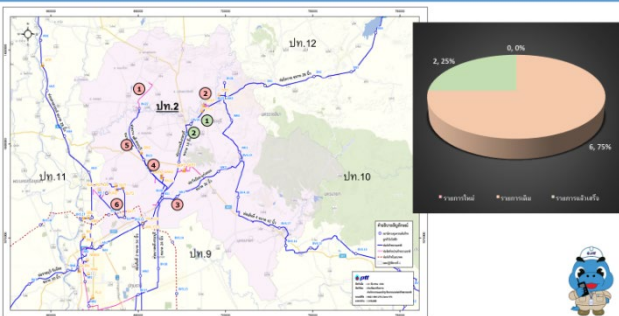


หน.ปท.2-1 นำเสนองานติดตามงานจัดซื้อ/จัดจ้าง/โครงการตามแผนงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- แผนงาน Run PIG ปี 2566 รายละเอียดตาม Slide
- CAPEX: ยกเลิกแผนงาน
- PM OPEX: ปัจจุบันดำเนินการตามแผนงาน
- CM OPEX: ดำเนินการแล้วเสร็จ

มติที่ประชุม: รับทราบ

### ภาพรวมโครงการ สำคัญในพื้นที่ ปท.2 ประจำปี 2566



### ภาพรวมโครงการ สำคัญในพื้นที่ ปท.2 ประจำปี 2566 (ต่อ)

พิกัดสายงาน/สายงาน/โครงการ/ฯ	รายการ งบ เงิน ปีงบประมาณ	งบ เงิน ปีงบประมาณ	งบ เงิน ปีงบประมาณ	งบ เงิน ปีงบประมาณ	งบ เงิน ปีงบประมาณ
1) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566					
1.1) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	2			2	2
1.2) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	1			1	1
1.3) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	5	2		5	3
2) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	10			10	10
2.1) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	41			41	41
2.2) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	0			0	0
3) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	0			0	0
3.1) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	0			0	0
3.2) โครงการพัฒนาระบบสื่อสารและระบบควบคุมอัตโนมัติ (P.T.2) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566	0			0	0
รวม	61	2		61	60

หมายเหตุ: ข้อมูลวันที่ 09 ส.ค. 66

หน.ปท.2-1 นำเสนองานติดตามงานจัดซื้อ/จัดจ้าง/โครงการตามแผนงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- งาน 3<sup>rd</sup> party มีทั้งหมด 6 งาน โดยมีงานคงค้าง 6 งาน ดำเนินการแล้วเสร็จ 2 งาน และรายการใหม่ - งาน

มติที่ประชุม: รับทราบ

หมายเหตุ: รายละเอียดของแต่ละโครงการอยู่ใน Slide ปท.2-1



### 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-1

#### งานประสานร่วมทตม. พื้นที่รูกกล้า RC670301 KP3+100-KP3+200

เส้นทาง : RC670301 ช่วง KP3+100- KP3+200



พื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา โดยจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา โดยจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา

**รายละเอียดโดยภาพ**

- คู่มือและเงื่อนไขที่จะดำเนินการก่อสร้างเป็นงานภายในบริเวณที่ดินของ ร.ท. 670301 ช่วง KP3+100 - KP3+200
- กิจกรรมที่ดำเนินการก่อสร้างจะดำเนินการก่อสร้าง โดย
- กิจกรรมที่ดำเนินการก่อสร้างจะดำเนินการก่อสร้าง โดย

**แนวทางการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง**

ตรวจสอบพื้นที่ เพื่อสำรวจพื้นที่ แนวทางก่อสร้าง บริเวณที่ดิน

ประสาน ทตม. เพื่อตรวจสอบแนวทางการดำเนินการก่อสร้าง

หน.ปท.2-1 นำเสนองานตรวจสอบพื้นที่รูกกล้า RC670301 KP3+100-KP3+200 โดยรายละเอียด ดังนี้

- ดำเนินการสำรวจเขตระบบ(ทตม.ดำเนินการ) และสำรวจหาท่อก๊าซ แล้วเสร็จ พบว่า ท่อก๊าซเข้าเขตที่ดินเอกชน
- วันที่ 10 ส.ค. 66 นัดประชุมหารือแนวทางการดำเนินการต่อไป ร่วมกับ ทตม.

มติที่ประชุม: รับทราบ

#### โครงการรื้อถอนท่อก๊าซ NKCC

เส้นทาง : RC661200001 ช่วง KP0+450 - KP4+420



พื้นที่ก่อสร้างจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา โดยจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา โดยจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบที่แนบมา

**รายละเอียดโดยภาพ**

- โรงไฟฟ้าหนองโคกเจเนอเรชันทดแทนอายุวันที่ 11 ตุลาคม 2564 และไม่ได้สัญญา
- ปตท. มีงานจำเป็นต้องยกเลิกการใช้แนวท่อก๊าซ ขนาด 12 นิ้ว (RC661200001) ระยะทางประมาณ 4.597 กิโลเมตร ที่ตั้งก๊าซไปโรงไฟฟ้าหนองโคกเจเนอเรชัน
- นิคมอุตสาหกรรม WHA สระบุรี ต้องการให้รื้อถอนท่อก๊าซออกจากพื้นที่นิคม

**รายละเอียดโดยภาพ**

ปท.2 ดำเนินการรื้อถอนท่อก๊าซ ภายในเดือน ระหว่าง 3,970 กม. ในเดือน ก.ค. 66 พบปัญหาและอุปสรรค เช่น ท่อก๊าซเข้าเขตที่ดินเอกชน

3 ส.ค. 66 ปท.2 และท. ประชุมหารือแนวทางการดำเนินการร่วมกับ นิคม เพื่อลดความเสี่ยง ป้องกันปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ โดยนัดหมายประชุมอีกครั้ง วันที่ 11 ส.ค. 66

หน.ปท.2-1 นำเสนองานโครงการรื้อถอนท่อก๊าซ NKCC โดยรายละเอียด ดังนี้

- ดำเนินการสำรวจแนวท่อระยะทาง 3,970 ม. แล้วเสร็จ
- 3 ส.ค. 66 ปท.2 และท. ประชุมหารือแนวทางการดำเนินการร่วมกับนิคม เพื่อลดความเสี่ยง ป้องกันปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ โดยนัดหมายประชุมอีกครั้ง วันที่ 11 ส.ค. 66

มติที่ประชุม: รับทราบ

#### PIC- 2023

PIC ปท.2-1 จำนวน 1 รายการ  
1. ผลิตและทดสอบ Insulation checker สำหรับใช้งานใน ปท.2 – ออง E-Expense เรียบร้อย อยู่ระหว่างดำเนินการผลิต



หน.ปท.2-1 นำเสนอ PIC ประจำปี 2566 ใน โดยมีความคืบหน้าสำคัญ ดังนี้

- ปี 2566 โครงการ ผลิตและทดสอบ Insulation checker สำหรับใช้งานใน ปท.2 : อยู่ระหว่างดำเนินการผลิต
- ปี 2565 โครงการ ปรับปรุง Design Surge Protection ที่ชำรุดของระบบ CP Online : อยู่ระหว่างดำเนินการผลิตเพื่อมาใช้ในหน่วยงาน ปท.2

มติที่ประชุม: รับทราบ

#### PIC- 2022

PIC ปท.2-1 จำนวน 1 รายการ  
1. ปรับปรุง Design Surge Protection ที่ชำรุดของระบบ CP Online –ดำเนินการผลิตส่งมอบแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้งในพื้นที่ ปท.2



### 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-1

รายงานความคืบหน้าการชำระค่าใช้เขตทางปี 2565

[illegible]

รายงานความคืบหน้าการชำระค่าใช้เขตทางปี 2566

หมายเลข	รหัส	ชื่อโครงการ	ทุน	ทุนรวม	ดำเนินการแล้ว	หมายเหตุ	ผู้ปฏิบัติงาน
ผ.ส.ส.อ.	SC050	WV - BV25	ข. 1	ตั้งศูนย์ฯ	เสร็จสิ้น		
	SC060	WV - BV25	ข. 2	ตั้งศูนย์ฯ	เสร็จสิ้น		
	SC0620	WV - BV25	ข. 1, 2	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (298,200)		
	SC06730	GTIC	ข. 2	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,900)		
	SC0690	WK	ข. 284	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,100)		ผ.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.อ.	SC0690	WK	ข. 33, 322, 2	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (5,200)		๒๒๔ สังกัด
	SC0692101	OKP	ข. 33	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,000)		๒๒๔ สังกัด
	SC0697	GMS	ข. 1, 3520	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,100)		
	SC4900	WV - BV25	ข. 322	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,900)		
	SC0690	WV - BV25	ข. 322	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (2,900)		
ผ.ส.ส.อ.	SC0690	WV - BV25	ข. ๑845, ๑847	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (162,000)		ผ.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
	SC0690	WK	ข. 1805, 1806	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (๑๖๒,๐๐๐)		๒๒๔ สังกัด
	SC0690	WK	ข. ๑๑1	ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (๑๖๒,๐๐๐)		๒๒๔ สังกัด
				ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (๑๖๒,๐๐๐)		๒๒๔ สังกัด
				ตั้งศูนย์ฯ	ดำเนินการแล้ว 57006.06 (๑๖๒,๐๐๐)		๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	RC0900	ข. ๑๑1	ข. 33, 3049, 322	๑๑06.30/1900/1886	ดำเนินการแล้ว 27006.06 (284,000)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	RC0900	ข. ๑๑1	ข. ๓๐๓, ๒๐11, ๒๐13	๑๑07.66/6704	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC06301	BND	ข. 3056, 3043	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC0630	GUT	ข. 1, 3470	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC06301	BPI	ข. 309	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC0660	WV - BV25	ข. 1, 3470	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC0660	WV - BV25	ข. ๒841	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC0660	WV - BV25	ข. ๑๑๑๑	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด
ผ.ส.ส.ส.อ.	SC0660	WV - BV25	ข. ๑๑๑๑	๑๑06.30/๑๑๑1/๑๑๑๑	ดำเนินการแล้ว ๒๗๐๐.๐๐ (๒๖๐,๐๐๐)		ผ.ส.ส.ส.อ. ๒๒๔ สังกัด

หน.ปท.2-1 แจ้งความคืบหน้าการชำระค่าใช้เขตทาง โดยมี

รายละเอียดตาม Slide

มดที่ประชุม: รับทราบ

## 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-2

### ข้อร้องเรียน

Type (cust-commu:En)	Site	Description	Activities	Result
----------------------	------	-------------	------------	--------

### ข้อร้องขอ

Type (cust-commu:En)	Site	Description	Activities	Result
Cust	RUN3	สนธิสัญญาจาก PCV ถึง Outer Space	- ทำสัญญา	แจ้งให้ประชุม ณ COM แล้ว ขอทราบ คำอธิบาย 67
Cust	GTLC	ขอ Pressure Test ที่ศูนย์การวิจัยด้าน ความดัน Comp. Ltd.	- อยู่ดำเนินการตามแผน	ขอทราบคำอธิบายจากหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการร่วมกับหน่วยงานดูแลตลาดหรือลูกค้า

- SPPIPP Operation Meeting กำหนด ปีละ 4 ครั้ง ประชุมครั้งที่ 3/266 กำหนดวันที่ 30 สิงหาคม 2566
- NGR Operation Meeting กำหนด ปีละ 1 ครั้ง
- NGV Operation Meeting กำหนด ปีละ 1 ครั้ง

หน.ปท.2-2 นำเสนอข้อร้องเรียน ร้องขอ โดยมีรายละเอียดตาม Slide ดังนี้

- ข้อร้องเรียน: ไม่มี
- ข้อร้องขอ: มี 2 รายการ อยู่ระหว่างประสานงาน

มติที่ประชุม: รับทราบ

PM & CM คงค้างปี 2023 จำนวน 13 รายการ

PM คงค้างปี 2023 จำนวน 1 รายการ



CM คงค้างปี 2023 จำนวน 12 รายการ



หน.ปท.2-2 นำเสนองาน PM/CM ที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- PM&CM ปี 2566 คงค้างจำนวน 13 รายการ
  - PM: มีงานคงค้างในระบบ จำนวน 1 รายการ
  - CM: มีงานคงค้างในระบบ จำนวน 12 รายการ โดยอยู่ระหว่างดำเนินการ

มติที่ประชุม: รับทราบ

งานสำคัญ ปท.2-2

Highlight PM Work (ML3) 27 ธันวาคม

Item	Task	Status
1	Task: Review and approve the design of the new product line.	Completed
2	Task: Conduct a feasibility study for the proposed expansion.	In Progress
3	Task: Finalize the budget for the upcoming fiscal year.	Completed
4	Task: Implement the new HR policy across all departments.	In Progress
5	Task: Review the performance of the sales team for Q4.	Completed
6	Task: Develop a marketing strategy for the new product launch.	In Progress
7	Task: Conduct a risk assessment for the new project.	Completed
8	Task: Review the financial statements for the quarter.	In Progress
9	Task: Implement the new IT system for customer management.	Completed
10	Task: Conduct a training session for the new staff.	In Progress

งานสำคัญ ปท.2-2

Highlight CM Work

Item	Task	Status
1	Task: Review and approve the design of the new product line.	Completed
2	Task: Conduct a feasibility study for the proposed expansion.	In Progress
3	Task: Finalize the budget for the upcoming fiscal year.	Completed
4	Task: Implement the new HR policy across all departments.	In Progress
5	Task: Review the performance of the sales team for Q4.	Completed
6	Task: Develop a marketing strategy for the new product launch.	In Progress
7	Task: Conduct a risk assessment for the new project.	Completed
8	Task: Review the financial statements for the quarter.	In Progress
9	Task: Implement the new IT system for customer management.	Completed
10	Task: Conduct a training session for the new staff.	In Progress

หน.ปท.2-2 นำเสนองานสำคัญในเดือนที่ผ่านมา โดยมีรายละเอียดตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ

งานสำคัญ ปท.2-3

Highlight CM Work

Item	Task	Status
1	Task: Review and approve the design of the new product line.	Completed
2	Task: Conduct a feasibility study for the proposed expansion.	In Progress
3	Task: Finalize the budget for the upcoming fiscal year.	Completed
4	Task: Implement the new HR policy across all departments.	In Progress
5	Task: Review the performance of the sales team for Q4.	Completed
6	Task: Develop a marketing strategy for the new product launch.	In Progress
7	Task: Conduct a risk assessment for the new project.	Completed
8	Task: Review the financial statements for the quarter.	In Progress
9	Task: Implement the new IT system for customer management.	Completed
10	Task: Conduct a training session for the new staff.	In Progress

2023	Objectives	2023	Objectives
CAPEX	CAPEX	CAPEX	CAPEX
PM OPEX	PM OPEX	PM OPEX	PM OPEX
CM OPEX	CM OPEX	CM OPEX	CM OPEX

หน.ปท.2-2 นำเสนอแผนงานจัดซื้อ/จัดจ้าง/โครงการ ปี 2566 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- CAPEX: ปัจจุบันดำเนินการตามแผนงาน
- PM OPEX: ปัจจุบันดำเนินการตามแผนงาน
- CM OPEX: ปัจจุบันดำเนินการตามแผนงาน

มติที่ประชุม: รับทราบ



### 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-2

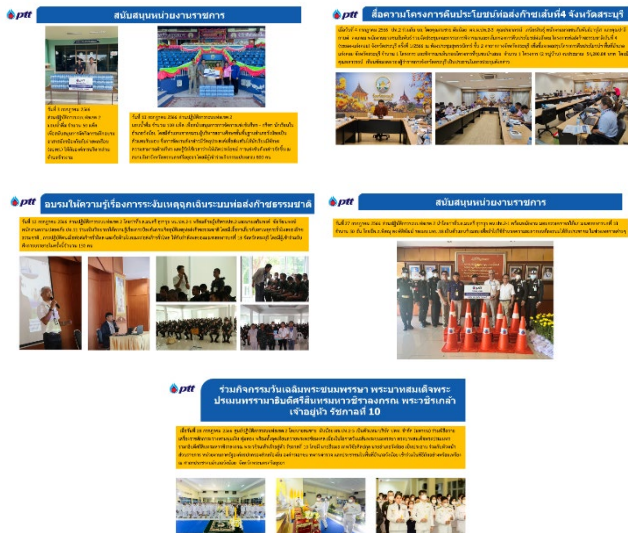
#### ติดตามปัจจัยเสี่ยงจาก Risk Assessment ที่มีผลต่อการจ่ายก๊าซ

รายการความเสี่ยง	Third Party Damage , สามก่อดัง	ไฟไหม้	System malfunction	ระบบเก็บแก๊สหมดใช้ สามโมได้	ระบบไฟฟ้า
สวนเคื่องภายใน โมเตอร์ 5.5	1. PM เคื่องภายใน				1. PM Bat Charger
ความเคื่อง ภายในปี 2562			1. แก๊สในระบบ Set point ภายใน MOOT3000 ไม่เพียงพอความเคื่อง ภายใน 0030		1. แบตเตอรี่ 6 ตา 2. แบตเตอรี่ UPS เป็น ชนิดของ 3. 500 3. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ภายใน 0030
จำนวนความเสี่ยง	1	0	1	0	4

หน.ปท.2-2 นำเสนองานที่มีผลต่อการจ่ายก๊าซ โดยงานที่มี  
ความเสี่ยงต่อการจ่ายก๊าซในเดือน ส.ค. 66 มีงานเสี่ยง จำนวน  
2 งาน รายละเอียดตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ

## 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-3



ผจ.ผ.ปท.2-3 นำเสนองาน CSR ในพื้นที่ความรับผิดชอบ

ของปท.2 ช่วงเดือน ก.ค. 66 โดยรายละเอียดสำคัญ ตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ



ผจ.ผ.ปท.2-3 รายงานความคืบหน้าการจัดการสื่อความชุมชนใน

พื้นที่แนวท่อส่งก๊าซฯ รัศมี 250 ม. โดยรายละเอียดสำคัญ ตาม

Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ



ผจ.ผ.ปท.2-3 รายงานความคืบหน้า โครงการ Safety School

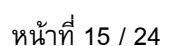
อยากให้น้องปลอดภัย, โครงการ Smart Farming, งานปลูกป่า

BV23, WK2 โดยรายละเอียดตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ



### 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-3





### 5.3 ผลการดำเนินงานประจำเดือน ปท.2-3

ปี 66 Spare parts จำนวนเฉลี่ยต่อปี MBS(100-315)			ปี 67 Spare parts จำนวนเฉลี่ยต่อปี MBS(100-315)		
สินค้า	จำนวนรายการ	มูลค่ารวม	สินค้า	จำนวนรายการ	มูลค่ารวม
อะไหล่	30	615,361.88	อะไหล่	19	608,632.58
ชุดสายไฟ	9	18,845.70	ชุดสายไฟ	18	883,335.81
ปั๊ม	11	1,235,152.40	ปั๊ม	25	710,168.86
มอเตอร์	40	3,333,940.88	มอเตอร์	14	68,294.88
ชุดสายพาน	5	35,810	ชุดสายพาน	28	1,180,219.11
ปั๊มไฮดรอลิก	20	677,896.05	ปั๊มไฮดรอลิก	32	884,880.03
อะไหล่รวม	115	288,764.92	อะไหล่รวม	24	829,791.24

ผจ.ผ.ปท.2-3 นำเสนอการบริหารจัดการคลังพัสดุ ปท.2 ในเดือน ก.ค. 66 โดยมีรายละเอียดตาม Slide

มติที่ประชุม: รับทราบ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

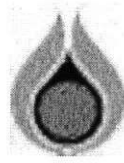
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

**ภาคผนวก จ-4**

**กฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ**



## ประกาศผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

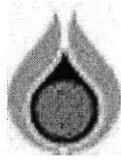
### เรื่อง กฎความปลอดภัยทั่วไป

เพื่อให้พนักงาน แรงงานจ้างเหมา ผู้รับเหมาทุกคน ได้ตระหนักในเรื่อง อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในการทำงาน ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงกำหนดกฎความปลอดภัยทั่วไปในการปฏิบัติงานดังนี้.-

1. ปฏิบัติตามคู่มือ และมาตรฐานในการทำงาน ไม่กระทำในสิ่งyangเสี่ยงต่อการเกิดความสุขเสีย
  2. ตรวจสอบสภาพความปลอดภัยในบริเวณที่ปฏิบัติงานก่อนลงมือทำงานทุกครั้ง
  3. รายงานผู้บังคับบัญชาเมื่อเกิดอุบัติเหตุ, ได้รับบาดเจ็บ, เจ็บป่วยจากการทำงาน, อุบัติการณ์, และเมื่อพบเห็นการกระทำหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทันที
  4. สถานที่ทำงานต้องยึดหลัก 5ส. ในการปฏิบัติงานอยู่เสมอ โดยต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้ หรือเกินความจำเป็น และต้องทำความสะอาด จัดสิ่งของให้ระเบียบเรียบร้อยหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง
  5. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะ ต้องไม่ลดอุปกรณ์ความปลอดภัยออก และได้รับการตรวจสอบตามวาระ และใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างถูกต้อง และปลอดภัย
  6. การใช้ ปรับแต่ง เปลี่ยนแปลง หรือซ่อมแซมอุปกรณ์ใดๆ ต้องให้อุปกรณ์หยุดการทำงานก่อนลงมือปฏิบัติ และต้องกระทำโดยผู้มีหน้าที่เท่านั้น
  7. ต้องแต่งกาย และสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามกฎระเบียบที่กำหนดไว้
  8. ห้ามดื่มหรือเสพของมึนเมา หรืออยู่ในอาการมึนเมา หรือหยอกล้อ ในขณะที่ทำงาน
  9. การทำงานที่เกี่ยวข้องสิ่งyangอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน จะต้องมีการประเมินความเสี่ยง และกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
  10. ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ป้ายความปลอดภัย และกฎความปลอดภัยเฉพาะงาน อย่างเคร่งครัด
  11. กำหนดให้ ผู้ควบคุม ผู้ตรวจสอบ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าหน่วย ผู้บริหารระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไป มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยตามที่ประกาศนี้ หากพบเห็นการกระทำที่เป็นการละเมิดกฎความปลอดภัยให้ว่ากล่าวตักเตือน และรายงานการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานให้ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ หากพบว่า การละเมิดกฎความปลอดภัยนั้นๆ เป็นการกระทำความผิดซ้ำ หรือกระทำผิดโดยเจตนา ให้ผู้พบเห็นสั่งหยุดการทำงาน และเสนอผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ เพื่อทำการสอบสวน และพิจารณาบทลงโทษตามควรแก่กรณี
- ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 มกราคม 2558





## ประกาศ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

### เรื่อง กฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ

เพื่อให้พนักงาน แรงงานจ้างเหมา ผู้รับเหมาทุกคน ได้ตระหนักในเรื่อง อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ในการทำงานในสถานีก๊าซ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ จึงกำหนดกฎความปลอดภัยสถานีก๊าซในการปฏิบัติงานดังนี้ .-

#### ข้อ 1 การเข้า – ออกสถานี

- 1.1 ปตท. และแรงงานจ้างเหมา ต้องติดบัตรแสดงตน
- 1.2 บุคคลภายนอกที่จะเข้าเยี่ยมชม ต้องมีพนักงาน ปตท. ที่รับผิดชอบนำมา
- 1.3 ต้องปฏิบัติตามป้ายความปลอดภัยสถานีก๊าซ ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
- 1.4 ต้องลงชื่อและบันทึกรายละเอียดในสมุดบันทึกประจำวัน (เฉพาะสถานีก๊าซ ที่มี รปภ. รักษาการณ์)

#### ข้อ 2 การปฏิบัติงานภายในสถานีก๊าซ

- 2.1 ก่อนเข้าทำงานต้องแสดงใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุในใบอนุญาตทำงานนั้นอย่างเคร่งครัด
- 2.2 รถยนต์และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่จะเข้าไปในพื้นที่อันตราย จะต้องขออนุญาตและผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่
- 2.3 ต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอุปกรณ์ความปลอดภัยเฉพาะงานตามที่กำหนด และตามผลการประเมินความเสี่ยงของงานนั้นๆ
- 2.4 ต้องรักษาความสะอาด, ความเป็นระเบียบให้ได้ตามมาตรฐานของพื้นที่ที่กำหนด
- 2.5 ต้องปฏิบัติตามมาตรการ ประกาศระดับเตือนภัยของสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ อย่างเคร่งครัด

ข้อ 3 กำหนดให้ ผู้ควบคุม ผู้ตรวจสอบ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หัวหน้าหน่วยผู้บริหารระดับผู้จัดการแผนกขึ้นไป มีหน้าที่ตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ ตามที่ประกาศนี้ หากพบเห็นการกระทำที่เป็นการละเมิดกฎความปลอดภัยให้วักกล่าวตักเตือนและรายงานการกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานให้ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ หากพบว่าการละเมิดกฎความปลอดภัยนั้นๆ เป็นการกระทำความผิดซ้ำ หรือกระทำผิดโดยเจตนา ให้ผู้พบเห็นสั่งหยุดการทำงาน และเสนอผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ทราบ เพื่อทำการสอบสวนและพิจารณาบทลงโทษตามควรแก่กรณี

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 9 มกราคม 2558



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

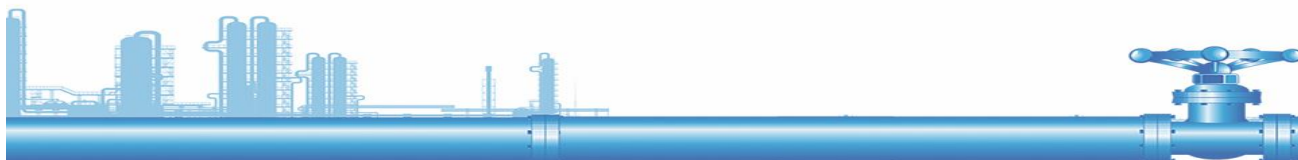
ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

**ภาคผนวก จ-5**

**คู่มือความปลอดภัยสายงานระบบท่อ**

TSO Guideline to Safe Work

คู่มือความปลอดภัยสายงานระบบท่อ





TSO Guideline to Safe Work  
คู่มือความปลอดภัยสายงานระบบท่อ

บทที่

- 1 หลักการและทฤษฎีความปลอดภัย
- 2 ความรู้เรื่องก๊าซธรรมชาติ
- 3 กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน
  - กฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน
  - กฎความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- 4 Guideline to safe Work
  - 4.1 วางแผนก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Meeting)
  - 4.2 การขออนุญาตทำงาน (Work Permit System)
  - 4.3 การควบคุมงานจราจร (Traffic Management)
  - 4.4 การลาดตระเวนแนวท่อ (Right of Way Monitoring)
  - 4.5 งานขุดเปิด/ขุดร่อง (Excavation and trench)
  - 4.6 งานปักบ่อ Sheet Pile
  - 4.7 งานยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Lifting) ด้วยรถยก / เครน
  - 4.8 งานในที่สูง (Work at height)
  - 4.9 งานในที่อับอากาศ (Confine space)
  - 4.10 งานเชื่อม (Welding)
    - 4.10.1 เชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า
    - 4.10.2 เชื่อมโลหะด้วยก๊าซ
  - 4.11 งานเจียร/ตัด (Grinding / Cutting)
  - 4.12 งานรังสี X-Ray
  - 4.13 การใช้งาน การเก็บ ขนย้าย ภาชนะบรรจุก๊าซความดันสูง
  - 4.14 การทำงานกับสารเคมี
  - 4.15 การใช้งาน เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด สารเคมีอันตราย
  - 4.16 อันตรายจากการทำงานกับไฟฟ้า

4.17 การตัดแยก Log out – Tag out (Isolation, Lockout, and Tagging)

4.18 การขันแน่น

4.19 การไล่อากาศในท่อด้วย N2 (Purging the pipeline with Nitrogen)

4.20 การใช้เครื่องมือช่าง และการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน

## 5. ความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานทั่วไป

5.1 การยก แบก หาม (Lifting and Carrying)

5.2 อันตรายจากการปฏิบัติงานบนพื้นลื่น

5.3 การใช้เศษผ้าและสารเคมีจำพวกตัวทำละลาย

5.4 การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

5.5 ขั้วรถยนต์ปลอดภัย

## 6. ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (fire prevention and protection)

## 7. ระบบ 5 ส. (Housekeeping)

## 8. การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

### ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 ; มาตรฐานสีและเครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย
- ภาคผนวก 2 ; อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)
- ภาคผนวก 3 ; อุปกรณ์เสริมด้านความปลอดภัย
- ภาคผนวก 4 ; คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย
- ภาคผนวก 5 ; ความจำเป็นในการฝึกอบรม/สอยงาน ตามตำแหน่ง
- ภาคผนวก 6 ; ตัวอย่างการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis, JSA)
- Lesson Learn จาก Accident ที่น่าสนใจ

## คำนำ

คู่มือ “ความปลอดภัยพนักงานและผู้ปฏิบัติงาน” ฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ สถานประกอบการได้มีระบบบริหารงานด้านความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ และเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง โดยคู่มือฉบับนี้เป็นการปรับปรุงแก้ไขจากคู่มือ ปี2555 ซึ่งได้มีการเพิ่มเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการทำงานในปัจจุบันมากขึ้น

ส่วนคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (ปว.) หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้ปฏิบัติงานมีความเข้าใจและตระหนักรู้ถึงสภาวะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของพนักงานมีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ใช้กันทั่วไป รวมถึงเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินงานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

สุดท้ายนี้เพื่อความปลอดภัย ขอทุกท่านตระหนักว่า “ **ความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกคน** “

ทำตามกฎ ลดความเสี่ยง  
หลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ





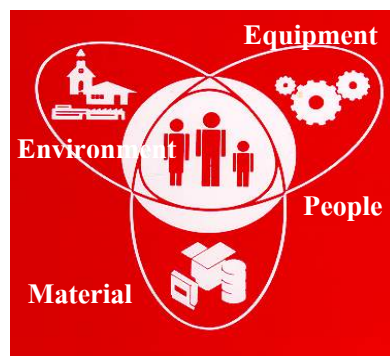
## บทที่ 1

## หลักการและทฤษฎีความปลอดภัย

ความปลอดภัย (Safety) คือสภาวะที่ปราศจาก หรือการบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียจาก อุบัติเหตุ หรือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการไม่ได้คาดคิดหรือไม่ทราบล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน เช่น การบาดเจ็บเสียชีวิตจากการปฏิบัติงาน ไฟไหม้ เหตุระเบิด น้ำมันรั่วไหล เป็นต้น

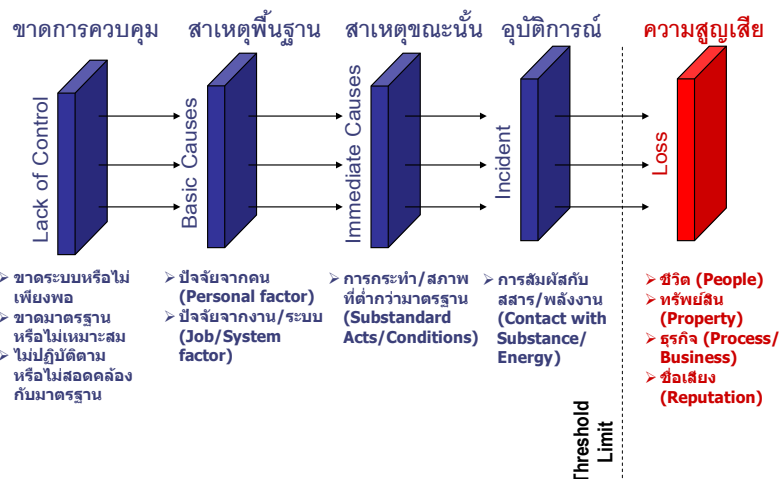
## 1.1 อุบัติเหตุและความสูญเสีย

อุบัติเหตุและความสูญเสียเกิดจากแหล่งกำเนิด (Sources) ที่สำคัญ 4 แหล่ง ได้แก่ คน (People) เครื่องจักร และอุปกรณ์ (Equipment) วัสดุุดิบและผลิตภัณฑ์ (Materials) และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Environment) หรือย่อว่า PEME



แหล่งกำเนิดของความสูญเสียที่สำคัญที่สุด คือ มนุษย์ซึ่งเราสามารถควบคุมได้โดยอาศัยภาวะผู้นำ ระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและจิตสำนึกด้านความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคน การเกิดความสูญเสียหรืออุบัติเหตุสามารถอธิบายตามทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ของ Frank E. Bird ได้ดังนี้

## Loss Causation Model : Domino



**1.2 อุบัติการณ์ (Incident)** หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ (accident) หรือ เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near miss) สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเรียกว่า สาเหตุขณะนั้น (Immediate Causes) ประกอบด้วย

- **การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Act)** เช่น การปฏิบัติงานที่ไม่มีความชำนาญ การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับงาน เป็นต้น
- **สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Condition)** เช่น มีสิ่งของวางขวางทางเดินปฏิบัติงาน หรือขวางทางเดินไปที่เครื่องดับเพลิงอยู่ เป็นต้น

โดย การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน หรือ สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เกิดขึ้นได้เนื่องจาก สาเหตุพื้นฐาน (Basic Causes) ซึ่งประกอบด้วย

1. **ปัจจัยจากคน (Personal Factor)** เช่น การขาดความรู้ ความชำนาญ เป็นต้น
2. **ปัจจัยจากงาน/ระบบ (Job/System Factor)** เช่น ขาดระบบการบำรุงรักษา การออกแบบวิศวกรรมไม่เหมาะสม ฯลฯ

โดยปัจจัยจากคนและงาน/ระบบ ที่เป็นสาเหตุพื้นฐานเหล่านี้เกิดจากการขาดการควบคุมที่ดี (Lack of Control) ซึ่งประกอบด้วย

1. **การไม่มีระบบหรือมีแต่ไม่เพียงพอ (Inadequate System)** เช่น ไม่มีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้บริหารหรือพนักงาน เป็นต้น
2. **การไม่มีมาตรฐานหรือมีแต่ไม่เหมาะสม (Inadequate Standard)** เช่น วิธีการปฏิบัติงานไม่มีมาตรฐาน เป็นต้น
3. **การไม่ปฏิบัติตามมาตรฐาน (Inadequate Compliance)** เช่น ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ เป็นต้น

ในการสอบสวนหาสาเหตุอุบัติเหตุด้านความปลอดภัย ผู้สอบสวนจำเป็นต้องหาสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุให้ครบ เพื่อดำเนินการแก้ไขป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีได้มีวัตถุประสงค์หลักในการหาผู้กระทำผิดมาลงโทษ

### 1.3 ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเกิดเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

**1.3.1 ความสูญเสียทางตรง** หมายถึงจำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ที่ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากอุบัติเหตุ ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ ค่าประกันชีวิต ค่าทดแทน เป็นความสูญเสียที่เห็นได้ชัดเจน เปรียบเสมือนส่วนยอดของภูเขาน้ำแข็ง

**1.3.2 ความสูญเสียทางอ้อม** หมายถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ซึ่งแอบแฝงอยู่ในอุบัติเหตุ เปรียบดังส่วนใต้น้ำของภูเขาน้ำแข็งที่เรามักมองไม่เห็น เช่น

1. การสูญเสียเวลาทำงานของผู้บาดเจ็บเพื่อรักษาหรือผู้อื่นที่ต้องหยุดช่วยเหลือหรือหัวหน้างานที่ต้องสอบสวนหาสาเหตุ รวมทั้งอาจต้องจัดหาคนงานอื่นและฝึกสอนเพื่อทดแทนลูกจ้างที่ได้รับบาดเจ็บ
2. ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหาย
3. วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้องโยนทิ้ง ทำลายหรือขายเป็นพิเศษ
4. ผลผลิตลดลง เนื่องจากขบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก
5. ค่าสวัสดิการต่างๆของผู้ได้รับบาดเจ็บ
  - ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บ ที่ต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บยังทำงานไม่เต็มที่หรือต้องหยุดงาน
  - การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงจากการหยุดชะงักของขบวนการผลิตและความเปลี่ยนแปลงความต้องการของท้องตลาด
  - ค่าเช่า ค่าน้ำประปา ค่าไฟ และโชห่วยต่างๆที่โรงงานยังต้องจ่ายตามปกติ แม้โรงงานต้องหยุดหรือปิดกิจการหลายวัน ในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง
  - การเสียชื่อเสียง ภาพพจน์ของโรงงาน



**1.4 หลักการความปลอดภัย :** เป็นหลักการในเชิงป้องกัน มากกว่าการแก้ไขปัญหามานายหลัง ดังนี้คือ

**1.4.1 หลักการทางวิศวกรรม (Engineering) ที่ดี คือ**

1. มีการออกแบบอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน
2. มีการก่อสร้างอย่างถูกต้องปลอดภัยตามมาตรฐาน
3. มีการทดสอบอย่างถูกต้อง
4. มีการ COMMISSIONING อย่างถูกต้อง
5. มีการใช้งานอย่างถูกต้องวิธีตามคู่มือและขั้นตอน
6. มีการบำรุงรักษาอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน



#### 1.4.2 การให้ความรู้ (Education) ที่ดี คือ

1. มีเอกสารและข้อมูลที่สำคัญและเกี่ยวข้องพร้อมต่อการใช้งาน
2. การอบรมความปลอดภัยสำหรับพนักงานใหม่
3. การอบรมความปลอดภัยพนักงานที่ย้ายงาน
4. การอบรม/สอนงานใหม่ที่พนักงานได้รับมอบหมาย
5. การทดสอบ/การประเมินความรู้พนักงานเป็นระยะ
6. เสริมสร้างเพิ่มพูนความรู้พนักงานอย่างต่อเนื่อง

#### 1.4.3 การบังคับใช้ (Enforcement) ให้เกิดความปลอดภัย คือ

1. การกำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงาน
2. การกำหนดกฎความปลอดภัยประจำพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. การสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงาน
4. การตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน

## บทที่ 2

## กฎระเบียบความปลอดภัยภายในการทำงาน

## ความปลอดภัยในสำนักงาน

ถึงแม้ สำนักงานมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุน้อยกว่าสถานที่ทำงานประเภทปฏิบัติการ แต่ก็ใช่ว่าจะไม่เกิดอุบัติเหตุเลย อุบัติเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากการพลัดตก หกล้ม ลื่นล้ม การยก เคลื่อนย้ายสิ่งของ หรือการใช้อุปกรณ์ สำนักงานไม่ถูกต้อง ผิดประเภท ไม่ถูกหลักกายศาสตร์ ดังนั้น สิ่งที่ต้องปฏิบัติจนเป็นนิสัยอยู่เสมอ คือ การจัดสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามมาตรฐาน 5ส ทั้งอุปกรณ์ในลิ้นชัก แฟ้ม สายไฟ ฯลฯ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย การร่วมฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟประจำปี การแต่งกายอย่างเหมาะสม การรายงานอุบัติเหตุ/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ และสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐานเมื่อประสบเหตุ รักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ และได้รับการตรวจสุขภาพเป็นประจำ

## ความปลอดภัยในงานปฏิบัติการ

สถานที่ทำงานประเภทปฏิบัติการของ ปตท. มีการประยุกต์แนวบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (Modern Safety Management) และผ่านการรับรองระบบมาตรฐานการจัดการในระดับสากล เช่น การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OHSAS18001) เพื่อป้องกันความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน ลูกจ้าง ลูกค้า ชุมชน ทรัพย์สิน เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ มีการดำเนินระบบบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (ISO14001) เพื่อป้องกันปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของ ปตท. ทั้งขณะปกติ ผิดปกติ และกรณีฉุกเฉิน

พนักงานผู้ปฏิบัติงานให้กับ ปตท. ต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้จากการประเมินความเสี่ยง ควรระลึกและตระหนกอยู่เสมอว่า จะปฏิบัติงานด้วยจิตสำนึกความปลอดภัย ดูแลตนเองและผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย หมั่นหาความรู้ ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน กฎระเบียบ เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ความปลอดภัย รายงานอุบัติเหตุ/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ และสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน ต่อผู้บังคับบัญชาเมื่อประสบหรือพบเห็น ดูแลรักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ และรับการตรวจสุขภาพตามที่กำหนด ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน

## 2.1 กฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน

เพื่อให้การปฏิบัติงาน และการอยู่ร่วมของพนักงาน เป็นไปตามกฎระเบียบของสังคม และกฎความปลอดภัย พนักงาน จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. ดิบัตรแสดงตน ปฏิบัติตาม กฎการเข้า-ออก พื้นที่ และมาตรการการดูแลรักษาความมั่นคงปลอดภัยของพื้นที่ (รายละเอียดเป็นไปตาม site security plan ที่กำหนดในแต่ละพื้นที่)
2. ปฏิบัติตามกฎระเบียบ กฎหมาย มาตรฐาน หรือ ป้ายเตือน ที่เกี่ยวข้อง หรือที่กำหนด
3. ห้ามใช้โทรศัพท์ขณะปฏิบัติงานในสนาม (worksite) หากไม่ได้รับอนุญาต หรือขณะทำงานกับ รถยนต์ เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ต้องการความตั้งใจสูง และไม่ใช้ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการลุดติดไฟ (Hazardous area)
3. ห้ามดื่มหรือเสพของมีนเมาหรืออยู่ในอาการมีนเมา ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ปฏิบัติงาน และห้ามสูบบุหรี่ ยกเว้นในบริเวณที่มีป้ายกำหนดไว้ให้สูบได้เท่านั้น
4. พนักงานเข้าใหม่หรือย้ายงานใหม่ จะต้องได้รับการอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ตาม กฎหมายกำหนด (รายละเอียดตามภาคผนวก 5 เรื่อง ความจำเป็นในการฝึกอบรม/สอนงานตามตำแหน่ง)
5. การต้องยึดหลัก 5ส. ในการปฏิบัติงาน โดยต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้ในพื้นที่ และต้องทำความสะอาดหลังปฏิบัติงาน ทุกครั้ง รวมถึงการจัดการระบบการจัดเก็บเอกสารทั้งที่อยู่ในรูปของกระดาษ หรืออยู่ในรูปของ Soft file
6. แต่งกาย สุภาพ รัดกุม และเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ไม่ชำรุดขาดวิน หรือไม่ควรพับแขนเสื้อ ขากางเกง หรือปลด กระดุม ที่แสดงถึงความไม่สุภาพหรือความไม่ปลอดภัย ขณะปฏิบัติงาน สำหรับผู้ปฏิบัติงานในสถานีก๊าซ ต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและตามความเสี่ยงของงาน โดยขั้นต่ำต้องสวม อุปกรณ์ป้องกันภัย 3 ชั้นคือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และ แวนตานิรภัย



ตัวอย่างการแต่งกาย พนักงานในสำนักงาน





ตัวอย่างการแต่งกาย  
ผู้ปฏิบัติงานในสถานีก๊าซ

7. ต้องทำความเข้าใจและให้ความร่วมมือกับจัดการขยะของพื้นที่ ได้แก่ ขยะเปียกหรือขยะที่ย่อยสลายได้ ขยะแห้งหรือขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ และขยะอันตรายที่ต้องนำไปกำจัดให้ถูกวิธี
8. ห้ามวางอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ จอตรถ กีดขวางบันได ทางเดิน เส้นทางจราจร อุปกรณ์ดับเพลิง ท่อน้ำดับเพลิง ทางหนีไฟ โดยเด็ดขาด เพื่อความสะดวกในการหยิบใช้งานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน
9. เรียนรู้การใช้สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน กรณีพบเห็นเหตุการณ์ไฟไหม้ ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุ และแจ้งเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยทันที ที่หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินภายใน เบอร์ 35100
10. เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคน หยุดทำงานทันที ตรวจสอบพื้นที่ และออกมาอยู่ในพื้นที่โล่ง ปลอดภัย เช่นนอกอาคาร รอฟังการประกาศต่อไป หากเกิดเหตุการณ์จริงให้ปลดปลั๊กไฟหรือปิดอุปกรณ์เครื่องมือให้เรียบร้อยปลอดภัยและไปรายงานตัวที่จุดรวมพลหลักที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
11. หากเกิดอุบัติเหตุ ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือเมื่อพบเห็นการกระทำหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ต้องรายงานผู้บังคับบัญชาทันทีภายใน 24 ชั่วโมง การปิดบัง ซ่อนเร้น ถือเป็นการทุจริตร้ายแรง
12. รักษาสุขภาพ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ต้องเข้ารับการตรวจสุขภาพทั่วไป และการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง เป็นประจำทุกปี ตามที่กำหนด

## 2.2 กฎความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

1. พนักงานต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันตัว (PPE) ตามความจำเป็นของงาน ห้ามใช้ PPE ที่ชำรุด และต้องมีการตรวจสอบก่อนการใช้งานทุกครั้ง รวมถึงการสวมใส่เสื้อผ้าและเครื่องประดับที่เป็นอันตรายต่อการทำงาน เช่น สวมเสื้อผ้าเลอะชุ่มน้ำมันในงานที่มีโอกาสลื่นไถล สวมเสื้อผ้าหลวม สวมแหวนหรือสร้อยข้อมือในงานไฟฟ้าหรือเครื่องจักรที่หมุนเคลื่อนที่ สวมรองเท้าปากอ้า หรือปลายผอมยาว ฯลฯ
2. ห้ามปฏิบัติงานในพื้นที่โล่งแจ้ง ขณะมีพายุ ลมแรง หรือ ฝนตก
3. ก่อนเริ่มปฏิบัติงานใดๆ จะต้องขออนุญาตการทำงานจากเจ้าของพื้นที่ก่อนทุกครั้ง โดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยง จะต้องมีการขออนุญาตทำงานในระบบ Work permit เพื่อประเมินความเสี่ยงและหามาตรการควบคุม
4. ต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงและกำหนดมาตรการป้องกันความเสี่ยง (Job safety analysis, JSA) ประกอบการขออนุญาตทำงานด้วยทุกครั้ง
5. งานที่มีความเสี่ยงสูง และกำหนดให้ต้องมี ผู้ควบคุมงาน หรือ ผู้ตรวจสอบ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ในการตรวจสอบหรือให้ความช่วยเหลือการปฏิบัติตลอดเวลา หากพบเห็นการกระทำที่เป็นการละเมิดกฎความปลอดภัย หรือไม่พบผู้ที่เกี่ยวข้องดังกล่าวอยู่ปฏิบัติหน้าที่ การดำเนินงานนั้นจะถูกระงับโดยทันที
6. งานที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตามปกติ หรือ งานที่มีอันตรายสูง หรือมีกลุ่มงานมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ที่เกี่ยวข้องในที่ทำงานหรือในโครงการ จะต้องได้รับการวางแผนและจัดการอย่างเหมาะสม โดยต้องมีการประชุมก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Meeting) เพื่อชี้แจงอันตรายต่างๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมที่เหมาะสม
7. ต้องปฏิบัติงานตามระเบียบปฏิบัติของหน่วยงาน รวมถึงมาตรการควบคุมสำหรับงานที่มีความเสี่ยง ด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ โดยเฉพาะเรื่องความปลอดภัย เช่น การทำงานในพื้นที่ Hazardous Area การทำงานใกล้แนวท่อ การทำงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง การหยุดยานพาหนะที่จอดบน slope การผูกมัดบันไดพาดให้แน่นหนา การผูกมัดสิ่งของให้แน่นหนาในขณะขนย้าย ฯลฯ หากพบเห็นการกระทำหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ต้องระงับงานนั้นโดยทันที พร้อมทั้งรายงานให้ทราบในระบบการรายงาน Incident report
8. ต้องปฏิบัติตามป้าย/สัญลักษณ์เตือนอย่างเคร่งครัด เช่นป้ายกำหนดขอบเขตปิดกั้นพื้นที่โดยรอบโครงการฯ ติดป้ายเตือนอันตราย กรณีทำงานที่มีความร้อน หรือที่มีประกายไฟ งานยกด้วยปั้นจั่น งานขุด พื้นที่ที่มีช่องเปิดหรือหลุม รวมถึงการวางสิ่งของไว้ชั่วคราว
9. ห้ามทำงาน ด้วยความรีบเร่ง หรือลัดขั้นตอน เพื่อความรวดเร็วอย่างไม่เหมาะสม จนเกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน หรือหยอกล้อ หรือ ปฏิบัติงานด้วยความประมาท เลินเล่อ

10. ไม่อนุญาตให้โดยสาร หรือเคลื่อนย้ายคน ไปกับอุปกรณ์ที่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ของการขนย้ายคนด้วย เช่น โดยสารไปกับกระเช้า เครน หรือ รถยก หรือ Fork Lift ฯลฯ
11. ห้ามพนักงาน เข้าไปอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย เช่น การยืน/ทำงานอยู่ใต้พื้นที่ที่มีการทำงานอยู่ด้านบน การทำงานใต้แขนเครน การยืนอยู่ในตำแหน่งที่มองไม่เห็นของผู้ควบคุมเครื่องจักร เช่น ยืนอยู่ด้านหลังรถ back hoe หรือการทำงานด้วยท่าทางที่ไม่ปลอดภัย เช่น การยกด้วยท่าทางที่ไม่ถูกต้อง ฯลฯ
12. ห้ามปฏิบัติงาน หรือใช้อุปกรณ์ ในงานที่ไม่ได้รับมอบหมาย หรือไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงห้ามใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะ ที่ชำรุด หรือซ่อมชั่วคราว หรือไม่พร้อมใช้งาน หรือใช้งานผิดประเภท หรือใช้งานอุปกรณ์อย่างไม่ถูกต้อง
13. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะ ต้องไม่ถอดอุปกรณ์ความปลอดภัยออก และต้องผ่านการตรวจสอบ ก่อนนำเข้าใช้งาน หากพบว่าเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ และยานพาหนะไม่ปลอดภัย จะถูกห้ามใช้งานและนำออกจากพื้นที่โดยทันที จนกว่าจะถูกแก้ไข ซ่อมแซม
14. พื้นที่ปฏิบัติงานควรมีความเข้มแสงมากกว่า 50 lux วัดที่การติดตั้งที่ความสูงประมาณ 2.5-3 เมตร หรือตั้งห่างออกไปประมาณ 6-8 เมตร การติดตั้งไฟชั่วคราวควรใช้หลอดไฟที่มีความแรงมากกว่า 100 watts และติดตั้ง Breaker แยกออกจาก Power circuit
15. ห้ามปฏิบัติงานหรือซ่อมอุปกรณ์ในขณะที่มีการเคลื่อนที่ มีไฟฟ้า หรือความดันอยู่ ควรปฏิบัติตามหลักการ Lock out – Tag out หากจำเป็นต้องทำ จะต้องทำด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ และปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด
16. ไม่ควรเก็บวัสดุอุปกรณ์ไว้ในพื้นที่ได้สายส่งแรงสูง กรณีต้องทำงานใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากสายไฟฟ้าแรงสูงมักไม่มีฉนวนหุ้ม จึงต้องมีระยะห่างเพื่อความปลอดภัย ตามกฎหมายกำหนดไว้ ดังนี้
  - สายไฟฟ้ามีแรงดันไฟฟ้า < 15 KV ให้มีระยะห่าง > 3 เมตร
  - สายไฟฟ้ามีแรงดันไฟฟ้า > 15 KV ให้มีระยะห่างเพิ่มขึ้นจาก 3 เมตรอีก 1 cm/1KV เช่น สายไฟฟ้า 115 KV ต้องมีระยะห่างเพิ่มขึ้น 100 cm จึงต้องมีระยะห่าง > 4 เมตร

กรณีจำเป็นต้องปฏิบัติงานในระยะที่ไม่ปลอดภัยต้องประสานงานกับ การไฟฟ้าหรือผู้มีความเชี่ยวชาญทำการหุ้มปลอกฉนวนกันชกก่อนเริ่มงาน และห้ามทำงานใกล้เกินกว่า 80 ซม. ถึงแม้จะมีที่ครอบหรือปลอกฉนวนก็ตาม โดยต้องติดตั้งสัญลักษณ์ระยะปลอดภัย 80 เห็นได้อย่างชัดเจน และผู้ให้สัญญาณจะต้องแจ้งเตือนแก่คนขับทันที กรณีระยะห่างไม่ถึง 80 ซม. เช่นการเป่านกหวีด
17. การจัดเก็บวัสดุไวไฟหรือสารเคมีติดไฟง่าย ควรจัดเก็บไว้ในที่ปลอดภัย และหากทำงานที่เสี่ยงต่อการลุกติดไฟ ต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงให้เพียงพอในการระงับอัคคีภัยให้ครอบคลุมพื้นที่
18. ในการปฏิบัติงานให้คำนึงถึง การจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านคุณภาพน้ำ อากาศ เสียง และดิน
19. หลีกเลี่ยงการทำงานที่เสี่ยงให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ แต่หากเป็นความจำเป็นหรือหน้าที่ จะต้องปฏิบัติตามกฎและสวมใส่ PPE ให้ครบตามความเสี่ยงของงาน นอกจากนี้ต้องเข้ารับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงเป็นประจำทุกปี

## 2.3 การรายงานสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน และ อุบัติการณ์/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

ผู้ปฏิบัติงานทุกคน มีสิทธิ์/อำนาจในการส่งรายงานการปฏิบัติงานของตนเองและของผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ในกรณี queพิจารณาแล้วเห็นว่าการปฏิบัติงานดังกล่าวมีความเสี่ยงที่อาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ และรายงานเหตุการณ์/สภาพหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัยต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้รับผิดชอบเมื่อประสบหรือพบเห็น ทางวาจาและผ่านระบบการรายงานผ่านระบบ incident report

### 2.3.1 การรายงานสภาพ/การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน (sub standard; sub activity /sub condition)

การรายงานสามารถทำได้โดย เข้าสู่ระบบการรายงานสภาพ/การกระทำที่ไม่ปลอดภัย ผ่านทาง PTT intranet และทำการเขียนรายงานการกระทำ/สภาพที่ต่ำกว่ามาตรฐาน พร้อมทั้งประเมินศักยภาพความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นได้ และการดำเนินการแก้ไขป้องกัน จากนั้นรายงานฉบับดังกล่าวจะถูกส่งให้ผู้บังคับบัญชารับทราบและเห็นชอบให้ดำเนินการตามที่ระบุ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขป้องกัน และบันทึกลงในระบบต่อไป

### 2.3.2 การรายงานอุบัติเหตุ/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Incident ; accident/nearmiss)

การรายงานสามารถทำได้โดย การรายงานอุบัติเหตุ/เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ ผ่านทาง PTT intranet เช่นกัน ภายใน 24 ชม. เพื่อให้ผู้บังคับบัญชารับทราบและสอบสวนเหตุการณ์เบื้องต้น โดยระบุการแก้ไข ป้องกัน และติดตามการดำเนินการ กรณีที่มีความเสียหายหรือเกือบเสียหายใหญ่หลวง หรือผลการสอบสวนเบื้องต้นยังหาสาเหตุที่เกิดอุบัติเหตุได้ไม่ให้ครบ จะต้องมีการเรียกสอบสวนอีกครั้งโดย คณะกรรมการสอบสวนพิเศษได้ เพื่อดำเนินการแก้ไขป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ



## บทที่ 3

## Guideline to safe Work สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง

## 3.1 การประชุมก่อนเริ่มงาน (Pre-Job Meeting)

เพื่อให้มั่นใจว่างานที่มีอันตราย จะได้รับการวางแผนและจัดการอย่างเหมาะสมในการประชุมก่อนเริ่มงาน โดยต้องมีการที่บ่งอันตรายต่างๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานนั้นๆ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการควบคุมที่เหมาะสม การประชุมก่อนเริ่มงาน จะต้องมีเมื่อ :

- งานที่จะทำ ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตามปกติ
- มีกลุ่มงานมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ที่เกี่ยวข้องในที่ทำงานหรือในโครงการ
- ต้องมีใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) เพื่อควบคุมกิจกรรมการทำงานอย่างน้อยหนึ่งอย่าง (เช่น การเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ, การลวดหรือข้ามท่อที่มีแรงดัน)
- มีอันตรายเพิ่มขึ้น หรืออาจเกิดอันตรายขึ้นเป็นพิเศษในการทำงานนั้น

## 3.1.1 แนวทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

## 3.1.1.1 ก่อนการประชุม :

- กำหนดผู้ที่ควรเข้าร่วมประชุม ซึ่งประกอบด้วย:
  - หัวหน้างานของเขตพื้นที่ (รวมทั้ง หัวหน้างานของผู้รับเหมา)
  - ผู้ดูแลงานปฏิบัติการของเขตพื้นที่ และ จป.ของผู้รับเหมา
  - ช่างเชื่อมและผู้ควบคุมเครื่องมือของผู้รับเหมา (ถ้ามี)
  - บุคลากรอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้แน่ใจว่าข้อกำหนดทั้งหมดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ถูกระบุและรวมไว้ในแผนงาน
- ก่อนที่จะเริ่มงาน ให้กำหนดเวลาการประชุมและส่งวาระการประชุม รวบรวมข้อมูลสำหรับการประชุม ซึ่งประกอบด้วย:
  - Drawing ฉบับล่าสุด เช่น as-built, plot plan, schematic)
  - ขั้นตอนการดำเนินงาน (เช่น ขั้นตอนด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม, การใช้เครื่องมือ, การสอบเทียบ, แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน)
  - spec เครื่องมือจากผู้ผลิตอุปกรณ์
  - เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS) ที่เกี่ยวข้อง
  - ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นในการวางแผนและดำเนินงาน

### 3.1.1.2 แผนการตัดแยก

- ผู้ควบคุมงาน จะต้องระบุตัวผู้ประสานงานการตัดแยกระบบ (ดูขั้นตอนการดำเนินงานการตัดแยกระบบ, การล็อกและการติด Tag (Lock out/Tag out: LOTO))
- ผู้ควบคุมงาน และผู้ประสานงานด้านการตัดแยกจะต้องจัดทำแผนการตัดแยกระบบ เพื่อป้องกันบุคลากรทุกคนจากอันตราย ได้แก่ :
  - การระบุอุปกรณ์ และเส้นท่อที่ต้องการตัดแยก
  - การระบุจุดที่ต้องตัดแยกทั้งหมด
  - จัดทำวิธีการตัดแยกระบบทั้งหมด (ดูขั้นตอนการดำเนินงานการแยกทางไฟฟ้าและทางกล, การล็อกและติด Tag (LOTO) และการตัดแยกท่อก๊าซธรรมชาติ)

### 3.1.1.3 เยี่ยมสถานที่

- ผู้ควบคุมงาน จะต้องไปที่พื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อ :
  - กำหนดพื้นที่ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน
  - ชี้บ่งถึงอันตรายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ (เช่น แหล่งกำเนิดประกายไฟ อันตรายจากสิ่งที่มีอยู่ใต้ดิน สายไฟเหนือศีรษะ ฯลฯ)
  - กำหนดวิธีการ ในการทำเครื่องหมายของแต่ละอันตราย เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำ

### 3.1.1.4 กิจกรรมการประชุม

- ในการประชุมก่อนเริ่มงาน ผู้ควบคุมงาน เป็นประธานการประชุม และผู้ที่เข้าร่วมประชุม จะต้องจัดทำแผนการทำงาน เพื่อ :
  - กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานทั้งหมด
  - กำหนดกลุ่มงาน และบุคลากรที่รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม
  - ประเมินการบุคลากร และระยะเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละกิจกรรม
  - จัดทำแผนงาน ที่ซึ่ง:
    - แสดงกิจกรรมทั้งหมดและความเชื่อมโยงของกิจกรรมเหล่านั้น
    - ระบุขั้นตอนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละงาน (เช่น การตัดแยกระบบ การล็อกและการติด Tag, การขุดเจาะ, การทำงานใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง, การทำงานในที่สูง, การทำงานในที่อับอากาศ ฯลฯ)
    - ระบุชนิดของใบอนุญาตทำงานทั้งหมดที่จำเป็น และผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง (ดูขั้นตอนการดำเนินงานการขออนุญาตทำงาน)
  - จัดทำขั้นตอนการดำเนินงาน สำหรับ :
    - การทำงานจนเสร็จสมบูรณ์
    - การตัดแยกระบบ และควบคุมอันตรายต่างๆ

- กำหนดความรับผิดชอบ และกระบวนการในการจัดการการเปลี่ยนแปลงในขอบเขตงานหรือกิจกรรมในสถานที่ ซึ่งรวมถึงข้อกำหนดเพิ่มเติมทั้งหมดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- กำหนดตัวบุคคลเพื่อรับผิดชอบงาน ซึ่งประกอบด้วย:
  - การประสานกิจกรรมงานทั้งหมด
  - การติดตามผลการปฏิบัติงาน
- มั่นใจได้ว่าการปฏิบัติตามข้อกำหนดทั้งหมดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- ทบทวนแผนการตัดแยกระบบ เพื่อให้แน่ใจว่าอันตรายทั้งหลายได้รับการควบคุม
- กำหนดแผนรองรับเหตุฉุกเฉินเฉพาะงาน ซึ่งประกอบด้วย
  - ขั้นตอนการดำเนินการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน
  - หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง พร้อมรายชื่อผู้ประสานงานและหมายเลขโทรศัพท์
  - บุคลากรที่ต้องเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน
  - อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน
  - ขั้นตอนการอพยพ

#### 3.1.1.5 บันทึกการประชุม

- ผู้ควบคุมงานจะต้องจัดทำบันทึกการประชุมก่อนเริ่มงานให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มงานและแจกจ่ายสำเนาให้แก่หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้:
- แจกจ่ายสำเนานักการประชุมก่อนเริ่มงานให้แก่หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง ก่อนที่จะเริ่มทำงาน ดังนี้:
  - ติดประกาศที่หน้างาน
  - SSO และผู้ดูแลงาน Safety ของผู้รับเหมา
  - หัวหน้างานของผู้รับเหมา (ถ้ามี)

**หมายเหตุ:** หากไม่สามารถแจกจ่ายแบบบันทึกก่อนที่จะเริ่มทำงานได้ครบทุกคน จะต้องติดประกาศบันทึกที่หน้างาน

### 3.2 การขออนุญาตทำงาน (Work Permit) : ปฏิบัติตามขั้นตอนดำเนินงาน ระบบอนุญาตทำงาน (P-ผทต.-0405)

**Guideline การขอใบอนุญาตทำงาน สำหรับงานบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซ (ปท.X-1) ที่ดำเนินการโดย พนักงาน ปตท. หรือ BSA ประจำหน่วยงาน**

รายการ	มติที่ประชุม ประเภท work ที่ต้องขอ
1. Patrolling (vehicle)	NO
2. Crossing patrolling	NO
3. Ground patrolling and leakage survey	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (H)
4. Aerial patrolling and leakage survey	NO
5. Soil erosion survey	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (H)
6. p/I settlement survey	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (H)
7. P/S potential survey (on-off) @ test post	NO
8. Casing inspection	NO
9. Bond box inspection	NO
10. Anode bed inspection	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (H)
11. Rectifier inspection	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (EL)
12. AC mitigation inspection	NO
13. CIPS/DCVG	NO ถ้าตรวจตามแนวท่อ yes ถ้าตรวจใน BV (EL)
14. Insulating joint or flange inspection	Yes (H)
15. CP online calibration	no
16. General surface/coating condition	Yes (H)
17. Soil to air	Yes (H)
18. Corrosion under pipe support inspection	Yes (H)
19. Corrosion under insulation	Yes (H)
20. Wall thickness inspection	Yes (H)
21. ถอด corrosion coupon	Yes (H)
22. Hot tapped coupon measurement • Hot tap • coupon measurement	H/CF (ขึ้นกับรูปแบบบ่อ) ถ้าเป็นงานวัด coupon อย่างเดียว โดยทำในพื้นที่ทั่วไป ไม่ต้องขอ
23. Pigging • รับ • ส่ง	H + LOTO

หมายเหตุ : หากงานใดใน guideline แนะนำว่าไม่จำเป็นต้องขอ work permit แต่เขตหรือเจ้าของพื้นที่ ที่พิจารณาเห็นสมควรต้องการขอ work permit สามารถขอ work ตามระบบได้

กรณีเป็นงานก่อสร้างในเขตระบบ โดยหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และงานเร่งด่วน เขตสามารถใช้ใบอนุญาตทำงานแบบ hard copy ได้ โดยไม่ต้องกึ่งผ่าน WPO





บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2  
ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

## ภาคผนวก จ-6

ข้อกำหนดเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันอันตราย  
ส่วนบุคคล (PPE)

# แนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สายงานระบบท่อส่งก๊าซ :

## Personal Protective Equipment - PPE Standard

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง – กำหนดแนวทางในการคัดเลือกอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลแต่ละประเภทให้เหมาะสม ผู้รับผิดชอบและหน้าที่ ข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลรวมทั้งการฝึกอบรมการใช้งานเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยฯ 2554 และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554

### 1. เอกสารอ้างอิง (Reference)

- พระราชบัญญัติความปลอดภัยฯ 2554

<http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2554/A/004/5.PDF>

- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ.2554 <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2554/E/112/36.PDF>

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๔๔๕๖ (พ.ศ. ๒๕๕๕)ออกตามความพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อแนะนำในการเลือก การใช้ การดูแล และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เล่ม ๑ อุปกรณ์การปกป้องการได้ยิน ข้อ ๔ หลักเกณฑ์การเลือกอุปกรณ์ปกป้องการได้ยิน ลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

[http://www.isosmartpro.com/private\\_folder/Law\\_Dec/071255.pdf](http://www.isosmartpro.com/private_folder/Law_Dec/071255.pdf)

### 2. ผู้รับผิดชอบและหน้าที่ (Responsible persons and duties)

#### 2.1 ผู้จัดการฝ่ายหรือผู้จัดการส่วน

มีหน้าที่ควบคุม สนับสนุนงบประมาณในการจัดหาและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPE) ของพนักงานภายใต้สังกัด รวมถึงติดตามผลการใช้งาน ปรับปรุงและส่งเสริมการใช้งาน

#### 2.2 หัวหน้างานหรือเทียบเท่า(หัวหน้าหน่วย,ผู้จัดการแผนก)

2.2.1 มีหน้าที่สำรวจความจำเป็นการใช้ PPE ของพนักงานภายในหน่วยงานตามลักษณะงานและความเสี่ยงที่พนักงานที่อาจได้รับจากการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 จัดหาหรือประสานหน่วยงาน จบ. เพื่อเบิกอุปกรณ์และแจกจ่าย PPE ให้พร้อมใช้งานกับพนักงาน

2.2.3 ควบคุมดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติในการใช้และบำรุงรักษา PPE สร้างความตระหนักถึงความสำคัญในการสวมใส่ PPE รวมถึงตักเตือนเมื่อไม่มีการใช้งาน PPE

2.2.4 เสนอแนะและประเมินผลการใช้งาน PPE เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น

2.2.5 ให้การสอน แนะนำและอบรมการใช้งาน PPE ให้พนักงานภายในหน่วยงานทราบถึงความจำเป็นในการใช้งาน วิธีการใช้งาน การบำรุงรักษา

#### 2.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำพื้นที่(จป.)

2.3.1 ให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ PPE แก่พนักงานที่ปฏิบัติงาน

2.3.2 ให้คำปรึกษาต่อหัวหน้างานในการกำหนดความจำเป็นในการใช้งานอุปกรณ์ PPE

2.3.3 ทดสอบและให้คำแนะนำในการใช้ PPE ชนิดใหม่

2.3.4 จัดทำมาตรฐานการใช้งานและบำรุงรักษา PPE

2.3.5 จัดทำข้อกำหนดเฉพาะ(Specification)เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของ PPE (กรณี PPE ที่ไม่ได้จัดหาโดยหน่วยงาน จบ.)

## 2.4 หน่วยงาน ปว.

จัดทำข้อกำหนดกลาง(Specification) PPE เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความปลอดภัยของ PPE

## 2.5 พนักงานและลูกจ้าง(แรงงานจ้างเหมาประจำ,แรงงานจ้างเหมาชั่วคราว)

2.5.1 ใช้งาน PPE ตามมาตรฐานของงานที่กำหนดไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง และสวมใส่ตลอดเวลาการทำงานในพื้นที่ที่กำหนด

2.5.2 ศึกษาวิธีการใช้อุปกรณ์ PPE เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถใช้งานได้ถูกต้อง

2.5.3 เก็บรักษาและทำความสะอาด PPE ตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

2.5.4 แจ้งความจำเป็นในการขอใช้งานหรือขอเปลี่ยนแปลงการใช้งาน PPE ให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติให้เกิดความปลอดภัยต่อหัวหน้างาน

2.5.5 สวมใส่ PPE ในพื้นที่ต่างๆตามป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย(Safety sign)ในพื้นที่หรือหน่วยงานกำหนดไว้ รวมทั้งปฏิบัติตามข้อแนะนำในใบขออนุญาตทำงาน(Work permit)หรือมาตรการประเมินความเสี่ยง Risk assessment หรือข้อพึงปฏิบัติจากการวิเคราะห์ความเสี่ยงงาน(Job safety analysis)

## 2.6 ผู้เยี่ยมชม

สำหรับการเยี่ยมชมที่ต้องเข้าเยี่ยมชมในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงหรือพื้นที่อันตราย

ผู้รับผิดชอบงานเยี่ยมชมจะต้อง พื้นที่เยี่ยมชม จำนวนผู้เข้าเยี่ยมชม

แจ้งต่อ จป.พื้นที่ ล่วงหน้าก่อนอย่างน้อย 3 วัน เพื่อ จป.พื้นที่เป็นผู้พิจารณาและจัดหาPPE

ที่จำเป็นต้องสวมใส่ก่อนเข้าพื้นที่

## 3. ข้อกำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพื่อการจัดซื้อจัดหา

ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	ข้อกำหนดทั่วไป/มาตรฐาน
<b>อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ</b>	
3.1 หมวกนิรภัย	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีคุณสมบัติในการป้องกันการกระแทกทุกทิศทางของศีรษะ</li></ul> ผลิตจากพลาสติก HDPE น้ำหนักเบา รูปทรงกระชับ <ul style="list-style-type: none"><li>- มีวันเดือนปี ที่ผลิต พร้อมมาตรฐานและรุ่นระบุไว้ที่ปีกหมวก</li><li>- มีช่องสำหรับใส่อุปกรณ์เสริม เช่น ที่ครอบหู</li><li>- มีสีขาว อายุการใช้งานขั้นต่ำ 5 ปี</li><li>- ขนาดรอบศีรษะ 6 5/8" - 7 3/4"</li><li>- รองใน 4 จุด สามารถปรับหมุนให้กระชับกับศีรษะได้โดยไม่ต้องถอดหมวก</li></ul> <b>ข้อกำหนดเทคนิค</b> <p>ชนิด E (Electrical) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าทดสอบได้ 20,000 โวลต์</p> <p>ชนิด G (General) สามารถทนแรงดันไฟฟ้าทดสอบได้ 2,200 โวลต์</p> <p>ชนิด C (Conductive) เป็นหมวกนิรภัยที่สามารถลดแรงกระแทกของวัตถุ</p> <b>มาตรฐานอ้างอิง</b> <p>ANSI Z89.1-2003 , EN 397 -1995 , มอก. 368-2554</p>
3.2 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายใบหน้าและดวงตา	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- เลนส์โพลีคาร์บอเนต เคลือบแข็งป้องกันรอยขีดข่วน เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า</li><li>- สะพานจมูกทำจากวัสดุอ่อนนุ่ม ระบายอากาศดี สวมใส่ได้นาน ไม่เจ็บ</li><li>- ขาแว่นทำจากวัสดุอ่อนนุ่ม ลดแรงกด ทำให้สวมใส่ได้นาน</li><li>- เป็นชนิด Indoor/Outdoor สามารถปรับแสงตามความเข้มแสงภายนอกและสามารถป้องกันการสะท้อนจากด้านข้างได้</li></ul>

	<b>มาตรฐานอ้างอิง</b> ANSI Z87.1-2003 , EN 166-2001
<b>3.3 แวนครอบแวนตานิรภัย</b>	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลนส์โพลีคาร์บอเนต เคลือบแข็งป้องกันรอยขีดข่วน เคลือบสารป้องกันการเกิดฝ้า</li> <li>- สามารถสวมทับแวนสายตาได้</li> <li>- ป้องกันอันตรายจากรังสี UV ได้</li> <li>- ส่วนกดทับจมูกและแนบกระชับไม่มีร่องให้อนุภาคเข้าไปได้</li> <li>- ด้านข้างมีช่องระบายอากาศเพื่อการสวมใส่อย่างสบาย</li> <li>- ขาแวนมีความกระชับหรือสายรัดมีความกระชับ</li> </ul> <b>มาตรฐานอ้างอิง</b> ANSI Z87.1-2003 , EN 166-2001
<b>3.4 กระบังหน้า</b>	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ป้องกันใบหน้าจากการกระเด็นของเศษวัสดุ</li> <li>- ลักษณะใส วัสดุโพลีคาร์บอเนต ป้องกันแสงยูวี</li> <li>- ทนต่อความร้อนและการกัดกร่อนของสารเคมี</li> <li>- (เฉพาะชิ้นส่วนป้องกันหน้า) ติดตั้งกับหมวกไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ ตัวยึด หรือตัวหนีบ</li> <li>- การป้องกันแสงให้ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ความเข้มของแสง</li> </ul> <b>มาตรฐานอ้างอิง</b> ANSI Z87.1-2003
<b>อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน</b>	
<b>3.5 ปลั๊กลดเสียง</b> <b>(Ear plugs)</b>	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วัสดุที่ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง</li> <li>- ใช้งานง่าย กระชับต่อการสวมใส่</li> <li>- สามารถลดเสียงได้ 15-25 dBA สามารถลดเสียงความถี่น้อยกว่า 400 Hz</li> </ul> <b>มาตรฐานอ้างอิง</b> ISO 4869-1 , ANSI S3.19 ANSI S12.6 <b>การคำนวณ</b> กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ ๕๐ ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์(NRRผู้ผลิต) กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ ๗๐ ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์(NRRผู้ผลิต)
<b>3.6 ครอบหูลดเสียง</b> <b>(Ear Muffs)</b>	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้วัสดุที่ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง</li> <li>- ใช้งานง่าย กระชับต่อการสวมใส่</li> <li>- สามารถลดเสียงได้ 30-40 dBA สามารถลดเสียงความถี่สูงกว่า 400 Hz</li> </ul> <b>มาตรฐานอ้างอิง</b> ISO 4869-1 , ANSI S3.19 ANSI S12.6 EN352-3:2002 EN 352-4:2001 <b>การคำนวณ</b> กรณีเป็นที่ครอบหูลดเสียง ต้องปรับลดเสียงลงร้อยละ ๒๕ ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์ (NRRผู้ผลิต)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ	
3.7 หน้ากากป้องกันฝุ่น	<p><b>หน้ากากอนามัย</b></p> <p><b>ข้อกำหนดทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมใส่สะดวก สบาย ใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง มีความต้านทานละอองน้ำซึมผ่าน</li> <li>- ผิวสัมผัสนุ่มทำให้ไม่เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง</li> <li>- สะดวกในการหายใจตลอดเวลาสวมใส่</li> <li>- ยางยึดคล้องหูอย่างดี ไม่รัดแน่นจนเกินไป</li> </ul> <p><b>หน้ากาก N95</b></p> <p><b>ข้อกำหนดทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความพอดีกับรูปทรงของใบหน้า กระชับ และแนบสนิท</li> <li>- น้ำหนักเบา สวมใส่สบาย ไม่รัดจนเกินไปตลอดการใช้งาน</li> <li>- ป้องกันอนุภาคของฝุ่นละอองขนาดเล็ก ฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 0.3 ไมครอน</li> <li>- ป้องกันละอองพิษ เชื้อไวรัส</li> </ul> <p><b>มาตรฐานอ้างอิง</b></p> <p>ANSI Z88.2</p>
3.8 หน้ากากป้องกันสารเคมี	<p><b>ข้อกำหนดทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริเวณที่สัมผัสใบหน้าผลิตจากซิลิโคนที่อ่อนนุ่มเป็นพิเศษ</li> <li>- ทนทานต่อสารเคมี สามารถปรับห่วงครอบศีรษะได้ เพื่อให้กระชับพอดีกับผู้สวมใส่แต่ละบุคคลได้</li> <li>- สามารถปลดหน้ากากออกคล้องคอได้ง่าย ใช้กับตลับกรองระบายความร้อนและความชื้นได้เร็ว</li> </ul>
3.9 หน้ากากป้องกันก๊าซพิษ	<p><b>หน้ากากครอบใบหน้า (Full Face Mask)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแบบครอบทั้งใบหน้า Full Face Mask ผลิตจากวัสดุซึ่งมีคุณสมบัติทนความร้อนและป้องกันสารเคมีได้ดี เมื่อสวมใส่ไม่เกิดการระคายเคืองผิวหนัง อากาศพิษจากภายนอกไม่สามารถรั่วซึมเข้าไปในหน้ากากได้โดยมีขอบยางรอบหน้ากาก 2 ชั้น</li> <li>- เลนส์หน้ากากทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต คงทนต่อการกระแทกและรอยขีดข่วน สามารถมองเห็นได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา และสามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อเกิดการชำรุด สะดวกต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา</li> <li>- หน้ากากออกแบบให้ผู้ใส่ สามารถพูดติดต่อกับผู้อื่นขณะสวมใส่ โดยผ่าน Speech diaphragm</li> <li>- หน้ากากมีสายรัดศีรษะ 5 จุด สามารถปรับให้กระชับกับหน้า มีระบบป้องกันการเกิดฝ้า</li> <li>- สามารถถอดชุดควบคุมแรงดันออกจากหน้ากาก โดยการกดปุ่มเพียงปุ่มเดียว (One button release switch)</li> </ul> <p><b>หน้ากากแบบครึ่งหน้า (Half Face Mask)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัสดุซิลิโคนอ่อนนุ่ม ทนสารเคมี หายใจสะดวกด้วยลิ้นระบายอากาศ สวมใส่กระชับ</li> <li>- ผลิตจากวัสดุซึ่งมีคุณสมบัติทนความร้อนและป้องกันสารเคมีได้ดี เมื่อสวมใส่ไม่เกิดการระคายเคืองผิวหนัง อากาศพิษจากภายนอกไม่สามารถรั่วซึมเข้าไปในหน้ากากได้โดยมีขอบยางรอบหน้ากาก 2 ชั้น</li> <li>- หน้ากากออกแบบให้ผู้ใส่ สามารถพูดติดต่อกับผู้อื่นขณะสวมใส่ โดยผ่าน Speech diaphragm</li> </ul> <p><b>มาตรฐานอ้างอิง</b></p> <p>EN 136</p>



อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน	
3.10 ถุงมือ	<p><b>มาตรฐานอ้างอิง</b></p> <p>EN 388 การป้องกันความเสี่ยงทางกล</p> <p>EN 407 การป้องกันความร้อน</p> <p>EN 511 การป้องกันความเย็น</p> <p>EN 374 การป้องกันสารเคมีและจุลินทรีย์</p> <p>EN 12477 การป้องกันความร้อนและความเสี่ยงทางกลระหว่างการเชื่อม</p> <p>EN 16350 การป้องกันความเสี่ยงทางกล</p> <p>EN 60903 ถุงมือป้องกันฉนวนสำหรับการทำงานกับระบบไฟฟ้า</p> <p>EN ISO 10819 การป้องกันการสั่นสะเทือนและผลกระทบทางกล</p>
3.11 ถุงมือป้องกันสารเคมี	<p><b>ถุงมือไนโอพรีนกันสารเคมี</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจากยางสังเคราะห์ไนโอพรีน ให้ความคงทนกันการขาดจากเสียดสี รอยขีดข่วนและแรงกระชากได้ดี</li> <li>• มีความอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นได้ดี ทำให้สวมใส่สบาย</li> <li>• มาพร้อมซับใน ให้สวมใส่ได้นานยิ่งขึ้น</li> <li>• มีความคงทนต่อสารเคมีชนิดต่างๆได้ดี</li> <li>• มีผิวหน้าหยาบที่ฝ่ามือ ทำให้การจับชิ้นงานเป็นไปได้อย่างแม่นยำ</li> <li>• แม้อยู่ในสภาพที่เปียกหรือเมื่อต้องใช้กับน้ำมัน</li> <li>• สามารถป้องกันอุณหภูมิจากภายนอกได้ดี เช่นในหน้างานที่มีความร้อนและความเย็น</li> </ul> <p><b>ถุงมือเคลือบพีวีซีป้องกันน้ำมัน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เคลือบด้วยพีวีซี ให้ความคงทน ทนต่อหน้างานหลากหลาย</li> <li>• มีความอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นได้ดี ทำให้สวมใส่สบาย กระชับ หยิบจับชิ้นงานได้ดี</li> <li>• สามารถป้องกันน้ำมัน สารเคมี ตัวทำละลาย กรด ด่าง และจาระบี</li> </ul> <p><b>ถุงมือยาง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้ความกระชับ หยิบจับชิ้นงานได้แม่นยำ</li> <li>• สามารถป้องกัน กรด ด่าง และสารเคมี</li> <li>• ใช้งานได้หลากหลาย</li> </ul> <p><b>ถุงมือยางไนไตร</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจากยางสังเคราะห์ไนไตร ให้ความยืดหยุ่นและคงทน หยิบจับชิ้นงานได้แม่นยำ</li> <li>• สามารถป้องกันสารเคมี น้ำมันซึมผ่าน เช่น สารทำละลายหลายชนิดแบบไม่มีหัว</li> </ul> <p><b>ครอบคลุมงานที่หลากหลาย</b></p> <p><b>ถุงมือใช้ครั้งเดียวทิ้ง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจากยางไนไตร ให้ความกระชับ หยิบจับชิ้นงานได้อย่างแม่นยำ มีความยืดหยุ่นสูง</li> <li>• สามารถกันสารเคมีชนิดทั่วไป และตัวทำละลายไม่มีหัว</li> <li>• เหมาะกับการใช้ในห้องทดลอง ห้องปฏิบัติการ งานเคมี</li> </ul> <p>อุตสาหกรรมอาหาร อิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเบา</p>
3.12 ถุงมือกันบาด	<p><b>ชนิดเส้นใย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลิตจากเส้นใยที่มีความคงทนต่อการขีดข่วน การเสียดสี แรงฉีก กระชากได้ดี</li> <li>- สัมผัสแบบเนื้อผ้า สวมใส่สบายไม่มีรอยตะเข็บ</li> <li>- เคลือบด้วย PU ที่ฝ่ามือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการกันบาดและของเหลวซึมผ่าน ให้การหยิบจับชิ้นงานแม่นยำมากขึ้น</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี ชักทำความสะอาดได้</li> </ul> <b>ชนิดแอสแตนเลส</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถักจากแอสแตนเลสทรงวงแหวน ให้ความกระชับ แต่สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี</li> <li>- สามารถกันบาด ตัด ฉีกได้ดี เหมาะกับงานที่มีความเสี่ยงเกี่ยวกับของมีคม</li> <li>- สามารถปรับระดับความกระชับได้</li> <li>- มาตรฐาน CE EN388</li> </ul>
3.13 ถุงมือป้องกันความร้อน เปลวไฟ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลิตจากเคพล่า เส้นใยสังเคราะห์มีความทนทานกว่าผ้าทั่วไป</li> <li>- สามารถกันตัด บาด ฉีก และรอยขีดข่วนได้ดี</li> <li>- ทนความร้อนได้สูง บุนนวมซับในป้องกันความร้อนด้านใน สามารถกันความร้อนตามลักษณะความร้อนที่เกิดขึ้นในการทำงาน</li> <li>- สามารถป้องกันความร้อนจากหน้างานเชื่อมได้</li> <li>- ให้สัมผัสแบบเนื้อผ้า นุ่มแต่กระชับ</li> <li>- เคลือบปัม PVC ทำให้สามารถหยิบจับชิ้นงานได้แม่นยำ ไม่ลื่นหลุดมือได้</li> <li>- ได้รับมาตรฐาน EN 388 ที่ระดับ 3</li> </ul>
3.14 ถุงมือป้องกันไฟฟ้า	<b>ข้อกำหนดทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลิตจากยางธรรมชาติ มีผิวสัมผัสที่นุ่ม ยืดหยุ่น</li> <li>- สามารถป้องกันความร้อนและเย็นได้</li> <li>• สามารถทนทานต่อ กรด น้ำมัน โอโซน และหน้างานที่มีอุณหภูมิต่ำได้ดี</li> </ul> <b>Class 00 – up to 500 volts</b> <b>Class 0 – up to 1000 volts</b> <b>Class 1 – up to 7500 volts</b> <b>Class 2 – up to 17,000 volts</b> <b>Class 3 – up to 26,500 volts</b> <b>Class 4 – up to 36,000 volts</b>
3.15 ถุงมือผ้าทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจากผ้า Cotton หรือผ้าไนลอนให้สัมผัสแบบเนื้อผ้า นุ่มสบาย</li> <li>• อากาศถ่ายเทได้ ไม่อับชื้น</li> <li>• พับขยายขอบถุงมือ ป้องกันการเสียดสี หรือระคายเคือง</li> </ul>
3.16 ถุงมือยางอเนกประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจากยางธรรมชาติ</li> <li>• พิมพ์ลายเหลี่ยมที่ปลายนิ้วกันลื่น</li> <li>• เหมาะกับงานทำความสะอาด งานตรวจสอบและงานทั่วไปอื่นๆ</li> </ul>
<b>อุปกรณ์ป้องกันลำตัว</b>	
3.15 ชุดป้องกันสารเคมี	ทำจากวัสดุที่ทนต่อสารเคมี เช่น โพลีเอสเตอร์ โพลีเอสเตอร์ Polyester และเคลือบด้วย polymer ชุดป้องกันสารเคมีมีหลายแบบ เช่น ผ้ากันเปื้อน ป้องกันเฉพาะลำตัว และเสื้อคลุมป้องกันลำตัว แขน และขา เป็นต้น
3.16 ชุดสะท้อนแสง	มีแถบผ้าสะท้อนแสงสีเงิน ถูกออกแบบไว้สำหรับติดกับชุดกีฬา เสื้อผ้าชุดทำงาน เช่น ชุดหมวก ชุดเชฟตี้ เสื้อชุดยูนิฟอร์ม งานรักษาความปลอดภัยทั่วไป เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการมองเห็น ทั้งเวลากลางคืน หรือในที่ที่มีแสงน้อย มองเห็นได้ไกลถึง 400 เมตร สวมใส่ง่าย
3.17 ชุดป้องกันการติดไฟ	จากประกายไฟ เปลวไฟ ลูกไฟ วัสดุจากผ้าใย ชุบด้วยสารป้องกันการติดไฟ
3.18 เสื้อคลุมตะกั่ว	เป็นเสื้อคลุมที่มีชั้นตะกั่วฉาบผิว วัสดุทำจากผ้าใยแก้วฉาบตะกั่ว หรือพลาสติกฉาบตะกั่ว ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันการสัมผัสรังสี

### 3.19 ร่องเท้านิรภัย

- รองเท้าหุ้มคอมโพสิต(ปราศจากโลหะ) ป้องกันแรงกระแทกได้ 200 จูล
- ทนแรงกดได้ 20 กิโลนิวตัน
- น้ำหนักต่อข้างไม่เกิน 850 กรัม
- วัสดุชั้นใน บุผ้าตาข่ายเนื้อละเอียดอย่างดี
- สามารถดูดซับแรงกดเท้าขณะเคลื่อนไหว
- ด้านทานประจุไฟฟ้าสถิต
- มีคุณสมบัติกันน้ำ (ป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้า แม้อยู่ในน้ำขัง)
- พื้นรองเท้าด้านทานการเจาะทะลุและพื้นรองเท้าด้านนอกเป็นชนิดมีปุ่ม (Cleated outsole)

**มาตรฐานอ้างอิง**

มอก. 523-2528, JIS T8101, ANSI Z41-1991, EN 345-1:1993  
CE P0362 EN ISO 20345:2011 S1

ขนาดไซร่รองเท้าแฟชั่น EU/UK BEST ONE												
EU (เบอร์)	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
UK (เบอร์)	3.5	4	5	6	6.5	7	8	9	10	10.5	11	12
ความยาวเท้า cm	24	24.5	25.5	26	26.5	27	27.5	28	29	29.5	30.5	31

<p><b>3.20 รองเท้าบู๊ทนิรภัย</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รองเท้าบูทส์หัวเหล็ก รับแรงกระแทกได้ 200 จูล</li> <li>- กันน้ำ, ป้องกันไฟฟ้าสถิต, กันการเจาะทะลุ, กันกระแทก, กันลื่น</li> <li>- สามารถดูดซับแรงกดเท้าขณะเคลื่อนไหว</li> <li>- ด้านทานประจุไฟฟ้าสถิต</li> <li>- มีคุณสมบัติกันน้ำ (ป้องกันไม่ให้น้ำซึมเข้า แมลี่ยน้ำขัง)</li> <li>- พื้นรองเท้าด้านทานการเจาะทะลุและพื้นรองเท้าด้านนอกเป็นชนิดมีปุ่ม (Cleated outsole)</li> </ul> <p><b>มาตรฐานอ้างอิง</b></p> <p>มาตรฐาน EN 15090 และรองรับ CE</p>
--------------------------------------	---

3.21 ร่องเท้าบู๊ท	<p>ข้อกำหนดทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสูงประมาณ 15 นิ้ว</li> <li>- กันน้ำ กันน้ำมัน และ สารเคมี</li> <li>- มีขนาดให้เลือกร เบอร์ 36 – 47</li> <li>- พื้นรองเท้ากันลื่นและสารเคมี</li> </ul>
-------------------	--

อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

<p>3.19 อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง</p>	<p><b>จุดยึด Anchor Point (tie-off point)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องสามารถรับแรงได้อย่างน้อย 22 KN (5000lb)</li> </ul> <p><b>อุปกรณ์เชื่อมต่อ Connecting Device (lanyard &amp; Connector)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จะต้องทนต่อการกัดกร่อนผิวจะต้องเรียบ ไม่มีรอยเชื่อม และทำจากเหล็กที่ผ่านการหล่อขึ้นรูปหรือ ปั้นขึ้นรูป (ตัวเชื่อมต่อ 1 จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างจุดยึดกับอุปกรณ์ป้องกันการตก จะต้องไม่มีรอยร้าว รอยแตก หรือการเปลี่ยนรูปถาวร</li> <li>- รับแรงอย่างน้อย 16KN</li> </ul> <p><b>เชือกในลักษณะรักษาตำแหน่ง (Restrain Lanyard)</b></p> <p>ทำจากวัสดุได้หลายชนิดทั้ง ลวดสลิง, โซ่, เชือกไนลอน (โพลีเอไมด์)</p>
--	--

	<p><b>เชือกสำหรับป้องกันการตก (Fall Absorbing Lanyard)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำจากเหล็ก ไนลอน(โพลีเอไมด์)หรือเส้นใย Dacron โดย</li> </ul> <p>อาจจะมีเสริมอุปกรณ์ดูดซับแรง (Shock-Absorb) เพื่อลดแรงกระแทกเวลาตก</p> <p><b>เข็มขัดแบบรัดทั้งตัว Body wear (full body harness)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องมีจุดเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 จุดซึ่งปกติจะอยู่ทางด้านหลัง</li> <li>- สายรัดกันตกต้องทำจากวัสดุอ่อนนุ่มแต่ทนทาน ทำจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น โพลีเอไมด์ หรือ โพลีเอสเตอร์</li> </ul> <p><b>มาตรฐานอ้างอิง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 CFR 1926.104, Safety Belts, Lifelines and Lanyards</li> <li>- ANSI A10.14-1991, Standard for Construction and Demolition Operations- Requirements for Safety Belts, Harnesses, Lanyards and Lifelines for Construction and Demolition Use.</li> <li>- ANSI Z359.1-1992, Standard for Personal Arrest Systems, Subsystems and Components.</li> </ul>
<b>ชุดดับเพลิง</b>	
<p><b>ชุดดับเพลิง</b></p>	<p><b>เสื้อ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบด้วยเสื้อชั้นนอก และเสื้อชั้นใน ตัดเย็บจากผ้าทอสังเคราะห์รวม 3 ชั้น วัสดุที่ใช้และการตัดเย็บชั้นนอกได้ตามมาตรฐาน NFPA</li> <li>- ผ้าชั้นนอก ผลิตด้วย NOMEX IIIA 7.5 oz/yd<sup>2</sup> คุณสมบัติสามารถป้องกันความร้อนและการถูกเผาไหม้ได้ดี วัสดุผ่านมาตรฐาน NFPA และได้รับการรับรอง UL</li> <li>- ผ้าชั้นที่ 2 ผลิตจากเส้นใยกันไฟ Aramid Fiber เคลือบด้วย PTFE กันไฟ น้ำหนักไม่น้อยกว่า 3.1 oz/yd<sup>2</sup> คุณสมบัติป้องกันของเหลวและสารเคมีได้</li> <li>- ผ้าชั้นที่ 3 ผลิตด้วยผ้า Thermal Liner ผลิตจากวัสดุเส้นใย Cotton เย็บตารางด้วยผ้า Cotton อีกชั้นหนึ่ง</li> <li>- การประกอบผ้าชั้นนอก และผ้าชั้นในเป็นตัเสื้อและกางเกง ในทุกขั้นตอนต้องเย็บด้วยเส้นด้าย NOMEX หรือ KEVLAR หรือ ARAMID ซึ่งมีคุณสมบัติทนไฟและทนความร้อน</li> <li>- ผ้าชั้นกลาง (ตามวัสดุผ้าชั้น 2) และผ้าชั้นใน (ตามวัสดุผ้าชั้นที่ 3) ซึ่งเย็บติดกันต้องสามารถถอดแยกออกจากชั้นนอกของเสื้อและกางเกงได้</li> <li>- ตะเข็บที่ต้องรับแรงของผ้าชั้นนอกต้องเดินตะเข็บไม่น้อยกว่า 2 เส้น</li> <li>- มีแผ่นสะท้อนแสง 3M หรือ แผ่นสะท้อนแสงผลิตจากผ้า Aramid ได้รับมาตรฐาน NFPA หรือ EN 471 ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 2 นิ้วเย็บติดด้านหลังของเสื้อ รูปแบบการติดแถบสะท้อนแสงตาม EN 469 หรือแบบ NFPA</li> <li>- ผ้า วัสดุ และส่วนประกอบอื่นๆเมื่อตัดเย็บเป็นตัเสื้อและกางเกงแล้ว ต้องมีความคงทน มีโครงสร้างที่แข็งแรง มีรูปแบบและวิธีการตัดเย็บที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนดใน EN 469 หรือ NFPA</li> <li>- ซาบเสื้อเย็บแบบซาบสองชั้น ชั้นในติดด้วยกระดุมหรือซิปกระดุมกู เบอร์ 10 ซาบด้านนอกติดตีนตุ๊กแก ยึดติดแบบ Velcro Tape</li> <li>- ปลายแขนเสื้อหรือข้อมือ โดยรอบแขนเสื้อหรือข้อมือ เย็บหุ้มด้วยหนัง</li> <li>- ข้อมือเป็นผ้ายึดแบบสองชั้นทำด้วย Nomex หรือ Kevlar หรือ Aramid</li> <li>- มีกระเป๋ 2 ข้างด้านล่างของเสื้อ ขนาด 9"x10" และมีฝาเปิด-ปิด ด้วยผ้ายึดติดแบบ Velcro Tape พร้อมตาไ้กระบายน้ำ</li> </ul> <p><b>กางเกง</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประกอบด้วยกางเกงชั้นนอก และชั้นในตัดเย็บจากผ้าชนิด และสีเดียวกับตัวเสื้อ</li> <li>- เมื่อสวมใส่ไม่เกิดอันตรายต่อผิวหนัง และปลอดภัยจากความร้อนและเปลวไฟ</li> <li>- ผ้าชั้นนอกและชั้นในเนื้อผ้าชนิดหนาสามชั้น วัสดุทำด้วย NOMEX เป็นผ้าชนิดเดียวกันกับเสื้อดับเพลิงเป็นกางเกงขายาว ขาทรงกระบอก บริเวณเอวตรงด้านหน้าและด้านหลังมีสำหรับยึดติดกับสายคล้องไหล่</li> <li>- สายคล้องไหล่ทำด้วยแถบคอตตอน กว้าง 1.5” หรือ 2” และมีที่ขนาดปรับความยาวของสายได้ และปลายสายมีที่ยึดติดกับขอบเอวกางเกง</li> <li>- ปลายขากางเกงกั้นริมด้วยหนังแท้อีกหนึ่งชั้นหนึ่ง</li> <li>- เป้ากางเกงด้านหน้ามีสับ เปิด-ปิด ด้วยซิปหรือดุมโลหะหรือเทปยึดติดกับ Velcro Tape</li> <li>- มีกระเป๋ابริเวณข้างขาทั้งสองข้างขนาด 10”x10” เป็นกระเป๋าย่อยได้และมีฝาเปิด-ปิด ด้วยเทปยึดติดแบบ Velcro Tape</li> <li>- ติดแถบสะท้อนแสง 3M หรือ แผ่นสะท้อนแสงผลิตจากผ้า Aramid ได้รับมาตรฐาน NFPA หรือ EN 471 ขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว บริเวณใต้เข้าขนาดความกว้างรวมไม่น้อยกว่า 2” ตามมาตรฐาน EN 469 หรือ แบบมาตรฐาน NFPA</li> <li>- มีสายดิ่งปรับกางเกงด้านข้าง เพื่อความกระชับเวลาใส่</li> <li>- สีของกางเกงจะต้องเป็นสีเดียวกับเสื้อ</li> </ul> <p><b>รองเท้านิรภัยบูทยางหัวเหล็ก FHR FIRE BOOTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความสูงประมาณ 15 นิ้ว</li> <li>- กันความร้อน กันไฟไหม้ กันน้ำมัน และ สารเคมี</li> <li>- ข้างในบุด้วยผ้า CEPLON</li> <li>- หัวรองเท้าเป็นโลหะปลอดภัย และพื้นรองเท้าเป็นสแตนเลสเสริม ข้างรองเท้ามีที่จับเป็นหูสำหรับดึงทั้ง 2 ข้าง</li> <li>- มีขนาดให้เลือก เบอร์ 40 – 46</li> <li>- พื้นรองเท้ากันลื่นและสารเคมี</li> <li>- มีแผ่นเสริมหน้าแข้งกันกระแทก</li> <li>- กันไฟฟ้าได้ 18 KV.</li> <li>- มาตรฐาน EN 15090 และรองรับ CE</li> </ul> <p><b>ถุงมือดับเพลิง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถุงมือเป็นแบบ 5 นิ้ว มีความนุ่ม</li> <li>- เป็นวัสดุชนิดหนา 3 ชั้น</li> <li>- ชั้นกลางเป็นผ้ากันน้ำและกันเชื้อโรคผ่าน</li> <li>- ชั้นในสุดกันความร้อน</li> <li>- หลังมือทำด้วยผ้า Kevlar มีผ้ายึดชนิดทนไฟที่บริเวณฝ่ามือและข้อมือ</li> <li>- ตามมาตรฐาน EN 659-2008 และ CE</li> </ul> <p><b>หมวกดับเพลิง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หมวกดับเพลิงสไตลยุโรป ลักษณะทรงเต็มใบ ปิดคลุมทั้งศรีษะ มีสันด้านบน โครงสร้างแบบ Composite (พลาสติกทนความร้อนสูง และ Kevlar)</li> <li>- กระบังหน้า 2 ชั้น ชั้นนอกแบบเต็มหน้าสีทอง ชั้นในเป็นแว่นตาใสสามารถปรับขึ้น-ลงได้</li> <li>- สายรัดคางสามารถปรับขึ้น-ลงได้ทั้ง 2 ข้างเพื่อปรับให้สมดุลกับศรีษะ</li> <li>- ปรับขนาด แบบปุ่มปรับ</li> <li>- แถบสะท้อนแสง มีทั้ง 5 จุด หน้า 2 จุดและหลัง 3 จุด</li> </ul>
--	---



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้พร้อมกันกับเครื่องช่วยหายใจ (SCBA) แบบ 2 ชนิด (สายรัดศีรษะและแบบสวมเร็ว)</li> <li>- น้ำหนักเบา (ขนาดประมาณ 1.4 กก.)</li> <li>- มีช่องสำหรับสายไฟฉายด้านข้างหมวกทั้ง 2 ด้าน โดยไม่ต้องต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม</li> <li>- ตามมาตรฐาน EN 443 : 2008 + หน้ากาก ตามมาตรฐาน EN 14458/2006</li> </ul> <p><b>ผ้าคลุมศีรษะ FR Hood</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นผ้าคลุมศีรษะชนิด 2 ชั้น</li> <li>- ชั้นนอกทำด้วยวัสดุทนความร้อน และไม่ติดไฟ ชนิด Nomex</li> <li>- ประสิทธิภาพสูงในการลดความร้อนบริเวณศีรษะ กับผู้ปฏิบัติการดับเพลิง</li> <li>- ชั้นในทำด้วยผ้านุ่ม และซับเหงื่อ (Comfort Plus) ชนิด Lenzing FR</li> <li>- ส่วนขอบใบหน้าทำด้วยผ้ายืดแบบแข็งแรง และไม่ยืดได้มากกว่า 25%</li> <li>- กระชับได้ดีกับใบหน้า และหน้ากากเครื่องช่วยหายใจ โดยระบบ SF (Sure Fit)</li> <li>- แนวตะเข็บแบบแนวคู่ โดยใช้ด้าย Nomex 100%</li> <li>- ความยาวระดับหน้าอก ออกแบบแยกกันเพื่อให้อยู่ภายในเสื้อและปกป้องใบหน้าและหลังได้ดี</li> <li>- ความยาวไม่น้อยกว่า 44 ซม.</li> <li>- มาตรฐาน NFPA 1971-2013 รับรองมาตรฐาน UL</li> <li>- ผ้าคลุมศีรษะ (Fire Fighting Hood) ทอจากผ้าใยสังเคราะห์ชนิด Nomex/Kevlar 100% หรือ Kernel Viscose หรือ Nomex/Lenzing)</li> </ul>
<p><b>3.21 เครื่องช่วยหายใจชนิดอัดอากาศแบบวงจรปิด (SCBA)</b></p>	<p><b>หน้ากากครอบใบหน้า (Full Face Mask)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นแบบครอบทั้งใบหน้า Full Face Mask ผลิตจากวัสดุ EPDM (Ethylene Propylene Diene Monomer) ซึ่งมีคุณสมบัติทนความร้อนและป้องกันสารเคมีได้ดี เมื่อสวมใส่ไม่เกิดการระคายเคืองผิวหนัง อากาศพิษจากภายนอก ไม่สามารถรั่วซึมเข้าไปในหน้ากากได้โดยมีขอบยางรอบหน้ากาก 2 ชั้น</li> <li>- เลนส์หน้ากากทำจากวัสดุโพลีคาร์บอเนต คงทนต่อการกระแทกและรอยขีดข่วน สามารถมองเห็นได้ไม่น้อยกว่า 180 องศา และสามารถถอดเปลี่ยนได้เมื่อเกิดการชำรุด สะดวกต่อการทำความสะอาดและบำรุงรักษา</li> <li>- หน้ากากออกแบบให้ผู้ใช้ สามารถพูดติดต่อกับผู้อื่นขณะสวมใส่ โดยผ่าน Speech diaphragm</li> <li>- หน้ากากมีสายรัดศีรษะ 5 จุด สามารถปรับให้กระชับกับหน้า มีระบบป้องกันการเกิดฝ้า</li> <li>- สามารถถอดชุดควบคุมแรงดันออกจากหน้ากาก โดยการกดปุ่มเพียงปุ่มเดียว (One button release switch)</li> </ul> <p><b>ชุดสะพายหลัง (Back plate)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทาจากวัสดุสังเคราะห์ สามารถทนความร้อน สารเคมี และแรงกระแทกได้ดี ออกแบบตามสรีระศาสตร์ น้ำหนักของอุปกรณ์รวมจะต้องตกลงที่สะโพก ช่วยลดการตึงของกล้ามเนื้อการปวดลำ และอาการปวดหลัง</li> <li>- มีช่องสำหรับมือจับขณะสวมใส่หรือยกเคลื่อนย้ายได้สะดวกอยู่ทั้ง 2 ด้าน</li> <li>- มีสายรัดถังใช้กับถังอัดอากาศที่มีขนาดตั้ง แต่ 4 ลิตร ถึง 9 ลิตร โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์เพิ่มเติม</li> <li>- สายรัดบ่าและเอว ทาจากวัสดุสังเคราะห์ประเภท กันลามไฟ หรือเคพรา ให้ความทนทานทนความร้อนและสารเคมีได้ดียิ่งขึ้น และสามารถตั้งปรับแต่งให้กระชับเข้ากับขนาดลำตัวของผู้ใช้ได้อย่างง่าย และปลดล็อกออกได้รวดเร็ว</li> <li>- สายรัดบ่าและสายรัดเอวสามารถถอดทำความสะอาดได้ โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือใดๆ</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถปรับองศาเอวตามการเคลื่อนไหวได้</li> <li>- สามารถปรับระยะแผ่นหลังได้ 3 ระดับ สำหรับผู้ใช้งานที่มีความยาวหลังไม่เท่ากัน</li> </ul> <p><b>ชุดลดแรงดัน (Reducer)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สามารถใช้กับถังอัดอากาศที่มีแรงดันสูงสุด 200 หรือ 300 บาร์ โดยไม่ต้องเปลี่ยน ชุดลดแรงดัน</li> <li>- มีเซฟตี้วาล์ว หากระบบลดแรงดันเสียหาย แรงดันในถังจะระบายออกไปโดยไม่ทำอันตรายกับผู้ใช้งาน</li> <li>- ชุดลดแรงดันมีเกลียวที่สามารถต่อเข้ากับถังอากาศ เกลียวเป็นแบบ DIN G 5/8</li> <li>- ภายในสายส่งอากาศไปยังเกจวัดแรงดันมีท่อทางจากโลหะผสมเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศรั่วออกเมื่อสายส่งอากาศเกิดฉีกขาด หุ้มด้วยยางที่ทนแรงดันสูงและสารเคมีได้ดี</li> <li>- มีฝาปิดที่ชุดลดแรงดันเมื่อต้องการล้างทำความสะอาด</li> </ul> <p><b>ชุดควบคุมแรงดันหายใจ (Breathing Valve)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมเข้ากับหน้ากากแบบสวมเร็ว (Quick Connection) โดยไม่ต้องหมุนหรือขันเกลียว เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน และระบบล็อกไม่ให้หลุดออกจากหน้าโดยง่ายหากถูกกระแทกหรือเกาะเกี่ยวขณะปฏิบัติงาน</li> <li>- ระบบจ่ายอากาศแบบอัตโนมัติ และจ่ายอากาศตามปริมาณการหายใจ โดยสามารถจ่ายอากาศได้อย่างน้อย 400 ลิตร/นาที และควบคุมแรงดันภายในหน้ากากให้สูงกว่าแรงดันบรรยากาศเล็กน้อย (Positive Pressure) เพื่อไม่ให้อากาศพิษจากภายนอกรั่วซึมเข้าไปในหน้ากากได้</li> <li>- มีฝาครอบชุดควบคุมแรงดัน ทาจาก วัสดุทนทาน เพื่อป้องกันการกระแทกและสารเคมี</li> <li>- มีข้อต่อแบบสวมเร็ว (Quick Connect Coupling) ระหว่างBreathing Valve กับสายส่งอากาศ</li> <li>- มีระบบหยุดจ่ายอากาศชั่วคราวและสัญญาณการหยุดจ่ายอากาศ ขณะควบคุม เพื่อประหยัดอากาศในกรณีที่ไม่ต้องถอดหน้ากากโดยไม่ต้องปิดวาล์วที่ถังอากาศ และมีระบบจ่ายอากาศแบบBy Pass</li> </ul> <p><b>เกจวัดแรงดันและระบบสัญญาณเตือน (Whistle and Pressure Gauge)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เกจวัดแรงดันในถังอัดอากาศ หน่วยเป็น บาร์</li> <li>- เกจวัดแรงดันเรืองแสงเพื่อให้มองเห็นได้ในที่มืด</li> <li>- เกจวัดแรงดันหุ้มด้วยยางสังเคราะห์ รองรับแรงกระแทก ทนความร้อน และทนสารเคมีได้ดี</li> <li>- ระบบสัญญาณเตือนเป็นเสียงนกหวีด ติดตั้งกับมาตรวัดแรงดัน จะมีเสียงเตือนเมื่ออากาศในถังเหลือประมาณ <math>55 \pm 5</math> บาร์ โดยเสียงหวีดจะดังต่อเนื่องที่ความดัง 90 dBA</li> </ul> <p><b>ถังอัดอากาศ ชนิดถังคาร์บอนคอมโพสิต (Carbon Composite Cylinder)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นถังอัดอากาศ ทาด้วยวัสดุ คาร์บอนไฟเบอร์ เคลือบด้วยอีพอกซีเรซิน(Fully-wrapped Carbon Fiber Composite) ตามมาตรฐาน EN12245 ถังอัดอากาศขนาด 6.8 ลิตร แรงดัน 300 บาร์ ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 45 นาที ที่อัตราการหายใจ 40 ลิตรต่อนาที</li> <li>- มีวาล์วควบคุมการจ่ายอากาศ อยู่ในแนวเดียวกับถังอัดอากาศ สามารถใช้งานได้ทั้ง ผู้ที่ถนัดมือซ้ายหรือขวา</li> <li>- มีเซฟตี้ปลั๊ก (Safety Plug) สำหรับปิดวาล์วถังเพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง</li> <li>- น้ำหนักเมื่อเต็มอากาศเต็มถังไม่เกิน 7.5 กิโลกรัม</li> <li>- ถังอัดอากาศต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 30 ปี นับตั้งแต่วันที่ผลิต โดยมีวันหมดอายุระบุชัดเจนบนตัวถัง หรือมีระบุข้างถังเป็น NLL (Non-Limited Life.) ระบุชัดเจนบนตัวถัง</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ถังอัดอากาศต้องผลิตไม่เกิน 12 เดือน ณ วันที่ส่งมอบและต้องผ่านการทดสอบแรงดัน (Hydrostatic Test) ตามมาตรฐาน EN12245</li> <li>- มีถุงคลุมถังอัดอากาศผลิตจากวัสดุผ้า Flame retardant cotton พร้อมสกรีนโลโก้ของบริษัทผู้ผลิตและตัวหนังสือระบุหน่วยงาน “ปตท.” หรือ “PTT” ด้วยวัสดุสะท้อนแสง</li> <li>- มียางครอบถังหัวท้ายถัง เพื่อป้องกันการกระแทก</li> <li>- มีกล่องบรรจุผลิตจากวัสดุพลาสติก หล่อขึ้นรูปเฉพาะ ยี่ห้อเดียวกับชุด SCBA</li> </ul> <p><b>น้ำหนักชุดรวม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำหนักชุดรวมทั้งสิ้นไม่เกิน 12 กิโลกรัม</li> </ul> <p><b>มาตรฐาน (Approval)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO 9001, หน้ากากได้มาตรฐาน EN136, class 3 หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่าหรือดีกว่า ถังอากาศได้มาตรฐาน EN12245 และอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจได้มาตรฐาน EN137:2006 Type 2 หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่าหรือดีกว่า</li> </ul>
--	---

หมายเหตุ : มาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานขององค์การมาตรฐานสากล (International Standardization and Organization : ISO) มาตรฐานสหภาพยุโรป (European Standards : EN) มาตรฐานประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์ (Australia Standards/New Zealand Standards : AS/NZS) มาตรฐานสถาบันมาตรฐานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (American National Standards Institute : ANSI) มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศญี่ปุ่น (Japanese Industrial Standards : JIS) มาตรฐานสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (The national Institute for Occupational Safety and Health : NIOSH) มาตรฐานสำนักงานบริหารความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งชาติ กรมแรงงาน ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA) และมาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Fire Protection Association : NFPA)

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

### 4.1 ความปลอดภัยและอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE) เป็นอุปกรณ์ออกแบบมาเพื่อให้สวมใส่เพื่อปกป้องส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายไม่ได้รับอันตรายหรือบรรเทาอันตรายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน หลักทั่วไปสำหรับการเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย คือ จะต้องศึกษาสภาพของอันตรายในสิ่งแวดล้อมการทำงานและความเสี่ยงในการสัมผัสอันตราย และเลือกคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่เหมาะสมโดยพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการป้องกันอันตราย การมีมาตรฐานรับรอง ใช้งานง่าย สวมใส่สบาย น้ำหนักเบา บำรุงรักษาง่าย และมีความทนทาน มีราคาเหมาะสม

### 4.2 การพิจารณาใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล

การเลือกอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้พิจารณาดังนี้

1. บ่งชี้ความเป็นอันตรายและลักษณะงานตามความเสี่ยง
2. ประเมินความเสี่ยง/ความเสี่ยงการรับสัมผัส โดยพิจารณาถึงแหล่งกำเนิดอันตราย
3. เลือกอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
4. ความกระชับ ความพอดีต่อร่างกาย

### 4.3 การเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลกับการปฏิบัติงาน

การเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และเลือกใช้ให้ตรงตามลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย รวมถึงต้องมีการอบรมการสวมใส่ที่ถูกต้องและต้องนำไปปฏิบัติ


#### 4.3.1 อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานสำหรับพื้นที่สถานีก๊าซ

ตามกฎหมายความปลอดภัยพื้นฐาน






หมวกนิรภัย	แว่นตานิรภัย	รองเท้านิรภัย
 สวมหมวกนิรภัย WEAR HELMET	 สวมแว่นตานิรภัย WEAR SAFETY GLASSES	 ต้องสวมรองเท้าหุ้มส้น ENCLOSED SHOES ARE REQUIRED
		

#### 4.3.1 อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลตามความเสี่ยงของลักษณะงาน

##### 4.2.3.1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า (Eye and Face Protection)

	<p>เป็นอุปกรณ์ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ตลอดเวลาในการทำงาน เพื่อปกป้องและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการกระเด็นของสารเคมี ทั้งนี้ อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าที่ใช้งาน</p> <p>มาตรฐาน : ANSI Z87.1-1989 ANSI Z87.1-2003 หรือ ANSI Z87.1-2010 หรือมาตรฐานอื่นเทียบเท่า</p>
---	---

##### อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า (Eye and Face Protection)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
แว่นตานิรภัย Safety glasses ANSI Z87.1		เลนส์โพลีคาร์บอเนต ป้องกันด้านข้าง	ทำงานกับสารเคมี ชีวภาพรังสี อันตรายทางกายภาพ
Goggles ANSI Z87.1	Direct vented 	ช่วยให้การไหลของอากาศเข้าตา ป้องกันจากสิ่งที่มีอุณหภูมิสูง เข้าตา	ทำงานกับอนุภาค [เกิดหมอกน้อยกว่า แต่ไม่ควร ใช้กับของเหลวหรืออันตราย จากฝุ่นละเอียด]
	Indirect vented 	ป้องกันจากการสาดโดยช่องที่มีฮูด หรือที่คลุมไว้	ป้องกันจากฝุ่นละอองและการ กระเด็นสารเคมี
	Non-vented 	การป้องกันการผ่านของฝุ่นละออง หมอกของเหลวและไอระเหย	การป้องกันจากฝุ่นละออง สารเคมีและละอองของเหลว และไอระเหย
Disposable medical eye shield		การป้องกันจากการสาด, สเปรย์, โปรยลงมาหรือหยดเลือดหรือวัสดุที่ อาจติดเชื้ออื่น ๆ	ใช้งานด้านการดูแลสุขภาพ อันตรายทางชีวภาพ



อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
Laser eyewear		เป็นแว่น goggles ตัดแสงความหนาแน่นของแสงขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ของลำแสง	ทำงานกับเลเซอร์ Class 3 หรือ Class 4
Face shield Comply with ANSI Z87.1		ป้องกันการกระเด็นและสารเคมี แต่ต้องใช้ร่วมกับหน้ากากนิรภัยหรือแว่นตานิรภัย	กันการสาดหรือการกระเด็นสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้แรงดันหรือสุญญากาศ
Optical face shield		Face shield with special optical density (OD) value for ultraviolet radiation (UV) or infrared shielding	ทำงานกับ UV หรืออุปกรณ์เปล่งแสงอินฟราเรด
Welder's goggles		เลนส์กันกระแทกและมีให้เลือกเฉดสีมีการตัดและกรองแสง	การเชื่อมด้วยประกายไฟ, การปรับขนาด, รังสีแสงที่เป็นอันตราย
Welder's helmet		หมวกนิรภัยที่ทนทานพร้อมเลนส์กรองตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เลือกเฉดสีที่เหมาะสมสำหรับความมืดของเลนส์	การเชื่อมเพื่อปกป้องดวงตาและใบหน้าจากความร้อน, เผาแฟลช, แสงอัลตราไวโอเล็ตหรืออินฟราเรด
Arc-rated face shield		อุปกรณ์ความปลอดภัยไฟฟ้าพิเศษสำหรับการป้องกันใบหน้า	การใช้งานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายที่มีอันตรายสูง

#### 4.2.2.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection)

ถุงมือสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (Disposable gloves) และถุงมือที่สามารถใช้งานซ้ำได้ (Reusable gloves) ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งจะมีความหนาของถุงมือที่น้อยกว่าถุงมือที่สามารถใช้งานซ้ำได้ ทำให้มีเนื้อสัมผัสและความยืดหยุ่นที่ดีกว่าแต่ความสามารถในการกันสารเคมีได้ด้นน้อยกว่า

# ถุงมือ

ถุงมือเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีซึมเข้าสู่ผิวหนัง การถูกบาดหรือกรีด การเผาไหม้ จากความร้อน หรือสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทของถุงมือให้เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาในการสัมผัส และความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งตรวจสอบได้จากเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมีนั้นๆ **ในห้องปฏิบัติการเคมีระดับพื้นฐาน ควรใช้ถุงมือยางสังเคราะห์ประเภทไนไตรล์มากกว่าถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติ (ลาเท็กซ์)**

ถุงมือสำหรับงานทั่วไป

สำหรับงานทำความสะอาดทั่วไป ห้ามใช้กับของร้อนเพราะพลาสติก หรืออาจอาจหลอมละลายได้

เป็นถุงมือที่มีความทนทานสามารถใช้งานได้นาน หลังจากใช้งานแล้วสามารถนำถุงมือมาซักล้างและนำกลับมาใช้ได้อีก

ถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

ควรใช้ถุงมือสำหรับป้องกันความร้อนตามมาตรฐาน EN Standards (European standard) รหัส EN407\*

ห้ามใช้ถุงมือป้องกันความร้อนกับสารเคมี

\*<http://www.thai-safetywiki.com>

ถุงมือสำหรับป้องกันความเย็น

ควรใช้ถุงมือสำหรับป้องกันความเย็นตามมาตรฐาน EN Standards (European standard) รหัส EN511\*

\*<http://www.thai-safetywiki.com>

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

มีความทนทานสูงมากที่ต่อต้านการฉีกขาดของแข็งและของเหลว จึงมักใช้ในการทำงานกับสารกลุ่มเอซิดและเบส

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

มีความทนทานต่อการกรีดและฉีกขาดปานกลาง ทนแรงดึงและความร้อนได้ดี มักใช้กับกรด สารกัดกร่อนและเบส

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

ไนไตรล์ (nitrile)

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมีทั่วไป ทนทานต่อการฉีกขาด การเสียดสี และการฉีกขาด สามารถป้องกันสารเคมีได้ทั้งที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส (ยกเว้นตัวทำละลายบางชนิด เช่น โคลอโรฟอร์ม) ปานกลาง ทนต่อการฉีกขาดและสารกัดกร่อนบางชนิด

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

พอลิไวนิลไคลไรด์ (polyvinyl chloride: PVC)

ทนทานต่อรอยฉีกขาดได้ดีมาก และสามารถป้องกันได้จากไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ และสารกลุ่มไฮดรอกไซด์

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

พอลิไวนิลแอลกอฮอล์ (polyvinyl alcohol: PVA)

สามารถป้องกันการซึมผ่านของแก๊สได้ดีมาก สามารถป้องกันตัวทำละลายของอะโรมาติก (aromatic) และคลอไรด์ (chlorinated) ได้ดีมาก แต่ไม่สามารถป้องกันสารที่ละลายในน้ำ

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

ไวนิล (Viton)

มีความทนทานต่อตัวทำละลายของไฮโดรคาร์บอนและคลอไรด์ได้ดีเยี่ยม มีความทนทานต่อการฉีกขาดหรือการฉีกขาด

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

ซิลิโคน (silicone)

ทนต่อการฉีกขาดและสารกัดกร่อนหลายชนิด จึงเป็นถุงมือที่ทนทานต่อสารเคมีในระดับสูงที่สุด

**ข้อควรระวัง:**

แม้ว่าถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติมีความยืดหยุ่น สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีบางชนิด เช่น กรด-เบสอ่อน เกลือ สารลดแรงตึงผิว และแอลกอฮอล์ แต่มีข้อจำกัดเพราะสารเคมีหลายชนิดสามารถซึมผ่านถุงมือยางได้ เช่น ตัวทำละลายคลอไรด์ dimethyl mercury เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่ควรสวมถุงมือที่ผลิตจากยางธรรมชาติเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมี

**คำแนะนำ:** ควรเลือกถุงมือที่ผลิตจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น ไวนิล ไนไตรล์ หรือซิลิโคน

**วิธีถอดถุงมือแบบใช้ครั้งเดียว**

Single use, splash-resistant gloves

Follow the simple steps below to remove gloves correctly.

Remove carefully to protect your skin from contamination. Use gloves for no longer than recommended.

<http://www.hse.gov.uk/skin/posters/singleusegloves.pdf>

**วิธีถอดถุงมือแบบใช้ซ้ำได้**

Reusable, chemically-resistant gloves

Follow the simple steps below to remove gloves correctly.

Remove carefully to protect your skin from contamination. Use gloves for no longer than recommended.

<http://www.hse.gov.uk/skin/posters/reusablegloves.pdf>

**การเลือกถุงมือป้องกันสารเคมี 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่**

1. การเสื่อมสภาพของถุงมือเมื่อสัมผัสสารเคมี (Degradation rating) เช่น ระดับ E (Excellent) หมายถึง ถุงมือมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (เช่น ขุ่น แตก หดตัว เบ่งตัว) น้อยมากเมื่อสัมผัสสารเคมี
2. ระยะเวลาในการซึมผ่านของสารเคมี (Breakthrough time) เช่น > 480 นาที หมายถึง สารเคมีจะซึมผ่านถุงมือได้ในเวลาอย่างน้อยมากกว่า 480 นาที
3. อัตราการซึมผ่านของสารเคมีผ่านถุงมือ (Permeation rate) เช่น ระดับ ND (None detected) หมายถึง ตรวจไม่พบการซึมผ่านของสารเคมีผ่านถุงมือ

**ที่มา:**

1. คู่มือความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีสำหรับผู้ใช้และนักวิจัย, ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (SHECU)
2. The Health and Safety Executive (HSE), UK
3. Controlling Chemical Exposure, Environmental Health and Safety, Princeton University
4. Permeation/Degradation Resistance Guide for Ansell® Gloves, 8<sup>th</sup> edition

© 2562 ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย






วิธีเลือกการสัมผัสของถุงมือ*	Nitrile	Butyl	PVA	Viton	Neoprene
สารเคมี					
Acetic acid		✓			✓
Acetone		✓			✓
Acetonitrile		✓			
Dichloromethane			✓		
Ethyl alcohol	✓				✓
Formaldehyde		✓		✓	
Hexanes	✓			✓	
Hydrochloric acid	✓				✓
Isopropyl alcohol	✓				✓
Methanol	✓	✓			✓
Nitric acid					✓
Sodium Hydroxide	✓				✓
Sulfuric acid		✓		✓	
Trichloromethane			✓	✓	

\*ต้องพิจารณาคุณสมบัติและข้อจำกัดของถุงมือในแง่ผู้ผลิตด้วย


ทั้งนี้ ความสามารถในการกันสารเคมีของถุงมือในแต่ละชนิด สามารถสืบค้นได้จาก Chemical resistance gloves guideline ของบริษัทผู้ผลิตถุงมือเพื่อให้สามารถเลือกใช้ถุงมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ผู้ปฏิบัติงานควรเลือกใช้ถุงมือที่มีขนาดเหมาะสม สามารถสวมใส่และใช้งานได้อย่างกระชับถุงมืออยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรูรั่ว ถุงมือยังไม่หมดอายุในการใช้งาน

อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง Disposable gloves, thin-gauge* (<8 – 10 mils)	Disposable nitrile gloves 	ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิดต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพและอันตรายจากสารเคมีในปริมาณน้อย
	Disposable vinyl gloves 	ประหยัดและบางเบา	ทำงานกับอันตรายทางชีวภาพไม่ใช่เพื่อการจัดการสารเคมี
	Disposable latex gloves 	ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิดต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพ (วัสดุที่อาจติดเชื้อรวมถึงทำงานกับสัตว์)
ถุงมือหนัง Leather gloves 		ปกป้องอุณหภูมิปานกลาง วัตถุมีคม ความเสียหายจากแรงเสียดทาน	การเคลื่อนย้ายวัตถุมีคมและโลหะงานสนามการเชื่อม
Wire mesh gloves 		ป้องกันการตัด บาด	ทำงานด้วยเครื่องมือที่คมชัดหรือสัตว์มีชีวิต
ถุงมือป้องกันสารเคมี Chemical resistant gloves, multi-use	Natural rubber latex 	ทนต่อสารชีวภาพหรือน้ำได้ดีต้านทานตัวทำละลายอินทรีย์ไม่ดี – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณน้อยที่มีความอันตรายต่ำที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ
	Nitrile gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมาก

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
	Butyl gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย
	Viton® II gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย
	Silver Shield gloves 	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	ทำงานกับสารเคมีปริมาณมากการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตรายความต้านทานต่อเมทิลีนคลอไรด์
ถุงมือฉนวน Insulated gloves	Terrycloth autoclave gloves 	ทนความร้อน	ทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน
	Flame resistant (FR) gloves and glove liners 	ทนความร้อนเนื่องจากโครงสร้างของเนื้อผ้าและคุณสมบัติวัสดุทั่วไป บางอย่าง ได้แก่ Nomex® และหนัง, Nomex® และไลคร้าผสม, ไส้คาร์บอน Rhovy / ESD และอะคริลิค / FR สังกะสีเรยอน	ทำงานกับสารเคมีที่สามารถลุกไหม้ได้เองที่อุณหภูมิห้องหรือต่ำกว่า
	Cryogen gloves 	ป้องกันน้ำที่อุณหภูมิเย็นจัด	ทำงานกับพื้นที่ที่มีการแช่เยือกแข็ง



อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
<p>ถุงมือกันไฟฟ้า</p> <p>Electrical safety gloves</p>		<p>ยางฉนวนป้องกันแรงดันไฟฟ้า, ความยาวถุงมือ, ถุงมือหนังเพื่อป้องกันการบาด,การถลอกและการเจาะ โดยระดับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันของถุงมือ</p> <p>Class 00 – up to 500 volts</p> <p>Class 0 – up to 1000 volts</p> <p>Class 1 – up to 7500 volts</p> <p>Class 2 – up to 17,000 volts</p> <p>Class 3 – up to 26,500 volts</p> <p>Class 4 – up to 36,000 volts</p>	<p>การใช้งานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายสูง</p>

#### 4.2.2.3 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Skin and Body Protection)

อุปกรณ์ป้องกันลำตัวใช้ป้องกันอันตรายพิเศษและคุณภาพของวัสดุ เช่น ความต้านทานเปลวไฟ ความทนต่อสารเคมี เฉพาะความแข็งแรงทางกายภาพ (เช่นหนัง) และการมองเห็น โดยควรพิจารณาเมื่อเลือก PPE สำหรับการป้องกันผิวหนังและร่างกาย

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
<p>ชุดป้องกันสารเคมี</p> <p>Tyvek gown/coveralls</p>		<p>เสื้อสวมใส่ป้องกันผิวหนัง ทนต่อการฉีกขาดการป้องกันจากฝุ่นละออง Tyvek บางแบบเคลือบเพื่อป้องกันสารเคมี</p>	<p>ทำงานร่วมกับสารอันตราย, สารเคมี, สัตว์หรืออนุภาคในอากาศ</p>
<p>ชุดสะท้อนแสง</p> <p>Safety (visibility) vest</p>		<p>สีสะท้อนแสง</p>	<p>สถานที่ก่อสร้าง, พื้นที่อันตรายต่อการจราจร การจราจร การตอบสนองฉุกเฉิน</p>



ชุด Coverall ป้องกันไฟ Flame resistant coveralls		ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับสารเคมีที่ทำปฏิกิริยากับน้ำหรืออากาศตัวทำละลายที่ติดไฟได้ สารเคมีที่อาจเกิดการระเบิด การเชื่อมหรือระบบไฟฟ้า
ผ้ากันเปื้อน Aprons	Flame resistant (FR) apron 	ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับตัวทำละลายไวไฟ เชื่อมหรือระบบไฟฟ้า
	Rubber-coated wash apron 	ป้องกันการกระเด็นของสารเคมีทนต่อการเสียดสี	การทำงานกับอุปกรณ์ภายใต้แรงดัน การกระเด็นของเหลวที่เป็นอันตราย
	Neoprene apron and sleeves 	ทนต่อสารเคมี ป้องกันการฉีกขาด ป้องกันการกระเด็น	การทำงานกับอุปกรณ์ภายใต้แรงดัน การกระเด็นของเหลวที่เป็นอันตราย

#### 4.2.2.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจใช้งานในสภาพอากาศที่ไม่ปลอดภัยหรือมีสารปนเปื้อนในอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้อย่างเพียงพอโดยการระบายอากาศที่ได้รับการออกแบบทางวิศวกรรม

มาตรฐาน : ANSI Z88.2 หรือเทียบเท่า

Industry	Application	Hazard	Filter Rating	Classic Series
General	Sanding, Cutting, Drilling	Rust, metal particles, filler, concrete, stone, wood	P1	
	Sanding, Cutting, Drilling	Crystalline silica, cement, wood, steel, paints, varnish, anti-rust coating, steel, stainless steel, anti-fouling varnish	P1 P2	
	Low temperature oil spraying, lubricating	Mineral oil, agricultural mineral oil, horticultural mineral oil, oil foam spray, metal working fluid	P1	
Construction	Sanding, Cutting, Drilling	Crystalline silica	P1	
	Plastering, Tunnelling, Sawing, Earthmoving, Carpentry	Dust, sawdust	P1	
	Painting, Spraying, Varnishing, Coating, Mixing	Water based paints, roller / brush applied spray coatings, adhesives, cleaning solvents (nuisance levels)	GP1	
Metal Fabrication	Oxy-Acetylene cutting, Metal pouring, Soldering, Smelting, Welding, Work with Glass and Mineral fibres	Metal fume	P2	
Welding	MIG, TIG, Mild Steel, Zinc (Autogen, MIG/MIK) Stainless Steel (Electrodes), soldering	Welding fume and ozone	P2	
Agricultural / Forestry	Sawing, Cropping, cotton ginning, Feeding livestock, allergies	Wood dust, Grain dust, Cotton dust, Animal dander	P1	
	Handling infected animals, Cleaning animal sheds, Composting, Waste sorting	Bioaerosols, Bacteria, Fungus, Animal dander	P2	
	Spraying pesticide, Herbicide, Fungicide: *low vapour pressure organic compounds	Paint spray, Mist, Dust, Pesticide(water based)	GP1	
Mining / Quarrying	Drilling, Blasting, Plant operators	Dust	P1	
	Drilling, Blasting, Plant Operations	Diesel exhaust/Smoke	P2	
Healthcare	Infection control	Infectious aerosols, TB, Other Bacteria/Virus, Allergies, Pollen, Mold/Fungus	P2 N95	
Aluminium Smelting, Cleaning	Chlorine based cleaning, smelting	Acid gases	P2	
	Chlorine based cleaners	Acid gases	P1	


อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
หน้ากากกรองฝุ่น Dust mask		ป้องกันฝุ่น ฝุ่น ละออง จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากาก N95 respirator		ป้องกันฝุ่นละอองควันทะไหมด ก จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากากพร้อมถังกรอง Cartridge respirator	Half face air-purifying 	ป้องกันฝุ่นละออง ละออง ฝุ่นไอรระเหย ขึ้นอยู่กับถังกรองที่เลือกใช้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอสารเคมี, อนุภาคและสารระเหย (การเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับถังกรอง)
	Full face air-purifying 	ป้องกันฝุ่นละออง ละออง ฝุ่นไอรระเหย ขึ้นอยู่กับถังกรองที่เลือกใช้ แต่สามารถป้องกันใบหน้าและดวงตาได้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอสารเคมี, อนุภาคและสารระเหย (การเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับถังกรอง)

Powered air-purifying respirator (PAPR)		เครื่องช่วยหายใจอากาศ กรองอากาศบริสุทธิ์ที่จ่าย อากาศที่ผ่านการกรองอัตรา คงที่ สามารถใช้กับตัวกรอง HEPA หรือถั้บกรอง สารเคมี	ทำงานในสภาพแวดล้อม ไอร์ระเหยสารเคมี ระดับสูง, ฝุ่นละออง
		หน้ากากช่วยหายใจอากาศ บริสุทธิ์สำหรับงานเชื่อม, มี การตัดแสง พร้อมถั้บกรอง แบบ HEPA	การเชื่อมในพื้นที่ที่มีการ ระบายอากาศต่ำ
Self-contained breathing apparatus (SCBA)		ใช้ในพื้นที และระยะเวลา จำกัดใช้ในกรณีฉุกเฉิน	ใช้ในบรรยากาศที่ขาด ออกซิเจนอันตรายทันที ต่อชีวิตหรือสุขภาพ (IDLH) หรือพื้นที่ที่มี ความเข้มข้นสูงหรือสาร ปนเปื้อนในอากาศ


#### 4.2.2.5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

มาตรฐาน : ANSI Z.89.1 หรือ EN 397 หรือเทียบเท่า หรือ มาตรฐาน มอก. 368 ชั้นคุณภาพ AB หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะจากการกระแทก, วัตถุที่ตกลงหรือปลิวลงมาจากด้านบน, ไอ้ร้อน สารเคมี หรือของเหลวที่มี ความอันตรายจากด้านบน, กระแสไฟฟ้า, ป้องกันเส้นผมเข้าไปพันกับเครื่องจักร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
หมวกนิรภัย Hard hat		น้ำหนักรเบ มีพลาสติก เสริมแรงเพื่อป้องกันอันตราย จากการสะท้อน เพื่อ กระจายแรงกระแทกจากวัตถุ ที่ตกลงมา หมวกแข็งมีวันหมดอายุและ ควรเปลี่ยนก่อนที่จะหมดอายุ	หมวกนิรภัย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม Class A แรงกระแทกและการ เจาะทะลุพร้อมกับการป้องกัน แรงดันไฟฟ้าที่ จำกัด (สูงถึง 2,200 โวลต์) Class B ระดับป้องกัน อันตรายจากไฟฟ้าสูงสุดพร้อม ระบบป้องกันไฟฟ้าช็อตแรงสูง (สูงถึง 20,000 โวลต์) ป้องกัน ผลกระทบและอันตรายจาก การเจาะโดยการบิน / การตก หล่นวัตถุ Class C ให้ความเบาสบาย และการป้องกันแรงกระแทก แต่ไม่มีการป้องกันอันตราย จากไฟฟ้า

#### 4.2.2.6 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา

	<p>เนื่องจากในพื้นที่ปฏิบัติการและพื้นที่ทำงานอาจมีของแข็ง ของมีคม ของที่มีน้ำหนัก กระแทก ทิ่มแทง หล่นใส่ เท้า ความเสี่ยงในการลื่นไถล ทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือพิการได้</p>
---	--

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
<p>รองเท้านิรภัย Safety shoes</p>		<p>ป้องกันเท้า, เสริมเหล็กหรือวัสดุคอมโพสิตและแทรก มีรองเท้านิรภัยหลายประเภทสำหรับการใช้งานเฉพาะ</p>	<p>การขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก งานก่อสร้าง คลังพัสดุ</p>

#### 4.2.2.7 อุปกรณ์การได้ยิน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
<p>ที่อุดหู Ear plugs</p>		<p>K = 50 กรณีอุปกรณ์เป็นที่อุดหูทำจากโฟม</p> <p>K = 70 กรณีอุปกรณ์เป็นที่อุดหูทำจากวัสดุอื่นๆ</p>	<p>ลดเสียงได้ตั้งแต่ 15-25dB ลดเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 400 Hz ได้ดี</p>
<p>ที่ครอบหู Ear muffs</p>		<p>K = 25 กรณีอุปกรณ์เป็นที่ครอบหู</p>	<p>ลดเสียงได้ตั้งแต่ 30-40 dB ลดเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 400 Hz ได้ดี</p>

ระดับเสียงที่ได้รับขณะใส่อุปกรณ์ = ระดับเสียงก่อนใส่อุปกรณ์ - derated NRR\* - Co

\* derated NRR (Noise Reduction Rating) =  $NRR - (K \times NRR)/100$  โดยค่า NRR(Noise Reduction Rating) คือค่าความสามารถในการลดเสียงของอุปกรณ์ซึ่งระบุจากโรงงาน ซึ่งค่านี้ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ

ค่า K คือเปอร์เซ็นต์ของ NRR ที่ใช้ลบกับ NRR ซึ่ง National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ได้แนะนำความสามารถของอุปกรณ์แต่ละชนิดในการลดระดับเสียง (ค่า K)

#### 4.2.2.8 อุปกรณ์ป้องกันการตก : 3 องค์ประกอบหลักของระบบการป้องกันการตก



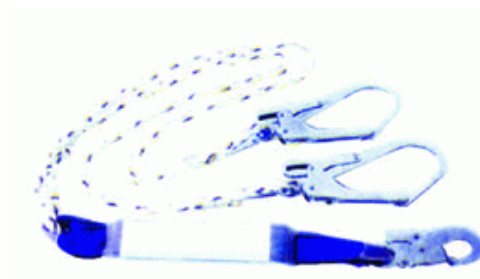


เชือก (Lanyard) การใช้งานจะใช้สำหรับรักษาตำแหน่งการทำงานของผู้ใช้และป้องกันการตก

- เชือกในลักษณะรักษาตำแหน่ง (Restrain Lanyard) ความยาวเชือกควรมีระยะสั้นที่สุดเพื่อไม่ให้ผู้ใช้พลัดตกไปเกิน 2 ฟุต ซึ่งเชือกสามารถทำจากวัสดุได้หลายชนิดทั้ง ลวดสลิง, โซ่, เชือกไนลอน (โพลีเอไมด์)



- เชือกสำหรับป้องกันการตก (Fall Absorbing Lanyard) จะทำจากเหล็ก ไนลอน(โพลีเอไมด์)หรือเส้นใย Dacron โดยอาจจะมีเสริมอุปกรณ์ดูดซับแรง (Shock-Absorb) เพื่อลดแรงกระแทกเวลาตก ซึ่งให้จำไว้ว่าเชือกจะต้องช่วยไม่ทำให้เกิดแรงสูงสุดที่เข็มขัดรัดลำตัว (Full-Body Harness)เกิน 1800 ปอนด์เวลาตก และความยาวเชือกสูงสุดจะต้องไม่ทำให้ผู้ใช้งานตกลงมาเกิน 6 ฟุต



- เชือกช่วยชีวิต (Lifelines) เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการใช้งานให้กับระบบการป้องกันการตก โดยจะใช้ร่วมกับ อุปกรณ์ยึดจับเชือก(Rope Grap) เชือกช่วยชีวิตทำให้ผู้ใช้งานเคลื่อนไหวได้ไปตามความยาวของเชือกที่ซึ่งอยู่ แทนที่จะต้องปลดและหาจุดยึดใหม่ตลอดเวลา โดยอุปกรณ์ยึดจับเชือก(Rope Grap) จะทำหน้าที่ยึดจับเชือกโดยอัตโนมัติที่เกิดการตกขึ้น นอกจากนี้ยังมีเชือกช่วยชีวิตแบบที่หดกลับอัตโนมัติ(Retractable lifelines) ซึ่งเชือกแบบนี้ไม่ต้องใช้ Rope Grap เนื่องจากมันจะหดกลับเองอัตโนมัติเมื่อมีการตกขึ้น



### 3. เข็มขัดแบบรัดทั้งตัว Body wear (full body harness)

ใส่โดยผู้ใช้งาน โดยต้องสวมใส่ทั้งตัวไม่ใช่จุดใดจุดหนึ่ง เป็นอุปกรณ์ตั้งผู้ปฏิบัติงานถ้ามีการตก โดยHarness จะต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานและจะต้องมีจุดเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 จุดซึ่งปกติจะอยู่ทางด้านหลัง สายรัดกันตกต้องทำจากวัสดุอ่อนนุ่มแต่ทนทาน ทำจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น โพลีเอไมด์ หรือ โพลีเอสเตอร์ ป้องกันการบาดเจ็บโดยการตกจากที่สูง



\*\*\*เมื่อเกิดการตกขึ้นให้ทำการเปลี่ยนโดยทันทีและไม่แนะนำให้กลับมาใช้อีกครั้งจนกว่าจะได้ทำการตรวจสอบจากผู้ชำนาญหรือผู้ผลิตในความปลอดภัยและความเหมาะสมที่จะใช้งานต่อหรือไม่



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

ปี 2566 (ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม)

## ภาคผนวก จ-7

อุปกรณ์ปฐมพยาบาลประจำพื้นที่รับผิดชอบของส่วน  
ปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

## ห้องสถานพยาบาลประจำศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 2

