

## 2. มาตรฐาน 5S Digital

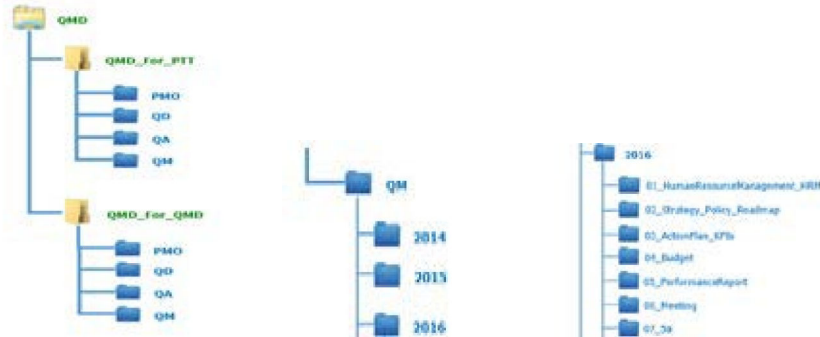
### 2.1 มาตรฐานการจัดเก็บ Digital File ของ QMD ใน PTT Server Center

1.1. กำหนดชื่อ Server กลาง เป็น QMD

1.2. แบ่งเป็น 2 Folder หลัก ได้แก่

1.2.1. QMD\_For\_PTT คือ ไฟล์ข้อมูลที่ใช้สำหรับสื่อความภายใน ปตท. และมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

1.2.2. QMD\_For\_QMD คือ ไฟล์ข้อมูลที่ใช้งานร่วมกันภายใน บภาพ. โดยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล



1.3. กำหนด Subfolder ย่อยของแต่ละกลุ่มงาน โดยกำหนดชื่อเป็นปี ค.ศ. ปัจจุบันและย้อนหลัง 2 ปี ดังนี้

1.4. กำหนด Subfolder ย่อยของแต่ละปี ค.ศ. โดยกำหนดชื่อ เป็นลำดับ หมายเลขและตามด้วยชื่อกลุ่มงาน ดังนี้

1.5. กำหนดชื่อไฟล์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก คือ

1.5.1. ไฟล์ข้อมูลระหว่างการดำเนินงานให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_Vx เช่น 20161101\_มาตรฐาน5SDigitalภาพ\_V1 เป็นต้น

1.5.2. ไฟล์ข้อมูลที่ Final แล้วให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_Final เช่น 20161121\_สื่อความ PTTG5SGuideline\_Final เป็นต้น

1.5.3. ไฟล์ข้อมูลอ้างอิงที่ได้รับจากหน่วยงานอื่น ให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_ที่มาของไฟล์ข้อมูล เช่น 20161215\_5SBestPractice\_สถาบันเพิ่มผลผลิต เป็นต้น



1.6. กำหนดชื่อ Folder และไฟล์ข้อมูล ไม่ต้องเว้นวรรค หากต้องการเว้นวรรค ให้ใช้ Underscore ( \_ )

1.7. กำหนดชื่อ Folder และไฟล์ข้อมูล ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาข้อมูล หากมีหลาย Version ต้องแสดงให้ชัดเจน

1.8. สะสมไฟล์ข้อมูลในสัปดาห์สุดท้ายของทุกเดือน

1.9. ไม่จัดเก็บไฟล์ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับงาน

1.10. ผู้รับผิดชอบไฟล์ข้อมูลต้องสำรวจไฟล์ข้อมูล

1.11. หากมีพนักงานใหม่ หัวหน้าทีมต้องสื่อความและสร้างความเข้าใจมาตรฐานชุดนี้

### 2.2 มาตรฐานการจัดเก็บ Digital File ในเครื่อง PC หรือ Notebook ส่วนตัว

2.1. กำหนดวิธีการจัดหมวดหมู่ Folder ให้ชัดเจนและสะดวกต่อการจัดเก็บและค้นหา

2.2. กำหนดชื่อไฟล์ข้อมูล แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก คือ

2.2.1. ไฟล์ข้อมูลระหว่างการดำเนินงานให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_Vx เช่น 20160901\_PTTMC\_PIC\_V1 เป็นต้น

2.2.2. ไฟล์ข้อมูลที่ Final แล้วให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_Final เช่น 20160921\_สื่อความPIC\_Final เป็นต้น

2.2.3. ไฟล์ข้อมูลอ้างอิงได้รับจากหน่วยงานอื่น ให้กำหนดชื่อไฟล์ ดังนี้ YYYYMMDD\_Filename\_ที่มาของไฟล์ข้อมูล เช่น 20161015\_ความหมายของPI\_สถาบันเพิ่มผลผลิต เป็นต้น

2.3. กำหนดชื่อ Folder และไฟล์ข้อมูล ไม่ต้องเว้นวรรค หากต้องการเว้นวรรค ให้ใช้ Underscore ( \_ )

2.4. กำหนดชื่อ Folder และไฟล์ข้อมูล ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาข้อมูล หากมีหลาย Version ต้องแสดงให้ชัดเจน

2.5. สะสมไฟล์ข้อมูลในสัปดาห์สุดท้ายของทุกเดือน

2.6. ติดตั้งโปรแกรมที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและมีลิขสิทธิ์เท่านั้น

2.7. ต้องสะสม Mailbox เป็นประจำ □ ้าเพื่อให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

### 2.3 มาตรฐานอุปกรณ์และเครื่องมือที่สนับสนุนระบบ Digital เช่น Computer, Scanner, Printer เป็นต้น

3.1. อุปกรณ์ เครื่องมือส่วนกลาง ต้องระบุชื่อผู้รับผิดชอบและเบอร์โทรศัพท์ติด ต่อ

3.2. หากพบความผิดปกติ ชำรุด ต้องแจ้งผู้เกี่ยวข้องให้ดำเนินการแก้ไขทันที

3.3. ใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ให้ถูกตามขั้นตอน

3.4. ช่วยกันรักษาความสะอาด

3.5. ไม่ดัดแปลงอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ

3.6. สายไฟไม่ชำรุด และต้องจัดเก็บในสภาพปลอดภัย

บทที่ 7.

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 การจัดการด้านคุณภาพน้ำ

1. งดกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงที่มีฝนตกหนัก
2. ห้ามปิดกั้นทางระบายน้ำโดยไม่มีเหตุอันควร
3. เตรียมเครื่องสูบน้ำ สำรองไว้ใช้งานตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง เพื่อป้องกันปัญหาน้ำฝนท่วมขังบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
4. ห้ามทิ้งขยะ น้ำเสีย ของเสียอันตราย สารเคมี สี น้ำมัน ฯลฯ ลงในท่อระบายน้ำสาธารณะหรือท่อระบายน้ำฝน โดยเด็ดขาด หากพบว่า พนักงาน หรือ ทางผู้รับเหมากระทำผิด จะต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้กลับสู่สภาพเดิม เช่น ปรับคุณภาพน้ำภายใน ปตท. ให้สะอาดดังเดิม โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมด ถือเป็นความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้น หรือผู้รับเหมา โดยเด็ดขาด
5. สำหรับงานโครงการก่อสร้างชั่วคราว ผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมห้องน้ำเคลื่อนที่ ที่มีถังเก็บของเสียอย่างถูกต้องหลักสุขาภิบาล ( มีบ่อกักเก็บที่มีดัดขึ้น ไม่ปล่อยของ เสียออกสู่ สิ่งแวดล้อม) วางไว้ ณ จุดที่กำหนดไว้ก่อนเริ่มโครงการ และควบคุมสภาพให้สะอาด ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดการใช้งาน
6. บันทึกและเก็บหลักฐาน การใช้น้ำดิบในโครงการ เช่น น้ำประปา, น้ำบาดาล, น้ำรีไซเคิล รวมทั้งปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น พร้อมระบุวิธีการกำจัด ให้ ปตท. เพื่อให้ตัวแทนพนักงานที่รับผิดชอบ รายงานในระบบของ กลุ่ม ปตท. ต่อไป
7. กำจัดของเสียอย่างน้อย สัปดาห์ ละ 1 ครั้ง เพื่อความสะอาดและลดปัญหาเรื่องกลิ่น
8. สำหรับกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับ คุณภาพน้ำ โดยตรง เช่น โครงการผลิตน้ำดื่ม, โครงการผลิตน้ำรีไซเคิล, โครงการปรับปรุง หรือ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย จะต้อง ควบคุมและดูแลระบบให้ได้ตามมาตรฐานที่ออกแบบ และมีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จากหน่วยงานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัท ที่ดำเนินงานโครงการดังกล่าว หากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำไม่ผ่านเกณฑ์ ให้ เจ้าของโครงการ หรือผู้รับเหมาปรับปรุงให้แล้วเสร็จ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และตกลงไว้ กับ ปตท. โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมด ถือเป็นความรับผิดชอบหลักของผู้รับเหมา โดยเด็ดขาด

7.2 การจัดการด้านคุณภาพอากาศ

1. ฉีดพรมน้ำอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในกรณีที่มีฝุ่นละอองมาก ต้องระมัดระวังไม่ให้น้ำจากการฉีดไหลลงรางระบายน้ำ
2. รถบรรทุกที่ใช้ในการขนย้ายอุปกรณ์ วัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปิดคลุมหรือสิ่งผูกมัด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย
3. พนักงานปตท. หรือ ผู้รับเหมาต้องควบคุม กลิ่นที่เกิดจากการก่อสร้าง เช่น กลิ่นจากทินเนอร์ สี และน้ำยาเคลือบเงาทุกชนิด
4. เมื่อพนักงาน หรือ ผู้รับเหมานำยานพาหนะเข้ามาในเขตปฏิบัติการแล้วให้จอดรอและดับเครื่องยนต์ทันที ห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้

7.3 การจัดการด้านเสียง

1. ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB (A) ไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน
2. หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมากๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน
3. ดูแลและบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
4. กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง (ตรวจวัด ณ บริเวณริมรั้วโครงการที่อยู่ใกล้กับบ้านพักหรือสำนักงาน) เกิน 70 dB (A) ต้องมีมาตรการควบคุมกิจกรรมหรือป้องกันเสียงดังจากกิจกรรมดังกล่าว

7.4 การจัดการขยะ

1. ให้เตรียมถังขยะ/ภาชนะใส่ขยะ พร้อมแป้นป้ายระบุประเภทของถังขยะ โดยคัดแยกดังนี้

พื้นที่ปฏิบัติงาน	ประเภทของถังขยะ	สีของถังขยะ	สีของถุงขยะ	ความถี่ (ขั้นต่ำที่สุด) ในการส่งขยะไปกำจัด
ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี	ขยะเปียก	เขียว	ดำ หรือ ใส	1 ครั้ง/สัปดาห์
	ขยะแห้ง	เหลือง	ดำ หรือ ใส	1 ครั้ง/สัปดาห์
	ขยะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เทา	แดง	1 ครั้ง/1000 kg หรือ 1 ครั้ง/ปี หรือตามความเหมาะสม
	ขยะติดเชื้อ	-	ส้ม หรือ แดง	1 ครั้ง/เดือน
ส่วนปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซฯ เขตต่างๆ	ขยะเปียก	เขียว	ดำ หรือ ใส	1 ครั้ง/สัปดาห์
	ขยะแห้ง	เหลือง	ดำ หรือ ใส	1 ครั้ง/สัปดาห์
	ขยะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เทา	แดง	1 ครั้ง/1000 kg หรือ 1 ครั้ง/ปี หรือตามความเหมาะสม

2. พนักงาน หรือ ผู้รับเหมา ต้องจัดวาง เศษดินหรือเศษวัสดุ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ให้เกิดขวางทางเข้า-ออก และไหลลงรางระบายน้ำ
3. สำหรับเศษปูน เศษสายไฟ รวมทั้ง โลหะ ที่ได้จากการก่อสร้าง ให้ถือเป็นทรัพย์สินของ ปตท. ยกเว้นแต่ได้มีการตกลงไว้
4. ขยะอันตราย เช่น สารเคมี น้ำมัน เศษใยแก้ว จะต้องแจ้งทาง ปตท. ก่อนนำออกทุกครั้งและส่งหลักฐานการกำจัดขยะอันตราย (ใบ manifest) ให้กับ พนักงาน ปตท. ที่ควบคุมงานนั้นทุกครั้ง
5. สถานที่ทำงานต้องยึดหลัก 5ส. โดยต้องไม่มีสิ่งของเหลือใช้ในพื้นที่และต้องทำความสะอาดหลังปฏิบัติงานทุกครั้ง
6. บันทึกและเก็บหลักฐาน ปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้น พร้อมระบุวิธีการกำจัด ให้ ปตท. เพื่อให้ตัวแทนพนักงานที่รับผิดชอบ รายงานในระบบของ กลุ่ม ปตท. ต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 : กฎหมายด้านความปลอดภัย

ภาคผนวก 2 : ตัวอย่าง Lesson Learn

ภาคผนวก 3 : มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำตามประเภทงาน

ภาคผนวก 1 : กฎหมายด้านความปลอดภัย

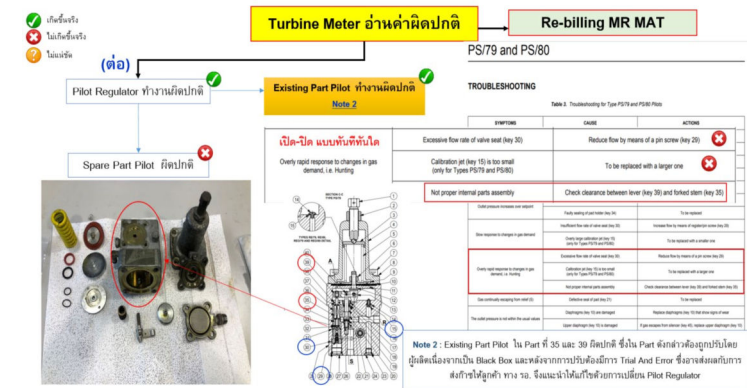
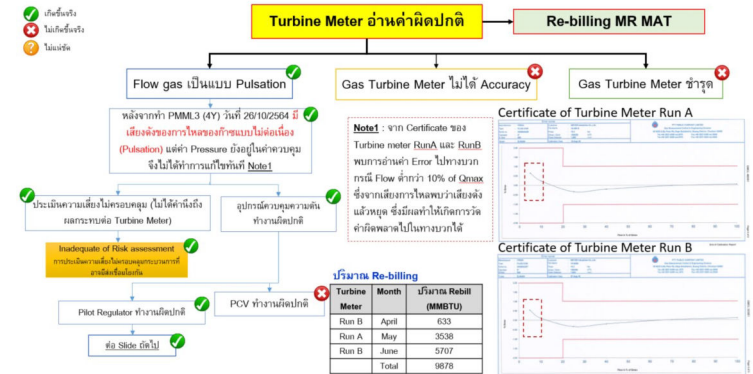
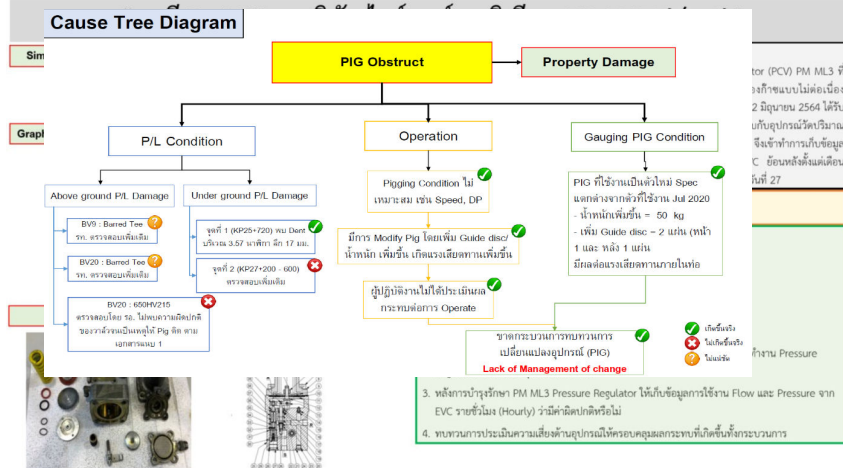
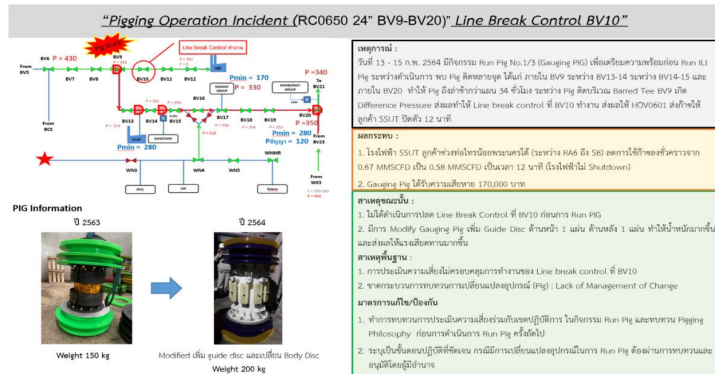
ลำดับ	กฎหมาย	หลักสูตรอบรมที่เกี่ยวข้อง
1	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
2	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคขั้นสูง
3	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค
4	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	การฝึกอบรมหรือการพัฒนาความรู้ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มเติม
5	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	ผู้บริหารหน่วยงานความปลอดภัย
6	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	คณะกรรมการความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
7	การจัดเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือคณะบุคคล พ.ศ. 2565	อบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแก่ลูกจ้างก่อนเข้าทำงาน และระหว่างทำงาน
8	ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	ความปลอดภัยพนักงานระดับบริหาร 12 ชั่วโมง
9	ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	ความปลอดภัยพนักงานระดับหัวหน้างาน 12 ชั่วโมง
10	ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	ความปลอดภัยระดับลูกจ้างทั่วไปและลูกจ้างช่างใหม่ 6 ชั่วโมง
11	ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554	ความปลอดภัยระดับลูกจ้างทั่วไปและลูกจ้างช่างใหม่ 3 ชั่วโมง
12	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร (ระดับ1)
13	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร (ระดับ2)
14	มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร (ระดับ3)
15	ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2550	ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
16	ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2550	ผู้ปฏิบัติงานระบบขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
17	ควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2550	ผู้ปฏิบัติงานสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ลักษณะที่ 3
18	อาคารควบคุม พ.ศ.2538	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ (อาคาร)
19	อาคารควบคุม พ.ศ.2538	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส (อาคาร)

ลำดับ	กฎหมาย	หลักสูตรอบรมที่เกี่ยวข้อง
20	น้ําร้านและค้ําชัน พ.ศ. 2564	เทคนิคการติดตั้งน้ําร้านและการตรวจสอบน้ําร้านแบบท่อและข้อต่อและแบบ โครงสร้างสำเร็จ
21	ที่สูงและที่ลาดชัน พ.ศ. 2564	ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูง
22	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นเหนือศีรษะ	ผู้ปฏิบัติงานที่บ้งคับบั่นจั่น
23	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นเหนือศีรษะ	ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบั่นจั่น
24	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นเหนือศีรษะ	ผู้ยึดเกาะวัสดุ
25	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นเหนือศีรษะ	ผู้ควบคุมใช้บั่นจั่น
26	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นเหนือศีรษะ	ทบทวนบั่นจั่น(ทุก2ปี)
27	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นชนิดรถบั่นจั่นและเรือบั่นจั่น	ผู้ปฏิบัติงานที่บ้งคับบั่นจั่น
28	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นชนิดรถบั่นจั่นและเรือบั่นจั่น	ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับบั่นจั่น
29	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นชนิดรถบั่นจั่นและเรือบั่นจั่น	ผู้ยึดเกาะวัสดุ
30	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นชนิดรถบั่นจั่นและเรือบั่นจั่น	ผู้ควบคุมใช้บั่นจั่น
31	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 บั่นจั่นชนิดรถบั่นจั่นและเรือบั่นจั่น	ทบทวนบั่นจั่น (ทุก2ปี)
32	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 เครื่องจักร	อบรมความปลอดภัยเกี่ยวกับเครื่องจักร
33	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 รถยก	ผู้ปฏิบัติงานรถยก
34	ประคานน้ำ พ.ศ. 2563	ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประคานน้ำ
35	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
36	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	ผู้ช่วยเหลืองานในที่อับอากาศ
37	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ
38	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	ผู้อนุญาตงานในที่อับอากาศ
39	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	ทบทวนที่อับอากาศ(ทุกปี)
40	ไฟฟ้า พ.ศ. 2558	ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
41	สารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556	ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายและปฏิบัติการตอบโต้สารเคมีระดับสร้างการตระหนักรู้
42	ป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555	ดับเพลิงขั้นต้น
43	ป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555	ดับเพลิงขั้นสูง

ลำดับ	กฎหมาย	หลักสูตรอบรมที่เกี่ยวข้อง
44	เหตุฉุกเฉิน	เทคนิคผจญเพลิง
45	เหตุฉุกเฉิน	ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน
46	เหตุฉุกเฉิน	ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน
47	รังสี พ.ศ. 2564	ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี
48	รังสี พ.ศ. 2564	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี
49	ไฟฟ้า พ.ศ. 2558	วิทยาการความปลอดภัย เกี่ยวกับไฟฟ้า
50	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564	วิทยาการความปลอดภัย เกี่ยวกับบั่นจั่น
51	ที่อับอากาศ พ.ศ. 2562	วิทยาการความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศฯ
52	เครื่องจักร บั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564	วิทยาการรถยก
53	สถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน	การปฐมพยาบาลฉุกเฉินและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน (First Aid CPR & BLS)
54	งานก่อสร้าง พ.ศ. 2564	อบรมแผนฉุกเฉินงานก่อสร้างในน้ำสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
55	งานก่อสร้าง พ.ศ. 2564	อบรมชี้แจงงานรื้อถอนหรือทำงานสิ่งก่อสร้างก่อนที่เริ่มปฏิบัติงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
56	น้ําร้านและค้ําชัน พ.ศ. 2564	อบรมหรือชี้แจงการทำงานเกี่ยวกับน้ําร้านและค้ําชัน สำหรับผู้ปฏิบัติงาน

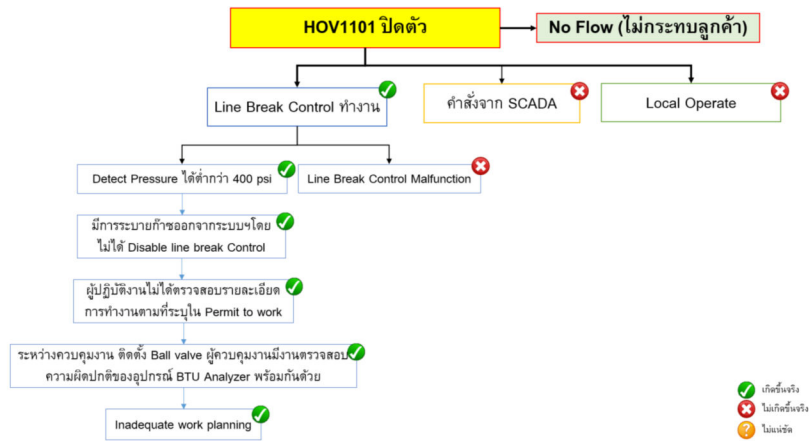


## ภาคผนวก 2 : ตัวอย่าง Lesson Learned

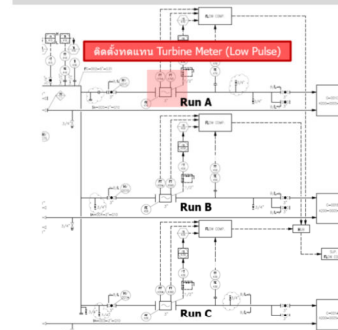


## "กรณี HOV1101 ปิดตัวที่ BVW11(พท.5)"





## “กรณี Rebilling RCS Metering Station (ปร.)”



**เหตุการณ์ :**  
วันที่ 9 กรกฎาคม 2564 ปท.5 ดำเนินการถอด Ultrasonic Meter (USM) RCS Run A เพื่อส่ง Calibration และมีการติดตั้ง Turbine Meter (Low Pulse) ทดแทนซึ่งยังไม่ได้ออกสัญญาณเข้า Flow Computer โดยมีการปรับบันทึกค่า Index turbine ทุกเข็มคืนของทุกรอบส่งให้ Gas Control ตามที่หารือในที่ประชุมแนวทางการถอดเปลี่ยน USM เป็น Turbine Meter วันที่ 8 กรกฎาคม 2564 ทำให้อ.ปร. ไม่ได้รับข้อมูลการใช้งาน Turbine Meter run A ที่ติดตั้งทดแทน ส่งผลให้ปริมาณก๊าซที่ผ่าน Turbine Meter run A ไม่ถูกคำนวณ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน 2564

**ผลกระทบ :**  
Billing คลาดเคลื่อนเป็นปริมาณ 54,6287 MMSCF คิดเป็น Energy 44,255 MMBTU

**สาเหตุหลัก :**  
Miscommunication ทำให้อ.ปร. ไม่ได้รับข้อมูลการบันทึกค่า Index Turbine Meter Compressor Unit A

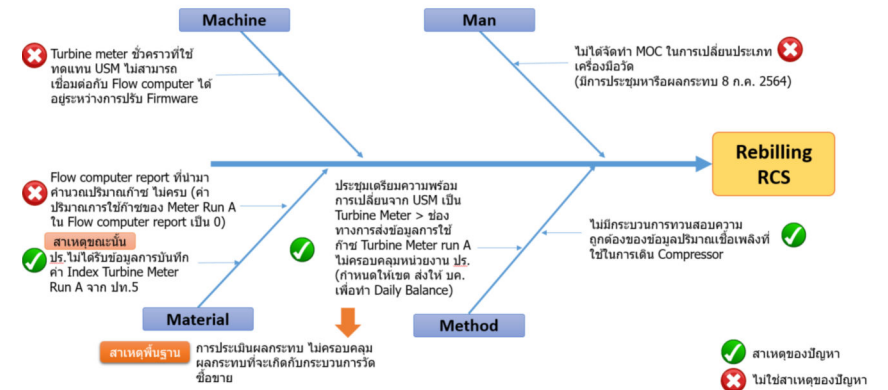
**สาเหตุพื้นฐาน :**  
Inadequate Risk Assessment ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบไม่ครอบคลุม ในเรื่องการ Billing

### มาตรการแก้ไข/ป้องกัน

1. ทำการเชื่อมต่อสัญญาณ Low pulse ของ Turbine meter เข้ากับ Flow computer
2. ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในการ Billing กรณีเปลี่ยน Turbine Meter ทดแทน USM และนำมานำชมหรือทบทวนการในการบันทึกปริมาณการใช้ก๊าซ
3. เพิ่มกระบวนการ Cross check ความถูกต้องของปริมาณการใช้ Fuel Gas Compressor เช่น สรุปการใช้งานในแต่ละวัน, ข้อมูล Operation Data
4. จัดทำขั้นตอนการเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์วัดก๊าซจาก USM เป็น Turbine Meter
5. กำหนดแนวทางการปรับแก้การบันทึกค่า Index Turbine Meter run B และ C > จำกัดเวลาที่ค่าดัชนีก๊าซไม่เข้า Flow Computer รวมถึงฝึกฝนการใช้งาน Compressor Run ขึ้น
6. สื่อสารแจ้งการออก Temporary MOC กรณีเปลี่ยนทดแทนอุปกรณ์วัดและประเภท



## วิเคราะห์สาเหตุ (4M)

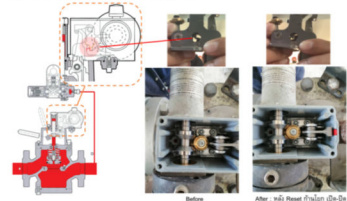


## “กรณีโรงไฟฟ้าถาดหิน (GVTP) หน่วยที่ 1 Shutdown เนื่องจาก 4904-SSV-0104A ปิดตัว (ปท.1)”

Process Flow Diagram



การเปรียบเทียบ ตำแหน่ง Roller ภายใน SSV



### เหตุการณ์ :

วันที่ 8 ธันวาคม 2564 11.20 น. ปท.1 ดำเนินการตัดแยก PCV Run Standby Run B เพื่อส่งกำลังงานเข้า Sulfur โดยปกติทำการส่งทั้ง 3 เครื่องยนต์ที่ลูกถ้วยของ ที่สถานีควบคุมแรงดัน โรงไฟฟ้าถาดหิน (GVTP) โดยมีค่าตั้งเดิมที่ 4904-HV-01218 (รับ Filter Run B) และ 4904 HV-01238 (หลัง PCV Run Standby : Active) และใช้ทำการ Vent Gas to Line เพื่อเตรียมพร้อมก่อนตัด PCV Run Standby จำนวน 2 ตัว ได้แก่ 1. 4904-PCV-1058 (PCV Run Standby : Monitor) 2. 4904-PCV-1068 (PCV Run Standby : Active) ณ เวลาประมาณ 11.32 น. Safety Shutoff Valve Run Main Tag No. 4904-SSV-0104 ได้ปิดตัวลง ส่งผลให้โรงไฟฟ้าถาดหิน (GVTP) Shutdown เวลา 12.01 น. โรงไฟฟ้าถาดหินเริ่ม Start เครื่องเข้ามาใช้ก๊าซที่ Flow rate 0.04 MMscfh และกลับมาใช้ก๊าซได้ปกติ (Flow Rate 0.9 MMscfh) เวลา 16.17 น.

### ผลกระทบ :

กระบวนการจ่ายก๊าซของสถานีควบคุมแรงดัน โรงไฟฟ้าถาดหิน (GVTP) หยุดชะงัก เป็นเวลา 29 นาที (11.32 น. – 12.01 น.) ซึ่งมีศักยภาพส่งผลให้โรงไฟฟ้าถาดหิน (GVTP) หยุดชะงักจนกลับมาใช้งานก๊าซปกติเป็นเวลา 4 ชั่วโมง 45 นาที (11.32 น. – 16.17 น.)

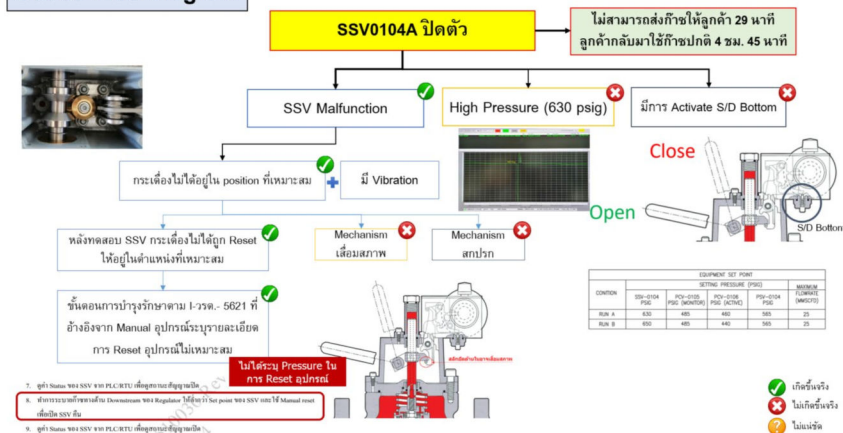
### สาเหตุเบื้องต้น : SSV Malfunction

สาเหตุพื้นฐาน : ขั้นตอนการปฏิบัติงาน I-วอร์ด - 5621 การบำรุงรักษาอุปกรณ์ SSV ที่อ้างอิงจาก Manual อุปกรณ์ระบายและแยกการ Reset อุปกรณ์ไม่เหมาะสม

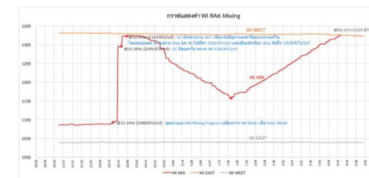
### มาตรการแก้ไข/ป้องกัน

1. Reset อุปกรณ์ให้กระดิ่งอยู่ใน Position ที่เหมาะสม
2. ทบทวนขั้นตอน I-วอร์ด - 5621 การบำรุงรักษาอุปกรณ์ SSV โดยเพิ่มเติมกระบวนการเพื่อป้องกันอุปกรณ์ทำงานผิดพลาด
3. สื่อสารทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานความเสี่ยงและขั้นตอนการ Reset SSV ที่ถูกต้อง ในที่ประชุม EQ Maintenance
4. Monitor ข้อมูล SCADA เพื่อเฝ้าระวังความผิดปกติโดยข้อมูล SSV ปิดตัวมาทำการวิเคราะห์ปัญหา

## Cause Tree Diagram



## “กรณีคุณภาพก๊าซ Swing จาก Mix Gas เป็น Pure East ที่ RA6 (ปท.6)”



### เหตุการณ์ :

วันที่ 30 ธันวาคม 2564 Gas Control ดำเนินการปรับคุณภาพก๊าซที่ RA6 Mixing Station เป็น Pure East โดยเปลี่ยนค่าในโหมด WI ที่ Set point 1330 BTU/scf (ไม่แทน Mixing ค่าเดิม Time to destination (TTD) 5 ชม. 30 นาที) หลังจากนั้น Program mixing ปรับจาก WI Mode เป็น Ratio Mode แล้ว TTD ปรับเป็น 17 นาที 31 วินาที ทำให้ PCV-300A ปิดตัว (วัดค่าควบคุมฝั่งควบคุม) ส่งผลให้คุณภาพ Pure East เข้าส่งท่อไปทอเยอ - พระครูได้ทันที ค่าควบคุมเปลี่ยนอย่างกะทันหัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อลูกค้า

### ผลกระทบ :

มีศักยภาพให้ลูกค้าได้รับผลกระทบ (โรงไฟฟ้าพระนครใต้) กรณีไม่สามารถรับก๊าซ Pure East ปริมาณ 8.9 MMSCF 1 วัน 3 ชั่วโมง

### สาเหตุเบื้องต้น :

ไม่แทนการคำนวณ TTD ใน Ratio Mode ของระบบ DCS ที่ RA6MXS ทำงานผิดพลาด

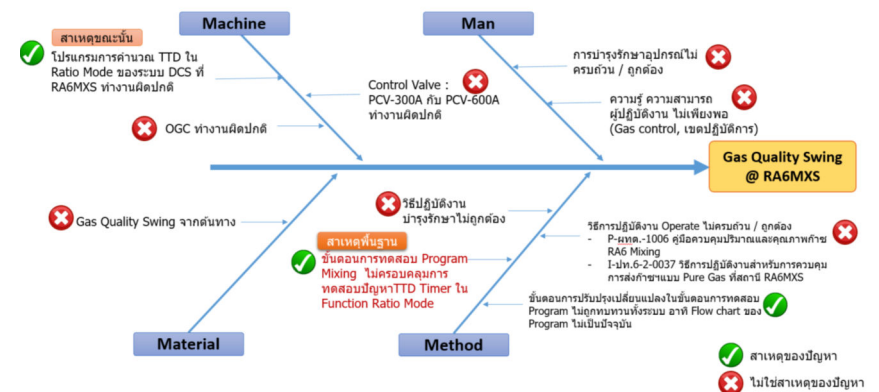
### สาเหตุพื้นฐาน :

ขั้นตอนการทดสอบ Program Mixing ไม่ครอบคลุมการทดสอบปัญหา TTD Timer ใน Function Ratio Mode

### มาตรการแก้ไข/ป้องกัน

1. ตรวจสอบการทำงานของระบบ DCS เพื่อหาสาเหตุของการคำนวณ TTD ที่ผิดพลาด เพื่อแก้ไข
2. ปรับปรุงโปรแกรมให้ถูกต้อง ปรับปรุงเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น Flow chart ของ Program พร้อมทั้งทดสอบก่อนกลับมาใช้งาน
3. ปรับปรุงคู่มือการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงในการ Operation ได้แก่ มคอ. และ ปท.6
4. สื่อสาร ปท.5 (BWID) และ ปท.11 (WCS) ซึ่งมีการใช้งาน Program เดียวกัน สำหรับมาตรฐานการตรวจสอบระบบโปรแกรมปรับปรุงโปรแกรม
5. จัดทำ WI ในการทดสอบ Program Mixing
  - ตรวจสอบขั้นตอนการตรวจรับงาน FAT, SAT และ Commissioning ไม่ครอบคลุมการทดสอบในทุกฟังก์ชันการใช้งาน
  - กรณีมีการแก้ไขขั้นตอนการทำงานการทดสอบ ไม่มีการปรับปรุงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น Flow chart ของ Program
6. ทบทวนมาตรฐานการทดสอบ Program Mixing ใน PM Master Plan


## วิเคราะห์สาเหตุ (4M)









<div></div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>		<div>ขั้นตอนการดำเนินงาน</div> <div>(Procedure)</div>			
ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด (Latest Revision Document Information)					
รหัสเอกสาร (Doc. Code)	P-พทด.-0404	หน่วยธุรกิจ (BU)	TSO	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	พทด.
ชื่อเอกสาร (Doc. Title)	การควบคุมผู้รับเหมา			สถานะ (Status)	ประกาศใช้
ประกาศใช้ครั้งที่ (Revision)	3	วันที่ประกาศใช้ (Declaration Date)	3/4/2566	จำนวนหน้า (Pages)	26
ระดับการประกาศใช้เอกสาร (Release Level)	PTT		ระดับการบังคับใช้เอกสาร (Apply Level)		

ระบบการจัดการ ปตท. (PIMS)

ลำดับ	ประเภทข้อกำหนด (Requirement Type)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
1	Main	B.3.1,5	ระบบอนุญาตทำงาน (Permit to Work)
2	Related	B.5.4	การบริหารผู้ค้าและผู้รับเหมา

ระบบ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Related System/Standard)

ลำดับ	ระบบ/มาตรฐาน (System/Standard)	ข้อกำหนด (Requirement)
1	ISO 45001 : 2018	8.1 การวางแผน และการควบคุมการดำเนินการ (Operational planning and control)

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ประเภทเอกสาร	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
1	M-คู่มือ	M-พทด.-0006	TSO SSHE Manual (PIMS M4)
2	M-คู่มือ	M-พทด.-0012	TSO Partner Supplier and Contractor Management (PIMS B5)
3	P-ขั้นตอนการ	P-พทด.-0405	ระบบอนุญาตทำงาน

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ลำดับ	ประเภทเอกสาร	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
	ดำเนินงาน		
4	S-เอกสารสนับสนุน	S-จป.บสค.-02-0005	ข้อกำหนดด้านความมั่นคง ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานแรงงานไทย สำหรับงานจัดหา สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ส่วนที่ 1 ลำดับการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร (Document Flow)

ลำดับ	การดำเนินการ	โดย	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	วันที่ดำเนินการ
1	ผู้จัดทำเอกสาร	น.ส.ปริฉัตร ชิวปรีชา	วิศวกรอาวุโส	วท.วรด.	23/03/2566
2	ผู้ทบทวนเอกสาร	นายอำนาจ วงษ์พานิช	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม และบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.	03/04/2566
3	ผู้ทบทวนเอกสาร	นายอัครเดช พงษ์ศักดิ์	ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบท่อส่งก๊าซ	วท.วรด.	23/03/2566
4	ผู้อนุมัติเอกสาร	นายประกอบ เบญจศิริลักษณ์	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	พทด.	03/04/2566
5	ผู้ประกาศใช้เอกสาร	tso_document_control		ปว.บสค.	03/04/2566

ส่วนที่ 2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร (Document Edition Record)

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
1		แก้ไขเอกสาร : แก้ไขให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการ SSHE สำหรับผู้รับเหมา ตาม สนญ. ประกาศ	
2		เหตุผลในการดำเนินการ : ปรับตัวข้อตามการปรับโครงสร้าง	น.ส.ปริฉัตร ชิวปรีชา
3	1	เหตุผลในการดำเนินการ : แก้ไขให้สอดคล้องกับการควบคุมอบรม ผู้รับเหมา ในระบบ Process Safety Management	นายพทฤทธิ์ ประเสริฐธรรม
4		เหตุผลในการดำเนินการ : ทบทวนรายละเอียดให้เป็นปัจจุบัน ได้แก่ ชื่อเอกสารที่อ้างอิง, รหัสเอกสารที่อ้างอิง /เชื่อมโยงกับระบบ work permit	น.ส.ปริฉัตร ชิวปรีชา

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ส่วนที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Related Division)

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
1	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.1-1 ปกค.1
2	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.1-2
3	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.3-1
4	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.3-2
5	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 3	ผ.ปท.3-3
6	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.10-1
7	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.10-2
8	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 10	ผ.ปท.10-3
9	แผนกบำรุงรักษาท่อ และอุปกรณ์ควบคุม สถานีชายฝั่ง	ผ.ปท.1
10	แผนกปฏิบัติการสถานีชายฝั่ง	ผ.ปท.2
11	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.5-1
12	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.5-2
13	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 5	ผ.ปท.5-3
14	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.6-1
15	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.6-2
16	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 6	ผ.ปท.6-3
17	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.7-1
18	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 7	ผ.ปท.7-2
19	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.8-1
20	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.8-2
21	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 8	ผ.ปท.8-3
22	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.2-1
23	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.2-2
24	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 2	ผ.ปท.2-3
25	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.4-1
26	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 4	ผ.ปท.4-2
27	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.9-1

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
28	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.9-2
29	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 9	ผ.ปท.9-3
30	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.11-1
31	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซ	ปท.11-2
32	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 11	ผ.ปท.11-3
33	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.12-1
34	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.12-2
35	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 12	ผ.ปท.12-3

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการฝึกอบรม (Training Information)

[ ]	ไม่ต้องฝึกอบรม	เหตุผล	
[x]	ต้องฝึกอบรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ใน ส่วนที่ 3)	หน่วยงาน	

ส่วนที่ 5 เนื้อหา (Detail)

5.1) วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อควบคุมผู้รับเหมา ที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้เป็นไปอย่างปลอดภัยและ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบใดๆ ที่เป็นอันตราย ต่อผู้ปฏิบัติงาน และกระบวนการส่งก๊าซธรรมชาติ และสอดคล้องกับการบริหารจัดการผู้รับเหมาดำเนินงานตามนโยบาย Contractor management ของ ปตท.

5.2) ขอบข่าย (Scope)

พื้นที่ปฏิบัติงานของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

5.3) เอกสารอ้างอิงที่อยู่ภายนอกระบบ เช่น กฎหมาย (Reference)

5.3.1 พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔  
[http://osh.labour.go.th/index.php?option=com\\_phocadownload&view=section&id=1&Itemid=186](http://osh.labour.go.th/index.php?option=com_phocadownload&view=section&id=1&Itemid=186)

5.4) คำจำกัดความ (Definition)

- 5.4.1 บริษัทผู้รับเหมา
- หมายถึง
- บริษัทที่รับจ้างงานจาก บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- 5.4.2 พนักงานของผู้รับเหมา
- หมายถึง
- พนักงาน /แรงงาน ของบริษัทผู้รับเหมาที่จะเข้ามาทำงาน ในพื้นที่สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ส่วนที่ 6 ขั้นตอน / กระบวนการดำเนินงาน (Procedure / Workflow Process)

ตามนโยบายของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ กำหนดให้การควบคุมผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามระเบียบ/ความต้องการขององค์กร กำหนดให้ผู้รับเหมาทุกคน ปฏิบัติงานตามที่ระบุในเอกสาร M-ผทต.-0012 TSO Partner Supplier and Contractor Management (PIMS B5) ตามหัวข้อย่อย B5.4 การบริหารผู้ค้าและผู้รับเหมา (Management of contractor)

แนวทางกระบวนการควบคุมผู้รับเหมา (Contractor management) ประกอบด้วย

6.1 ขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน ก่อนจัดจ้างผู้รับเหมา

ทุกงานจ้างตามขั้นตอนจัดหาของ ปตท. ที่ผู้รับเหมาต้องมาปฏิบัติงานในพื้นที่ท่อส่งก๊าซฯ

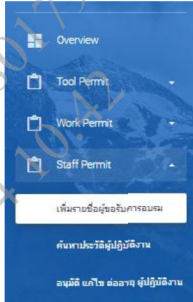
ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
หน่วยงานที่มีแผนจัดจ้าง	<ul style="list-style-type: none"><li>ก่อนจัดจ้าง หน่วยงานที่ทำการออกรื้อเรื่องจัดจ้าง ต้องมีการระบุ ข้อกำหนดด้านความมั่นคง ปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานแรงงานไทย สำหรับงานจัดหายสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ S-จบ.บสค.-02-0005 ลงในแบบฟอร์ม TOR ใบข้อกำหนด (Terms Of Reference : TOR)</li></ul>

6.2 ขั้นตอนการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน

บริษัทผู้รับเหมา / ผู้รับเหมาทุกคนที่ต้องเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ความรับผิดชอบสายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับและข้อพึงปฏิบัติของ สายงานระบบท่อส่งก๊าซฯ รวมถึงต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
บริษัทผู้รับเหมา / หน่วยงานที่รับผิดชอบงาน	<p>6.2.1 แจ้งรายละเอียดของผู้รับเหมาที่จะเข้ามาปฏิบัติงาน มาที่ จป.พื้นที่/ปว./ผู้ที่ได้รับมอบหมายของพื้นที่นั้น เพื่อดำเนินการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน</p> <p>ข้อมูลที่ ผู้รับเหมา ต้องแจ้งต่อ ปตท. ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"><li>รายละเอียดงานที่ปฏิบัติ</li><li>ระยะเวลาปฏิบัติงาน</li><li>ชื่อบริษัทและ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รายชื่อผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงาน</li> <li>• สำเนาบัตรประชาชนผู้รับเหมา</li> <li>• รูปถ่าย ที่เป็น electronic file</li> <li>• ใบรับรอง / ใบผ่านการอบรมตามกฎหมาย (สำหรับงานที่มีผลตามกฎหมาย)</li> </ul> <p>โดยสามารถใช้แบบฟอร์ม F-วท.วรด.-0003 แบบฟอร์มขอเข้ารับการอบรมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน (Safety Orientation Form) กรอกข้อมูล หรือ ผู้รับเหมาสามารถกรอกข้อมูลผู้ที่ต้องการขอเข้าอบรมในระบบ work permit online ในเมนู staff permit → เพิ่มรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน และระบุรายละเอียดต่างๆให้ครบ โดยกรอกข้อมูลทุกคนที่ต้องการเข้ารับการอบรม</p> <p><a href="http://WORKPERMIT(pttplc.com)">WORKPERMIT (pttplc.com)</a></p>  <p>ตัวอย่างแสดง เมนู staff permit → เพิ่มรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน</p>
<p>จป.พื้นที่/ปว./ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>6.2 ทำการอบรมความปลอดภัย โดยหัวข้อที่อบรม ประกอบไปด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• กฎความปลอดภัยสถานีก๊าซ และ/หรือ กฎความปลอดภัยทั่วไป</li> <li>• กฎความปลอดภัยอื่นๆ หรือข้อจำกัดพิเศษที่เกี่ยวข้องกับงาน (ถ้ามี)</li> <li>• ข้อกำหนดด้าน SSHE</li> <li>• ป้ายห้าม ป้ายเตือน</li> <li>• การขอใบอนุญาตทำงาน ใน work permit online</li> <li>• ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงในการทำงาน</li> <li>• การปฏิบัติตนเมื่อต้องทำงานในพื้นที่ของสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เช่น การติดบัตรแสดงตน, การปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> </ul> <p>ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต , SDS ของก๊าซธรรมชาติ และอันตรายจากก๊าซธรรมชาติในกระบวนการส่งก๊าซของสถานีก๊าซหรือท่อส่งก๊าซที่เข้าทำงาน รวมทั้ง อันตรายอื่นๆจากสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับงานของ</p>

	<p>ผู้รับเหมาที่อาจทำให้เกิด ไฟไหม้ ระเบิดหรือสารเคมีรั่วไหล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• หัวข้ออื่นๆ ที่แต่ละพื้นที่พิจารณาเพิ่มเติมตามความเหมาะสม</li> </ul> <p>หากงานไม่แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน หรือ บัตรหมดอายุ ผู้รับเหมาต้องติดต่อ จป.พื้นที่/ปว./ผู้ที่ได้รับมอบหมายของพื้นที่นั้น เข้ารับการทบทวนความรู้ข้อควรปฏิบัติ</p>
<p>จป.พื้นที่/ปว./ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>6.3 บันทึกข้อมูลการอบรม / การต่ออายุบัตรความปลอดภัย ลงในระบบอนุญาตทำงาน (work permit online ในเมนู staff permit) และออกบัตรความปลอดภัยประจำตน ส่งให้ผู้รับเหมา</p>  <p>ตัวอย่างแสดง เมนู staff permit → อนุมัติ แก้ไข ต่ออายุ ผู้ปฏิบัติงาน</p>
<p>หมายเหตุ</p>	<p>กรณีผู้รับเหมา เคยผ่านการอบรมจากพื้นที่เขตต่างๆ ภายในสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และ บัตรความปลอดภัยประจำตน <u>ยังไม่มีหมดอายุ</u> หากต้องการทำงานในพื้นที่เขตอื่นๆ อาจไม่จำเป็นต้องอบรมซ้ำ <u>เว้นแต่</u> จป.พื้นที่/ผู้ที่ได้รับมอบหมายพิจารณาแล้ว เห็นควรว่า ต้องชี้แจง อบรมรายละเอียดเพิ่มเติม ให้ทำการอบรมเพิ่มเติม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ ของแต่ละเขต</p>
	<p>วิธีการใช้งาน staff permit มีระบุไว้ที่คู่มือ/ เอกสารอ้างอิง ในระบบ work permit online</p> 

6.3 ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และระหว่างการปฏิบัติงาน

ผู้ปฏิบัติ	ขั้นตอนการดำเนินงาน
ผู้ควบคุมงาน (ปตท./ผู้รับเหมา)	<p><u>ก่อนเริ่มงาน / โครงการ</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดให้ผู้ต้องเข้าทำงาน ขอ work permit ในระบบ work permit online ตามประเภทงาน โดยต้องผ่านการอบรม หรือมีบัตรความปลอดภัยประจำตน (ที่ยังไม่หมดอายุ) และต้องผ่านการอนุมัติ tool permit ที่เกี่ยวข้องแล้ว</li><li>กำหนดให้มีการประชุมก่อนเริ่มงาน (Kick off meeting) เพื่อชี้แจงข้อมูลให้ผู้ปฏิบัติงานทราบดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>แผนงาน และ Timeline ของโครงการ</li><li>รายละเอียดของงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ( Procedure )</li><li>ข้อกำหนดทางเทคนิคของงาน, ด้านการบริหารความยั่งยืน, ด้านสัญญา และด้านกฎหมายให้กับผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดอย่างเหมาะสมและเพียงพอ</li><li>ผลลัพธ์ที่คาดหวัง ตัวชี้วัดหลัก และเกณฑ์ในการประเมินของโครงการ (ยกตัวอย่าง ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : zero loss time accident เป็นต้น ทั้งนี้ให้ตรวจสอบจาก TOR ที่ระบุในงานนั้นๆ)</li><li>ข้อมูลการติดต่อประสานงานระหว่าง ปตท. และผู้รับเหมา</li></ul></li></ul> <p><u>ข้อแนะนำสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม :</u> เป็นบุคคลที่รับผิดชอบงาน ซึ่งประกอบด้วย :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>หัวหน้างานหรือผู้แทนของเขตปฏิบัติการที่รับผิดชอบพื้นที่ (ปตท.) และหัวหน้างานของผู้รับเหมา</li><li>หัวหน้างาน หรือ วิศวกร หรือผู้แทนจากฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ปตท.)</li><li>จป.ประจำเขตปฏิบัติการ (ปตท.) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และ จป. ของผู้รับเหมา</li><li>วิศวกร หัวหน้าช่าง และผู้ควบคุมเครื่องจักร เครื่องมือของผู้รับเหมา</li><li>บุคลากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการ</li></ul> <p>ผู้เข้าร่วมประชุม อาจเพิ่มจาก ข้อแนะนำ หรือน้อยกว่า ข้อแนะนำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน/โครงการ</p> <p><u>Guid line วาระการประชุม (ทั้งนี้ ผู้รับผิดชอบอาจปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม):</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>จำนวนบุคลากร ระยะเวลาที่ต้องใช้สำหรับแต่ละกิจกรรม และบุคลากรที่</li></ul>

	<p>รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"><li>รายละเอียดของงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อมูลต่างๆ ดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>แผนงานกิจกรรมและแผนควบคุมความเสี่ยงของกิจกรรมทั้งหมด</li><li>ขั้นตอนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับแต่ละงาน (เช่น การตัดแยกระบบ การล็อกและการติด Tag, การขุดเจาะ, การทำงานใกล้สายไฟฟ้าแรงสูง, การทำงานในที่สูง, การทำงานในที่อับอากาศ</li></ul></li></ul> <p>การใช้เครื่องมือ, การสอบเทียบ, แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ฯลฯ)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ชนิดของใบอนุญาตทำงานทั้งหมดที่จำเป็น และผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง (ดูขั้นตอนการดำเนินการขออนุญาตทำงาน)</li><li>Drawing ฉบับล่าสุด เช่น as-built, plot plan, schematic<ul style="list-style-type: none"><li>spec เครื่องจักร อุปกรณ์เครื่องมือ ที่จะนำมาใช้ในโครงการ</li><li>เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ที่เกี่ยวข้อง</li><li>แผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการดำเนินการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมรายชื่อผู้ประสานงานและหมายเลขโทรศัพท์ บุคลากรที่ต้องเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน และขั้นตอนการอพยพ</li><li>ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นในการวางแผนและดำเนินงาน</li></ul></li></ul> <p><u>พื้นที่จริง :</u> (ถ้าพิจารณาแล้วจำเป็น)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดพื้นที่ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานและกำหนดในการทำเครื่องหมายเตือนอันตรายต่างๆ</li><li>ชี้แจงถึงอันตรายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ (เช่น แหล่งกำเนิดประกายไฟ อันตรายจากสิ่งที่มีอยู่ใต้ดิน สายไฟฟ้าแรงสูง ฯลฯ)</li></ul> <p><u>บันทึกการประชุม</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>ผู้ควบคุมงาน(ผู้รับเหมา) จะต้องจัดทำบันทึกการประชุมก่อนเริ่มงานให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มงานและแจกจ่ายสำเนาหรือส่ง File ทางอีเมลให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน</li></ul> <p><u>ก่อนเริ่มงานแต่ละวัน</u></p> <p>กำหนดให้มี Tool box meeting</p> <ul style="list-style-type: none"><li>แผนงานและขั้นตอนการทำงานในวันนั้น ตามที่ระบุใน work permit.</li></ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ความเสี่ยง อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ข้อควรระวัง การควบคุมความเสี่ยง โดยเนื้อหาต้องสอดคล้องกับ work permit และแผนงานในวันนั้นๆ</li> </ul>
ผู้ควบคุมงาน (ปตท./ผู้รับเหมา)	<p><b>ระหว่างปฏิบัติงาน :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ติดตามและตรวจประเมินผลการดำเนินงาน รวมถึงความสอดคล้องในการดำเนินงานของผู้รับเหมาอยู่เป็นประจำตามที่ระบุในข้อกำหนด เช่น Milestone หรือกำหนดจุด Check Point ของแต่ละงวดงาน เป็นต้น และแจ้งผลให้ผู้รับเหมาทราบ</li> <li>○ ปฏิบัติงานและตรวจสอบการทำงานในแต่ละวันตามที่ระบุใน work permit (P-พทด.-0405) ตามขั้นตอนที่ปลอดภัยและเป็นไปตามกฎระเบียบที่ ปตท. กำหนด</li> <li>○ จัดทำ safety report ส่ง ปตท. ตามเงื่อนไขที่ระบุใน TOR (ในกรณี TOR ระบุให้มี)</li> </ul> <p><b>การปิดงานและการให้ข้อมูลกลับ (Feedback):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ จัดประชุมปิดงาน โดยอยู่ที่จุดพินิจของผู้ควบคุมงาน และสามารถดำเนินการที่หน้า site ปฏิบัติงานได้</li> <li>○ ประเมินผลการดำเนินงานของผู้รับเหมาหลังเสร็จสิ้นงาน จากทั้งมุมมองที่พิจารณาถึง การปฏิบัติงานของผู้รับเหมา และสิ่งที่ผู้รับเหมาส่งมอบ รวมถึงพิจารณาความสอดคล้องด้าน SSHE และการบริหารเพื่อความยั่งยืน ตามแบบฟอร์ม แบบประเมินผู้ค้า สำหรับงานซื้อ/จ้าง/เช่าที่มีความเสี่ยง SSHE ในระบบประเมินผู้ค้าที่ จบ.ส่งให้ โดยผลประเมินทาง จบ. จะแจ้งตามขั้นตอนให้ผู้ค้าต่อไป</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ กรณีพบว่า ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย หรือ ละเมิดความปลอดภัย ให้ จป.พื้นที่ผู้ควบคุมงาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย แจ้งต่อหัวหน้างานผู้รับเหมา เพื่อแจ้งเตือนสิ่งที่ละเมิด หรือ สั่งหยุดงาน ทั้งนี้ให้อยู่ที่จุดพินิจของ จป.พื้นที่ผู้ควบคุมงาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>○ กรณีหากพบว่า มีการละเมิดกฎความปลอดภัย และเป็นการกระทำความผิดซ้ำ หรือ การกระทำโดยเจตนา เพิกเฉยต่อความปลอดภัย แม้จะมีการแจ้งเตือนแล้ว ให้ จป.พื้นที่ผู้ควบคุมงาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย สั่งหยุดงานทันที และเสนอ ผู้บังคับบัญชา ให้ทราบเพื่อทำการสอบสวน และพิจารณาแนวทางต่อไป โดยให้นำผลการละเมิดดังกล่าว ไปพิจารณาในการประเมินผลงานผู้รับเหมาได้</li> </ul>

#### ส่วนที่ 7 ตัวชี้วัด (Key Performance Indicator : KPI) ของกระบวนการทำงานที่สำคัญ (Core Process)

ลำดับ	ตัววัดความสำเร็จ (PI)	สถานะ (Related)	ค่าเป้าหมาย (Target)
1	การปฏิบัติงาน	บังคับเกี่ยวข้อง	ครบถ้วน

#### ส่วนที่ 8 ภาคผนวก

8.1 ข้อกำหนดด้านความมั่นคง ปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานแรงงานไทย อ้างอิง S-จป.บสศ.-02-0005 และ M-พทด.-0006 TSO SSHE Manual (PIMS M4)

8.2 คำแนะนำสำหรับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับงานประเภทต่างๆ

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personnel Protective Equipment) หรือ PPE เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่เพื่อคุ้มครองร่างกายจากอันตรายในรูปแบบต่างๆ เช่น ความร้อน สารเคมี เชื้อที่ก่อโรค เป็นต้น ซึ่งเกิดจากการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย และสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้อีกทั้ง มาตรการการควบคุมอันตรายในด้านอื่นก็มีประสิทธิภาพในการใช้งานไม่เพียงพอ เช่น การไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สามารถใช้กันความเป็นอันตรายออกจากตัวผู้ปฏิบัติงาน การขาดแนวทางและวิธีปฏิบัติงานที่มีความเหมาะสมในการทำงานกับสารเคมี

ขั้นตอนสำหรับการเลือกอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ได้แก่

1. บ่งชี้ความเป็นอันตรายอันดับแรกต้องดูการใช้งานและอันตราย(HAZARD)
2. ประเมินความเสี่ยง/ความเสี่ยงการรับสัมผัส โดยพิจารณาถึงแหล่งกำเนิดอันตราย
3. เลือกอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ
4. ความกระชับ ความพอดีต่อร่างกาย



ประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล







เมื่อมีการป้องกันและควบคุมอันตรายที่อาจขึ้นจากสภาพแวดล้อมจากการทำงานแล้ว ในลำดับถัดมาก็ต้องพิจารณาถึงวิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล การเลือกใช้อุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และเลือกใช้ให้ตรงกับลักษณะของงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ต้องมีการอบรมการสวมใส่ที่ถูกต้องและต้องนำไปปฏิบัติ

### 8.2.1 อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า (Eye and Face Protection)

เป็นอุปกรณ์ซึ่งผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ตลอดเวลาในการทำงาน เพื่อปกป้องและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการกระเด็นของสารเคมี ทั้งนี้ อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้าที่ใช้งาน

มาตรฐาน : ANSI Z87.1-1989 ANSI Z87.1-2003 หรือ ANSI Z87.1-2010 เป็นต้น

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณสมบัติ	การใช้งาน
แว่นตาชนิด Safety glasses ANSI Z87.1		เลนส์โพลีคาร์บอเนต ป้องกันด้านข้าง	ทำงานกับสารเคมี ชีวภาพรังสี อันตรายทางกายภาพ
Goggles ANSI Z87.1	Direct vented	ช่วยให้การไหลของอากาศเข้าตัว ป้องกันจากสิ่งที่จะกระเด็นเข้าตา	ทำงานกับอนุภาค [เกิดหมอกน้อยกว่า แต่ไม่ควรใช้กับของเหลวหรืออันตรายจากฝุ่นละเอียด]
	Indirect vented	ป้องกันจากการสาดโดยช่องที่มีชุดหรือที่คลุมไว้	ป้องกันจากฝุ่นละอองและการกระเด็นสารเคมี
	Non-vented	การป้องกันการผ่านของฝุ่นละอองหมอกของเหลวและไอระเหย	การป้องกันจากฝุ่นละอองสารเคมีและละอองของเหลวและไอระเหย
Disposable medical eye shield		การป้องกันจากการสาด, สปริง, ปรอทลงมาหรือหยดเลือดหรือวัสดุที่อาจติดเชื้ออื่น ๆ	ใช้งานด้านการดูแลสุขภาพ อันตรายทางชีวภาพ

Laser eyewear		เป็นแว่น goggles คัดแสง ความหนาแน่นของแสงขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ของลำแสง	ทำงานกับเลเซอร์ Class 3 หรือ Class 4
Face shield Comply with ANSI Z87.1		ป้องกันการกระเด็นและสารเคมี แต่ต้องใช้ร่วมกับหน้ากากนิรภัยหรือแว่นตาชนิดอื่น	กั้นการสาดหรือการกระเด็นสารเคมีที่อาจเกิดขึ้นอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้แรงดันหรือสุญญากาศ
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		หมวกนิรภัยที่ทนทานพร้อมเลนส์กรองดวงสออบให้แน่ใจว่าได้เลือกเฉดสีที่เหมาะสมสำหรับความเข้มของแสง	การเชื่อมเพื่อป้องกันดวงตาและใบหน้าจากความร้อน, แสงแฟลช, แสงอัลตราไวโอเลตหรืออินฟราเรด
Arc-rated face shield		อุปกรณ์ความปลอดภัยไฟฟ้าพิเศษสำหรับการป้องกันใบหน้า	การใช้งานด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายที่มีอันตรายสูง

### 8.2.2 อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection)

ถุงมือสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง (Disposable gloves) และถุงมือที่สามารถใช้งานได้ (Reusable gloves) ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งจะมีความหนาของถุงมือน้อยกว่าถุงมือที่สามารถใช้งานได้ ทำให้มีเนื้อสัมผัสและความยืดหยุ่นที่ดีกว่าแต่ความสามารถในการกันสารเคมีได้น้อยกว่า



# ถุงมือ

ถุงมือเป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีอันตราย การถูกบาดหรือถูก การเผาไหม้ จากความร้อน หรือสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทของถุงมือที่เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาในการสัมผัส และความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งตรวจสอบได้จากเอกสารข้อมูล ความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมีนั้น ๆ **ในท้องถิ่นที่มีการประเมินระดับพื้นฐาน ควรใช้ถุงมือยางสังเคราะห์ประเภทไนไตรล์สำหรับถุงมือที่ผลิตจากธรรมชาติ (ลาเท็กซ์)**

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงที่สุดในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย

เป็นถุงมือที่ทนทานมากที่สุด ระยะเวลาในการใช้งานยาวนานที่สุด และทนต่อการฉีกขาดได้ดีที่สุด

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

**ข้อควรระวัง:**

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์มีความทนทานสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย การถูกบาดหรือถูก การเผาไหม้ จากความร้อน หรือสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทของถุงมือที่เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาในการสัมผัส และความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งตรวจสอบได้จากเอกสารข้อมูล ความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมีนั้น ๆ

**ข้อควรระวัง:**

ถุงมือสังเคราะห์ยางสังเคราะห์มีความทนทานสูงในการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย การถูกบาดหรือถูก การเผาไหม้ จากความร้อน หรือสารเคมี ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทของถุงมือที่เหมาะสมกับการใช้งาน ระยะเวลาในการสัมผัส และความเป็นอันตรายของสารเคมี ซึ่งตรวจสอบได้จากเอกสารข้อมูล ความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมีนั้น ๆ

Single use, splash-resistant gloves

Remove carefully to protect your skin from contamination. Use gloves for up to 10 minutes.

Reusable, chemically-resistant gloves

Remove carefully to protect your skin from contamination. Use gloves for up to 10 minutes.

Chemical	Nitrile	Butyl	PVA	Viton	Neoprene
Acetic acid	✓	✓	✓	✓	✓
Acetone	✓	✓	✓	✓	✓
Acetonitrile	✓	✓	✓	✓	✓
Dichloromethane	✓	✓	✓	✓	✓
Ethyl alcohol	✓	✓	✓	✓	✓
Formaldehyde	✓	✓	✓	✓	✓
Hexanes	✓	✓	✓	✓	✓
Hydrochloric acid	✓	✓	✓	✓	✓
Isopropyl alcohol	✓	✓	✓	✓	✓
Methanol	✓	✓	✓	✓	✓
Nitric acid	✓	✓	✓	✓	✓
Sodium hydroxide	✓	✓	✓	✓	✓
Sulfuric acid	✓	✓	✓	✓	✓
Trichloromethane	✓	✓	✓	✓	✓

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

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ถุงมือที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง	Disposable nitrile gloves	ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิด	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพ

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

15 / 26

Disposable gloves, thin-gauge* (<8 – 10 mils)		ต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	ชีวภาพและอันตรายจากสารเคมีในปริมาณน้อย
Disposable vinyl gloves		ประหัดและบางเบา	ทำงานกับอันตรายทางชีวภาพไม่ใช่เพื่อการจัดการสารเคมี
Disposable latex gloves		ต้านทานต่อสารเคมีบางชนิด ต้องดูที่ตารางแสดงความต้านทานของถุงมือ, การสัมผัสทางเคมีโดยบังเอิญเท่านั้น	การทำงานกับอันตรายทางชีวภาพ (วัสดุที่อาจคิดเขีอรวมถึงทำงานกับสัตว์)
ถุงมือหนัง Leather gloves		ปกป้องอุณหภูมิจากกลางวัตถุคม ความเสียหายจากแรงเสียดทาน	การเคลื่อนย้ายวัตถุคมและโลหะงานสามารการเชื่อม
Wire mesh gloves		ป้องกันการตัด บาด	ทำงานด้วยเครื่องมือที่คมชัดหรือสัตว์มีชีวิต
ถุงมือป้องกันสารเคมี Chemical resistant gloves, multi-use	Natural rubber latex	ทนต่อสารชีวภาพหรือน้ำได้ ต้านทานตัวทำละลายอินทรีย์ไม่ดี – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณน้อยที่มีความอันตรายต่ำที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ
	Nitrile gloves	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมาก
	Butyl gloves	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด – ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

16 / 26

	 <p>Viton® II gloves</p>	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด - ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	การทำงานกับสารเคมีปริมาณมากและการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตราย
	 <p>Silver Shield gloves</p>	ทนสารเคมีต่อสารเคมีหลายชนิด - ต้องดูตารางความต้านทานของถุงมือ	ทำงานกับสารเคมีปริมาณมากการรั่วไหลของวัสดุที่เป็นอันตรายความต้านทานต่อมลพิษคลอรีน
ถุงมือฉนวน Insulated gloves	 <p>Terrycloth autoclave gloves</p>	ทนความร้อน	ทำงานกับอุปกรณ์ที่มีความร้อน
	 <p>Flame resistant (FR) gloves and glove liners</p>	ทนความร้อนเนื่องจากโครงสร้างของเนื้อผ้าและคุณสมบัติวัสดุทั่วไปบางอย่าง ได้แก่ Nomex® และหนัง, Nomex® และใยคาร์บอน, ใยคาร์บอน Rhovoy / ESD และอะคริลิก / FR สังเคราะห์เรซิ่น	ทำงานกับสารเคมีที่สามารถติดไฟได้เองที่อุณหภูมิห้องหรือต่ำกว่า
	 <p>Cryogen gloves</p>	ป้องกันน้ำที่อุณหภูมิเย็นจัด	ทำงานกับพื้นที่ที่มีการแช่เยือกแข็ง
ถุงมือกันไฟฟ้า Electrical safety gloves		ขางฉนวนป้องกันแรงดันไฟฟ้า, ความยาวถุงมือ, ถุงมือหนังเพื่อป้องกันการบาดเจ็บและการเจาะ โดยระดับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันของ	การใช้งานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าที่มีอันตรายสูง

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

		<p>ถุงมือ</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>	
--	--	---	--

### 8.2.3 อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Skin and Body Protection)

อุปกรณ์ป้องกันลำตัวใช้ป้องกันอันตรายพิเศษและคุณภาพของวัสดุ เช่น ความต้านทานเปลวไฟ ความทนต่อสารเคมีเฉพาะความแข็งแรงทางกายภาพ (เช่นหนัง) และการมองเห็น โดยควรพิจารณาเมื่อเลือก PPE สำหรับการป้องกันผิวหนังและร่างกาย








อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
ชุดป้องกันสารเคมี Tyvek gown/coveralls		เสื้อสวมใส่ป้องกันผิวหนังทนต่อการฉีกขาดการป้องกันจากฝุ่นละออง Tyvek บางแบบเคลือบเพื่อป้องกันสารเคมี	ทำงานร่วมกับสารอันตราย, สารเคมี, สัตว์หรืออนุภาคในอากาศ
ชุดสะท้อนแสง Safety (visibility) vest		สีสะท้อนแสง	สถานที่ก่อสร้าง, พื้นที่อันตรายต่อการจราจรการตอบสนองฉุกเฉิน
ชุด Coverall ป้องกันไฟ Flame resistant coveralls		ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับสารเคมีที่ทำให้ปฏิกิริยากับน้ำหรืออากาศตัวทำลายที่ติดไฟได้สารเคมีที่อาจเกิดการระเบิดการเชื่อมหรือระบบไฟฟ้า
ผ้ากันเปื้อน Aprons		ป้องกันไฟ (เช่น Nomex or flame resistant cotton)	การทำงานกับตัวทำลายละลายไวไฟเชื่อมหรือระบบ

P-พทด.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

			ไฟฟ้า
	Rubber-coated wash apron 	ป้องกันการกระเด็นของสารเคมีทนต่อการเสียดสี	การทำงานกับอุปกรณ์ภายใต้แรงดันการกระเด็นของเหลวที่เป็นอันตราย
	Neoprene apron and sleeves 	ทนต่อสารเคมีป้องกันการฉีกขาดป้องกันการกระเด็น	การทำงานกับอุปกรณ์ภายใต้แรงดันการกระเด็นของเหลวที่เป็นอันตราย

8.2.4 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)  
 อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจใช้ทำงานในสภาพอากาศที่ไม่ปลอดภัยหรือมีสารปนเปื้อนในอากาศที่ไม่สามารถควบคุมได้อย่างเพียงพอโดยการระบายอากาศที่ได้รับการออกแบบทางวิศวกรรม  
 มาตรฐาน : ANSI Z88.2 ประเทศสหรัฐอเมริกา 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	
Metal Fabrication	Painting, Spraying, Varnishing, Coating, Mixing	Water based paints, roller / brush applied spray coatings, adhesives, cleaning solvents (nuisance levels)	GP1	
	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 พุ่ม ละออง จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากาก N95 respirator		ป้องกันฝุ่นละอองควันหมอก จุลินทรีย์รวมถึงสารก่อภูมิแพ้ ในสัตว์	สภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยฝุ่น การทำงานกับสิ่งมีชีวิตหรือวัสดุที่อาจติดเชื้อ
หน้ากากพร้อมดัดแปลง Cartridge respirator	Half face air-purifying 	ป้องกันฝุ่นละออง ละออง พุ่มไอรระเหย ขึ้นอยู่กับดัดแปลง กรองที่เลือกใช้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอรระเหย (การเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับดัดแปลง)
	Full face air-purifying 	ป้องกันฝุ่นละออง ละออง พุ่มไอรระเหย ขึ้นอยู่กับดัดแปลง กรองที่เลือกใช้ แต่สามารถ ป้องกันใบหน้าและดวงตาได้	สภาพแวดล้อมที่มีฝุ่น, วัสดุที่อาจติดเชื้อ, ไอรระเหย (การเลือกใช้งานขึ้นอยู่กับดัดแปลง)



			
Powered air-purifying respirator (PAPR)		เครื่องช่วยหายใจอากาศกรองอากาศบริสุทธิ์ที่จ่ายอากาศที่ผ่านการกรองอัตราคงที่สามารถใช้กับตัวกรอง HEPA หรือตัวกรองสารเคมี	ทำงานในสภาพแวดล้อมที่อันตรายเคมีระดับสูง, ผุ่นละออง
		หน้ากากช่วยหายใจอากาศบริสุทธิ์สำหรับงานเชื่อม, มีการตัดแสง พร้อมตัวกรองแบบ HEPA	การเชื่อมในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศต่ำ
Self-contained breathing apparatus (SCBA)		ใช้ในพื้นที่ และระยะเวลาจำกัด ใช้ในกรณีฉุกเฉิน	ใช้ในบรรยากาศที่ขาดออกซิเจนอันตรายทันทีต่อชีวิตหรือสุขภาพ (IDLH) หรือพื้นที่ที่มีความเข้มข้นสูงหรือสารปนเปื้อนในอากาศ

8.2.5 อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

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

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะจากการกระแทก, วัตถุที่ตกหล่นหรือปลิวลงมาจากด้านบน, ไอความร้อน สารเคมี หรือของเหลวที่มีความอันตรายจากด้านบน, กระแสไฟฟ้า, ป้องกันเส้นผมเข้าไปพันกับเครื่องจักร

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
หมวกนิรภัย Hard hat		น้ำหนักเบา มีพลาสติกเสริมแรงเพื่อป้องกันอันตรายจากการสะท้อน เพื่อกระจายแรงกระแทกจากวัตถุที่ตกลงมา หมวกแข็งมีวันหมดอายุและควรเปลี่ยนก่อนที่จะหมดอายุ	หมวกนิรภัยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม Class A แรงกระแทกและการเจาะทะลุพร้อมกับการป้องกันแรงดันไฟฟ้าที่ จำกัด (สูงถึง 2,200 โวลต์) Class B ระดับป้องกันอันตราย

			จากไฟฟ้าสูงสุดหรือระบบป้องกันไฟฟ้าช็อตแรงสูง (สูงถึง 20,000 โวลต์) ป้องกันผลกระทบและอันตรายจากการเจาะ โดยการบิ่น / การตกหล่นวัตถุ Class C ให้ความเบาสบายและการป้องกันแรงกระแทก แต่ไม่มี การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
--	--	--	---

8.4.6 อุปกรณ์ป้องกันเท้าและขา

เนื่องจากในพื้นที่ปฏิบัติการและพื้นที่ทำงานอาจมีของแข็ง ของมีคม ของที่มีน้ำหนัก กระแทก ต้ม แทะ หล่นใส่ เท้า ความเสี่ยงในการลื่นไถล ทำให้ได้รับบาดเจ็บหรือพิการได้

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ประเภท	คุณลักษณะ	การใช้งาน
รองเท้านิรภัย Safety shoes		ป้องกันเท้า, เสริมเหล็กหรือวัสดุคอมโพสิตและแทรก มีรองเท้านิรภัยหลายประเภทสำหรับการใช้งานเฉพาะ	การขนถ่ายวัสดุอุปกรณ์ที่มีน้ำหนักมาก งานก่อสร้าง คลังพัสดุ

8.4.7 อุปกรณ์การได้ยิน

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

ระดับเสียงที่ได้รับขณะใส่อุปกรณ์ = ระดับเสียงก่อนใส่อุปกรณ์ - derated NRR\* - Co

P-สหท.-0404 ประกาศใช้ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น



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

การลดเสียงของอุปกรณ์ซึ่งระบุจากโรงงาน ซึ่งค่านี้ได้จากการทดสอบในห้องปฏิบัติการ

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

ได้แนะนำความสามารถของอุปกรณ์แต่ละชนิดในการลดระดับเสียง (ค่า K)

8.4.8 อุปกรณ์ป้องกันการตก : 3 องค์ประกอบหลักของระบบการป้องกันการตก

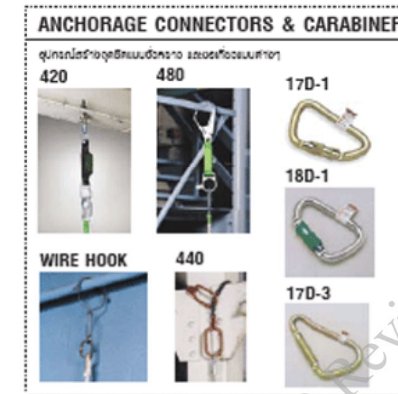


#### 1. จุดยึด Anchor Point (tie-off point):

จุดยึดคือจุดที่เอาไว้สำหรับยึดตัวกับฐานหรือโครงสร้างต่างๆ โดยตามมาตรฐาน ANSI ของอเมริกา อุปกรณ์ต้องสามารถรับแรงได้ อย่างน้อย 22 KN (5000lb) การใช้งานควรอยู่ในตำแหน่งเหนือหัวขึ้นไปและอยู่ในแนวเดียวกับผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันการกระดกระชาก และลดการเหวี่ยงตัวเพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทกกับโครงสร้าง

2. อุปกรณ์เชื่อมต่อ Connecting Device (lanyard & Connector): อุปกรณ์เชื่อมต่อ (Connector) จะมีอยู่อย่างน้อย 2 จุด

คือจุดที่เชื่อมต่อกับจุดยึด (Anchor Point Connector) และจุดที่เชื่อมกับตัว Harness (Harness Connector) จะต้องทนต่อการกัดกร่อนผิว จะต้องเรียบ ไม่มีรอยเชื่อม และทำจากเหล็กที่ผ่านการหล่อขึ้นรูปหรือ บีมขึ้นรูป (ตัวเชื่อมต่อ 1 จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างจุดยึดกับ อุปกรณ์ป้องกันการตก จะต้องไม่มีรอยร้าว รอยแตก หรือการเปลี่ยนรูปถาวรรับแรงอย่างน้อย 16KN



เชือก (Lanyard) การใช้งานจะใช้สำหรับรักษาตำแหน่งการทำงานของผู้ใช้และป้องกันการตก

- เชือกในลักษณะรักษาตำแหน่ง (Restrain Lanyard) ความยาวเชือกควรมีระยะสั้นที่สุดเพื่อไม่ให้ผู้ใช้พลัดตกไปเกิน 2 ฟุต ซึ่งเชือก

สามารถทำจากวัสดุได้หลายชนิดทั้ง ลวดสลิง, ใย, เชือกไนลอน (โพลีเอไมด์)



- เชือกสำหรับป้องกันการตก (Fall Absorbing Lanyard) จะทำจากเหล็ก ไนลอน (โพลีเอไมด์) หรือเส้นใย Dacron โดยอาจจะมีเสริม

อุปกรณ์ดูดซับแรง (Shock-Absorb) เพื่อลดแรงกระแทกเวลาตก ซึ่งให้จำไว้ว่าเชือกจะต้องช่วยไม่ทำให้เกิดแรงสูงสุดที่เข็มขัดรัด

ลำตัว (Full-Body Harness)เกิน 1800 ปอนด์เวลาตก และความยาวเชือกสูงสุดจะต้องไม่ทำให้ผู้ใช้งานตกลงมาเกิน 6 ฟุต



เชือกช่วยชีวิต (Lifelines) เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการใช้งานให้กับระบบการป้องกันการตก โดยจะใช้ร่วมกับอุปกรณ์ยึดจับเชือก(Rope Grap) เชือกช่วยชีวิตทำให้ผู้ใช้งานเคลื่อนไหวย้ายไปตามความยาวของเชือกที่ขึงอยู่ แทนที่จะต้องปลดและหาจุดยึดใหม่ตลอดเวลา โดยอุปกรณ์ยึดจับเชือก(Rope Grap) จะทำหน้าที่ยึดจับเชือก โดยอัตโนมัติที่เกิดการตกขึ้น นอกจากนี้ยังมีเชือกช่วยชีวิตแบบที่หดกลับอัตโนมัติ(Retractable lifelines) ซึ่งเชือกแบบนี้ไม่ต้องใช้ Rope Grap เนื่องจากมันจะหดกลับเองอัตโนมัติเมื่อมีการตกขึ้น



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

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



\*\*\*เมื่อเกิดการตกขึ้นให้ทำการเปลี่ยนโดยทันทีและไม่นำกลับมาใช้อีกครั้งจนกว่าจะได้ทำการตรวจสอบจากผู้ชำนาญหรือผู้ผลิตในความปลอดภัยและความเหมาะสมที่จะใช้งานต่อหรือไม่

### มาตรฐานอ้างอิง

- 29 CFR 1926.104, Safety Belts, Lifelines and Lanyards
- ANSI A10.14-1991, Standard for Construction and Demolition Operations-Requirements for Safety Belts, Harnesses, Lanyards and Lifelines for Construction and Demolition Use.
- ANSI Z359.1-1992, Standard for Personal Arrest Systems, Subsystems and Components.

## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

### ภาคผนวก 8

การบำรุงรักษาท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และสถานีควบคุมความดันก๊าซฯ

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด

## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

### ภาคผนวก 8-1

การบำรุงรักษาเส้นท่อส่งก๊าซ และอุปกรณ์

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด





บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

แผนการบำรุงรักษาเส้นท่อส่งก๊าซ และอุปกรณ์

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด



สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซ ประจำปี 2567

หน่วย ปท.5-2

ชื่อลูกค้า :

บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด (HKP)

Plan Revision 1/2567

แผนกิจกรรม	2567												ผู้รับผิดชอบ
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
PM Equipment (MR HKP)													
1. Billing	1,15	1,19	1,18	1,17	1,20	1,17	1,15	1,19	1,16	1,15	1,18	1,16	เวลาทำการ 08.00 - 17.00 น.
2. ML1 : Inspection อุปกรณ์ และ สภาพทั่วไปของสถานี	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	และนอกเวลาทำการ
3. ML2 : Gas Quality System Calibration													1. [REDACTED]
Online Gas Chromatograph (OGC)	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	โพ [REDACTED]
Online Moisture Analyzer (OMA)										Y			2. [REDACTED]
4. ML2 : Fiscal Equipment Calibration													โพ [REDACTED]
Transmitters (PT,TT,FT) & Flow Computer			Q			Q			Q			QY	3. [REDACTED]
Ultrasonic Flow Meter (USM)					H						H		โพ [REDACTED]
5. ML2 : Instrument/Control/Electrical Equipment													
Electrical System, Battery, Charger, PLC, RTU				HY						H			
Grounding System (GD)								Y					
Transmitters (PT,PDT,TT) & Gauge (PI)							Y			Y			
6. ML2 : Mechanical Equipment													
Hydraulic Operated Valve (HOV)	H		Y				Y		H				
Hand Valve (Ball Type) for 4in and above (HV)			Y	H	H				H	Y	Y		
Pressure Control Valve (PCV), Slam Shutoff Valve (SSV)		H						Y					
Annual Test for Safety Valve (PSV)								Y					
Overhead Crane Test						H						H	
7. ML3 : No ML3 Order in 2567													
PM Equipment (BVHKP1 & BVHKP2)													เวลาทำการ 08.00 - 17.00 น.
1. ML1 : Inspection อุปกรณ์ และ สภาพทั่วไปของสถานี	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	และนอกเวลาทำการ
2. ML2 : Instrument/Control/Electrical Equipment													1. [REDACTED]
Electrical System, Battery, Charger, PLC, RTU, Fire Alarm				Y						H			โพ [REDACTED]
Grounding System (GD)										Y			2. [REDACTED]
Transmitters (PT,PDT,TT) & Gauge (PI)										Y			โพ [REDACTED]
3. ML2 : Mechanical Equipment													
Hydraulic Operated Valve (HOV)										Y			
Hand Valve (Ball Type) for 4-in and above (HV)										Y			





สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซ ประจำปี 2567

หน่วย ปท.5-2

ชื่อลูกค้า :

บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด (HKP)

Plan Revision 1/2567

แผนกิจกรรม	2567												ผู้รับผิดชอบ
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
4. ML3 : No ML3 Order in 2567													
PM Pipeline													
1. Vehicle Patrolling	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
2. Ground Patrolling		Q			Q			Q			Q		
3. Insulation Flange or Joint inspection						Y							
4. DC Decoupler inspection						Y							
5. Anode Groundbed inspection						Y							
6. Pipe to soil survey inspection			H						H				
7. Indirect inspection (CIPS&DCVG)										5Y(71)			
8. Coating inspection						Y							
9. Corrosion under pipe support inspection						Y							
10. Soil to air inspection						Y							
11. Wall thickness inspection						5Y(67)							
12. Settlement inspection										Y			
13. Transformer rectifier inspection	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
14. CP online Calibration										Y			

Definition

M = Monthly, Q = Quarterly

Maintenance level 1 (ML1) = Visual Inspection

Preventive Maintenance Interval สำหรับ Gas Sale Equipment และอุปกรณ์ความปลอดภัย

H = Half Year

Maintenance level 2 (ML2) = Test/Adjust/Calibrate/Lubricant

- Gas Turbine Meter & Flow Computer Calculation Test ทุก 3 ปี

Y = Yearly

Maintenance level 3 (ML3) = Overhaul/Replace

- อุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter & Flow computer สอบเทียบทุก 3 เดือน

nY = n Years interval

- อุปกรณ์การวัดคุณภาพก๊าซ Online Gas chromatograph (OGC) สอบเทียบทุก 1 เดือน

nY(XX) = n Years (year to target)

- อุปกรณ์ PSV & SSV ทดสอบทุก 1 ปี

ผู้จัดทำ

วิศวกรอาวุโส

วิศวกรอาวุโส

หน.ปท.5-2

ผจ.ผ.ปท.5-1

ผจ.ปท.5

วันที่อนุมัติ

5/มี.ค./67



บริษัท หินกองเพาเวอร์ จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

ผลการบำรุงรักษาเส้นท่อส่งก๊าซ และอุปกรณ์

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด



รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

หน่วยงาน / แผนก : ปท.5-1

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

Devision / Dept. :

วิธีการ: ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Month/Year ม.ค.-67

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

เลขที่ใบอนุญาต License No. : นบ2310003 กลุ่มใบอนุญาต License group : ท่อส่งก๊าซธรรมไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง Route Code 654601 KP. 0+000-33+271

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 03 / 01 / 67		วันที่ 08 / 01 / 67		วันที่ 15 / 01 / 67		วันที่ 22 / 01 / 67				วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/								
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลอค		/		/		/		/								
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลอค		/		/		/		/								
4	การบูรณพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/								
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากการทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ขุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/								
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/								
7	ระดับน้ำในตลิ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับตลิ่ง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/								
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/								
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/								
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/								
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/								
12	คันไม้, วัชพืชในบริเวณแนวท่อสีขีด/เขียวฉาแห้งคามผิดปกติหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/								
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เติมเครื่องหมาย “/” ในช่องผลตรวจสอบ  
(2) โปรดดูรายงานความผิดปกติในเอกสารแนบที่ 1  
(3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ

.....  
...../...../.....

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ

Check by

.....  
...../...../.....

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ

Approve by

.....  
...../...../.....

รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

หน่วยงาน / แผนก : ปท.5-1

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

Devision / Dept. :

วิธีการ : ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Month/Year ก.พ.-24

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

เลขที่ใบอนุญาต License No. : นบ2310003 กลุ่มใบอนุญาต License group : ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง Route Code 654601 KP. 0+000-33+271

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 29 / 01 / 67		วันที่ 05 / 02 / 67		วันที่ 12 / 02 / 67		วันที่ 19 / 02 / 67				วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/								
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/								
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/								
4	การบุกรุกพื้นที่เขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/								
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากการทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ชุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/								
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/								
7	ระดับน้ำในคลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับคลอง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/								
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/								
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/								
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/								
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/								
12	ดินไม่, รั่วพิษในบริเวณแนวท่อสีขีด/เห็นเขาแห้งตามผิวดินหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/								
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เติมเครื่องหมาย “/” ในช่องผลตรวจสอบ  
 (2) โปรดดูรายงานความคิดเห็นในเอกสารแนบที่ 1  
 (3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ  
 Inspect by

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ  
 Check by

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ  
 Approve by

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

วิธีการ: ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

เลขที่ใบอนุญาต License No.: นบ2310003

กลุ่มใบอนุญาต License group: ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

Route Code 654601

KP. 0+000-33+271

รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

หน่วยงาน / แผนก: ปท.5-1

Devision / Dept.:

Month/Year มี.ค.-24

Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 27 / 02 / 67		วันที่ 04 / 03 / 67		วันที่ 14 / 03 / 67		วันที่ 18 / 03 / 67				วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/								
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/								
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/								
4	การบุกรุกพื้นที่เขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/								
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากการทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ชุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/								
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/								
7	ระดับน้ำในคลังลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับคลัง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/								
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/								
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/								
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/								
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/								
12	ดินไม่, รั่วพิษในบริเวณแนวท่อสีขีด/เห็นเขาแห้งตามผิวดินหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/								
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เติมเครื่องหมาย “/” ในช่องผลตรวจสอบ  
(2) โปรดดูรายงานความคิดเห็นในเอกสารแนบที่ 1  
(3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ  
Inspect by:

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ  
Check by

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ  
Approve by

รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

หน่วยงาน / แผนก : ปท.5-1

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

Devision / Dept. :

วิธีการ: ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Month/Year เม.ย.-24

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

เลขที่ใบอนุญาต License No. : นบ2310003 กลุ่มใบอนุญาต License group : ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง Route Code 654601 KP. 0+000-33+271

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 25 / 03 / 67		วันที่ 03 / 04 / 67		วันที่ 09 / 04 / 67		วันที่ 17 / 04 / 67		วันที่ 22 / 04 / 67		วันที่ 29 / 04 / 67		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/		/		/				
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/		/				
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/		/				
4	การบุกรุกพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/		/		/				
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากการทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ขุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/		/		/				
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/		/		/				
7	ระดับน้ำในคลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับคลอง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/		/		/				
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/		/		/				
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/		/		/				
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/		/		/				
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/		/		/				
12	ดิน ไม้, วัชพืชในบริเวณแนวท่อสีขีด/เห็นวาล์วแก๊สผิดปกติหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/		/		/				
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เดิมเครื่องหมาย "✓" ในช่องผลตรวจสอบ  
(2) โปรดดูรายงานความผิดปกติในเอกสารแนบที่ 1  
(3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ  
Inspect by  
.....  
.....

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ  
Check by  
.....  
.....

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ  
Approve by  
.....  
.....

รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

หน่วยงาน / แผนก : ปท.5-1

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

Devision / Dept. :

วิธีการ: ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Month/Year พ.ค.-24

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

เลขที่ใบอนุญาต License No. : นบ2310003 กลุ่มใบอนุญาต License group : ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง Route Code 654601 KP. 0+000-33+271

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 7 / 05 / 67		วันที่ 14 / 05 / 67		วันที่ 20 / 05 / 67		วันที่ 24 / 05 / 67		วันที่ 27 / 05 / 67		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/		/						
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/						
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/						
4	การบุกรุกพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/		/						
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ขุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/		/						
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/		/						
7	ระดับน้ำในคลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับคลอง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/		/						
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/		/						
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/		/						
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/		/						
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/		/						
12	ดิน ไม้, วัชพืชในบริเวณแนวท่อรั่วซึม/เห็นวาล์วแก๊สผิดปกติหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/		/						
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เดิมเครื่องหมาย "✓" ในช่องผลตรวจสอบ  
(2) โปรดดูรายงานความผิดปกติในเอกสารแนบที่ 1  
(3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ  
Inspect by  
.....  
.....

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ  
Check by  
.....  
.....

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ  
Approve by  
.....  
.....

รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (Pipeline Patrolling Form)

Sheet No. \_\_\_\_/\_\_\_\_

ตรวจสอบโดย: ☐ เดินเท้า/Crossing ☐ บ่อวาล์ว ☒ รถยนต์ ☐ ทางอากาศ ☐ อื่นๆ.....

หน่วยงาน / แผนก : ปท.5-1

Inspect by: Ground/Crossing Patrolling Vault Inspection Vehicle Patrolling Aerial Patrolling Etc.

Devision / Dept. :

วิธีการ: ☒ ไม่ใช้เครื่องตรวจก๊าซรั่ว ☐ ใช้เครื่องตรวจสอบก๊าซรั่ว (ระบุ)

Month/Year มิ.ย.-24

Method by: Without gas detector With gas detector (Please identify)

Pipe Type: ☒ Transmission ☐ Distribution ☐ NGV Asset Owner: ☒ TSO ☐ NGR ☐ GSM ☐ NGV ☐ Customer

เลขที่ใบอนุญาต License No. : นบ2310003 กลุ่มใบอนุญาต License group : ท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง Route Code 654601 KP. 0+000-33+271

No.	Activity	รายการตรวจสอบแนวท่อก๊าซฯ (Patrolling List)															
		ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ครั้งที่ 5		ครั้งที่ 6		ครั้งที่ 7		ครั้งที่ 8	
		วันที่ 4 / 06 / 67		วันที่ 11 / 06 / 67		วันที่ 17 / 06 / 67		วันที่ 21 / 06 / 67		วันที่ 24 / 06 / 67		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____		วันที่ ____ / ____ / ____	
		พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ	พบ	ไม่พบ
1	งานก่อสร้างนอก ROW		/		/		/		/		/						
2	งานก่อสร้างใน ROW : ไม่มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/						
3	งานก่อสร้างใน ROW : มีงานเสาเข็ม/คันลวด		/		/		/		/		/						
4	การบุกรุกพื้นที่เขตรบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ ตาม พรบ.การประกอบกิจการพลังงาน พศ. 2550		/		/		/		/		/						
5	สภาพดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซมีการไหลตัวหรือเป็นหลุมบ่อ เนื่องจากการทรุดตัวของดิน, น้ำกัดเซาะ, ขุดออก หรือถมเพิ่ม		/		/		/		/		/						
6	กิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว เช่น การถมดิน, กองวัสดุ, เครื่องจักรหนักในระยะ 30 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซฯ พื้นที่ดินอ่อน (Zone D, E, F ตามภาคผนวก ก. ใน I-วรด.-2038) รวมทั้งจุด Crossing ถนน และบ่อน้ำ		/		/		/		/		/						
7	ระดับน้ำในคลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (Rapid Drawdown) บริเวณแนวท่อที่อยู่ขนานกับคลอง และ/หรือมีกิจกรรมที่อาจทำให้ดินเคลื่อนตัว		/		/		/		/		/						
8	การกัดเซาะ (Erosion)		/		/		/		/		/						
9	ดินหลังท่อหาย (Loss of Cover)		/		/		/		/		/						
10	ป้ายเตือนชำรุดเสียหาย/ ระยะห่างป้าย > 100 ม		/		/		/		/		/						
11	Test Post ชำรุด/เสียหายหรือไม่		/		/		/		/		/						
12	ดิน ไม้, วัชพืชในบริเวณแนวท่อสีขีด/เห็นว้างแฉกตามผิดปกติหรือไม่ (Gas Leak)		/		/		/		/		/						
Note / อื่นๆ :																	

หมายเหตุ: (1) โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบแล้วเสร็จ เดิมเครื่องหมาย "✓" ในช่องผลตรวจสอบ  
(2) โปรดดูรายงานความผิดปกติในเอกสารแนบที่ 1  
(3) โปรดดูรายงานการตรวจสอบบ่อวาล์วในเอกสารแนบที่ 2

ผู้ตรวจสอบ  
Inspect by  
.....  
.....

ผู้ตรวจสอบผลการตรวจสอบ  
Check by  
.....  
.....

ผู้อนุมัติรับรองการตรวจสอบ  
Approve by  
.....  
.....



Inspected by (ตรวจวัดโดย) <b>Digitally Signed</b> (JARUWAT N.) 04/04/2024				Checked by (ตรวจสอบโดย) <b>Digitally Signed</b> (PHUBASE L.) 29/05/2024				Approved by (รับรองโดย) <b>Digitally Signed</b> (NARET P.) 29/05/2024							
Region (เขต) : Region5				RC: RC654601-2				Route Name (ชื่อท่อ) : HIN KONG POWER PLANT NATURAL GAS T							
License no. (เลขที่ใบอนุญาต) :				Measure time (ช่วงเวลาที่วัด) : 03/28/2024 - 03/28/2024											
License name (ชื่อใบอนุญาต) :															
เครื่องมือที่ใช้: <input type="checkbox"/>				1. DMM : _____ Serial No.: _____											
(Equipment)				2. Reference Electrode <input type="checkbox"/> Cu/CuSO4 <input type="checkbox"/> Ag/AgCl											
Note: Soil Condition (สภาพดิน):				W = Wet soil/Water (ดินเปียก/น้ำ) , D = Dry soil (ดินแห้ง), RC = Concrete road (ถนนคอนกรีต) RA = Asphalt road (ถนนลาดยาง), RL = Gravel road (ถนนลูกรัง)											
KP.	LOCATION	GPS Coordinate		Voltage Rating (แรงดันสายส่ง) (kV)	Space (ระยะห่าง) (m)	Type of TP	Pipe/Soil Potential			Casing/Soil Potential		Gas Leak (% LEL)	Zinc Potential Disconnect (V)	Soil Condition (สภาพดิน)	REMARKS
							on DC	off DC	AC	on DC	off DC				
		N	E				(V)	(V)	(V)	(V)	(V)				
0.917	KP0+917	13.76148969	99.70601414			AG	-1.2440	-1.1780	0			0		D	
1.938	KP1+938	13.75474018	99.71197291			AG	-2.4280	-2.4050	0			0		D	
2.917	KP2+917	13.74987619	99.71953864			AG	-1.8210	-1.7840	0.0590			0		D	
3.899	KP3+899	13.74479058	99.72695263			AG	-1.6450	-1.5090	0.0930			0		D	
5.18	KP5+180	13.73405616	99.73134426				-1.4210	-1.3590	0			0		D	
6.35	KP6+350	13.72415553	99.73515584				-1.4070	-1.3800	0			0		D	
7.217	KP7+217	13.71750655	99.73926244			EG	-1.3640	-1.3470	0			0		D	
8.217	KP8+217	13.70878225	99.74037363			AG	-1.4310	-1.4080	0.0410			0		D	
9.235	KP9+235	13.69958053	99.74015005				-1.3970	-1.3640	0.0960			0		D	
9.865	KP9+865	13.69388613	99.74000422				-1.3900	-1.3670	0			0		D	
11.06	KP11+060	13.68405381	99.74335285				-1.4180	-1.3980	0.0590			0		D	
12.25	KP12+250	13.67520225	99.74960847				-1.4020	-1.3980	0.0390			0		D	
13.115	KP13+115	13.66769871	99.75118292			AG	-1.3820	-1.3500	0			0		D	
14.10	KP14+100	13.65907412	99.75176902			DG	-1.2730	-1.2690	0			0		D	
14.829	KP14+829	13.65338749	99.75143399				-1.2580	-1.2470	0			0		D	
15.35	KP15+350	13.64926574	99.74932721				-1.3970	-1.2700	0.0110			0		D	
15.798	KP15+798	13.64612701	99.74670937			AG	-1.3980	-1.3710	0			0		D	
16.69	KP16+690	13.63983376	99.74155189				-1.3440	-1.3430	0			0		D	
17.18	KP17+180	13.63679395	99.73838043			AG	-1.3500	-1.3480	0			0		D	
18.45	KP18+450	13.63541819	99.72673358				-1.4220	-1.4180	0			0		D	
19.45	KP19+450	13.63232822	99.71850378			AG	-1.4210	-1.4190	0			0		D	
20.468	KP20+468	13.62558909	99.71211362			AG	-1.4110	-1.4030	0			0		D	
21.789	KP21+789	13.61370711	99.71220064			AG	-1.4350	-1.4290	0.1280			0		D	
22.593	KP22+593	13.60644953	99.71255833			AG	-1.4180	-1.4150	0.1740			0		D	
23.64	KP23+640	13.59940966	99.71891171				-1.3850	-1.3710	0.1450			0		D	
25.30	KP25+300	13.58848162	99.72941235			EG	-1.3230	-1.3160	0.2290			0		D	
26.10	KP26+100	13.58277048	99.73394966				-1.3120	-1.3060	0.2740			0		D	
26.504	KP26+504	13.57985841	99.73619546				-1.2890	-1.2360	0.2550			0		D	



Route Name (ชื่อท่อ): **HIN KONG POWER PLANT NATURAL GAS T**

**Measure time (ช่วงเวลาที่วัด) :**

Serial No.: \_\_\_\_\_

2. Reference Electrode ☐ Cu/CuSO<sub>4</sub> ☐ Ag/AgCl

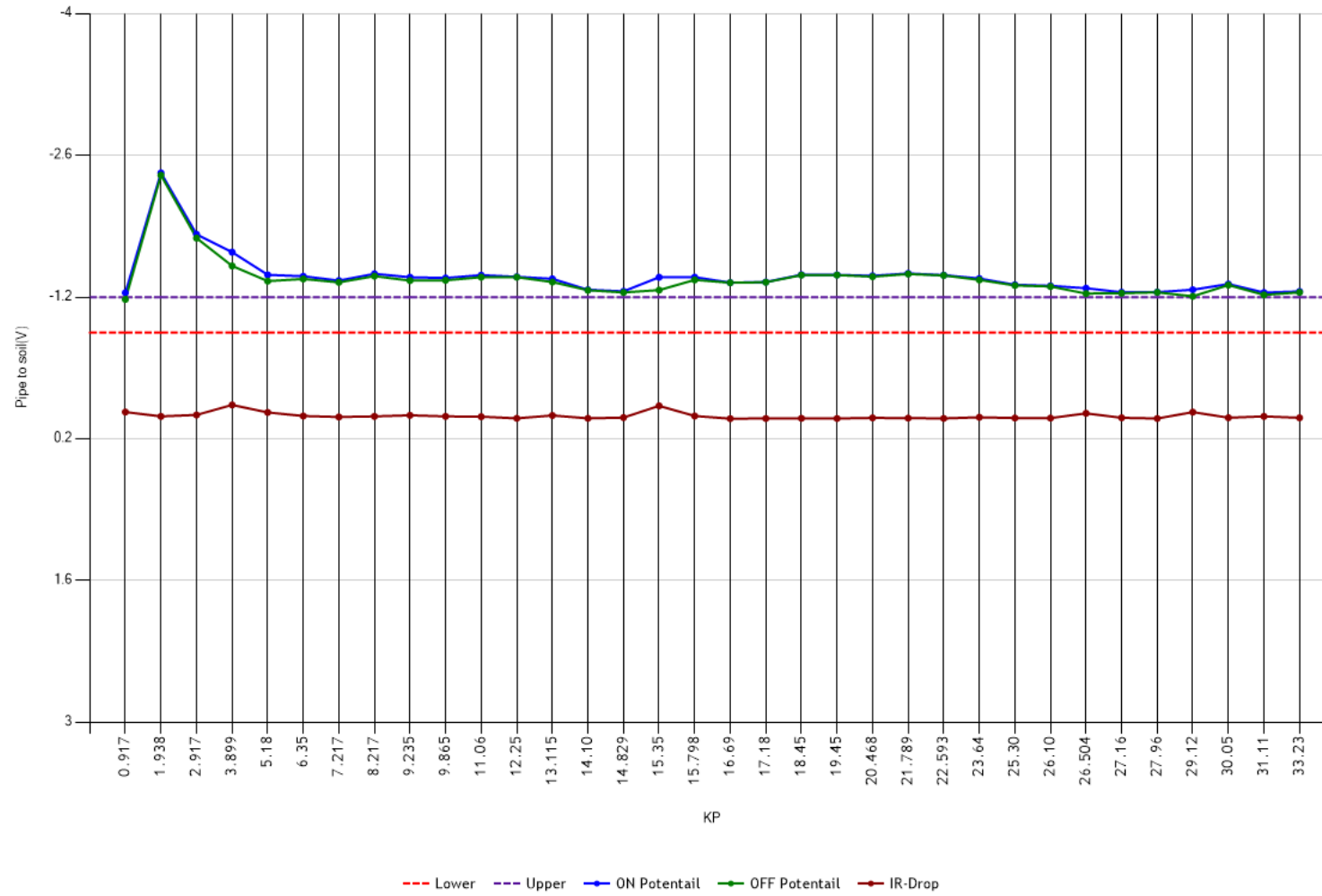
**Note:** Soil Condition (สภาพดิน): W = Wet soil/Water (ดินเปียก/น้ำ), D = Dry soil (ดินแห้ง), RC = Concrete road (ถนนคอนกรีต)

RA = Asphalt road (ถนนลาดยาง), RL = Gravel road (ถนนลูกรัง)

2/2

# Pipe/Soil Potential

Asset owner :    Region : Region5    RC : RC654601-2    License no :





## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

### ภาคผนวก 8-2

การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองจั่น เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด



ใบตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า  
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:50  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 15 มกราคม 2567 ถึงวันที่/To: 13 มกราคม 2568 รวม/Total: 365 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Metering & Regulating & Compressor Station

รายละเอียดงาน/Scope of work: Digital Thermometer with PRT Probe

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> บีมแฮนด์น้ำ       | <input type="checkbox"/> เครื่องเชื่อมไฟฟ้า  |
| <input type="checkbox"/> กล้องถ่ายรูป      | <input type="checkbox"/> เครื่องเจียร์       |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟ             | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์         |
| <input type="checkbox"/> เครื่องมือตรวจวัด | <input type="checkbox"/> บีมลม               |
| <input type="checkbox"/> วิทยุสื่อสาร      | <input type="checkbox"/> เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า |
| <input type="checkbox"/> ปลั๊ก             | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ    |
| <input type="checkbox"/> สว่านไฟฟ้า        |  |

อื่นๆ/Other: \_\_\_\_\_

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: FLUKE รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: 1529

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: A22187 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: \_\_\_\_\_

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งพ่วง, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ] ใช้งานได้/Approve [ ] ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials ลงนามในระบบแล้ว Applicant Initials ลงนามในระบบแล้ว Inspector Initials ลงนามในระบบแล้ว Approver

Department ปท.5-2 Department ปท.5-2 Department ปท.5-2

Tel. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



ใบตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า  
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:50  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 19 มกราคม 2567 ถึงวันที่/To: 17 มกราคม 2568 รวม/Total: 365 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Metering & Regulating & Compressor Station

รายละเอียดงาน/Scope of work: Decade Resistance Box

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> บีมแฮนด์น้ำ       | <input type="checkbox"/> เครื่องเชื่อมไฟฟ้า  |
| <input type="checkbox"/> กล้องถ่ายรูป      | <input type="checkbox"/> เครื่องเจียร์       |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟ             | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์         |
| <input type="checkbox"/> เครื่องมือตรวจวัด | <input type="checkbox"/> บีมลม               |
| <input type="checkbox"/> วิทยุสื่อสาร      | <input type="checkbox"/> เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า |
| <input type="checkbox"/> ปลั๊ก             | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ    |
| <input type="checkbox"/> สว่านไฟฟ้า        |  |

อื่นๆ/Other: \_\_\_\_\_

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: Yokogawa รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: 279301

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 66VX0399 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: \_\_\_\_\_

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งพ่วง, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

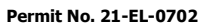
5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ] ใช้งานได้/Approve [ ] ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials ลงนามในระบบแล้ว Applicant Initials ลงนามในระบบแล้ว Inspector Initials ลงนามในระบบแล้ว Approver

Department ปท.5-2 Department ปท.5-2 Department ปท.5-2

Tel. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical  
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical  
สถานะใบตรวจสอบ: อนุมัติ



## ใบตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า (ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:50  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

**1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration:** จากวันที่/From: 22 มกราคม 2567 ถึงวันที่/To: 25 ธันวาคม 2567 รวม/Total: 339 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: พื้นที่รับผิดชอบ ปท.5-1

รายละเอียดงาน/Scope of work: True RMS Multimeter

**2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)**

**ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/ Electrical Tool**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> บั้มแช่ได้นำ      | <input type="checkbox"/> เครื่องเชื่อมไฟฟ้า  |
| <input type="checkbox"/> กล้องถ่ายรูป      | <input type="checkbox"/> เครื่องเจียร์       |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟ             | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์         |
| <input type="checkbox"/> เครื่องมือตรวจวัด | <input type="checkbox"/> บั้มลม              |
| <input type="checkbox"/> วิทยุสื่อสาร      | <input type="checkbox"/> เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า |
| <input type="checkbox"/> ปลั๊ก             | <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ    |
| <input type="checkbox"/> สว่านไฟฟ้า        |  |

อื่นๆ/Other: เครื่องมือตรวจวัด

### 3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: FLUKE      รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: 287

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 96310370 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: ปท.5-1

**4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)**

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพกล่องหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

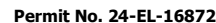
**5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result:** ☐ ใช้งานได้/Approve ☐ ใช้งานไม่ได้/Reject ☐ ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials ลงนามในระบบแล้ว Applicant Initials ลงนามในระบบแล้ว Inspector Initials ลงนามในระบบแล้ว Approver

Department ผ.ปท.5-1	Department ผ.ปท.5-1	Department ผ.ปท.5-1
---------------------	---------------------	---------------------

Tel. [REDACTED]	Tel. [REDACTED]	Tel. [REDACTED]
-----------------	-----------------	-----------------

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical  
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical  
สถานะใบตรวจสอบสภาพ: อนุมัติ



## ใบตรวจสอบความปลอดภัยไฟฟ้า (ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:49  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 02 กุมภาพันธ์ 2567 ถึงวันที่/To: 31 มกราคม 2568 รวม/Total: 365 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Metering & Regulating & Compressor Station

รายละเอียดงาน/Scope of work: Process Meter

**2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)**

**ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/ Electrical Tool**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> บั๊นแช่ได้น้ำ     | <input type="checkbox"/> เครื่องเชื่อมไฟฟ้า  |
| <input type="checkbox"/> กล้องถ่ายรูป      | <input type="checkbox"/> เครื่องเจียร์       |
| <input type="checkbox"/> โคมไฟ             | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์         |
| <input type="checkbox"/> เครื่องมือตรวจวัด | <input type="checkbox"/> บั๊นลม              |
| <input type="checkbox"/> วิทยุสื่อสาร      | <input type="checkbox"/> เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า |
| <input type="checkbox"/> ปลั๊ก             | <input type="checkbox"/> อื่นๆ               |
| <input type="checkbox"/> สว่านไฟฟ้า        |  |

อื่นๆ/Other:

### 3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: FLUKE      รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: 789

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 99460011 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: [REDACTED]

**4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)**

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งหล่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result:** ☐ ใช้งานได้/Approve ☐ ใช้งานไม่ได้/Reject ☐ ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials	ลงนามในระบบแล้ว	Applicant	Initials	ลงนามในระบบแล้ว	Inspector	Initials	ลงนามในระบบแล้ว	Approver
----------	-----------------	-----------	----------	-----------------	-----------	----------	-----------------	----------

Department 1/1/5-2	Department 1/1/5-2	Department 1/1/5-2
--------------------	--------------------	--------------------

Tel. [REDACTED] Tel. [REDACTED] Tel. [REDACTED]

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



PTT-TSO

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 22-EL-7073

30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical  
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical  
สถานะใบตรวจสอบสภาพ: อนุมัติ

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567

เวลา/Time 03:49

พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

ใบอนุญาต/Permit No.

จากวันที่/From: 05 กุมภาพันธ์ 2567

ถึงวันที่/To: 11 กันยายน 2567

รวม/Total: 220 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: BVRR1

รายละเอียดงาน/Scope of work: Total station

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

☐ บีมเชิได้นำ

☐ กล้องถ่ายรูป

☐ คอมไฟ

☐ เครื่องมือตรวจวัด

☐ วิทยุสื่อสาร

☐ ปลั๊ก

☐ สว่านไฟฟ้า

☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

☐ เครื่องเจียร์

☐ คอมพิวเตอร์

☐ บีมลม

☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า

☒ อื่นๆ

อื่นๆ/Other: Total station

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: Leica

รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: TS03 5" R500

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 3332639

ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner:

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งห่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ]ใช้งานได้/Approve [ ]ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Applicant

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Inspector

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Approver

Department ผ.ปท.5-1

Department ผ.ปท.5-1

Department ผ.ปท.5-1

Tel.

Tel.

Tel.

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area

PTT-TSO

ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 23-EL-11259

30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical  
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical  
สถานะใบตรวจสอบสภาพ: อนุมัติ

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567

เวลา/Time 03:49

พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

ใบอนุญาต/Permit No.

จากวันที่/From: 05 กุมภาพันธ์ 2567

ถึงวันที่/To: 09 มกราคม 2568

รวม/Total: 340 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work:

รายละเอียดงาน/Scope of work: Elco meter G319 SE07508

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

☐ บีมเชิได้นำ

☐ กล้องถ่ายรูป

☐ คอมไฟ

☐ เครื่องมือตรวจวัด

☐ วิทยุสื่อสาร

☐ ปลั๊ก

☐ สว่านไฟฟ้า

☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

☐ เครื่องเจียร์

☐ คอมพิวเตอร์

☐ บีมลม

☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า

☒ อื่นๆ

อื่นๆ/Other: Digital Dewpoint Meter

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: Elco meter

รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: G319

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: SE07508

ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner:

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งห่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ]ใช้งานได้/Approve [ ]ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Applicant

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Inspector

Initials

ลงนามในระบบแล้ว

Approver

Department ผ.ปท.5-1

Department ผ.ปท.5-1


Department ผ.ปท.5-1

Tel. 0923752112

Tel. 092-3752112

Tel. 0811743158


Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



PTT-TSO  
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 24-EL-18819

30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical  
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical  
สถานะใบตรวจสอบสภาพ: อนุมัติ



ใบอนุญาตตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า  
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:49  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 14 พฤษภาคม 2567 ถึงวันที่/To: 13 พฤษภาคม 2568 รวม/Total: 365 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Office & Metering ในพื้นที่รับผิดชอบ ปท.5

รายละเอียดงาน/Scope of work: Notebook สำหรับ Cal. อุปกรณ์

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

☐ บีมเช็ดน้ำ

☐ กล้องถ่ายรูป

☐ โคมไฟ

☐ เครื่องมือตรวจวัด

☐ วิทยุสื่อสาร

☐ ปลั๊ก

☐ สว่านไฟฟ้า

☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

☐ เครื่องเจียร์

☒ คอมพิวเตอร์

☐ บีมลม

☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า

☐ อื่นๆ

อื่นๆ/Other:

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: HP รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: -

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 5CG20100FF ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner:

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งต่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ] ใช้งานได้/Approve [ ] ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Applicant

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Inspector

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Approver

Department ปท.5-2

Department ผ.ปท.5-1


Department ปท.5-2

Tel.

Tel.

Tel.


Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



PTT-TSO  
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 23-MT-1332

30 Maximum Days Permit for Contractor's Portable Measuring Device  
180 Maximum Days Permit for PTT's Portable Measuring Device  
สถานะใบตรวจสอบสภาพ: อนุมัติ



ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัด  
(PORTABLE MEASURING DEVICE SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:49  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 03 มิถุนายน 2567 ถึงวันที่/To: 17 พฤศจิกายน 2567 รวม/Total: 168 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Metering & Gate Station

รายละเอียดงาน/Scope of work: Gas Detector

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

☒ เครื่องมือตรวจวัด

อื่นๆ/Other:

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: MSA รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: Altair 4XR

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 00031986 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner:

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพสิ่งต่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ] ใช้งานได้/Approve [ ] ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Applicant

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Inspector

Initials    ลงนามในระบบแล้ว    Approver

Department ปท.5-2

Department ปท.5-2

Department ปท.5-2

Tel.

Tel.

Tel.

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area



ใบตรวจสอบภาพเครื่องวัด (PORTABLE MEASURING DEVICE SAFETY INSPECTION REPORT) เขียนวันที่/Filling Date: 11 มิถุนายน 2567 เวลา/Time 03:49  
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 5

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 03 มิถุนายน 2567 ถึงวันที่/To: 17 พฤศจิกายน 2567 รวม/Total: 168 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: Metering & Gate Station

รายละเอียดงาน/Scope of work: Gas Detector

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

☒ เครื่องมือตรวจวัด

อื่นๆ/Other:

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: MSA รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Model: Altair 5X

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 00165875 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner:

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ระบบกราวด์/Grounding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5. สภาพปลั๊กพุ่ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ] ใช้งานได้/Approve [ ] ใช้งานไม่ได้/Reject [ ] ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

Initials ลงนามในระบบแล้ว Applicant Initials ลงนามในระบบแล้ว Inspector Initials ลงนามในระบบแล้ว Approver  
Department ปท.5-2 Department ปท.5-2 Department ปท.5-2  
Tel. Tel. Tel.

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area

## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

### ภาคผนวก 9

การขออนุญาตทำงาน

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240



โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด



## รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการก่อสร้างก๊าซธรรมชาติจากท่อส่งก๊าซธรรมชาติ RRPP ไปยังโรงไฟฟ้าหินกอง

ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

### ภาคผนวก 9-1

เอกสารเรื่องการขออนุญาตทำงาน

กรกฎาคม 2567



3/4 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240




โทรศัพท์ 0-2379-0141-4 โทรสาร 0-2379-0145-6



[www.enticcompany.com](http://www.enticcompany.com)



บริษัท เอ็นทิก จำกัด

<div></div> <div>บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)</div>		<div>ขั้นตอนการดำเนินงาน</div> <div>(Procedure)</div>			
ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด (Latest Revision Document Information)					
รหัสเอกสาร (Doc. Code)	P-ผทต.-0405	หน่วยธุรกิจ (BU)	TSO	หน่วยงาน (Dep. / Div.)	ผทต.
ชื่อเอกสาร (Doc. Title)	ระบบอนุญาตทำงาน			สถานะ (Status)	ประกาศใช้
ประกาศใช้ครั้งที่ (Revision)	5	วันที่ประกาศใช้ (Declaration Date)	15/12/2566	จำนวนหน้า (Pages)	49
ระดับการประกาศใช้เอกสาร (Release Level)	PTT		ระดับการบังคับใช้เอกสาร (Apply Level)		

ระบบการจัดการ ปตท. (PIMS)

ลำดับ	ประเภทข้อกำหนด (Requirement Type)	ข้อกำหนด (Requirement)	ชื่อข้อกำหนด (Requirement Name)
1	Related	B.3.1.5	ระบบอนุญาตทำงาน (Permit to Work)

ระบบ/มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (Related System/Standard)

ลำดับ	ระบบ/มาตรฐาน (System/Standard)	ข้อกำหนด (Requirement)
1	ISO 45001 : 2018	8.1 การวางแผน และการควบคุมการดำเนินการ (Operational planning and control)

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ประเภทเอกสาร	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร
1	P-ขั้นตอนการดำเนินงาน	P-ผทต.-1408	Compressor Station Log Out Tag Out (LOTO) Work Permit
2	S-เอกสารสนับสนุน	S-ผทต.-02-0002	JSA guideline

P-ผทต.-0405 ประกาศใช้ครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ลำดับการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร (Document Flow)

ลำดับ	การดำเนินการ	โดย	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	วันที่ดำเนินการ
1	ผู้จัดทำเอกสาร		วิศวกรอาวุโส	วท.วรด.	21/11/2566
2	ผู้ทบทวนเอกสาร		ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมระบบท่อส่งก๊าซ	วท.วรด.	21/11/2566
3	ผู้ทบทวนเอกสาร		ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	วรด.	04/12/2566
4	ผู้อนุมัติเอกสาร		ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ผทต.	14/12/2566
5	ผู้ประกาศใช้เอกสาร	tso_document_control		ปว.บสค.	15/12/2566

ส่วนที่ 2 บันทึกการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร (Document Edition Record)

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
1	1	เพิ่มเติมความเชื่อมโยงระหว่างใบอนุญาตอัปอากาศ กับใบตรวจวัดปริมาณออกซิเจน และบันทึกเวลาฯ	
2	28	เพิ่มรายละเอียด Guideline งานบำรุงรักษาโดยพนักงานสายงานระบบท่อ งานใดต้องขออนุญาตทำงาน	
3	1	แก้ไขเอกสาร : เพิ่มเติมใบอนุญาตทำงานกับไฟฟ้า, แก้ไขคำผิด, ปรับเงื่อนไขเวลาการขออนุญาตล่วงหน้า	
4	5	เพิ่มรายการกฎหมายอ้างอิง	
5	9	เพิ่มเติมผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้ตรวจติดตามในพื้นที่ที่ไม่มีตำแหน่ง SSO	
6	16	เพิ่มรายการเอกสารที่ต้องใช้ในการขออนุญาตทำงานอัปอากาศ	
7	19	เพิ่มรายการเอกสารที่ต้องตรวจสอบในการทำงานอัปอากาศ	
8	1	เหตุผลในการดำเนินการ : ปรับ flow ขั้นตอนการอนุญาตทำงาน และทบทวนข้อมูลเพิ่มเติมรายละเอียดการขอใบอนุญาตแต่ละประเภท	
9		เหตุผลในการดำเนินการ : เหตุผลในการดำเนินการ : update การยกเลิกใบอนุญาต รื้อถอนนั่งร้าน (scaffolding dismantle permit)/	

P-ผทต.-0405 ประกาศใช้ครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารควบคุมเมื่อเปิดอ่านบนระบบควบคุมเอกสารเท่านั้น

ลำดับ (No.)	หน้าที่ (Page)	รายละเอียดการแก้ไขโดยย่อ (Edition Detail)	แก้ไขโดย (Editor)
		แก้ไขใบอนุญาต LOTO/ เปลี่ยน SSO เป็น จป. พื้นที่	
10		ปรับเพิ่มข้อความ ชม.การทำงาน ในแต่ละประเภทใบอนุญาต (ภาคผนวก)	
11		เพิ่มตัวอย่างการขอ permit งาน ถอด turbine และงาน AC MITIGATION ในภาคผนวก	
12		ปรับปรุงข้อความ• กรณีมีเหตุใดๆ ที่ผู้อนุญาต ไม่สามารถคลิก อนุมัติ หรืออนุมัติล่าช้า แต่มีเหตุจำเป็นที่ต้องทำงาน ตามแผน หรือ มีเหตุเร่งด่วน เหตุจำเป็น ที่ต้องเข้าปฏิบัติงาน (ภาคผนวก)	
13		เพิ่มความเชื่อมโยงเอกสารที่เกี่ยวข้อง JSA Guidline และ Compressor Station Log Out Tag Out (LOTO) Work Permit	
14		เพิ่มข้อความเชื่อมโยงไปที่ ระบบ work permit online	
15		เหตุผลในการดำเนินการ : เพิ่มเติมรายละเอียดเอกสารประกอบการ ตรวจสอบพร้อมต้น บันทึกรถยก เครื่องกลหนัก ให้สอดคล้องกับ ระบบ Work permit Online เพิ่มเติมคุณสมบัติผู้ปฏิบัติงานอ้างอิงคำสั่งแต่งตั้งสำหรับ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มเติมรายละเอียดของใบรับรองเพื่อแนบให้สอดคล้องตาม กฎหมาย	
16		เชื่อมโยงไป list กฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง ตาม <a href="https://iclegal.pttple.com/">https://iclegal.pttple.com/</a>	

ส่วนที่ 3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Related Division)

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
1	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.1-1 ปกค.1
2	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.1-2
3	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.3-1
4	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.3-2
5	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต3	ผ.ปท.3-3
6	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.10-1

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
7	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดัน ก๊าซ	ปท.10-2
8	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 10	ผ.ปท.10-3
9	แผนกบำรุงรักษาท่อ และอุปกรณ์ควบคุม สถานีขายฝัง	ผ.ปท.1
10	แผนกปฏิบัติการสถานีขายฝัง	ผ.ปท.2
11	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.5-1
12	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดัน ก๊าซ	ปท.5-2
13	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 5	ผ.ปท.5-3
14	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.6-1
15	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.6-2
16	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 6	ผ.ปท.6-3
17	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.7-1
18	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 7	ผ.ปท.7-2
19	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.8-1
20	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดัน ก๊าซ	ปท.8-2
21	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 8	ผ.ปท.8-3
22	หน่วยบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ปท.2-1
23	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.2-2
24	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 2	ผ.ปท.2-3
25	แผนกปฏิบัติการและบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์ระบบวัดและควบคุม	ผ.ปท.4-1
26	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 4	ผ.ปท.4-2
27	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.9-1
28	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.9-2
29	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 9	ผ.ปท.9-3
30	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.11-1
31	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดัน ก๊าซ	ปท.11-2
32	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 11	ผ.ปท.11-3
33	แผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์	ผ.ปท.12-1
34	หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม	ปท.12-2

ลำดับ (No.)	หน่วยงาน (Division)	ชื่อย่อหน่วยงาน (Abbreviation)
35	แผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 12	ผ.ปท.12-3
36	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ A	บค. A บค.
37	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ B	บค. B บค.
38	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ C	บค. C บค.
39	หน่วยควบคุมระบบส่งก๊าซ กะ D	บค. D บค.

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการฝึกอบรม (Training Information)

[ ]	ไม่ต้องฝึกอบรม	เหตุผล	
[x]	ต้องฝึกอบรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ในส่วนที่ 3)	หน่วยงาน	

ส่วนที่ 5 เนื้อหา (Detail)

5.1) วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้มีการควบคุมการปฏิบัติงานและกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อพนักงานและระบบท่อส่งก๊าซฯ ให้การทำงานนั้นๆ มีความปลอดภัย และสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดในด้านความปลอดภัยในการทำงาน

5.2) ขอบข่าย (Scope)

ระบบอนุญาตทำงานใช้ควบคุมการปฏิบัติงานในพื้นที่ต่อไปนี้

5.2.1 สถานีควบคุมความดันก๊าซ (Block Valve Station)

5.2.2 สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (Metering Station หรือ Gate Station) และสถานีเพิ่มความดันก๊าซธรรมชาติ ( Compressor Plant Station )

5.2.3 แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติรัศมีข้างละ 3 เมตร หรือ 5 เมตร หรือตามที่ปรากฏในป้ายเตือน หรือพื้นที่ที่ประกาศให้เป็นเขตระบบโครงข่ายก๊าซธรรมชาติ

5.2.4 บริเวณอาคารและพื้นที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี, ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12 รวมถึงพื้นที่ศูนย์ปฏิบัติการที่เกิดขึ้นในอนาคต

5.2.5 บริเวณแท่นพักท่อ (Riser Platform) และท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล ซึ่งรับผิดชอบโดยฝ่ายปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซฯ ในทะเล

**\*\*หมายเหตุ**

**ประเภทของงานที่ต้องขอ หรือไม่ต้องขอ work permit สามารถตรวจสอบ guideline ได้ที่ภาคผนวก 8.1 ทั้งนี้โปรดพิจารณาเรื่องความปลอดภัยในการทำงานทั้งที่เกี่ยวกับพนักงาน และระบบท่อส่งก๊าซฯ เป็นสำคัญ**

5.3) เอกสารอ้างอิงที่อยู่ภายนอกระบบ เช่น กฎหมาย (Reference)

5.3.1 API RP 500 : Recommended Practice for Classification of Locations for Electrical Installations

5.3.2 Article 500 NFPA 70 : Hazardous (Classification) Location

5.3.3 ความปลอดภัยเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้าในพื้นที่อันตราย (Electrical Safety in Hazardous Location)

5.3.4 หัวข้อที่ 9 ของ RBPS Guideline ระบบการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย (Safe Work Practices)