

ภาคผนวก 2ฏ

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัย
ระบบไฟฟ้า

รายงานการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 19/300 หมู่ที่ 19

ตำบลท่าผา อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

โดย



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าประเภทนิติบุคคลตามแบบ สรช./ฟ.2/1 เลขที่ ฟ.น.ช. 003/2565

หนังสือรับรอง ระบบไฟฟ้า ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

เขียนที่ บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

วันที่ 14 กันยายน 2565

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด อายุ - ปี
สัญญา - เลขที่ 28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอย แจ้หวงมะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้หวงมะ
ตำบล/แขวง บางตลาด อำเภอ/เขต ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี

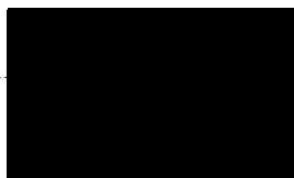
ได้รับใบรับรองให้เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภท
นิติบุคคล ตามแบบ สรช./ฟ.2/1 เลขที่ ฟ.น.ช. 003/2565 ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง
การกำหนดบริเวณอันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การ
ตรวจสอบและการออกหนังสือรับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน
พ.ศ. 2550 และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาต ให้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว

ขอรับรองว่า ได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ณ สถานที่ใช้ก๊าซ
ธรรมชาติของ

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)
เลขที่ 19/300 สวนอุตสาหกรรม -
หมู่ที่ 19 ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง ท่าผา
อำเภอ/เขต บ้านโป่ง จังหวัด ราชบุรี

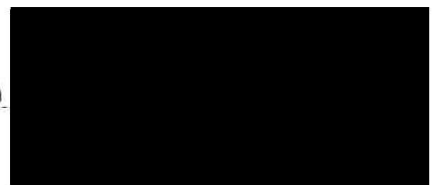
จากการตรวจสอบการติดตั้งระบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ไฟฟ้า ในบริเวณอันตราย โดย
มีรายละเอียดการตรวจสอบตามบันทึกผลการตรวจสอบที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 15 หน้า ปรากฏ
ว่าเป็นไปตามมาตรฐาน และข้อกำหนดในประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องการกำหนดบริเวณ
อันตราย อุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การตรวจสอบและการออกหนังสือรับรองให้
ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. 2550 ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

(ลงชื่อ)



Integration Co., Ltd.
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

(ลงชื่อ)



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า
ของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ในการรับรองระบบไฟฟ้าภายในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

1. ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดย..... บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตามแบบ สรข./ฟ.2/1 เลขที่..... ฟ.น.ช. 003/2565 ให้ไว้

ณ วันที่..... 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ใช้ได้ถึงวันที่ 10 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2568

วิศวกรตรวจสอบระบบไฟฟ้าชื่อ..... ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ระดับ..... สาขา วิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้ากำลัง เลขทะเบียน.....

วันอนุญาต วันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2562 สิ้นสุด วันที่ 9 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

2. สถานที่ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ชื่อ

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

เลขที่..... 19/300..... สวนอุตสาหกรรม.....

หมู่ที่ 19 ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... ท่าผา

อำเภอ/เขต..... บ้านโป่ง..... จังหวัด..... ราชบุรี

3. ข้อมูล และ รายละเอียด การตรวจสอบระบบไฟฟ้า

3.1 ระบบจำหน่ายไฟฟ้า

☐ การไฟฟ้านครหลวง

☒ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

☐

3.2 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในโรงงาน

☐ 12 kV/415-240 V

☐ 22 kV/400-230 V

☐ 24 kV/415-240 V

☐ 33 kV/400-230 V

☒ 115 kV

3.3 ขนาดสายไฟฟ้า

☒ แรงต่ำ

☒ แรงสูง

☒ ถูกต้อง

☐ ไม่ถูกต้อง

☒ ถูกต้อง

☐ ไม่ถูกต้อง

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ..... 14 กันยายน 2565.....

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

3.4 การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือ อุปกรณ์ไฟฟ้า ในบริเวณอันตราย

3.4.1 ภายในสถานี่ควบคุม

- ☒ มีการติดตั้ง ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ ไม่มีการติดตั้ง

3.4.2 เครื่องสูบน้ำดับก๊าซ หรือ ภายในห้องที่มีเครื่องสูบน้ำดับก๊าซ

- ☐ มีการติดตั้ง ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ ไม่มีเครื่องสูบน้ำดับก๊าซ

3.5 การเดินสายไฟ และ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า บริเวณอันตราย โซน 0

- ☐ การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ สายเคเบิล ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ ข้อต่อเกลียว ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ การปิดผนึก ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ ไม่มีการติดตั้ง

3.6 การเดินสายไฟ และ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า บริเวณอันตราย โซน 1

- ☒ การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ สายเคเบิล ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ ข้อต่อเกลียว ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ การปิดผนึก ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ ไม่มีการติดตั้ง

3.7 การเดินสายไฟ และ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า บริเวณอันตราย โซน 2

- ☐ การเดินสายไฟในท่อร้อยสายไฟ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ สายเคเบิล ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ กล่อง เครื่องประกอบการเดินท่อ ท่ออ่อน ข้อต่อ ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ ข้อต่อเกลียว ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☐ การปิดผนึก ☐ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ☒ ไม่มีการติดตั้ง



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.8 การต่อลงดิน

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ระบบไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ท่อก๊าซธรรมชาติ | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> บริเวณรั้วของสถานี่ควบคุม | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

3.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

3.9.1 อาคารสถานี่ควบคุม

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input checked="" type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input type="checkbox"/> ไม่มีสถานี่ควบคุม | | |

3.9.2 บริเวณถังเก็บและจ่ายก๊าซ

- | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีถังเก็บและจ่ายก๊าซ | | |

3.9.3 อาคารที่ติดตั้งถังเก็บและจ่ายก๊าซหรือเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ

- | | | |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มีการติดตั้ง | <input type="checkbox"/> ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีอาคาร | | |

3.10 การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

- | | |
|-------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> รั่ว | <input checked="" type="checkbox"/> ไม่รั่ว |
|-------------------------------|---|

3.11 ระบบป้องกัน และระงับอัคคีภัย

3.11.1 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งหรือชนิดอื่นตามมาตรฐาน

- | | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| ที่ตั้งสถานี่ควบคุม | <input checked="" type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| ที่ตั้งภาชนะบรรจุก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |

3.11.2 ป้ายห้ามและคำเตือน

- | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------------|
| บริเวณสถานี่ควบคุม | <input checked="" type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |
| บริเวณเครื่องสูบน้ำอัดก๊าซ | <input type="checkbox"/> มี, ถูกต้อง | <input type="checkbox"/> ไม่ถูกต้อง |



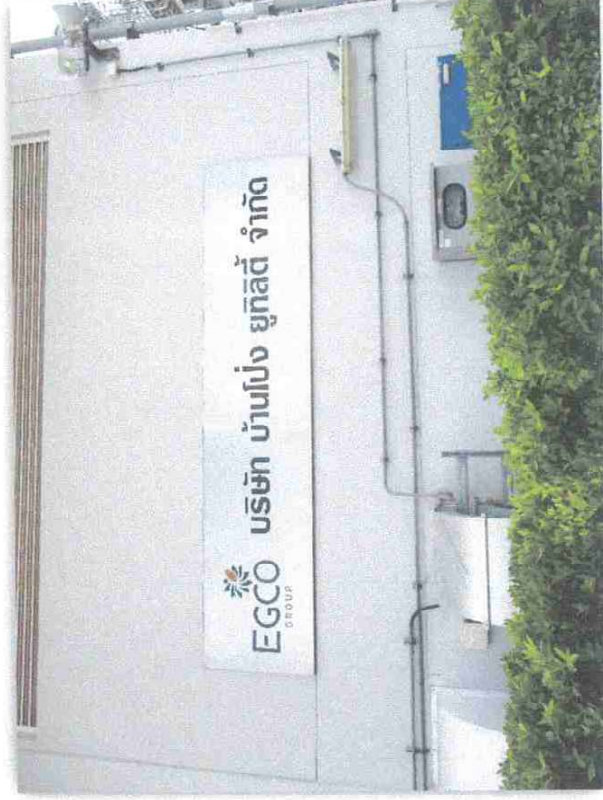
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)



โดย

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ.....14 กันยายน 2565.....





บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
1.	การติดตั้งระบบไฟฟ้าในสถานี่ควบคุมก๊าซธรรมชาติ และบริเวณอันตราย โซน 0, 1, 2	✓		✓	 	ปลายท่อของกลอุกรณ์รั่วภัยแบบระบาย (Safety Valve) ภายในบริเวณอันตราย โซน 0 ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในบริเวณอันตราย	
						ภายในสถานี่ควบคุมก๊าซ จัดอยู่ในบริเวณอันตรายโซน 1 มีการติดตั้งคอมไฟและอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าของ วสท.	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ..... 14 กันยายน 2565



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
2.	การเดินสายไฟฟ้าในสถานี่ควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓			 	ภายในสถานี่ควบคุมก๊าซจัดอยู่ในบริเวณอันตรายโซน 1 มีการเดินสายไฟฟ้าด้วยระบบท่อร้อยสายและเครื่องประกอบกรเดินท่อ ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ 14 กันยายน 2565

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้กิจกรรมหาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
3.	การต่อลงดินของเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าในสถานี่ควบคุม ก๊าซธรรมชาติ	✓			 	<p>ภายในสถานี่ควบคุมก๊าซ มีการต่อลงดินเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อุปกรณ์ไฟฟ้าในสถานี่ควบคุม วัด ค่าความต้านทานของสายดินได้ 0.06 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการ ติดตั้งระบบไฟฟ้าของ วสท.</p>	

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้กิจกรรมหาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)



ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
4.	การต่อลงดินบริเวณรั้วของสถานที่ ควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓			 	<p>ภายในสถานที่ควบคุมก๊าซ มีการต่อลงดินบริเวณรั้วของสถานที่ ควบคุม วัดค่าความต้านทานของ สายดินได้ 0.99 โอห์ม ซึ่งการ ตรวจสอบเป็นไปตามแนวทาง ปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิติของ NPPA 77</p>	




ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

วันที่ทำการตรวจสอบ.....14 กันยายน 2565.....

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
5.	การต่อลงดินของท่อก๊าซในสถานีก๊าซธรรมชาติ	✓			 	<p>ภายในสถานีก๊าซธรรมชาติ</p> <p>มีการต่อลงดินที่ท่อก๊าซภายในสถานีก๊าซธรรมชาติตามขั้นตอนของสายดินได้ 3.06 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตของ NFPA 77</p>	

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
6.	การเดินสายไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า กล่องเครื่อง ประกอบของการเดินท่อภายในโรงงาน			✓	 	<p>การเดินท่อก๊าซระหว่างสถานีถึงโรงงาน</p> <p>แบบเดินบน Support .Pipe Rack</p> <p>ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในรัศมี 1.5 เมตร จากท่อก๊าซธรรมชาติซึ่งจัดเป็นบริเวณอันตรายโซน 1</p>	




บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด

อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
7.	การเดินสายไฟ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้า ก่อตั้งเครื่องประกอบของการเดินท่อภายในโรงงาน	✓				การเดินท่อภายในโรงงานแบบเดินบน Support มีการเดินสายไฟด้วยระบบท่อร้อยสายและเครื่องประกอบการเดินทางท่อ ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

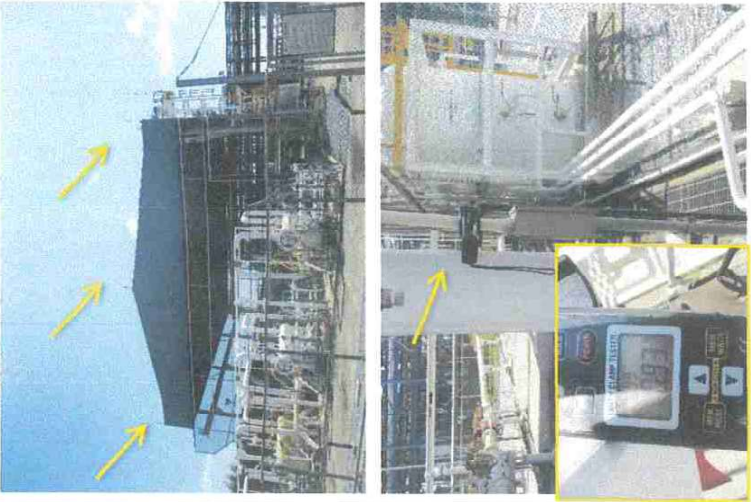
ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ..... 14 กันยายน 2565.....



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 3-4 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
8.	ระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า ของสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ	✓				สถานีควบคุมก๊าซอยู่ภายในรัศมี การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า วัด ค่าความต้านทานของสายดินได้ 0.93 โอห์ม ซึ่งการตรวจสอบ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการ ป้องกันไฟฟ้าของวสท.	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

วันที่ทำการตรวจสอบ 14 กันยายน 2565



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
9.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในสถานี่ควบคุม	✓			 	เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0% LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

.....วันที่ทำการตรวจสอบ.....14 กันยายน 2565.....



รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
10.	การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน	✓			 	เครื่องตรวจสอบไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ วัดค่าปริมาณก๊าซได้ 0% LEL ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
11.	ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย 11.1 เครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมี แห้ง หรือ ชนิดอื่น ตาม มาตรฐาน	✓				บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ ติดตั้งถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 6.8 กิโลกรัม จำนวน 4 ถัง ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจ พลังงาน	
	11.2 ป้ายห้ามและป้ายเตือน	✓				บริเวณสถานีควบคุมก๊าซ ติดตั้งเครื่องป้ายห้าม ป้ายเตือน ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจ พลังงาน	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ.....14 กันยายน 2565.....



บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด
อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429



รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
11.3	วาล์วปิดฉุกเฉิน	✓				ภายในสถานี่ควบคุม มีการติดตั้งวาล์วฉุกเฉิน ตามความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	
11.4	การติดตั้งเครื่องดับเพลิง บริเวณ โรงงาน ที่เกี่ยวกับท่อ ก๊าซธรรมชาติ	✓				ติดตั้งถึงดับเพลิง ตาม ความ เห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

วันที่ทำการตรวจสอบ 14 กันยายน 2565

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
12.	ระบบป้องกันการก่กรรอนที่สถานีควบคุม	✓			 	วัดค่าแรงดันไฟฟ้าของระบบได้ -1.09 โวลต์ ซึ่งการตรวจสอบเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานป้องกันการก่กรรอนของ NACE	

รายละเอียดการตรวจสอบความปลอดภัยระบบไฟฟ้า ในสถานที่ใช้กิจกรรมชาติ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ			รูปภาพประกอบ	ความเห็นของผู้ตรวจสอบ	หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	ไม่มี			
13.	เครื่องหมายแสดงตำแหน่งและแนวของท่อก๊าซ สำหรับท่อที่ฝังใต้ดิน และทิศทางการไหลของก๊าซในท่อ	✓			 	มีการแสดงตำแหน่งของท่อก๊าซ และทิศทางการไหลของท่อก๊าซ ตามความเห็นชอบของกรมธุรกิจพลังงาน	



ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....

วันที่ทำการตรวจสอบ.....14 กันยายน 2565.....



เลขที่ พ.น.ช. ๐๐๓/๒๕๖๕

สรณ./ว.๒/๑

ใบรับรองผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๒๘๘/๑๕-๑๖-๑๗ หมู่ที่ ๔ ซอยแจ้งวัฒนะ ๓๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบึงนาราง อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รหัสไปรษณีย์ ๑๑๑๐๐

เป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ประเภท นิติบุคคล ตามประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา เรื่อง สุทธิกัณฑ์ บริเวณอันดามัน ยุบการแจ้งเตือน เครื่องใช้ไฟฟ้า มาตราฐานขั้นต่ำระบบไฟฟ้า การตรวจสอบและทำการออกหนังสือรับรองให้ผู้ตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๑

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
ใช้ใช้จนถึง วันที่ ๑๐ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ผู้อำนวยความสะดวกในการตรวจสอบ ผู้ดูแลระบบไฟฟ้าพลังงาน บริเวณอาคารควบคุม
และผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงาน



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒
โดยมีนายทองม้วน ใจดี เป็นประธานสภา

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๕

ถ้าหากต้องการ

กรรมการผู้จัดการ

ชื่อตัวและชื่อสกุล
Title/Name
Surname

เลขทะเบียน
License No. [REDACTED]
ระดับ ภาควิชาการ
Member No. [REDACTED]
สาขา วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
Discipline Electrical Eng. (EE-P)
รุ่น/สาขา 10 ก.ม. 2562 รุ่นใหม่อายุ 9 ก.ม. 2567
Date of issue 11 ก.ย. 2562 Expiry 5 Sep. 2024

ลายมือชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)



012431



555-8888 888-5555
 888-5555 555-8888
 888-5555 555-8888



১৭৭১
 ১৭৭১
 ১৭৭১

Handwritten musical score for the song "The Rose Tree". The score is written on a single page of aged, yellowed paper. It features two staves of music, both in treble clef. The melody is written in a simple, folk-like style with many beamed eighth and sixteenth notes. The lyrics are written in a cursive hand below the staves. The title "The Rose Tree" is written at the top of the page. The paper shows signs of age, including discoloration and a small tear near the bottom right corner.

The Rose Tree

Handwritten musical score for the song "The Rose Tree". The score is written on a single page of aged, yellowed paper. It features two staves of music, both in treble clef. The melody is written in a simple, folk-like style with many beamed eighth and sixteenth notes. The lyrics are written in a cursive hand below the staves. The title "The Rose Tree" is written at the top of the page. The paper shows signs of age, including discoloration and a small tear near the bottom right corner.

[illegible]

100

1

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องวัดความต้านทานสายดิน (EARTH CLAMP TESTER)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	KYORITSU
รุ่น	4200
หมายเลขผู้ผลิต	8221543
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	20E9261
วันที่ออกใบรับรอง	22 กันยายน 2564

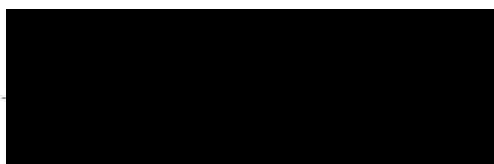
อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องมือวัดไฟฟ้าแบบคล็อง (DIGITAL CLAMP METER)

ผู้ผลิต (ยี่ห้อ)	Chauvin Arnoux
รุ่น	F205
หมายเลขผู้ผลิต	175950KMC
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	22E5038
วันที่ออกใบรับรอง	31 พฤษภาคม 2565

ผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า.....



วันที่ทำการตรวจสอบ...14 กันยายน 2565...

บริษัท บ้านโป่ง อูทิลิตี้ จำกัด สาขา (1)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจสอบ



เครื่องมือวัดก๊าซแบบพกพา (PORTABLE GAS DETECTOR)

ผู้ผลิต (ชื่อย่อ)	Drager
รุ่น	X-am 2500/8323918
หมายเลขผู้ผลิต	ARMN-0167
ใบรับรองการสอบเทียบเลขที่	SVR2201-095
วันที่ออกใบรับรอง	2 สิงหาคม 2565



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petcharasen 63/2 Road, Lakong, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21E9154
REFERENCE No : 02471-3

PAGE : 1 OF 3

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL CLAMP METER
MANUFACTURER : KYORITSU
MODEL : 4200
SERIAL No : 8221543
ID No : EQNO.04/020
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : HYBRID INTEGRATION CO., LTD.
28/165-166 MOO 4 SOI CHAENGWATTANA-PAKKRET
34, CHAENGWATTANA RD. BANG TALAT, PAKKRET,
NONTABURI 11120

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 22-Sep-21
APPROVED BY :
ISSUED DATE : 22-Sep-21
RECEIVED DATE : 14-Sep-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE VALID IF NOT APPROVED BY THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petcharasen 63/2 Road, Lakong, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 21E9154

PAGE : 2 OF 3

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL CLAMP METER
MANUFACTURER : KYORITSU
ID No : EQNO.04/020
RECEIVED DATE : 14-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C
MODEL : 4200
SERIAL NUMBER : 8221543
CALIBRATION DATE : 22-Sep-21
RELATIVE HUMIDITY : 50 % RH ± 20% RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD USING MULTIFUNCTION CALIBRATOR.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-
 - MULTI-PRODUCT CALIBRATOR
INSTRUMENT : MODEL : 5500A
SERIAL No : 6905007
CERTIFICATE No : EE-0103-20
DUE DATE : 10-Dec-21
- THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
- THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO :-
-NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

RANGE	FREQUENCY	STANDARD APPLIED	1/UC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(g)	COVERAGE FACTOR
100.00	60Hz	10.000	9.9	0.1	mA	0.060	2.0
	200Hz	10.000	10.0	0.0	mA	0.060	2.0
	60Hz	90.000	91.0	-1.0	mA	0.15	2.0
	200Hz	90.000	91.4	-1.4	mA	0.15	2.0
1000.00	400Hz	90.000	90.0	0.0	mA	0.15	2.0
	60Hz	900.000	910	-10	mA	12	2.0
	200Hz	900.000	914	-14	mA	12	2.0
	400Hz	900.000	907	-7	mA	12	2.0
10.00	60Hz	9.000	9.04	-0.04	A	0.14	2.0
	200Hz	9.000	9.01	-0.01	A	0.15	2.0
	60Hz	9.000	8.70	0.30	A	0.15	2.0
	200Hz	27.000	27.1	-0.1	A	0.83	2.0
30.00	60Hz	27.000	27.0	0.0	A	0.98	2.0
	400Hz	27.000	26.4	0.6	A	0.98	2.0

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 3



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

215 Petehasen 63/2 Road, Luksong, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 21E9154

PAGE : 3 OF 3

Calibration Report

RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :

2 WIRE RESISTANCE						
RANGE	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(±)	COVERAGE FACTOR
19.99	0.0	0.03	-0.03	Ω	0.011	2.0
	2.0	2.02	-0.02	Ω	0.012	2.0
199.90	18.0	18.06	-0.06	Ω	0.021	2.0
	20.0	20.0	0.0	Ω	0.062	2.0
1500.00	180.0	180.0	0.0	Ω	0.069	2.0
	200.0	201	-1	Ω	0.58	2.0
	1200.0	1205	-5	Ω	6.4	2.0

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR K, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Perchakarn 63/2 Road, Laksong, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qualitycalibration.com



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Perchakarn 63/2 Road, Laksong, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qualitycalibration.com



CERTIFICATE No : 22ES038

PAGE : 4 OF 4

PAGE : 1 OF 4

Calibration Report

Certificate of Calibration

RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :

2 WIRE RESISTANCE	RANGE	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(e)	COVERAGE FACTOR
600.00		0.0	0.5	-0.5	Ω	0.059	2.0
		60.0	60.5	-0.5	Ω	0.063	2.0
		540.0	540.9	-0.9	Ω	0.14	2.0

DC POWER ★	RANGE	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(e)	COVERAGE FACTOR
6000.00		1000.000	1030	-30	W	1.6	2.0
		2000.000	2048	-48	W	28	2.0
		3000.000	3060	-60	W	34	2.0
		4000.000	4072	-72	W	40	2.0
60.00		5000.000	5091	-91	W	46	2.0
		10.000	10.21	-0.21	kW	0.091	2.0
		20.000	20.32	-0.32	kW	0.19	2.0
		30.000	30.44	-0.44	kW	0.28	2.0
AC POWER ★	60 Hz	40.000	40.53	-0.53	kW	0.37	2.0
		50.000	50.68	-0.68	kW	0.46	2.0

AC POWER ★	RANGE	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(e)	COVERAGE FACTOR
6000.00	60 Hz	1000.00	1003	-3	W	0.62	2.0
		2000.00	2016	-16	W	72	2.0
		3000.00	3025	-25	W	76	2.0
		4000.00	4034	-34	W	80	2.0
60.00	60 Hz	5000.00	5041	-41	W	85	2.0
		10.000	10.06	-0.06	kW	0.12	2.0
		20.000	20.11	-0.11	kW	0.22	2.0
		30.000	30.17	-0.17	kW	0.33	2.0
AC POWER ★	60 Hz	40.000	40.22	-0.22	kW	0.44	2.0
		50.000	50.28	-0.28	kW	0.55	2.0

NOTE : CALIBRATION MARKED ★ "NOT ISI ACCREDITED" IN THIS CERTIFICATE HAVE BEEN INCLUDED FOR COMPLETENESS.

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE OF APPROXIMATELY 95%.

CALIBRATION REPORT

NOTE : CALIBRATION MARKED ★ "NOT ISI ACCREDITED" IN THIS CERTIFICATE HAVE BEEN INCLUDED FOR COMPLETENESS
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22E5038

PAGE : 2 OF 4

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL CLAMP METER
MANUFACTURER : CHAUVIN ARNOUX
ID No : EQNO.040905
RECEIVED DATE : 24-May-22
AMBIENT TEMPERATURE : 23 ° C ± 3 ° C
MODEL :
SERIAL NUMBER :
CALIBRATION DATE :
RELATIVE HUMIDITY :

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

- THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD USING MULTIFUNCTION CALIBRATOR.
- REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :
- 1) MULTI-PRODUCT CALIBRATOR
INSTRUMENT :
MODEL :
SERIAL No :
CERTIFICATE No :
DUE DATE :
2) REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :
- 3) THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION.
- 4) THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
- 5) THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO :
NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

DC VOLTAGE	RANGE	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(±)	COVERAGE FACTOR
60.00		0.000	0.00	0.00	V	0.0058	2.0
		6.000	6.04	-0.04	V	0.0058	2.0
		54.000	54.21	-0.21	V	0.0071	2.0
600.00		-54.000	-54.13	0.13	V	0.0071	2.0
		60.000	60.2	-0.2	V	0.058	2.0
		-60.000	-59.5	-0.5	V	0.058	2.0
		180.000	179.9	0.1	V	0.059	2.0
		300.000	299.6	0.4	V	0.062	2.0
		-300.000	-299.0	-1.0	V	0.062	2.0
1000.00		-420.000	-419.3	0.7	V	0.065	2.0
		540.000	539.0	1.0	V	0.069	2.0
		-540.000	-538.5	-1.5	V	0.069	2.0
		600.000	599	1	V	0.58	2.0
		900.000	897	3	V	0.59	2.0
		-900.000	-897	-3	V	0.59	2.0

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 2 OF 4



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksoeng, Bangkok, 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22E5038

PAGE : 3 OF 4

Calibration Report

RESULT OF CALIBRATION (CONTINUE) :


AC VOLTAGE	RANGE	FREQUENCY	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(±)	COVERAGE FACTOR
60 VAC		1kHz	6.000	5.99	0.01	V	0.0068	2.0
		60Hz	54.000	54.08	-0.08	V	0.040	2.0
		200Hz	54.000	54.06	-0.06	V	0.040	2.0
		500Hz	54.000	54.01	-0.01	V	0.040	2.0
		1kHz	54.000	53.84	0.16	V	0.08	2.0
600 VAC		60Hz	60.000	59.8	0.2	V	0.072	2.0
		1kHz	60.000	59.7	0.3	V	0.093	2.0
		60Hz	300.000	298.9	1.1	V	0.19	2.0
		1kHz	300.000	298.2	1.8	V	0.31	2.0
		60Hz	540.000	538.0	2.0	V	0.41	2.0
		200Hz	540.000	537.9	2.1	V	0.42	2.0
		500Hz	540.000	537.7	2.3	V	0.42	2.0
		1kHz	540.000	536.8	3.2	V	1.14	2.0
		60Hz	900.000	896	4	V	0.85	2.0
		200Hz	900.000	896	4	V	0.85	2.0
1000 VAC		500Hz	900.000	895	5	V	0.85	2.0
		1kHz	900.000	894	6	V	2.3	2.0

DC CURRENT

DC CURRENT						
RANGE	FREQUENCY	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(±)
60.00		0.000	0.00	0.00	A	0.0059
		6.000	6.02	-0.02	A	0.12
		54.000	54.51	-0.51	A	0.93
600.00		60.000	60.4	-0.4	A	0.96
		300.000	303.0	-3.0	A	2.6
		540.000	545.6	-5.6	A	4.0
		-540.000	-545.5	5.5	A	4.0
AC CURRENT						
RANGE	FREQUENCY	STANDARD APPLIED	UUC READING	CORRECTION	UNIT	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT(±)
60.00	60Hz	6.000	6.03	-0.03	A	0.14
	200Hz	6.000	6.01	-0.01	A	0.14
	60Hz	54.000	54.46	-0.46	A	1.1
	200Hz	54.000	54.47	-0.47	A	1.3
	400Hz	54.000	54.58	-0.58	A	1.3
600.00	60Hz	60.000	60.4	-0.4	A	1.1
	60Hz	300.000	303.0	-3.0	A	4.8
	60Hz	540.000	543.9	-3.9	A	7.7
						2.0

END OF CALIBRATION REPORT PAGE 3 OF 4

F-G010 REV 07

Test certificate Issued By Draeger Safety (Thailand) Limited		SVR No:	SVR2207-146	
		Last calibration	2-Aug-2022	
		Due date:	2-Feb-2023	
Customer Name	Hybrid Integration Co., Ltd.			
Instrument	X-am 2500	Instrument part number		Software version
Serial number	ARMN-0167	8323918		7.8
Battery Type/Serial No.	NiMH/ARMK-F002			
Report	1.Service and calibration.			
	CAT-Sensor Channel No. 1	EC-Sensor Channel No. 2	EC-Sensor Channel No. 3	EC-Sensor Channel No. 4
Displayed gas	ch4	O2	CO	H2S
Part number	6812950	6810881	6813210	6811525
Serial number	ARMN-0762	ARML-2549	ARML-2794	ARML-4987
Measuring range	100.00 %LEL	25.00 Vol%	2000.00 ppm	100.00 ppm
Calibration gas	ch4	O2	CO	H2S
Calibration gas concentration	50.00 %LEL	18.00 Vol%	100.00 ppm	25.00 ppm
Alarm level A1	10.00 %LEL	19.00 Vol%	20.00 ppm	5.00 ppm
Alarm level A2	20.00 %LEL	23.00 Vol%	100.00 ppm	10.00 ppm
Hygiene Evaluation Mode	-	inactiv	TWA+STEL	TWA+STEL
Mean Value Period	-	15 min	15 min	15 min
STEL	-	0.00 Vol%	100.00 ppm	10.00 ppm
TWA	-	0.00 Vol%	20.00 ppm	5.00 ppm
Shift length	-	480 min	480 min	480 min

Results Of The Zero Calibration

Gas cylinder	Fresh air	-	Fresh air	Fresh air	
Calibration gas Lot no.	-	-	-	-	
Set Value	0.00 %LEL	-	0.00 ppm	0.00 ppm	
Isvalue (before)	-0.02 %LEL	-	-0.59 ppm	-0.03 ppm	
Isvalue (after)	0.01 %LEL	-	0.08 ppm	0.00 ppm	
Result	OK	-	OK	OK	

Results Of The Span Calibration

Gas cylinder	ch4	O2	CO	H2S	
Calibration gas Lot no.	WO328323-6	WO328323-6	WO328323-6	WO328323-6	
Set Value	50.00 %LEL	18.00 Vol%	100.00 ppm	25.00 ppm	
Isvalue (before)	50.08 %LEL	18.00 Vol%	99.67 ppm	25.61 ppm	
Isvalue (after)	50.02 %LEL	18.00 Vol%	100.00 ppm	25.04 ppm	
Result	OK	OK	OK	OK	

Results of optional test

Alarm test	LEDs	OK
	Horn	OK
	Vibration test	OK

Summary


Overall result	Pass
----------------	------

The instrument have been tested and the measured values are in accordance to the specifications. The measuring equipment used for the calibration is regularly adjusted and traceable to national standards. If no national standards exist, the measurement procedure complies with

[Redacted Signature]

Signature





ภาคผนวก 2ฐ

ตัวอย่างแบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station



กรกฎาคม 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784614		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-30100
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	26 Jul 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	25 Jul 2022	Create by:	

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			26 Jul 2022
Approved :			27 Jul 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784614		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-30100
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	26 Jul 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	25 Jul 2022	Create by:	

ค. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			

ด. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

เอ. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	908.0000	psig
ความดันขาออก	479.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			26 Jul 2022
Approved :			27 Jul 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120784614			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-30100	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 26 Jul 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		25 Jul 2022		Create by: XXXXXXXXXX	

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว								
Metering Run	Active/Working						Unit	
C	480						psig	
D	470						psig	
A	480						psig	
B	470						psig	

สถานะการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓		✓				480	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓		✓				0.36	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓		✓				
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:	XXXXXXXXXX		26 Jul 2022
Approved :	XXXXXXXXXX		27 Jul 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120784614			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-30100	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 26 Jul 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		25 Jul 2022		Create by: XXXXXXXXXX	


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%			
Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)			400	401	401
Main AC Current(A)			1.8	1.9	1.8
Automatic Transfer Switch	<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน	<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :	<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	17.9	27.1	2.71		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.1	14.2	27.0	4.7		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	26 Jul 2022
Approved :	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	27 Jul 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120784614			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-30100	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 26 Jul 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		25 Jul 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี					
รายการที่ต้องการตรวจสอบ		ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)		✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)		✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)		✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)		✓			
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)				✓	
Comment -					
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT: J				26 Jul 2022	
Approved :				27 Jul 2022	



Work Order : 120784614

ส่วน : ปท.5-2

Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 25 Jul 2022





สิงหาคม 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120792223		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-32602
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	24 Aug 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	23 Aug 2022	Create by:	

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฏความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
ก.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
ข.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			24 Aug 2022
Approved :			25 Aug 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120792223		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-32602
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	24 Aug 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	23 Aug 2022	Create by:	

ค. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			

ด. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

เอ. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	903.0000	psig
ความดันขาออก	479.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			24 Aug 2022
Approved :			25 Aug 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:	120792223				
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-32602		
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	24 Aug 2022		
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM		
Create Date:	23 Aug 2022	Create by:			

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว								
Metering Run	Active/Working						Unit	
C	480						psig	
D	470						psig	
A	480						psig	
B	470						psig	

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				480	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				0.39	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		<input checked="" type="checkbox"/>		
USM			<input checked="" type="checkbox"/>	
EVC			<input checked="" type="checkbox"/>	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			24 Aug 2022
Approved			25 Aug 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120792223			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-32602
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	24 Aug 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		23 Aug 2022		Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%				
Phase		3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)				402	400	401
Main AC Current(A)				1.8	1.8	1.9
Automatic Transfer Switch		<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน		<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :		<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	✓		27.0	17.9	27.1	2.70		✓	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	✓		27.0	14.0	27.1	4.0		✓	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			24 Aug 2022
Approved :			25 Aug 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120792223			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-32602	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 24 Aug 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		23 Aug 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี					
รายการที่ต้องการตรวจสอบ		ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)		✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)		✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)		✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)		✓			
7. Kirk Cell / SSD (ข้อต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)				✓	
Comment -					
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT:				24 Aug 2022	
Approved :				25 Aug 2022	



Work Order : 120792223

ส่วน : ปท.5-2

Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 23 Aug 2022





กันยายน 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120798910		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-34023
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	12 Sep 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	09 Sep 2022	Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฏความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			12 Sep 2022
Approved :			16 Sep 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120798910		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-34023
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	12 Sep 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	09 Sep 2022	Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			



d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	888.0000	psig
ความดันขาออก	479.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PT			12 Sep 2022
Approved :			16 Sep 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120798910			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-34023	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 12 Sep 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		09 Sep 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว		
Metering Run	Active/Working	Unit
C	480	psig
D	470	psig
A	480	psig
B	470	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓		✓				480	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓		✓				0.39	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓		✓					
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			12 Sep 2022
Approved :			16 Sep 2022



		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120798910			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-34023
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	12 Sep 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		09 Sep 2022		Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%				
Phase		3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)				406	403	403
Main AC Current(A)				1.9	1.6	1.8
Automatic Transfer Switch		<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน		<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :		<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	21.1	27.0	5.6		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	14.0	27.1	6.6		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			12 Sep 2022
Approved :			16 Sep 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120798910			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-34023
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	12 Sep 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		09 Sep 2022		Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี					
รายการที่ต้องการตรวจสอบ		ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)		✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)		✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)		✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)		✓			
7. Kirk Cell / SSD (ข้อต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)				✓	
Comment -					
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT:				12 Sep 2022	
Approved :				16 Sep 2022	



Work Order : 120798910

ส่วน : ปท.5-2

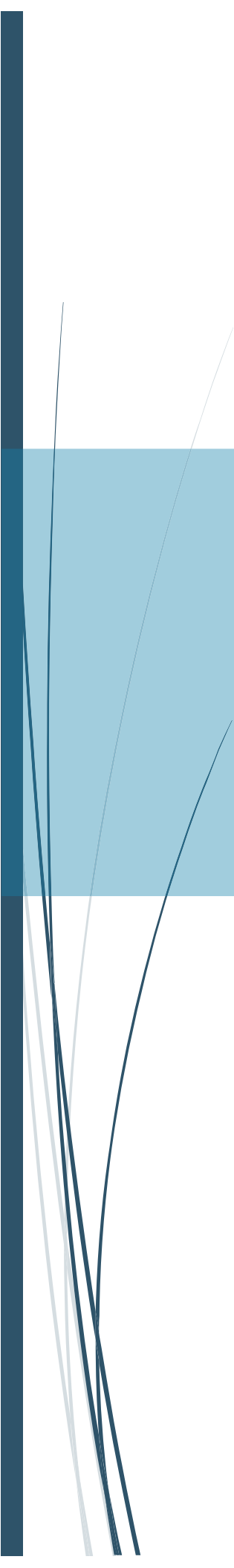
Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 09 Sep 2022





ตุลาคม 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120805082		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-36500
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	10 Oct 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	07 Oct 2022	Create by:	

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี


ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฏความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
ก.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
ข.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			10 Oct 2022
Approved :			25 Oct 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120805082		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-36500
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	10 Oct 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	07 Oct 2022	Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

e. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	928.0000	psig
ความดันขาออก	479.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			10 Oct 2022
Approved :			25 Oct 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120805082			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-36500	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 10 Oct 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		07 Oct 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว		
Metering Run	Active/Working	Unit
C	480	psig
D	470	psig
A	480	psig
B	470	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓		✓				480	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓		✓				0.35	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓		✓					
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			10 Oct 2022
Approved :			25 Oct 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120805082			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-36500
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	10 Oct 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		07 Oct 2022		Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%				
Phase		3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)				401	402	401
Main AC Current(A)				1.7	1.8	1.9
Automatic Transfer Switch		<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน		<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :		<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.1	21.1	27.1	5.4		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	14.0	27.1	5.1		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			10 Oct 2022
Approved :			25 Oct 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120805082			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-36500
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	10 Oct 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		07 Oct 2022		Create by:	
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี					
รายการที่ต้องการตรวจสอบ		ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)		✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)		✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)		✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)		✓			
7. Kirk Cell / SSD (ข้อต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)				✓	
Comment -					
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT:				10 Oct 2022	
Approved :				25 Oct 2022	



Work Order : 120805082

ส่วน : ปท.5-2

Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP


ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 07 Oct 2022





พฤศจิกายน 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120812431		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-39040
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	03 Nov 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	02 Nov 2022	Create by:	

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฏความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			03 Nov 2022
Approved :			12 Nov 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120812431		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-39040
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	03 Nov 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	02 Nov 2022	Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN

ค. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			



ด. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

เอ. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	881.0000	psig
ความดันขาออก	480.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	28.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			03 Nov 2022
Approved			12 Nov 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120812431			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-39040	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 03 Nov 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		02 Nov 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว		
Metering Run	Active/Working	Unit
C	480	psig
D	470	psig
A	480	psig
B	470	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓		✓				480	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓		✓				0.18	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓		✓					
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:	[Redacted Signature]		03 Nov 2022
Approved :	[Redacted Signature]		12 Nov 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120812431			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-39040
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	03 Nov 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		02 Nov 2022		Create by:	


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%				
Phase		3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)				403	402	400
Main AC Current(A)				1.7	1.9	1.7
Automatic Transfer Switch		<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน		<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :		<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	21.0	27.0	5.2		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.1	14.5	27.1	5.0		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			03 Nov 2022
Approved :			12 Nov 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120812431			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-39040	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 03 Nov 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		02 Nov 2022		Create by: [REDACTED]	

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)	✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)	✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)	✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)	✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)	✓			
7. Kirk Cell / SSD (ขั้วต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)			✓	

Comment
-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:	[REDACTED]	[REDACTED]	03 Nov 2022
Approved :	[REDACTED]	[REDACTED]	12 Nov 2022



Work Order : 120812431

ส่วน : ปท.5-2

Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP


ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 02 Nov 2022





ธันวาคม 2565

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120817685		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-43225
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	07 Dec 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	06 Dec 2022	Create by:	

ก. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1.ป้ายชื่อสถานี	✓			
2.ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
3.ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
4.ป้ายห้ามทำให้เกิดประกายไฟ	✓			
5.ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
6.ป้ายหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	✓			
7.ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
8.ป้ายห้ามใช้โทรศัพท์มือถือ	✓			
9.ป้ายกฎความปลอดภัย	✓			
10.ป้ายถังดับเพลิง	✓			
11.ป้าย Pressure set point	✓			
12.ป้าย Emergency Valve	✓			
13.ป้ายแนวหน้า Safety	✓			

ข. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	3	3	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	4	4	0	
รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
2.ปุ่มแจ้งเหตุเพลิงไหม้	✓	-	-	
3.ไฟฉุกเฉิน (Emergency Light)	✓	-	-	
4.Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			07 Dec 2022
Approved :			22 Dec 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120817685		
Tag name.:	TSO-BPU1	Work Permit:	22-HT-43225
Division/ Region:	ปท.5-2	Working Date:	07 Dec 2022
Site/ Customer:	TSO-BPU1	Type of Station:	GSM
Create Date:	06 Dec 2022	Create by:	JATURAWIT KHUMNGERN

ค. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั่ว/ประทุ(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถังบอกลีดทางลม	✓			
5.ตู้ดับเพลิง(สายฉีด, หัวฉีด, ข้อต่อ, ขวาน)			✓	
6.โทรศัพท์ และวิทยุสื่อสาร	✓			
7.ไฟฟ้าแสงสว่างภายใน F/C, RTU	✓			

ด. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.ความสะอาดของท่อ อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2.สภาพสี/ความผุกร่อนของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
3.สภาพการรั่วซึมของ ท่อและอุปกรณ์	✓			
4.สภาพความเสี่ยงต่อ Safety เช่น อุปกรณ์ Explosion proof, สายดิน อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์	✓			

เอ. ระดับแรงดัน/อุณหภูมิก๊าซในท่อ (Inlet, Set point , Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	881.0000	psig
ความดันขาออก	480.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	27.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			07 Dec 2022
Approved :			22 Dec 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120817685			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-43225	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 07 Dec 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		06 Dec 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		
จำนวน Metering Run 4 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว		
Metering Run	Active/Working	Unit
C	480	psig
D	470	psig
A	480	psig
B	470	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓		✓				482	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓		✓				0.19	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓		✓					
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ


รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	SG:	CO2:	N2:	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OMA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:	[Redacted Signature]		07 Dec 2022
Approved :	[Redacted Signature]		22 Dec 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120817685			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit:	22-HT-43225
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date:	07 Dec 2022
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station:	GSM
Create Date:		06 Dec 2022		Create by:	


i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 +- 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 +- 10%				
Phase		3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)				400	401	402
Main AC Current(A)				1.7	1.8	1.9
Automatic Transfer Switch		<input type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				
สถานการณ์ทำงาน		<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ				
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว		<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี				
Charger / UPS :		<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี				

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.1	21.0	27.0	5.0		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.0	14.3	27.0	5.1		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	UPS#1									
<input type="checkbox"/>	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: J			07 Dec 2022
Approved :			22 Dec 2022

		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:		120817685			
Tag name.:		TSO-BPU1		Work Permit: 22-HT-43225	
Division/ Region:		ปท.5-2		Working Date: 07 Dec 2022	
Site/ Customer:		TSO-BPU1		Type of Station: GSM	
Create Date:		06 Dec 2022		Create by: JATURAWIT KHUMNGERN	
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์ในสถานี					
รายการที่ต้องการตรวจสอบ		ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1. Gauge ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงค่าถูกต้อง, ไม่แตกร้าว, ไม่สกปรก)		✓			
2. HV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
3. HOV/MOV/POV ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม ไม่มี Alarm)		✓			
4. Control Valve ภายในสถานีทั้งหมด (ตำแหน่งวาล์วถูกต้อง, ไม่มีน้ำมันรั่วซึม)		✓			
5. PT/TT/PDT ภายในสถานีทั้งหมด (ฝาครอบปิดแน่นหนา, จอแสดงผลปกติ, ข้อต่อต่างๆเรียบร้อย)		✓			
6. Level Indicator ภายในสถานีทั้งหมด (แสดงตำแหน่งถูกต้อง, สภาพทั่วไป)		✓			
7. Kirk Cell / SSD (ข้อต่อต่างๆ, ระดับ / สีของ KOH)				✓	
Comment -					
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT:				07 Dec 2022	
Approved :				22 Dec 2022	



Work Order : 120817685

ส่วน : ปท.5-2

Tag No : TSO-BPU1

สถานที่ : BANPONG UTILITIES Co.,Ltd , SPP

ผู้ปฏิบัติงาน : JATURAWIT KHUMNGERN

วันที่ : 06 Dec 2022



ภาคผนวก 2๓

คู่มือการติดต่อประสานงานการระงับเหตุ/
แจ้งเหตุฉุกเฉิน



คู่มือการประสานงาน

ระหว่าง

คู่มือการติดต่อประสานงาน

การระงับเหตุ/แจ้งเหตุฉุกเฉิน



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

และ



บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด

ระหว่าง

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บ้านโป่ง ยูทิลิตี้ จำกัด

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์

1.2 ขอบข่าย

บทที่ 2 METERING AND REGULATING STATION

2.1 Regulating Equipment

2.2 Metering Equipment

บทที่ 3 OPERATION & MAINTENANCE

3.1 งานปฏิบัติการ (OPERATION)

3.2 งานบำรุงรักษาอุปกรณ์ (MAINTENANCE)

บทที่ 4 แผนฉุกเฉิน และขั้นตอนการปฏิบัติ

4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อระบบท่อประปา

4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อสถานีควบคุม

4.3 ขั้นตอนการรับเหตุฉุกเฉินภายใน ปตท.

บทที่ 5 การติดต่อประสานงาน และแจ้งเหตุฉุกเฉิน

5.1 การติดต่อประสานงาน ระหว่าง บริษัท & ปตท.

5.2 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อและแจ้งเหตุฉุกเฉิน

บทที่ 6 การร้องเรียน

บทที่ 7 ข้อมูลที่ขอให้โรงงานสนับสนุน / ติดตาม

ภาคผนวก : แบบฟอร์มที่ใช้ในการทำงาน

บทที่ 1

บทนำ

1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมการปฏิบัติงานการส่ง-จ่ายก๊าซให้กับลูกค้า โรง ไฟฟ้า SPP (Small Power Producer), IPP (Independence Power Producer) ตลอดจนการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน เพื่อทราบข้อมูลที่สำคัญในการทำงานของระบบการจ่ายก๊าซให้โรงไฟฟ้าผ่าน Metering and Regulating (M/R) ให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงคุณภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมเป็นหลัก อีกทั้งยังเห็นความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงานการส่ง-จ่ายก๊าซให้มากยิ่งขึ้น

1.2 ขอบข่าย

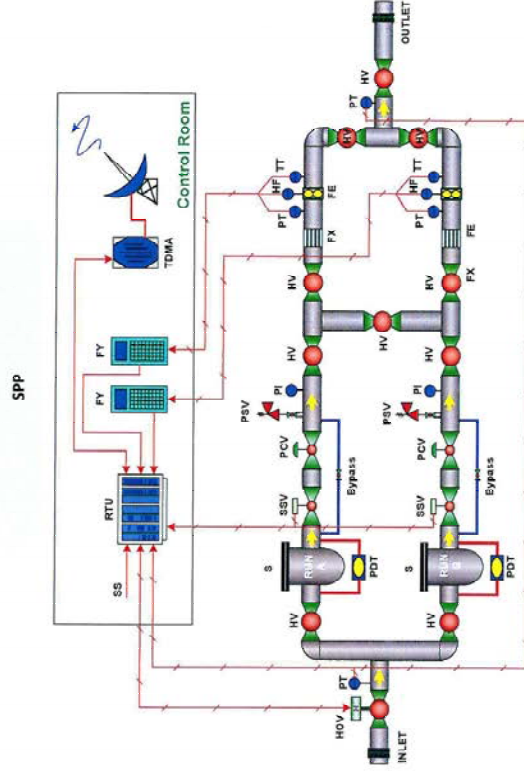
คู่มือการประสานงานฉบับนี้สำหรับเป็นแนวทางในการติดต่อประสานงานระหว่าง ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 5 กับ โรงไฟฟ้า SPP, IPP และขึ้นเป็นแนวทางในการปฏิบัติ งานการ รับ-ส่ง ก๊าซ การสอบเทียบระบบอุปกรณ์วัดซื้อขายก๊าซ และการบำรุงรักษาระบบอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพก๊าซ เช่น ความคุ้นเคย ความดัน และค่าความร้อน ณ จุดจ่ายก๊าซ ให้ตรงตามข้อกำหนดและสัญญาการซื้อขายก๊าซ ระหว่าง ปตท. กับ โรงไฟฟ้าในพื้นที่รับผิดชอบของส่วนปฏิบัติการระบบท่อ เขต 5

บทที่ 2

Metering and Regulating Station

โดยทั่วไป Metering and Regulation (M/R) จะติดตั้งอยู่บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า เพื่อใช้ในการวัดซื้อขายและจ่ายแรงดันที่เหมาะสมกับระบบตามที่ลูกค้าต้องการ โดยกรณีลูกค้ายังใช้เป็นจุดตัดแยกระบบเมื่อภายในโรงไฟฟ้ามีปัญหา ซึ่งอุปกรณ์มาตรฐานโดยทั่วไปประกอบด้วย

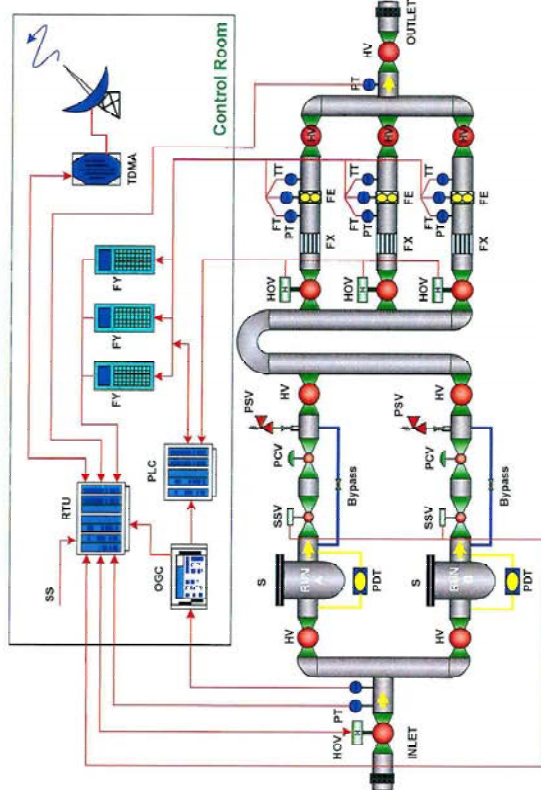
Metering and Regulating Station



1. FILTER (S)
2. PRESSURE DIFF TRANSMITTER (PDT)
3. SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV)
4. PRESSURE CONTROL VALVE (PCV)
5. PRESSURE SAFETY VALVE (PSV)
6. PRESSURE INDICATOR (PI)
10. STRAIGHTENING VANE (FX)
11. GAS TURBINE METER (FE)
12. HIGH FREQUENCY PULSE (HF)
13. PRESSURE TRANSMITTER (PT)
14. TEMPERATURE TRANSMITTER (TT)
15. REMOTE TERMINAL UNIT (RTU)

Metering and Regulating Station

IPP



1. FILTER (S)
2. PRESSURE DIFF TRANSMITTER (PDT)
3. SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV)
4. PRESSURE CONTROL VALVE (PCV)
5. PRESSURE SAFETY VALVE (PSV)
6. PRESSURE INDICATOR (PI)
7. HAND VALVE (HV)
8. HYDRAULIC OPERATION VALVE (HOV)
9. FLOW COMPUTER (FY)
10. PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)
11. ONLINE GAS CHROMATOGRAPH (OGC)
12. STRAIGHTENING VANE (FX)
13. GAS TURBINE METER (FE)
14. HIGH FREQUENCY PULSE (HF)
15. PRESSURE TRANSMITTER (PT)
16. TEMPERATURE TRANSMITTER (TT)
17. REMOTE TERMINAL UNIT (RTU)
18. TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS (TDMA)

อุปกรณ์มาตรฐานประกอบไปด้วย

อุปกรณ์	หน้าที่
FILTER (S)	ใช้ในการกรองฝุ่นผงในแก๊ส
PRESSURE DIFF TRANSMITTER (PDT)	ทำหน้าที่แสดงค่าผลต่างของความดันเพื่อตรวจสอบปริมาณผู้ขนส่งของ Filter
SAFETY SHUTOFF VALVE (SSV)	ทำหน้าที่ตัดแยกระบบการจ่ายแก๊สเมื่อแรงดันเกินกำหนด
PRESSURE CONTROL VALVE (PCV)	ทำหน้าที่รักษาระดับความดันให้คงที่ตามค่า Set Point ที่กำหนด
PRESSURE SAFETY VALVE (PSV)	ทำหน้าที่ระบายแก๊สออกสู่บรรยากาศเมื่อแรงดันเกิน Set Point
PRESSURE INDICATOR (PI)	ทำหน้าที่แสดงค่าความดัน ณ จุดที่วัด
TEMPERATURE INDICATOR (TI)	ทำหน้าที่แสดงค่าอุณหภูมิ ณ จุดที่วัด
HYDRAULIC OPERATE VALVE (HOV)	ทำหน้าที่ เปิด-ปิด แก๊สและตัดแยกระบบด้วยแรงดันน้ำมันไฮดรอลิก
ONLINE GAS CHROMATOGRAPH (OGC)	ทำหน้าที่วัดองค์ประกอบในแก๊ส
PRESSURE TRANSMITTER (PT)	ทำหน้าที่วัดแรงดันแก๊สที่จุดวัด
TEMPERATURE TRANSMITTER (TT)	ทำหน้าที่วัดอุณหภูมิแก๊สที่จุดวัด
TURBINE METER (FM)	ทำหน้าที่วัดปริมาณแก๊สที่ไหลผ่าน
FLOW COMPUTER (FY)	เป็นอุปกรณ์ Electronic ที่ใช้วัดค่ารวมปริมาณ การใช้แก๊สเป็น Standard Cubic Meter โดยนำค่า Volume ที่ได้จาก Gas Turbine Meter มาคำนวณกับ Pressure / Temperature ที่วัดได้

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)	ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมการตั้งข้อมูลหรือ Supervisory
-------------------------------------	---

บทที่ 3

OPERATION & MAINTENANCE

ปตท. จะดำเนินการปรับเทียบมาตรวัดตามระยะเวลาที่กำหนดเพื่อให้อุปกรณ์อยู่ในสภาพที่ดีและขึ้นไปตามมาตรฐานที่ได้รับไว้ รวมทั้งอยู่ในข้อกำหนดของสัญญาการ ซื้อ-ขาย แก๊ส

ในกรณีที่ตรวจพบว่าอุปกรณ์หรือมาตรวัด ซื้อ-ขาย ไม่ถูกต้องหรือมีแนวโน้มที่คลาดเคลื่อน ปตท. หรือ โรงไฟฟ้า มีสิทธิในการร้องขอเข้าดำเนินการปรับเทียบแก๊สอุปกรณ์ให้ได้ตามมาตรฐานเดิมโดย ปตท. หรือ โรงไฟฟ้า สามารถเข้าตรวจสอบได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานในสถานควบคุมความดันและวัดปริมาตรแก๊สดังนี้

ในกรณีที่อุปกรณ์ขัดข้องไม่ทำงานใดๆ และจำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ (Spare Part) บริษัทฯ ที่มีบริการ อิน M/R STATION บริษัทจะต้องเป็นผู้จัดหาใช้อะไหล่ (Spare Part)

3.1 งานปฏิบัติการ (Operation)

3.1.1 การตัดยอดปริมาณการใช้แก๊สประจำวัน พนักงาน ปตท. จะทำการเก็บ Billing Report ที่ Print จาก Flow computer ทุกวัน และจะรวบรวมส่งทุกวันจันทร์และวันที่ 1 ของเดือน และลงนามร่วมกัน โดยจะมีสำเนาให้ทางโรงไฟฟ้า 1 ฉบับ เพื่อใช้เป็นหลักฐาน

3.2 งานบำรุงรักษาอุปกรณ์ (Maintenance)

3.2.1 Preventive Maintenance (PM) ปตท. จะมีแผน ในการทำ PM อุปกรณ์ต่างๆ ภายใน M/R Station รวมถึงการสอบเทียบอุปกรณ์วัด แก๊ส – ขาย ได้แก่วัดแรงดันและอุณหภูมิ สำหรับโรงไฟฟ้า SPP และ IPP ทุก 3 เดือน และระบบการวัดองค์ประกอบแก๊สของโรงไฟฟ้า IPP ทุก 1 เดือน โดยจะแจ้งให้ทางโรงไฟฟ้าทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-รจ.รต.0003 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท. จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้ง เพื่อให้ทางโรงไฟฟ้าจัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนามเพื่อรับรองเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์วัด แก๊ส-ขาย ตามแบบฟอร์ม

F-รจ.รต.-1500: PRESSURE TRANSMITTER CALIBRATION

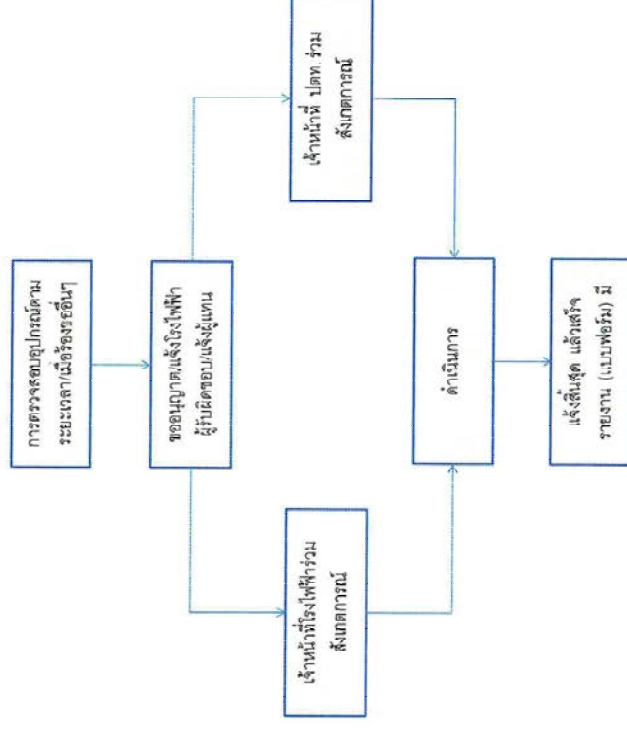
F-50. วรต.-1501: TEMPERATURE TRANSMITTER CALIBRATION
F-กค.บคด.-1027.1028: ONLINE GC. CALIBRATION

3.2.2 การสอบเทียบ Gas Turbine Meter ปตท.จะมีแผนในการสอบเทียบ Gas Turbine Meter วัด ชื่อ-ชาย ทุก ๆ 3 ปี โดยจะแจ้งให้ทางโรงงานทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-50. วรต.0003 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท. จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้ง เพื่อให้ทางโรงงานจัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนามเพื่อรับรองเอกสารการติดต่อบริษัท Current Report Print Out รวมถึงการดำเนินการถอด Gas Turbine Meter ส่งไปทำการสอบเทียบที่ศูนย์ปฏิบัติการชลบุรี และนำกลับมามีติดตั้ง และจัดทำเริ่มต้นลงใน Current Report Print Out อีกครั้ง โดยบันทึกการถอดและติดตั้งในแบบฟอร์ม

3.2.3 การสอบเทียบความถูกต้อง Flow Computer ทุก 3 ปี (ดำเนินการหลังติดตั้ง Turbine Meter ที่ทำการสอบเทียบแล้ว) โดยจะแจ้งให้ทางโรงไฟฟ้าทราบล่วงหน้าตามแผนประจำปี F-50. วรต.0003 เมื่อถึงวันดังกล่าวทางพนักงาน ปตท. จะแจ้งก่อนเข้าทำงานอีกครั้งเพื่อให้ทางโรงไฟฟ้าได้จัดเจ้าหน้าที่มาร่วมตรวจสอบและลงนาม เพื่อรับรองเอกสารบันทึกการบำรุงรักษาและสอบเทียบระบบ Semi Real Time Measurement

3.2.4 หากตรวจพบอุปกรณ์การจ่ายก๊าซขัดข้องหรือมีก๊าซรั่วบริเวณ M/R Station ให้แจ้งที่ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5. ส่วนบริการลูกค้า, Gas Control ตามรายละเอียดในบทที่ 5

ขั้นตอนการปฏิบัติงานในสถานีควบคุมก๊าซ



- ☐ ผู้รับผิดชอบอำนาจลงนาม (เช่นการวัดปริมาณการใช้ก๊าซ)
- ☐ ตรวจสอบอุปกรณ์ (ขั้นตอนต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งสองฝ่ายแล้ว)

ในงานการบำรุงรักษาด้านสภาพ เมื่อได้รับการตรวจสอบจาก ปตท. หรือ บริษัท แล้วพบว่าอุปกรณ์ขัดข้องหรือสงสัยว่าอุปกรณ์การวัด ชื่อ-รายการ ผิดพลาด ปตท. หรือ บริษัท จะต้องดำเนินการแจ้งให้ ปตท. หรือ บริษัท ทราบโดยใช้ออกสารบันทึกข้อความหรือจดหมายก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อ ปตท. หรือ บริษัท และเมื่อทำการปฏิบัติงานแล้วเสร็จ ผลงานจะต้องเป็นที่ยอมรับของทั้ง ปตท. และ บริษัท

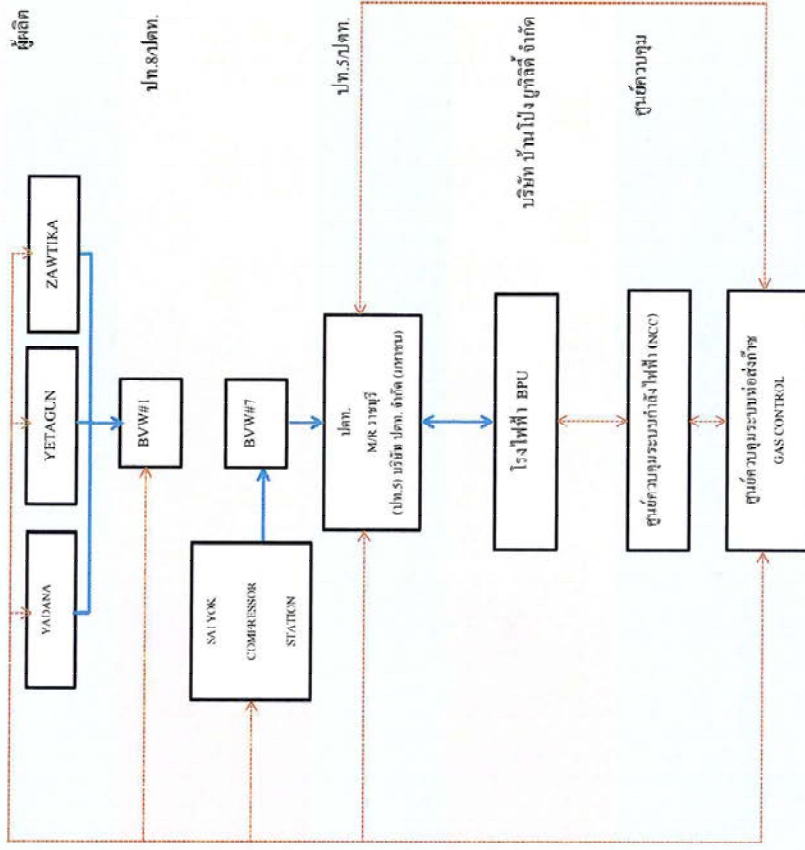
ขั้นตอนการเปิด VALVE ของโรงไฟฟ้า IPP&SPP

1. ทาง ปท.5 รอกำลังจาก โรงไฟฟ้า โดยโรงไฟฟ้าจะแจ้งเวลาที่ทำการเปิด Valve
2. โรงไฟฟ้าต้องแจ้งให้กับทาง ปท.5 ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 2 ชั่วโมง (ตามแผน) เพื่อทาง ปท.5 จะได้เตรียมความพร้อม
3. หลังจาก ปท.5 ได้รับคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า ทาง ปท.5 จะจัดเตรียมทีมเพื่อ standby เตรียมความพร้อมในพื้นที่
4. ก่อนถึงเวลาที่กำหนด ทางทีมงานของ ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ภายใน M/R ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานหรือไม่
5. เมื่อ ปท.5 เตรียมความพร้อมแล้ว จะทำการแจ้งกับทาง โรงไฟฟ้า และ Gas control ว่าจะมีการเตรียม line โดยการทำ balance line (upstream – downstream)
6. เมื่อทำการ balance line เรียบร้อยแล้ว ทาง ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้งว่ามีการ leak ของก๊าซฯ หรือไม่
7. เมื่อตรวจสอบ leak แล้วเสร็จ ถ้าเป็นปกติ ทาง ปท.5 จะเปิด HV. HOV หากมีการตรวจสอบความบกพร่อง จะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นให้แล้วเสร็จก่อนที่จะสั่งเปิด HV. HOV
8. ปท.5 แจ้งโรงไฟฟ้า และ Gas control ให้ทราบว่า ปท.5 ได้เปิด HV. HOV เรียบร้อยแล้ว พร้อมสำหรับการจ่ายก๊าซฯ
9. ทำการ Monitor ค่าต่าง ๆ เช่น Flow, Pressure, Temperature
10. ทำการบันทึกเหตุการณ์ลงใน Logbook

ขั้นตอนการปิด VALVE ของโรงไฟฟ้า IPP&SPP

1. ทาง ปท.5 รอกำลังจาก โรงไฟฟ้า โดย โรงไฟฟ้า จะแจ้งเวลาที่ทำการปิด Valve
2. โรงไฟฟ้า ต้องแจ้ง ให้กับทาง ปท.5 ทราบหลังจากที่โรงไฟฟ้าหยุดใช้ Gas แล้ว เพื่อทาง ปท.5 จะได้เตรียมความพร้อม
3. หลังจาก ปท.5 ได้รับคำสั่งจาก โรงไฟฟ้า ทาง ปท.5 จะจัดเตรียมทีมเพื่อ standby เตรียมความพร้อมในพื้นที่
4. ก่อนถึงเวลาที่กำหนด ทางทีมงานของ ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ภายใน M/R ว่าอยู่ในสภาพที่ปกติหรือไม่
5. เมื่อ ปท.5 เตรียมความพร้อมแล้ว จะทำการแจ้งกับทาง โรงไฟฟ้า และ Gas control ว่าทำการปิด Valve
6. ทำการปิด Valve เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทาง ปท.5 จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์อีกครั้งว่ามีการ Leak ของก๊าซฯ หรือไม่
7. เมื่อตรวจสอบ leak แล้วเสร็จ หากมีการตรวจสอบพบความบกพร่อง จะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องนั้นให้แล้วเสร็จและแจ้งให้โรงไฟฟ้าและ Gas Control ให้รับทราบ
8. เมื่อแก้ไขแล้วเสร็จหรือไม่พบสิ่งผิดปกติ ปท.5 ต้อง แจ้ง โรงไฟฟ้า และ Gas control ให้ทราบว่า ปท.5 ได้ทำการปิด Valve เรียบร้อยแล้ว
9. ทำการ Monitor ค่าต่าง ๆ เช่น Flow, Pressure, Temperature
10. ทำการบันทึกเหตุการณ์ลงใน Logbook

ผังการรับ-ส่งก๊าซ และการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



— การส่งก๊าซ
— การติดต่อสื่อสาร

บทที่ 4

แผนฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติ

บทนำ

เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงาน ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งโรงไฟฟ้า SPP, IPP และ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทราบบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบ ในการระดมเหตุฉุกเฉิน และประสานงาน สนับสนุนในด้านต่าง ๆ จนกว่าเหตุการณ์จะเข้าสู่ภาวะปกติอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

คำจำกัดความ

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์หรือภาวะผิดปกติที่เกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต หรือทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียงรอบข้าง

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่ขยายตัวออกไป สามารถระงับ ได้ด้วย พนักงานของหน่วยงาน/บริษัทที่ปฏิบัติงานประจำ หรือพนักงานที่ใกล้เคียงปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ ในขณะนั้น

เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ซึ่งผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (On-Scene Commander หรือ Incident Controller) ไม่สามารถระงับเหตุ Gas Control พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรง ไม่สามารถควบคุมให้เข้าสู่ภาวะปกติได้ด้วยพนักงานประจำ หรือพนักงานที่ใกล้เคียงปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น จำเป็นต้องให้ผู้บริหาร และพนักงานในส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและหรือ รวมถึงทีมระงับยับยั้งจากหน่วยงานที่มีข้อตกลงช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเข้าช่วยเหลือระงับเหตุ และสามารถระงับเหตุได้

เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อสาธารณชน ซึ่งไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของหน่วยงาน/บริษัทและหรือ รวมทั้งทีมระงับยับยั้งเหตุ และอุปกรณ์ของหน่วยงานที่มีข้อตกลงช่วยเหลือระงับเหตุกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ต้องเข้าสู่แผนฉุกเฉินของราชการ (แผนจังหวัด) / แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานภายนอกอื่น ๆ

ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Center) หมายถึง สถานที่บนบริเวณศูนย์ปฏิบัติการหลุมรี สำหรับใช้ในการประชุม สั่งการ ประสานงาน สนับสนุนข้อมูล ในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ศูนย์อำนวยความสะดวกฉุกเฉิน (Emergency Management Center) หมายถึง สถานที่ในสำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สำหรับใช้ในการประชุม สั่งการ ประสานงานสนับสนุนข้อมูลในการรับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ศูนย์ควบคุม ณ จุดเกิดเหตุ (On-Scene Command Post) หมายถึง สถานที่ใกล้เคียงกับจุดเกิดเหตุที่ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (On-Scene Command) เลือกขึ้นเพื่อสำหรับประชุมวางแผนสั่งการ

ปท.5 : ส่วนปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซเขต 5

ผอ.ปท.5 : ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการระบบท่อส่งก๊าซเขต 5

ผอ.ปท.5-1 : ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษาท่อและอุปกรณ์

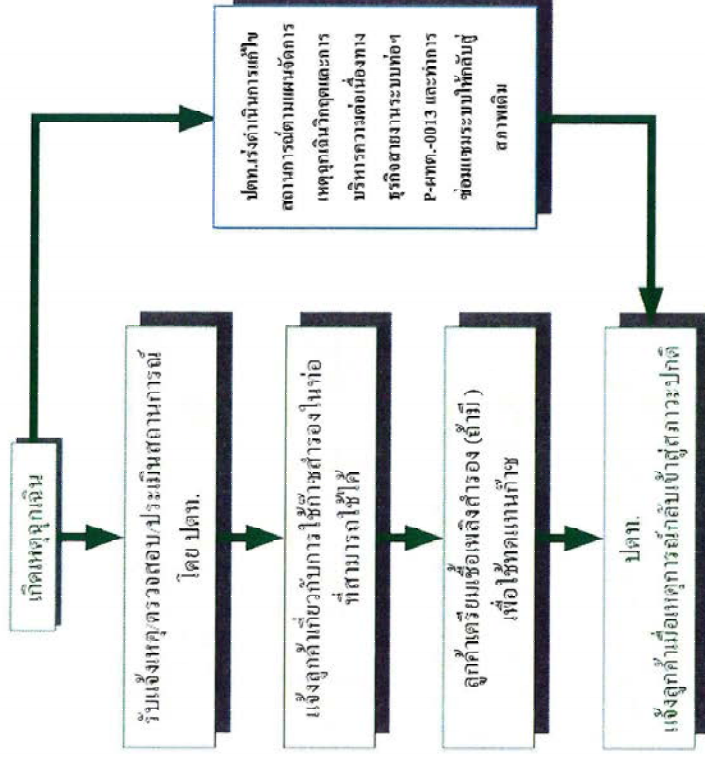
หน.ปท.5-2 : หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมืวัดและระบบควบคุม

ผอ.ปท.5-3 : ผู้จัดการแผนกบริหารศูนย์ปฏิบัติการเขต 5

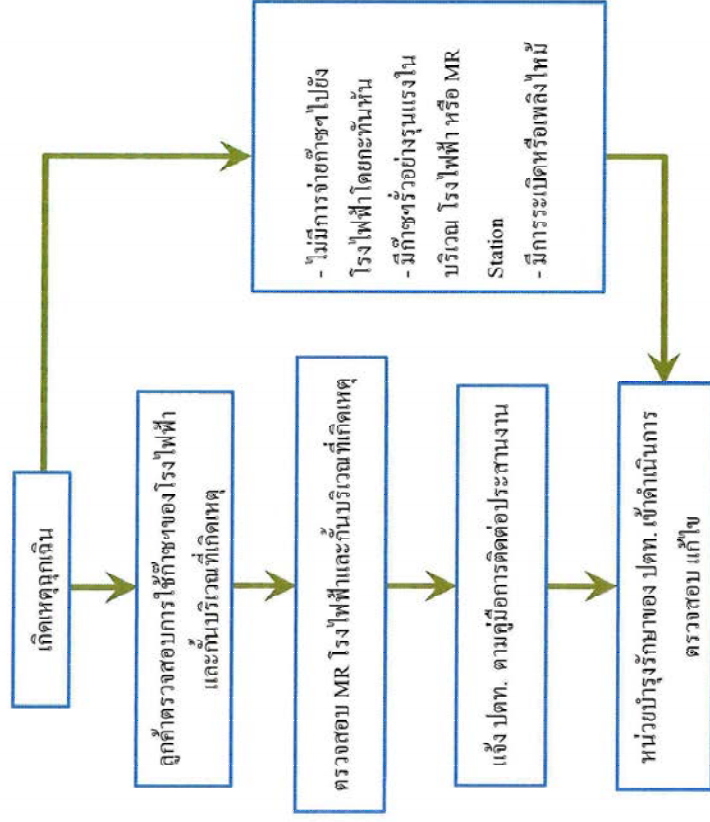
CCCR. : ห้องควบคุมห้องวิทยุห้อง SCADA/ห้อง Gas Control

หมายเหตุ : ในกรณีที่เกิดขึ้น เนื่องจากเกิดเหตุฉุกเฉินที่จะต้องแก้ไขทันที เพื่อความปลอดภัยของบริษัทและระบบท่อส่งก๊าซ บริษัท ปตท. สามารถเข้าดำเนินการแก้ไขได้ทันที แต่อย่างไรก็ตาม บริษัท ปตท. จะต้องแจ้งรายละเอียดของการดำเนินการให้ทราบภายหลังทันที หลังจากเข้าสู่สภาวะปกติ

4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อระบบท่อประธาน

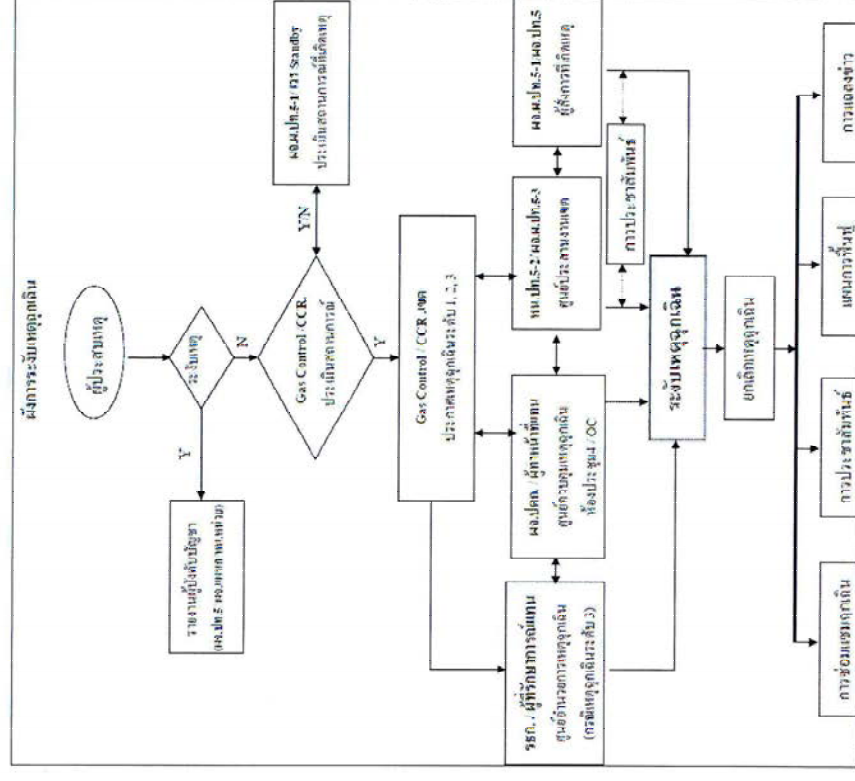


4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่อ M/R Station



4.3 ขั้นตอนการรับเหตุฉุกเฉินภายใน ปตท.

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินตามคู่มือแผนฉุกเฉิน P-4พต.-0013, 0014, 0015, 0025 ซึ่งเป็น คู่มือที่มีเนื้อหา ขั้นตอน และผู้เกี่ยวข้อง จำนวนมาก จึงได้มาใหทราบโดยสังเขป



5. การติดต่อประสานงานและแจ้งเหตุฉุกเฉิน

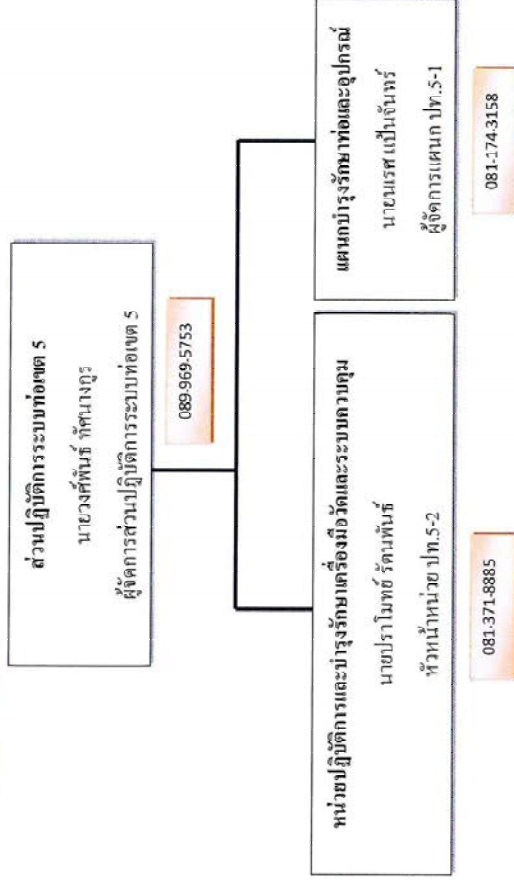
5.1 การติดต่อประสานงานกับส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 5

111 หมู่ 7 ต.สามเรือน อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000

โทรศัพท์ (032) 317-371-9 , (02) 537-2000 , Fax (02)-537-2000 ต่อ 35909

- หน่วยงานที่รับผิดชอบ



- ผู้รับผิดชอบพื้นที่

- | | | |
|--|------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> นายสุพัติน สอนคง | วิศวกร | โทร. 091-776-0266 |
| <input type="checkbox"/> นายนิทัศน์ ศรีนารายณ์ | ช่างเทคนิค | โทร. 084-387-3745 |
| <input type="checkbox"/> นายอดุรวิทย์ คำเงิน | ช่างเทคนิค | โทร. 081-836-0511 |
| <input type="checkbox"/> นายวรรณทวี แก้วมณี | SSO | โทร. 085-661-1297 |

5.2 การติดต่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน

5.2.1 การแจ้งเหตุฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง ปท.5 ราชบุรี

เบอร์ตรง : (032) 317-383

CCR RCS : 092-253-3636 และ 02-537-2000 ต่อ 35944, 35945

FAX : (032) 317-385

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	Tel. (Ext.)	Mobile
นายวงศ์พันธ์ ทัดนางกูร	ผ.จ. ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5	35901	089-9695753
นายปราโมทย์ รัตตพันธ์	หน. หน่วยปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือวัดและสถานีเพิ่มความดันก๊าซฯ	35921	081-3718885
นายสุพัติน สอนคง	วิศวกร (เครื่องกล)	35925	091-7760266
นายฐิตินันท์ กันคำ	วิศวกร (ไฟฟ้า)	35907	081-9789416
นายณัฐวัฒน์ ศรีนารายณ์	ช่างเทคนิค	35923	084-3873745
นายอดุรวิทย์ คำเงิน	ช่างเทคนิค	35934	081-8360511
นายบุรณัฐภพ อดุลยวง	ช่างเทคนิค	35924	081-7367366
นายปณิพัทธ์ จันทสมณี	ช่างเทคนิค	35926	081-9054111
Operator Team			
นายณัฐรัตน์ ใจเชื้อ	หัวหน้าพนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ	35944	081-8360388
นายสัจจุการ ตูไธ	พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ	35944	087-0277533
นายดำรงศัลล ยาวิรย์	พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ	35944	089-9695796
นายสมยศ แสนคง	พนักงานปฏิบัติการส่งก๊าซ	35944	089-9695793

5.2.2 จุดเชื่อมต่อ 24 ชั่วโมง ศูนย์ปฏิบัติการขอรับ (GAS CONTROL)

เบอร์ตรง : 1540

: (02) 537-2000 ต่อ 35102-5

: (038) 274-397, 274-399

: (038) 274-390-5 ต่อ 35102-5, 35199

FAX : (038) 274-398 หรือ 038-247-390-5 ต่อ 35101-35058

E-Mail : Gascontrol@pttple.com

5.2.3 ส่วนศูนย์ขอรับก๊าซธรรมชาติที่ไฟฟ้า, ไม่มอดกัซธรรมชาติ, ธุรกิจธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ชั้น 17 เลขที่ 555 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขต

จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร : 02-537-3236-9, FAX : 02-537-3257

☐ นายจิรายุ ภัทยา ผู้จัดการเขตการขาย โทร. 062-592-7788

5.2.4 Web site : http://www.pttple.com/EN/link_csc.htm

5.2.5 บุคคลที่สามารถติดต่อประสานงาน

ที่ตั้ง : บริษัท บ้านโป่ง ชูติลิตี้ จำกัด เลขที่ 19/300 หมู่ 19 ต.ท่าเสา อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110 โทร. 032-919-911 - 4

- ☐ คุณทองสุข สุขสารณู ผู้จัดการทั่วไป โทร. -
- ☐ คุณศุภพร หงษา ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา โทร. 081-652-2526
- ☐ คุณอดุลย์ วงศ์ธีรวัฒน์ วิศวกร โรงไฟฟ้า โทร. 081-578-4851
- ☐ คุณสุธี สิงห์เดช C&I Team Leader โทร. 086-394-9701

Contract point

- ☐ คุณอดุลย์ วงศ์ธีรวัฒน์ วิศวกร โรงไฟฟ้า โทร. 081-578-4851
- ☐ CCR BPU (24 ชั่วโมง) โทร. -

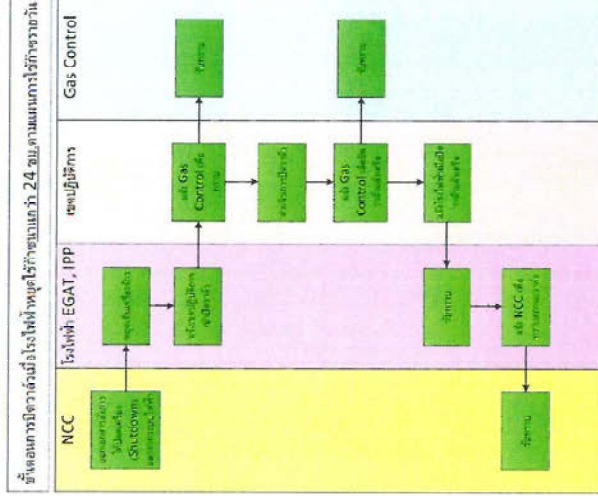
5.2.6 การติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน

กรณี NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซที่โรงไฟฟ้า EGAT, IPP, SPP นานกว่า 24 ชั่วโมง

หากเป็นการหยุดใช้ก๊าซตามแผนการใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้า

แล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการ

ดำเนินการปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 1

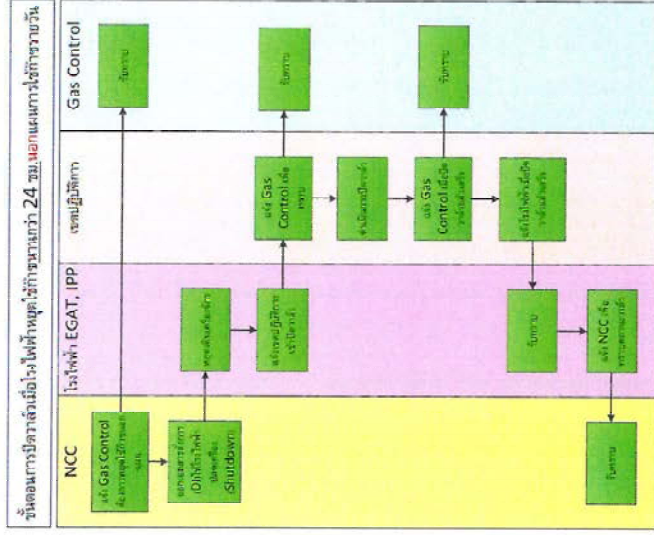


รูปที่ 1: ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซตามแผนการใช้ก๊าซรายวัน

หากการหยุดใช้ก๊าซนั้นไม่เป็นไปตามแผนการใช้ก๊าซรายวันที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้

ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control

ในการดำเนินการปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 2



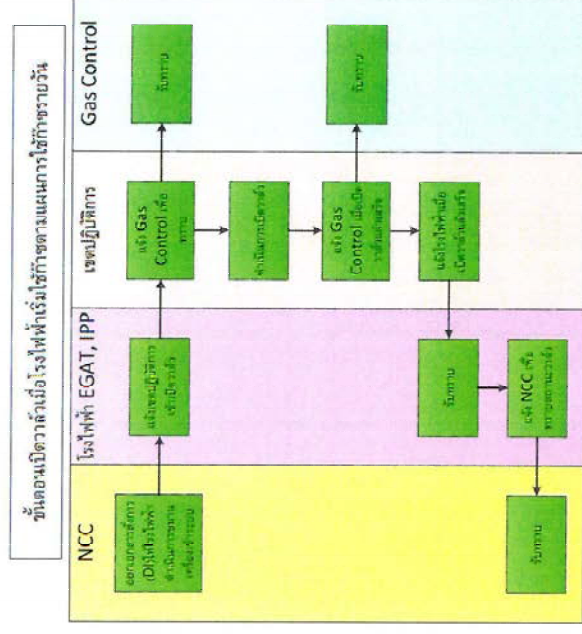
รูปที่ 2: ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการหยุดใช้ก๊าซตามแผนการใช้ก๊าซ

โดย NCC จะต้องแจ้งให้ Gas Control ทราบข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ชื่อโรงไฟฟ้าที่ต้องหยุดใช้ก๊าซ
2. เวลาที่ต้องการหยุดใช้ก๊าซ
3. ระยะเวลาที่ต้องการหยุดใช้ก๊าซ

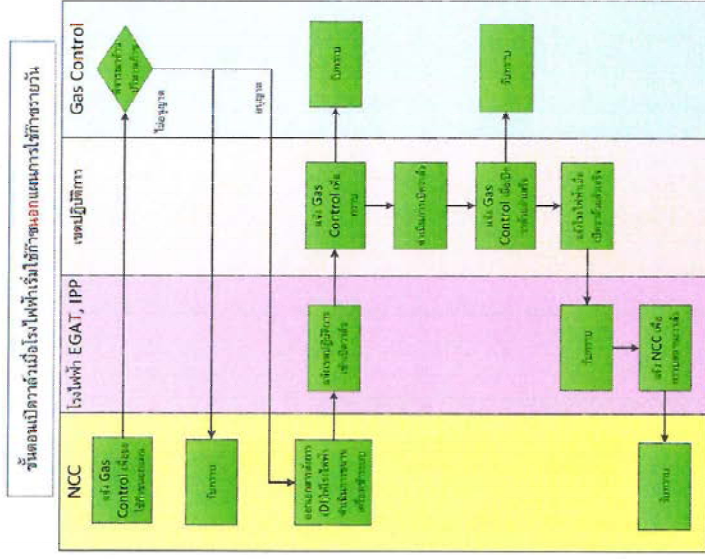
กรณี NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซที่โรงไฟฟ้า EGAT, IPP

หากการเริ่มใช้ก๊าซนั้นไม่เป็นไปตามแผนการใช้ก๊าซตามที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3: ขั้นตอนการดำเนินการเมื่อ NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซตามแผนการใช้ก๊าซ

หากการเริ่มใช้ก๊าซนั้นไม่เป็นไปตามแผนการใช้ก๊าซตามที่ กฟผ. ได้นำส่งให้กับ ปตท. ไว้ล่วงหน้าแล้ว การติดต่อประสานงานระหว่าง NCC, โรงไฟฟ้า, เขตปฏิบัติการ และ Gas Control ในการดำเนินการเปิดวาล์วให้ปฏิบัติตาม Flow Chart ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4: ขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อ NCC ต้องการเริ่มใช้ก๊าซธรรมชาติในการใช้ความร้อน

บทที่ 6 การร้องเรียน

สิ่งใดที่ส่งผลกระทบต่อระบบคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมหรือลูกค้า และชุมชน ให้เสียพนักงานส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 5 และส่วนเสถียรภาพก๊าซธรรมชาติลูกค้าไฟฟ้า (ตฟ.ตสท.) จะเป็นผู้รับข้อร้องเรียนแล้วดำเนินการ เพื่อแก้ไขข้อร้องเรียนนี้ให้แล้วเสร็จตามแบบฟอร์ม

ประเภทของข้อร้องเรียนมีดังนี้

- ค่าความร้อน
- แรงดันก๊าซ
- สิ่งล่อปน
- ปัญหาจากการใช้ก๊าซ
- การวัดปริมาณการก๊าซ
- ระบบท่อและอุปกรณ์
- ราคาและสัญญา
- สิ่งแวดล้อม
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- อื่นๆ

เบอร์โทรขอเรียน Call Center : 1356

การจด METER วันละ 1 ครั้ง
การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ Meter Skid วันละ 1 ครั้ง

- Pressure Inlet / Outlet
- Regulator (ตัวควบคุม Run ที่ใช้งาน)
- Safety Shut - Off Valve status
- Turbine Meter
- Flow computer alarm
- Daily Billing Report ทุกเดือน

เมื่อพบความผิดปกติให้แจ้ง ปตท. โดยด่วน !!

[illegible]