

ภาคผนวก ข-14

เอกสารการตรวจสอบและบำรุงรักษาแนวท่อก๊าซ

โดย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



รายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2566

หน่วยแผนก ปท.6-1

ชื่อลูกค้า: บริษัท บี.กริม บีโอพี เทวาเวอร์ จำกัด (BIP1-2)

Plan Revision 1/2566

แผนกิจกรรม	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	ผู้รับผิดชอบ
Ground Patrolling and Leakage Survey (4/Y)	Q1			Q2			Q3			Q4			
CP system : Pipe to soil potential survey (2/Y)													
CP system : Inspect DC De-Coupler/ PCR (Y)													
CP system : Inspect Insulation flange/joint (Y)													
CP system : Close interval potential survey (5Y)				Q2									
Coating Defect Survey (DCVG, ACVG, Pearson) (5Y)				Q2									
External Inspection : Coating Condition Inspection (Y)													
External Inspection : Soil to Air Piping Inspection (Y)													
External Inspection : Corrosion Under Pipe Support (Y)													
External Inspection : Pipeline Settlement (Y)													
External Inspection : Wall Thickness Inspection (Y)													
Definition H = Half of Year Y = Yearly 5Y = 5 Years													
ผู้จัดทำ				ผู้ตรวจสอบ				ผู้อนุมัติ				วันที่อนุมัติ	21/5/2565

F-30.วรก.0005 ประกาศใช้ครั้งที่ 1



รายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 6

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2566

หน่วยแผนก ปท.6-2

ชื่อลูกค้า: บริษัท บี.กริม บีโอพี เทวาเวอร์ จำกัด (BIP1, BIP2)

Plan Revision 1/2023

แผนกิจกรรม	Year 2023												ผู้รับผิดชอบ	
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
1.ตัดยอดก๊าซฯ	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	1,11,21	
2.สอบเทียบอุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter-F/C		11				11			11			11		
3.การทำ Gas Turbine Meter Calibration & Flow Computer														
3.1 Turbine-A (BIP1), S/N 10516436									3Y(23)					
3.2 Turbine-B (BIP1), S/N 10520233										3Y(23)				
3.3 Turbine-A (BIP2), S/N 10516437									3Y(23)					
3.4 Turbine-B (BIP2), S/N 10520234				3Y(23)										
4.บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบวัดควบคุม (Inspection)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5.บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบวัดควบคุม (Test & Adjustment)		H							Y					
6.ทำความสะอาดสถานี		H							Y					
Definition H = Half of Year Y = Yearly 3Y = 3 Years 3Y(XX) = 3 Years (year to target)														
Preventive Maintenance Interval สำหรับ Gas Sale Equipment และอุปกรณ์การปล่อยถ่านหิน - Gas Turbine Meter & Flow computer calculation test ทุก 3 ปี - อุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter & Flow computer สอบเทียบทุก 3 เดือน - อุปกรณ์ PSV & SSV ทดสอบทุก 1 ปี														

F-30.วรก.0005 ประกาศใช้ครั้งที่ 1

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ – ลำห้วยแนวท่อ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประจำปี 2566

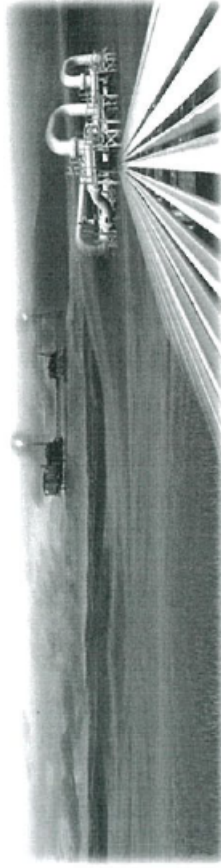
จัดทำโดย

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ใบอนุญาตเลขที่ กท2310009

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติบางกะดี

บริษัท พี.กริม ปีไอพี เพาเวอร์ 1 จำกัด



เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำส่งกรมธุรกิจพลังงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

รายงานฉบับนี้ มีจำนวน 34 หน้า

การรับรองความถูกต้องของข้อมูล

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบข้อมูลในรายงานผลการทดสอบตรวจสอบประจำปี 2566 สำหรับใบอนุญาตเลขที่ กท2310009 โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าก๊าซธรรมชาติบางกะดี (บริษัท พี.กริม ปีไอพี เพาเวอร์ 1 จำกัด) ด้วยความระมัดระวัง ในฐานะผู้บริหารสูงสุดในสายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตำแหน่งผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อมูลดังกล่าวถูกต้องครบถ้วน ไม่เป็นเท็จ ไม่ทำให้ผู้อื่นเสียชื่อเสียง หรือไม่ขัดแย้งต่อสิ่งที่ควรต้องแจ้งในสาระสำคัญ



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำส่งกรมธุรกิจพลังงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

รายงานฉบับนี้ มีจำนวน 34 หน้า

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินงานด้านมาตรการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซฯ ตามแผน Pipeline Integrity Management System (PIMS) มาตั้งแต่ปี 2548 ซึ่งนับเป็นมาตรฐานสากล ASME B31.8S - 2022 มีวัตถุประสงค์เพื่อดูแลความมั่นคงของท่อส่งก๊าซฯ ทุกเส้นท่อ โดยพิจารณาจากโอกาสและผลกระทบของการเกิด Pipeline Breakdown ในแต่ละเส้นท่อ นำมากำหนดเป็นมาตรการควบคุม แผนการบำรุงรักษาซ่อมแซม และติดตามความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะระบบท่อส่งก๊าซฯ ได้รับการดูแลและบำรุงรักษาให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ เป็นการลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับท่อส่งก๊าซฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

ผลการทดสอบและตรวจสอบสำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	1
1. การสำรวจพื้นที่ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Patrolling) และการสำรวจการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ (Leakage Survey)	4
2. การตรวจสอบสภาพความกัดกร่อนของท่อเหนือดิน (Atmospheric Corrosion Survey)	5
3. การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection : CP)	6
4. การทดสอบตรวจสอบระหว่างการใช้งาน โดยวิธีในการตรวจสอบโดยอ้อม (Indirect Inspection)	7
4.1 การตรวจสอบความพองตัวของระบบ CP ด้วยวิธี Close Interval Potential Survey (CIPS)	7
4.2 การตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มท่อด้วยวิธี Direct Current Voltage Gradient (DCVG)	7
5. การตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI PIG)	8
6. การประเมินความสมบูรณ์เชิงแรงท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline Integrity Assessment)	10
7. การตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีตรวจวัดความหนาท่อ (Wall thickness monitoring)	11
8. การทดสอบและตรวจสอบสำหรับสถานี	12
ภาคผนวก ก. มาตรฐานการตรวจสอบและบำรุงรักษา ตามมาตรฐานสากล	13
การทดสอบและตรวจสอบรักษาท่อส่งก๊าซฯ	13
การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์	16
ภาคผนวก ข. ผลการทดสอบและตรวจสอบสำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	18
1. การลาดตระเวนตรวจแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ	18
2. การตรวจสอบสภาพความผุกร่อนบนผิวท่อเหนือผิวดิน (Atmospheric corrosion survey) ที่พบประเด็นความเสี่ยงที่ต้องแก้ไข	23
3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection : CP)	24
4. ผลการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วย CIPS and DCVG Survey	31
5. ผลการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI PIG) และการซ่อมแซม (ถ้ามี)	31

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6. การประเมินความสมบูรณ์เชิงแรงท่อส่งก๊าซ (Pipeline Integrity Assessment)	31
7. ผลการตรวจสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีตรวจวัดความหนาท่อ (Wall thickness monitoring)	32
8. ผลการทดสอบและตรวจสอบสำหรับสถานีที่พบปะเด็นความเสี่ยงที่ควรต้องแก้ไข	33
ภาคผนวก ค. แผนงานการดำเนินการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติระยะยาว	34

ผลการทดสอบและตรวจสอบสำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ลำดับ	รายชื่อโครงการ / รายชื่อสถานที่ใช้ / รายชื่อสถานีบริการ	Route Code	ขนาด (นิ้ว)	จุดเริ่มต้น - สิ้นสุด
1	บริษัท บี.กริม ปิโอดี เพาเวอร์ 1 จำกัด	RC61780104	12"	BIP1, BIP2

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบประจำปี 2566

เพื่อขอรับรองคุณภาพเลขที่ ทท2310009 ของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปโรงไฟฟ้าชุมชนชาติบางกะดี
(บริษัท บี.กริม บีโอพี เทวาธอร์ 1 จำกัด)

หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ		
1. การสำรวจพื้นที่ระบบกักเก็บส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Patrolling) และการสำรวจการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ (Leakage Survey)	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี
2. การตรวจสอบสภาพความกัดกร่อนของท่อเหนือดิน (Atmospheric Corrosion Survey)	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี
3. การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection: CP) 3.1 ตรวจสอบค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (Pipe to Soil Potential) 3.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ระบบจ่ายไฟ (Transformer Rectifier) 3.3 ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อ (Interference Bond) 3.4 ตรวจสอบการดัดแยกทางไฟฟ้า (Insulation Joint / Flange and Casing) 3.5 ตรวจสอบค่าความต้านทานต่อกับไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ตัดแยกไฟฟ้ากระแสตรง (DC Decoupling Device)	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี
4. การทดสอบตรวจสอบระหว่างการใช้งาน ด้วยวิธีการตรวจสอบโดยอ้อม (Indirect Inspection) อย่างน้อย 2 วิธี	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี
5. การทดสอบสภาพท่อด้วยกระแสสวาม In-line Inspection (ILI) (ถ้ามี) (เฉพาะท่อส่งก๊าซฯ ที่ถูกออกแบบให้ตรวจสอบสภาพด้วย In-line Inspection ได้)	<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ท่อส่งก๊าซฯ ไม่ได้ถูกออกแบบให้มีการตรวจสอบด้วย ILPG
6. การประเมินความสมบูรณ์เชิงแรงท่อส่งก๊าซฯ (Pipeline Integrity Assessment)	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี

หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ		
7. การตรวจสอบความหนาแน่นของท่อ (Piping Wall Thickness Monitoring) เหนือพื้นดินบริเวณจุดเสี่ยงจะเกิดการสูญเสียเนื้อเหล็ก	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่มี
8. การทดสอบและตรวจสอบสำหรับสถานี	<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี
9. การทดสอบและตรวจสอบด้วย ROV สำหรับกรณีท่อในทะเล	<input type="checkbox"/> ผ่าน	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี

หมายเหตุ: กรณีโครงการที่มีเฉพาะท่อ พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ให้ดำเนินการเฉพาะหัวข้อที่ 1.

การทดสอบตรวจสอบประจำปี

ประเภท ☒ ท่อเหล็ก (แบบก) ☐ ท่อเหล็ก (ในทะเล) ☐ ท่อพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE)
☐ มีสถานีควบคุม ☒ ไม่มีสถานีควบคุม

**มาตรฐานการทดสอบและตรวจสอบบำรุงรักษากระพวงการใช้งาน ให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.

หลักเกณฑ์การประเมิน

- ผ่าน หมายถึง ผลการทดสอบตรวจสอบ ระบบท่อและอุปกรณ์ ไม่มีความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญที่จำเป็นต้องซ่อมแซมโดยทันที
- ไม่ผ่าน หมายถึง ผลการทดสอบตรวจสอบ ระบบท่อและอุปกรณ์ มีความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญที่จำเป็นต้องซ่อมแซมโดยทันที
- ไม่มี หมายถึง ไม่สามารถทดสอบตรวจสอบได้ ด้วยข้อจำกัดใด ๆ

1. การสำรวจพื้นที่ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Patrolling) และการสำรวจการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ (Leakage Survey)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	กรกฎาคม 2565 – มิถุนายน 2566	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	
1.1 งานก่อสร้างใกล้แนวท่อ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบงานก่อสร้างใกล้แนวท่อ <input type="checkbox"/> พบงานก่อสร้างใกล้แนวท่อที่มีนัยสำคัญ ... รายการ	- รายละเอียดงานก่อสร้างตามภาคผนวก ข.1.1
1.2 การรั่วไหลของก๊าซ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบก๊าซ ๑ รั่วไหล <input type="checkbox"/> พบก๊าซ ๑ รั่วไหล จำนวน ... จุด	- รายละเอียดตำแหน่งตามภาคผนวก ข.1.2
1.3 การกีดขวางบนแนวท่อ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบจุดกีดขวางบนแนวท่อ <input type="checkbox"/> พบจุดกีดขวาง จำนวน ... จุด	- รายละเอียดตำแหน่งตามภาคผนวก ข.1.3
1.4 ความสมบูรณ์และครบถ้วนของป้ายเตือน	<input checked="" type="checkbox"/> มีความสมบูรณ์และครบถ้วนของป้ายเตือน <input type="checkbox"/> ไม่มีความสมบูรณ์และครบถ้วนของป้ายเตือน จำนวน ... แห่ง	- รายละเอียดตำแหน่งตามภาคผนวก ข.1.4
1.5 ความสมบูรณ์และครบถ้วนของอุปกรณ์วัดค่าความต่างศักย์ป้องกันการรั่วครั่นบนแนวท่อ (Test post)	<input checked="" type="checkbox"/> มีความสมบูรณ์และครบถ้วนของอุปกรณ์วัดค่าความต่างศักย์ป้องกันการรั่วครั่นบนแนวท่อ <input type="checkbox"/> ไม่มีความสมบูรณ์และครบถ้วนของอุปกรณ์วัดค่าความต่างศักย์ป้องกันการรั่วครั่นบนแนวท่อ จำนวน ... แห่ง	- รายละเอียดตำแหน่งตามภาคผนวก ข.1.5

2. การตรวจสอบสภาพความกัดกร่อนของท่อเหนือดิน (Atmospheric Corrosion Survey)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	กรกฎาคม 2565 – มิถุนายน 2566	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	
การตรวจสอบสภาพความกัดกร่อนของท่อเหนือดิน (Atmospheric corrosion survey)	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบการกัดกร่อนที่มีนัยสำคัญ (การสูญเสียเนื้อเหล็กไม่เกิน 20% ของความหนาท่อ) <input type="checkbox"/> พบการกัดกร่อนที่มีนัยสำคัญที่ควรต้องแก้ไข จำนวน ... แห่ง	รายละเอียดตำแหน่งตามภาคผนวก ข.2

3. การตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection : CP)			รายละเอียดเพิ่มเติม
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	รายละเอียดเพิ่มเติม
3.1 ตรวจสอบค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า (Pipe to Soil Potential)	<input checked="" type="checkbox"/> CP สามารถปกป้องท่อได้ตามมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ ค่า Pipe to soil potential อยู่ระหว่าง -0.85 V กับ -1.20 V (มีจำนวนไม่น้อยกว่า 90% ของจุดวัดตลอดแนวท่อ) <input type="checkbox"/> CP ไม่สามารถป้องกันท่อได้อย่างเพียงพอ ตามมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ ค่า Pipe to soil potential มีค่ามากกว่า -0.85V (Under protection - CP ไม่สามารถป้องกันท่อได้อย่างเพียงพอ มีจำนวนมากกว่า 10% ของจุดวัดตลอดแนวท่อ)	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.3.1	
3.2 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ระบบจ่ายไฟฟ้า (Transformer Rectifier)	<input type="checkbox"/> ทำงานไม่ได้ปกติ <input type="checkbox"/> ทำงานผิดปกติ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่สามารถตรวจสอบได้ หรือ อุปกรณ์ชำรุด	- ผลการตรวจสอบเส้นท่อที่มี Rectifier ตามภาคผนวก ข.3.2 - ท่อเส้นนี้ใช้ระบบ CP แบบ Sacrificial Anode จึงไม่มีผลการวัด Transformer Rectifier	
3.3 ตรวจสอบจุดเชื่อมต่อ (Interference Bond)	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ ไม่พบความเสี่ยงที่ท่อจะกัดกร่อนจากการปนทางไฟฟ้ากับท่อข้างเคียง <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ พบความเสี่ยงที่ท่อจะกัดกร่อนจากการปนทางไฟฟ้ากับท่อข้างเคียง <input type="checkbox"/> ไม่สามารถตรวจสอบได้ หรือ อุปกรณ์ชำรุด	- ผลการตรวจสอบเส้นท่อที่มี Bond box ตามภาคผนวก ข.3.3	
3.4 ตรวจสอบการติดตั้งทางไฟฟ้า (Insulation Joint / Flange and Casing)	<input checked="" type="checkbox"/> ทำงานไม่ได้ปกติ <input type="checkbox"/> ทำงานผิดปกติ <input type="checkbox"/> ไม่สามารถตรวจสอบได้	- ผลการตรวจสอบเส้นท่อที่มี Insulation Joint / Flange and Casing ตามภาคผนวก ข.3.4	
3.5 ตรวจสอบค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าและการกระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ดินแยกไฟฟ้า (DC Decoupling Device)	<input type="checkbox"/> ทำงานไม่ได้ปกติ <input type="checkbox"/> ทำงานผิดปกติ <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีผลทดสอบ	- เนื่องจากอุปกรณ์ส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน	

4. การทดสอบตรวจสอบระหว่างการใช้งาน โดยวิธีในการตรวจสอบโดยอ้อม (Indirect Inspection) โดยเลือกวิธีการทดสอบและตรวจสอบอย่างน้อย 2 วิธี ตามมาตรฐานที่ NACE SP 0502			รายละเอียดเพิ่มเติม
4.1 การตรวจสอบความต่อเนื่องของระบบ CP ด้วยวิธี Close Interval Potential Survey (CIPS)			รายละเอียดเพิ่มเติม
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	รายละเอียดเพิ่มเติม
2561	การตรวจสอบความต่อเนื่องของระบบ CP ด้วยวิธี Close Interval Potential Survey (CIPS)	<input checked="" type="checkbox"/> CP ยังสามารถปกป้องท่อได้ตามมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ ค่า Pipe to soil potential อยู่ระหว่าง -0.85 V กับ -1.20 V (มีจำนวนไม่น้อยกว่า 90% ของจุดวัดตลอดแนวท่อ) <input type="checkbox"/> CP ไม่สามารถป้องกันท่อได้อย่างเพียงพอ ตามมาตรฐาน ASME B31.8 หรือ ค่า Pipe to soil potential มีค่ามากกว่า -0.85V (Under protection - CP ไม่สามารถป้องกันท่อได้อย่างเพียงพอ มีจำนวนมากกว่า 10% ของจุดวัดตลอดแนวท่อ)	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.4 - ดำเนินการตรวจสอบในไตรมาสที่ 4 ของปี 2566 คาดว่าจะได้รับรายงานภายในปี 2567 - สำหรับผลการทดสอบในเล่มนี้ ขออ้างอิง ทพ2310009 ประจำปี 2561

4.2 การตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มท่อด้วยวิธี Direct Current Voltage Gradient (DCVG)			รายละเอียดเพิ่มเติม
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	รายละเอียดเพิ่มเติม
2561	การตรวจสอบความสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มท่อ ด้วยวิธี Direct Current Voltage Gradient (DCVG)	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่พบวัสดุหุ้มท่อได้รับความเสียหาย (Coating defect) <input type="checkbox"/> พบวัสดุหุ้มท่อได้รับความเสียหาย (Coating defect) อย่างมีนัยสำคัญ หรือ ผลการตรวจสอบ IR > 60% จำเป็นต้องซ่อมแซม จำนวน ... จุด	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.4 - ดำเนินการตรวจสอบในไตรมาสที่ 4 ของปี 2566 คาดว่าจะได้รับรายงานภายในปี 2567 - สำหรับผลการทดสอบในเล่มนี้ ขออ้างอิง ทพ2310009 ประจำปี 2561

5. การตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI PIG)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ		
1. การสูญเสียเนื้อเหล็กภายนอก (External metal loss)	<input checked="" type="checkbox"/> ท่อส่งก๊าซฯ นี้ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบด้วย In-line inspection <input type="checkbox"/> ไม่พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก แต่สามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการซ่อมหลังจากนั้นสามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการซ่อม หลังจากนั้นสามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.5.1 - รายละเอียดการซ่อมแซมในแต่ละช่วงท่อที่ต้องซ่อมแซมตามภาคผนวก ข.5.2
2. การสูญเสียเนื้อเหล็กภายใน (Internal metal loss)	<input checked="" type="checkbox"/> ท่อส่งก๊าซฯ นี้ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบด้วย In-line inspection <input type="checkbox"/> ไม่พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก แต่สามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการซ่อมหลังจากนั้นสามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.5.1 - รายละเอียดการซ่อมแซมในแต่ละช่วงท่อที่ต้องซ่อมแซมตามภาคผนวก ข.5.2

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อส่งกรมธุรกิจพลังงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาตฯ เท่านั้น

หน้าที่ 8 จาก 34

5. การตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI PIG)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ		
3. ความเสียหายเชิงกลศาสตร์ (Mechanical damage)	<input checked="" type="checkbox"/> ท่อส่งก๊าซฯ นี้ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบด้วย In-line inspection <input type="checkbox"/> ไม่พบการเสียหายเชิงกล <input type="checkbox"/> พบการเสียหายเชิงกล แต่สามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการซ่อมหลังจากนั้นสามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล <input type="checkbox"/> พบการสูญเสียเนื้อเหล็ก จำเป็นต้องดำเนินการซ่อม หลังจากนั้นสามารถใช้งานได้ปลอดภัยตามแรงดันที่ออกแบบไว้ ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.5.1 - รายละเอียดการซ่อมแซมในแต่ละช่วงท่อที่ต้องซ่อมแซมตามภาคผนวก ข.5.2

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อส่งกรมธุรกิจพลังงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาตฯ เท่านั้น

หน้าที่ 9 จาก 34

6. การประเมินความสมบูรณ์เชิงแรงตึงผิว ๖ (Pipeline Integrity Assessment)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	2561	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	
2.1 การประเมินความเสี่ยงของท่อจากการกัดกร่อนภายใน (Internal Corrosion Direct Assessment, ICDA)	<input type="checkbox"/> ไม่พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือมีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ <input type="checkbox"/> พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้	กรณีพบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือ มีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ ตามภาคผนวก ข.6
2.2 การประเมินความเสี่ยงของท่อจากการกัดกร่อนภายนอก (External Corrosion Direct Assessment, ECDA)	<input type="checkbox"/> ไม่พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือมีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ <input type="checkbox"/> พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้	กรณีพบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือ มีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ ตามภาคผนวก ข.6
3. การประเมินเทคนิคอื่น ๆ ที่ยอมรับในกลุ่มอุตสาหกรรม	<input type="checkbox"/> ไม่พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือมีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ <input type="checkbox"/> พบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้	กรณีพบเหตุปัจจัยที่ส่งผลให้ท่อรับแรงดันได้น้อยกว่าที่ออกแบบไว้ หรือ มีความเสี่ยงต่อการแตกหักเกินกว่าระดับที่ยอมรับได้ ตามภาคผนวก ข.6

7. การตรวจสอบสภาพข้อจำกัดด้วยวิธีตรวจวัดความหนาท่อ (Wall thickness monitoring)		
ระยะเวลาทดสอบและตรวจสอบ	กุมภาพันธ์ 2565 - มิถุนายน 2566	รายละเอียดเพิ่มเติม
หัวข้อการทดสอบและตรวจสอบ	ผลการทดสอบและตรวจสอบ	
การตรวจวัดความหนาท่อ (Wall thickness monitoring)	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่สามารถตรวจสอบได้	- ผลการตรวจสอบโดยละเอียดตามภาคผนวก ข.7

8. การทดสอบและตรวจสอบสำหรับสถานี

ไม่มีสถานีความดันด้านก๊าซ

ภาคผนวก ก. มาตรฐานการตรวจสอบและบำรุงรักษา ตามมาตรฐานสากล

การขอเสนอและตรวจสอบรักษาท่อส่งก๊าซฯ

1. การลาดตระเวนตรวจแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
Class 1&2 1 ครั้งต่อปี Class 3 2 ครั้งต่อปี Class 4 4 ครั้งต่อปี		<ul style="list-style-type: none"> ลักษณะสภาพพื้นที่โดยทั่วไป สัญญาณสิ่งบ่งชี้การรั่วไหลของก๊าซฯ กิจกรรมงานก่อสร้างตามแนวท่อส่งก๊าซฯ ภัยอันตรายจากธรรมชาติ ปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลกระทบกับความปลอดภัย และการใช้งานท่อส่งก๊าซฯ ตรวจสอบว่าป้ายเตือนไม่มีการสูญหาย สามารถอ่านได้ชัดเจน และมองเห็นได้ไม่ถูกบดบัง สำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเล ให้ตรวจสอบ Debris และ free span

หมายเหตุ การลาดตระเวนตรวจแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติในทะเลด้วย ROV กำหนดความถี่การดำเนินการทุก 5 ปี

2. การตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Pipeline Operator พิจารณาตามความเสี่ยง	ทุกเส้นท่อ 1-4 ครั้ง/ปี	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติด้วยตา

3. การตรวจสอบสภาพความผุกร่อนบนผิวท่อเหนือดิน

ความถี่ (API570)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ทุก 5 ปี	ทุก 1 ปี	<ul style="list-style-type: none"> สภาพ Coating ท่อส่งก๊าซธรรมชาติเหนือดิน บริเวณจุดเสี่ยงต่อการเกิดการกัดกร่อน เช่น การจัดการบนบริเวณ Soil to air และการกัดกร่อนบริเวณฐาน Support เป็นต้น สภาพความเสียหายของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

4. การตรวจสอบสภาพท่อ

วิธีการ	ความถี่ (ASME B31.8S, API570)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
In-line Inspection	กำหนดความถี่สูงสุดตามสัดส่วนความถี่ใช้งานสูงสุดเทียบกับ SMYS	ทุก 3-5 ปี	ประเมินความแข็งแรงของท่อที่ไม่การใช้งานอยู่
Indirect Inspection	ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Pipeline Operator พิจารณาตามความเสี่ยง	ทุก 5 ปี	ตรวจหาความผิดปกติของวัสดุเคลือบท่อ (Coating) และตรวจวัดค่า Potential ที่ส่งก๊าซฯ และประเมินความเสียหายของการป้องกันความผุกร่อน
Above ground Piping Wall thickness monitoring	10 ปีต่อครั้ง (API570)	ทุก 5-10 ปี	ตรวจสอบความเสี่ยงที่อาจเกิดการสูญเสียเนื้อเหล็กภายใน เช่น การกัดกร่อนภายใน เป็นต้น

5. การตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกันการกัดกร่อน (Cathodic Protection)

วิธีการ	ความถี่ (NACE SP 0169)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดใน สถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
Pipe to Soil Potential	ไม่ระบุ	วัดค่า potential ของท่อทุก 2 ครั้ง/ปี	ตรวจวัดค่า Potential ท่อและประเมินความพอเพียงของการป้องกันความผุกร่อน
Rectifier	6 ครั้งต่อปี	6-12 ครั้งต่อปี	ตรวจหาความผิดปกติของระบบจ่ายกระแสไฟฟ้า CP
Bond box	ไม่ระบุ	6-12 ครั้งต่อปี	ตรวจหาการรบกวนจากกระแสไฟฟ้า CP จากโครงสร้างข้างเคียง
Insulation Joint / Flange and Casing	ไม่ระบุ	1 ครั้งต่อปี	ตรวจวัด และเปรียบเทียบกับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างท่อบนดิน และท่อใต้ดิน

การตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์

1. การบำรุงรักษาแล้วที่ต้องแจ้งกรมการไฟฟ้าเพื่อขอขึ้น

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาตามความเสี่ยง	ทุก 1 ปี	ตรวจสอบความปลอดภัย และสภาพที่สามารถใช้งานได้ โดยมีวิธีการทดสอบ (เลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง) ดังนี้ Full Loop Test : การทดสอบโดยการส่งสัญญาณจาก SCADA และมีการเปิด – ปิดวาล์วจริงที่ทำงาน (เปิด-ปิดได้ 100%) Dry Test : ทดสอบโดยการส่งสัญญาณจาก SCADA และวัดสัญญาณที่วาล์วที่ทำงาน แต่ไม่ได้ทำการเปิด – ปิดวาล์วจริง Partial Stroke Test : การทดสอบโดยการส่งสัญญาณจาก SCADA และมีการเปิด – ปิดวาล์วจริงที่หน้างาน ไม่จาก SCADA ถึง 100% (เนื่องจากส่งผลกระทบต่อการใช้งานรับส่งก๊าซ ฯ)

2. การตรวจสอบการรั่วของท่อ วาล์ว หน้าแปลน

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาตามความเสี่ยง	ทุก 1-2 ครั้งต่อปี	ตรวจสอบความปลอดภัย และการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

3. การตรวจสอบสายดินและระบบหล่อฟ้า

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ได้รับใบอนุญาต กำหนดในสถานการณ์ปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาตามความเสี่ยง	ทุก 1 ปี	ตรวจสอบความปลอดภัย และสภาพระบบที่สามารถใช้งานได้

4. การตรวจสอบ Relief Valve

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ผู้รับใบอนุญาตกำหนดในสถานการณปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาดตามความเสี่ยง	ทุก 1 ปี	ตรวจสอบความปลอดภัย และสภาพที่สามารถใช้งานได้

5. การตรวจสอบ ESD Valve

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ผู้รับใบอนุญาตกำหนดในสถานการณปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาดตามความเสี่ยง	ทุก 1 ปี	- ตรวจสอบสภาพที่สามารถใช้งานได้

6. การตรวจสอบ Gas Detector System

ความถี่ (ASME B31.8)	ความถี่ที่ผู้รับใบอนุญาตกำหนดในสถานการณปกติ	สิ่งที่บำรุงรักษา / ตรวจสอบ
ไม่ระบุ ขึ้นอยู่กับ Operator พิจารณาดตามความเสี่ยง	ทุก 1 ปี	- ตรวจสอบสภาพที่สามารถใช้งานได้

ภาคผนวก ข. ผลการทดสอบและตรวจสอบสำหรับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

1. การลาดตระเวนตรวจแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

1.1 งานก่อสร้างใกล้แนวท่อ

จากการลาดตระเวนตรวจแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไม่พบงานก่อสร้างใกล้แนวท่อในกรกฎาคม 2565 – มิถุนายน 2566

1.2 ผลการตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซ ฯ ที่ต้องดำเนินการแก้ไข

จากการลาดตระเวนตรวจแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไม่พบการรั่วไหลของก๊าซ ฯ ที่ต้องดำเนินการแก้ไขใน
กรกฎาคม 2565 – มิถุนายน 2566

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานหลังจากเพื่ออยู่ไปอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที่ 19 จาก 34

1.3 ผลการตรวจสอบการกีดขวางระบบแนวท่อที่ต้องดำเนินการแก้ไข

จากการลาดตระเวนตรวจแนววางท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไม่พบการกีดขวางระบบแนวท่อที่ต้องดำเนินการแก้ไขใน
กรกฎาคม 2565 – มิถุนายน 2566

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานหลังจากเพื่ออยู่ไปอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที่ 20 จาก 34

1.4 ผลการตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของป้ายเตือนที่ต้องดำเนินการแก้ไข

จากการลาดตระเวนตรวจแนวรางฟอสฟอรัสธรรมชาติ ไม่พบป้ายเตือนที่ต้องดำเนินการแก้ไขที่ต้องดำเนินการแก้ไขในกรกฎาคม 2565 - มิถุนายน 2566

1.5 ผลการตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของอุปกรณ์วัดค่าความต่างศักย์ป้องกันการเกิดร่อนบนแนวท่อ (Test post) ที่ต้องดำเนินการแก้ไข

จากการลาดตระเวนตรวจแนวรางฟอสฟอรัสธรรมชาติ ไม่พบอุปกรณ์วัดค่าความต่างศักย์ป้องกันการเกิดร่อนบนแนวท่อ (Test post) ที่ต้องดำเนินการแก้ไขในกรกฎาคม 2565 - มิถุนายน 2566

2. การตรวจสอบสภาพความผุกร่อนบนผิวท่อเหนือผิวดิน (Atmospheric corrosion survey)

ซึ่งพบประเด็นความเสี่ยงที่ควรต้องแก้ไข

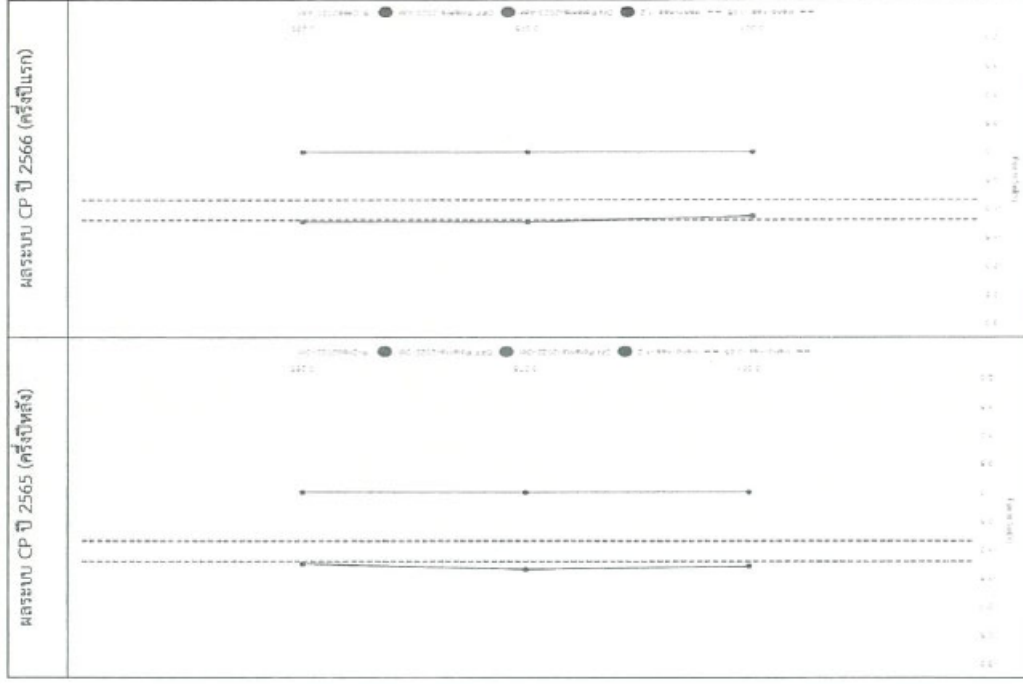
จากการตรวจสอบสภาพความผุกร่อนบนผิวท่อเหนือผิวดิน (Atmospheric corrosion survey) ไม่มีรายการที่ต้อง

ดำเนินการแก้ไขโครงการ 2565 – มิถุนายน 2566

3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันการผุกร่อน (Cathodic Protection : CP)

3.1 ผลการตรวจวัดค่าความต้านทานกัลวานิกป้องกันการกัดกร่อนของท่อ (Pipe to soil potential)

(1) RC0402210003 บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 1 จำกัด บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 2 จำกัด (ตรวจวัดโดย ช่างเทคนิค ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 1)



3.2 ผลการตรวจสอบการทำงานอุปกรณ์จ่ายกระแส CP (Rectifier)

หมายเหตุ : เฉพาะเส้นท่อที่มี Transformer Rectifier

- (1) BC61780104 บริษัท บี.กริม บิโอดี เพาเวอร์ 1 จำกัด, บริษัท บี.กริม บิโอดี เพาเวอร์ 2 จำกัด
ท่อเส้นนี้ใช้ระบบ CP แบบ Sacrificial Anode ซึ่งไม่มีผลการวัด Transformer Rectifier

3.3 ผลการตรวจวัดจุดเชื่อมต่อบน CP (Bond box)

หมายเหตุ : เฉพาะเส้นท่อที่มี Bond box

- (1) BC61780104 บริษัท บี.กริม บิโอดี เพาเวอร์ 1 จำกัด, บริษัท บี.กริม บิโอดี เพาเวอร์ 2 จำกัด
ผลการตรวจสอบประจำเดือนมิถุนายน 2566

KP0.255



ผลการตรวจสอบประจำเดือนพฤษภาคม 2566

KP0.255



เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่ออ้างอิงการปฏิบัติงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที่ 25 จาก 34

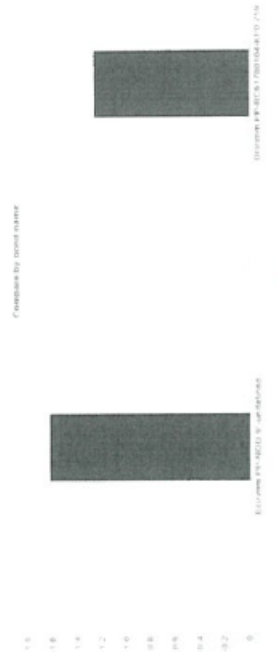
ผลการตรวจสอบประจำเดือนเมษายน 2566

KP0.255



ผลการตรวจสอบประจำเดือนมีนาคม 2566

KP0.255



ผลการตรวจสอบประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2566

KP0.255



เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่ออ้างอิงการปฏิบัติงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที่ 26 จาก 34

ผลตรวจสอบประจำเดือนมกราคม 2565
KP0.255



ผลตรวจสอบประจำเดือนกันยายน 2565
KP0.255



ผลตรวจสอบประจำเดือนพฤศจิกายน 2565
KP0.255



เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอภารกิจผลงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

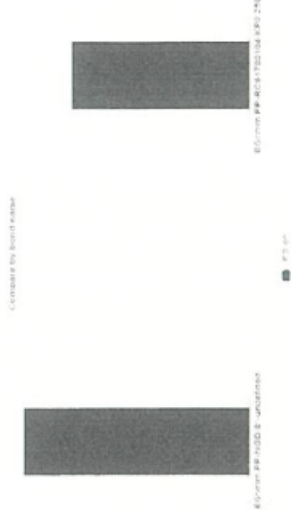
ผลตรวจสอบประจำเดือนตุลาคม 2565
KP0.255



ผลตรวจสอบประจำเดือนกันยายน 2565
KP0.255



ผลตรวจสอบประจำเดือนสิงหาคม 2565
KP0.255



เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอภารกิจผลงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

7. ผลการตรวจสอบภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยวิธีตรวจวัดความหนาท่อ (Wall thickness monitoring)

สถานี	ปีที่ ตรวจสอบ	จุดที่	ตำแหน่งที่ ตรวจวัด	๑ ท่อที่ ตรวจวัด (นิ้ว)	ความหนาท่อ (มิลลิเมตร)			%	อัตราการกัดกร่อน : Corrosion Rate (มิลลิเมตร/ปี)	ผลการประเมิน
					ตามแบบ (T_{nom})	ผลเฉลี่ย (T_{avg})	ผลต่ำสุด (T_{min})			
BIP1, 2 (B-Grim)	2562	1	ท่อ Elbow	12	10.15	10.30	9.85	97.04%	0.000*	Accept
BIP1, 2 (B-Grim)	2562	2	ท่อ Elbow	8	8.21	8.27	7.94	96.71%	0.000*	Accept
BIP1, 2 (B-Grim)	2562	3	ท่อ Elbow	8	8.17	8.19	8.05	98.53%	0.000*	Accept
BIP1, 2 (B-Grim)	2562	4	ท่อ Elbow	8	8.19	8.24	8.01	97.80%	0.000*	Accept
BIP1, 2 (B-Grim)	2562	5	ท่อ Elbow	8	8.04	8.25	7.99	99.38%	0.000*	Accept

หมายเหตุ

- เกณฑ์การพิจารณาการสูญเสียเนื้อเหล็กที่มีนัยสำคัญ คือ
 - ความหนาท่อคงเหลือ (T_{min}) เมื่อเปรียบเทียบกับ ความหนาท่อตามแบบ (T_{nom}) มีค่าน้อยกว่าร้อยละ 80
 - อัตราการกัดกร่อนเปรียบเทียบระหว่าง ความหนาท่อคงเหลือเฉลี่ย (T_{avg}) และ ความหนาท่อตามแบบ (T_{nom}) มีค่ามากกว่า 0.50 มิลลิเมตรต่อปี
- ตำแหน่งตรวจวัดกำหนดตามจุดเสี่ยงอ้างอิงมาตรฐาน API570 โดยจะอยู่บริเวณข้อต่อต่าง ๆ (Elbow, Tee Joint) ภายในสถานี ซึ่งความหนาท่อบริเวณดังกล่าว จะมีความหนาที่มากกว่าความหนาท่อตรง หรือความหนาท่อตามแบบ
- ในบางสถานีอาจไม่มีการตรวจวัดเนื่องจากมีความเสี่ยงต่ำอ้างอิงมาตรฐาน API570
- กรณีไม่ทราบความหนาท่อตามแบบ จะใช้ผลการตรวจวัดค่าความหนาท่อครั้งแรก (Baseline Thickness) เป็นค่าอ้างอิง
- ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่ออาจไม่ตรงตามข้อมูลแนบท้ายใบอนุญาต เนื่องจากจุดตรวจสอบอยู่ภายในสถานีที่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดท่อตามกระบวนการที่ออกแบบไว้
- * เกิดจากการเปลี่ยนจุดในการตรวจสอบใหม่ และต้องทำการ Monitor ในรอบถัดไป
- ** เนื่องจากพบนิยัยการกัดกร่อนเนื้อเหล็กสูงกว่า 0.5 มิลลิเมตรต่อปี แต่นิยัยการสูญเสียเนื้อเหล็กอยู่ในการเกณฑ์ยอมรับได้ จึงให้ทำการตรวจสอบอัตราการกัดกร่อนในปีถัดไป

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที 32 จาก 34

4. ผลการตรวจสอบภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วย CIPS and DCVG Survey

ผล CIPS สรุปได้ว่า CP สามารถปกป้องท่อได้ตามมาตรฐาน (สามารถปกป้องท่อได้ตามมาตรฐาน มีจำนวนไม่น้อยกว่า 90% ของจุดวัดตลอดแนวท่อ โดยอ้างอิงจาก ทพ2310009 ปี 2561 และผล DCVG สรุปได้ว่า ไม่พบวัสดุพื้นท่อได้รับความเสียหาย (Coating defect) ที่มีนัยสำคัญ โดยอ้างอิงผลการตรวจสอบ DCVG RC61780104 จาก ทพ2310009 ปี 2562

5. ผลการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI/PIG)

และ การซ่อมแซม (ถ้ามี)

5.1. ผลการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติด้วยกระสวย In Line Inspection PIG (ILI PIG)

ท่อส่งก๊าซ ฯ นี้ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบภาพด้วย In-line inspection

5.2. รายละเอียดการซ่อมแซมในแต่ละช่วงท่อที่ต้องซ่อมแซม

ท่อส่งก๊าซ ฯ นี้ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบภาพด้วย In-line inspection

6. การประเมินความสมบูรณ์เชิงแรงท่อส่งก๊าซ ฯ (Pipeline Integrity Assessment)

เนื่องด้วยท่อเส้นนี้ ไม่ได้ถูกออกแบบให้ตรวจสอบภาพด้วย In Line inspection PIG ได้ จึงต้องใช้เทคนิค Direct assessment ซึ่งจะพิจารณาจากผลการตรวจสอบภาพท่อด้วย CIPS, DCVG เป็นสำคัญ ดังรายละเอียดตามที่จะระบุในข้อ 4.

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ ใช้เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานเพื่อต่ออายุใบอนุญาต ฯ เท่านั้น

หน้าที 31 จาก 34

ภาคผนวก ค. แผนงานการดำเนินการตรวจสอบสภาพท่อส่งก๊าซธรรมชาติระยะยาว

Item	ชื่อเรียกท่อส่ง ก๊าซธรรมชาติ (Route Code)	Pipeline Section		Status	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572
		ขนาดท่อ (นิ้ว)	จุดเริ่มต้น - สิ้นสุด								
1	RC61780104	12"	บริษัท บี.กริม บีโอพี เพาเวอร์ 1 จำกัด, บริษัท บี.กริม บีโอพี เพาเวอร์ 2 จำกัด	Planned	DC	W				DC	W

คำอธิบายสัญลักษณ์

1. D = DCVG/ACVG

2. C = Close Interval P/S Survey

3. G = Geo PIG
4. M = MFL PIG

5. W = Wall thickness inspection

8. ผลการทดสอบและตรวจสอบสภาพรับสตกให้พบประเด็นความเสี่ยงที่ควรต้องแก้ไข

- 8.1. ผลการบำรุงรักษาส่วนที่ต้องใช้ทำงานทำให้เกิดเหตุฉุกเฉิน
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

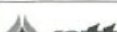
8.2. ผลการตรวจสอบการรั่วของท่อ / วาล์ว / หน้าแปลน
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

8.3. ผลการตรวจสอบสายยึดและระบบหล่อฟ้า
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

8.4. ผลการตรวจสอบวาล์วระบายแรงดัน
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

8.5. ผลการตรวจสอบวาล์วปิดในกรณีฉุกเฉิน (ESD Valve)
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

8.6. การตรวจสอบระบบการตรวจจับก๊าซ ฯ (Gas Detection System)
ไม่มีสถิติควบคุมความดันก๊าซ

	PRESSURE CALIBRATION REPORT			ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT			
	NATURAL GAS TRANSMISSION			
Work Order No.:	120824588	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 1 Limited	
Model:	EX630A	F/C Tag No.:	PY-0306A	
Serial No.:	91NA18426	Tag No.:	TSO-BP1-6178-PT-0306A	
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA (Field bus) 0 barg (0 psig) @ MBAR	

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	bar	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
20%	10.0000	9.9790	-0.0420	-	-
40%	20.0000	19.9850	-0.0280	-	-
60%	30.0000	29.9850	-0.0300	-	-
80%	40.0000	39.9940	-0.0120	-	-
100%	50.0000	50.0000	0.0000	-	-
80%	40.0000	39.9970	-0.0060	-	-
60%	30.0000	29.9940	-0.0120	-	-
40%	20.0000	19.9850	-0.0220	-	-
20%	10.0000	9.9790	-0.0410	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:


Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DWP-002	Model:	SR00K
Manufacturer:	CH Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
SerialNo:	580/29158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT	PANORAT PETCHAI	22 Aug 2023
Witnessed #1	Saravit Bo	22 Aug 2023
Approved	PURPAT CHADIT	31 Aug 2023

F-50.118.-1500 ปะการกวด์ครั้งที่ 2

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120824588	Division/Region:	sh.6-2
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 1 Limited
Model:	EX630A	F/C Tag No.:	PY-0306A
Serial No.:	91NA18427	Tag No.:	TSO-BP1-6178-PT-0306B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA (Field bus) 0 bar (0 psi) (Hbar)

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	bar	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0200	0.0400	-	-
20%	10.0000	9.9940	-0.0120	-	-
40%	20.0000	19.9950	-0.0100	-	-
60%	30.0000	29.9950	-0.0100	-	-
80%	40.0000	39.9920	-0.0160	-	-
100%	50.0000	49.9950	-0.0100	-	-
80%	40.0000	39.9910	-0.0180	-	-
60%	30.0000	29.9950	-0.0050	-	-
40%	20.0000	19.9990	-0.0010	-	-
20%	10.0000	9.9960	-0.0040	-	-
0%	0.0000	0.0200	0.0400	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:


Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DWP-002	Model:	SR00K
Manufacturer:	CH Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
SerialNo:	580/29158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT	PANORAT PETCHAI	22 Aug 2023
Witnessed #1	Saravit Bo	22 Aug 2023
Approved	PURPAT CHADIT	31 Aug 2023

F-50.118.-1500 ปะการกวด์ครั้งที่ 2

		TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
		FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	120824588	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 1 Limited	
Model:	YTA220	F/C Tag No.:	PY-0306A	
Serial No.:	C2NA04753	Tag No.:	TSO-BP1-6178-TT-0306A	
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA (Field bus) 0 °C (° F)	

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)			As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)		
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	
0%	100.0000	0.0000	-0.0170	-0.0340	-	-	
25%	104.8770	12.5000	12.5170	0.0340	-	-	
50%	109.7730	25.0000	25.0050	0.0100	-	-	
75%	114.5730	37.5000	37.5120	0.0240	-	-	
100%	119.3970	50.0000	49.9950	-0.0100	-	-	
Calibration Result: Pass							

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
30.2919	30.1219	-0.1700	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 9752580.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DBS-004	Model:	279301
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2023 - 27 Jul 2024
SerialNo:	47V10057		

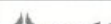
Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DTH-004	Model:	1523
Manufacturer:	Fuke	Calibration Date:	17 Oct 2022 - 17 Oct 2023
Serial No:	2990322		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT	PANORAT PETCHAI	22 Aug 2023
Witnessed #1	Saravit Bo	22 Aug 2023
Approved	PURPAT CHADIT	31 Aug 2023

F-50.118.-1501 ปะการกวด์ครั้งที่ 2

		TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
		FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	120874588	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 1 Limited	
Model:	YTA220	F/C Tag No.:	PY-0306B	
Serial No.:	C2NA04753	Tag No.:	TSO-BP1-6178-TT-0306B	
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA (Field bus) 0 °C (° F)	

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)		
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0140	0.0280	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5250	0.0500	-	-
50%	109.7730	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
75%	114.5730	37.5000	37.5040	0.0080	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0010	0.0020	-	-

Calibration Result

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
30.0940	30.0000	-0.0240	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 9251137.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DBS-004	Model:	279301
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2023 - 27 Jul 2024
SerialNo:	47V10057		

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TQ62-4453-DTH-004	Model:	1523
Manufacturer:	Fuke	Calibration Date:	17 Oct 2022 - 17 Oct 2023
Serial No:	2990322		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
PTT	PANORAT PETCHAI	22 Aug 2023
Witnessed #1	Saravit Bo	22 Aug 2023
Approved	PURPAT CHADIT	31 Aug 2023

F-50.118.-1501 ปะการกวด์ครั้งที่ 2

PRESSURE CALIBRATION REPORT				ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT				
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	1206/24780	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 2 Limited	
Model:	CM535A	P/C Tag No.:	PT-0335A	
Serial No.:	01NA16683	Tag No.:	T50-BP2-6178-PT-0335A	
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA Field bus 0 barg 0 psig 0 MBar	

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0000	0.0040	-	-
20%	10.0000	9.9820	-0.0040	-	-
40%	20.0000	19.9870	-0.0050	-	-
60%	30.0000	29.9930	-0.0040	-	-
80%	40.0000	39.9940	-0.0050	-	-
100%	50.0000	49.9950	-0.0050	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
20%	10.0000	10.0000	0.0000	-	-
40%	20.0000	20.0000	0.0000	-	-
60%	30.0000	30.0000	0.0000	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	50.0000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0010	0.0020	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-002	Model:	5800K
Manufacturer:	Dr. Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	58929158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		22 Aug 2023
		22 Aug 2023
		31 Aug 2023

F-50.750-1500 31mmx15mmx1mm 2

PRESSURE CALIBRATION REPORT				ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT				
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	1206/24780	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 2 Limited	
Model:	CM535A	P/C Tag No.:	PT-0335A	
Serial No.:	01NA16682	Tag No.:	T50-BP2-6178-PT-0335A	
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA Field bus 0 barg 0 psig 0 MBar	

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0130	0.0260	-	-
20%	10.0000	9.9850	-0.0240	-	-
40%	20.0000	20.0030	0.0060	-	-
60%	30.0000	30.0040	0.0080	-	-
80%	40.0000	40.0020	0.0050	-	-
100%	50.0000	50.0070	0.0140	-	-
0%	0.0000	0.0070	0.0140	-	-
20%	10.0000	20.0000	-0.0020	-	-
40%	20.0000	20.0000	0.0000	-	-
60%	30.0000	30.0000	0.0000	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	50.0000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass

Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-002	Model:	5800K
Manufacturer:	Dr. Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	58929158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		2 Aug 2023
		2 Aug 2023
		1 Aug 2023

F-50.750-1500 31mmx15mmx1mm 2

TEMPERATURE CALIBRATION REPORT				ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT				
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	1206/24780	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 2 Limited	
Model:	YTA320	P/C Tag No.:	PT-0335A	
Serial No.:	C2NA04793	Tag No.:	T50-BP2-6178-PT-0335A	
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA Field bus 0 °C 0 °F	

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0000	-0.0070	-0.0140
25%	124.8770	12.5000	-0.0000	12.5000	0.0000
50%	126.7350	25.0000	-0.0000	25.0000	0.0000
75%	114.5750	37.5000	-0.0000	37.5000	0.0000
100%	119.3970	50.0000	-0.0000	50.0000	0.0000

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
32.9640	32.7900	-0.1740	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 9799206.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-004	Model:	279301
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2023 - 27 Jul 2024
Serial No.:	47VX0057		

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-004	Model:	1523
Manufacturer:	Fluke	Calibration Date:	17 Oct 2022 - 17 Oct 2023
Serial No.:	2890312		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		22 Aug 2023
		22 Aug 2023
		31 Aug 2023

F-50.750-1501 31mmx15mmx1mm 2

TEMPERATURE CALIBRATION REPORT				ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT				
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	1206/24780	Division/Region:	sh.6-2	
Work Permit:	23-HT-67982	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power 2 Limited	
Model:	YTA320	P/C Tag No.:	PT-0335A	
Serial No.:	C2NA04793	Tag No.:	T50-BP2-6178-PT-0335A	
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	22 Aug 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA Field bus 0 °C 0 °F	

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0130	0.0260	-0.0140
25%	124.8770	12.5000	12.5080	0.0580	0.0340
50%	126.7350	25.0000	25.0090	0.0580	0.0220
75%	114.5750	37.5000	37.5300	0.0600	0.0090
100%	119.3970	50.0000	50.0270	0.0540	-0.0120

Calibration Result: Pass

Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
30.9780	30.8070	-0.1710	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 11564886.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-004	Model:	279301
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2023 - 27 Jul 2024
Serial No.:	47VX0057		

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	T50-TBQ62-4453-DMP-004	Model:	1523
Manufacturer:	Fluke	Calibration Date:	17 Oct 2022 - 17 Oct 2023
Serial No.:	2993222		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		2 Aug 2023
		2 Aug 2023
		1 Aug 2023

F-50.750-1501 31mmx15mmx1mm 2

PRESSURE CALIBRATION REPORT			ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT			
NATURAL GAS TRANSMISSION			
Work Order No.:	120896761	Division/Region:	sh-6-2
Work Permit:	23-HF-76909	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power J. Limited
Model:	C2NA30A	F/C Tag No.:	PT-0306A
Serial No.:	91NA18427	Tag No.:	T50-BP1-6179-PT-0306A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	09 Nov 2023
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA / Field bus 0 barg / 1 psig / 1 Hbar

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0010	0.0010	-	-
20%	10.0000	9.9900	-0.0090	-	-
40%	20.0000	19.9870	-0.0130	-	-
60%	30.0000	29.9940	-0.0060	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	50.0000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0010	0.0010	-	-
20%	10.0000	9.9950	-0.0050	-	-
40%	20.0000	19.9950	-0.0050	-	-
60%	30.0000	29.9950	-0.0050	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	50.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass


Test Equipment

Equipment Name:	T50-TE062-4453-DWP-002	Model:	SBCR
Manufacturer:	OH Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	580720158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		09 Nov 2023
		09 Nov 2023
		01 Dec 2023

F-02. 000.-1500 ปัสกาลไหลต่อ 2

	PRESSURE CALIBRATION REPORT			ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT			
	NATURAL GAS TRANSMISSION			
Work Order No.:	120896761	Division/Region:	sh-6-2	
Work Permit:	23-HF-76909	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power J. Limited	
Model:	C2NA30A	F/C Tag No.:	PT-0306A	
Serial No.:	91NA18427	Tag No.:	T50-BP1-6179-PT-0306A	
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	09 Nov 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA / Field bus 0 barg / 1 psig / 1 Hbar	

Test Result

Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
20%	10.0000	9.9950	-0.0050	-	-
40%	20.0000	19.9950	-0.0050	-	-
60%	30.0000	29.9950	-0.0050	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	49.9970	-0.0030	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
20%	10.0000	9.9970	-0.0030	-	-
40%	20.0000	19.9970	-0.0030	-	-
60%	30.0000	29.9970	-0.0030	-	-
80%	40.0000	40.0000	0.0000	-	-
100%	50.0000	49.9970	-0.0030	-	-

Calibration Result: Pass

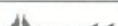
Test Equipment

Equipment Name:	T50-TE062-4453-DWP-002	Model:	SBCR
Manufacturer:	OH Buderberg	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	580720158		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		09 Nov 2023
		09 Nov 2023
		01 Dec 2023

F-02. 000.-1500 ปัสกาลไหลต่อ 2

		TEMPERATURE CALIBRATION REPORT			ML2
		FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT			
		NATURAL GAS TRANSMISSION			
Work Order No.:	120896761	Division/Region:	sh-6-2		
Work Permit:	23-HF-76909	Customer Type:	SPP		
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power J. Limited		
Model:	YTA330	F/C Tag No.:	PT-0306A		
Serial No.:	C2NA04752	Tag No.:	T50-BP1-6179-PT-0306A		
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	09 Nov 2023		
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA / Field bus 0 °C / 32 °F		

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)			As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)		
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.00%	-	-	
25%	104.8770	12.5000	12.5200	0.02%	-	-	
50%	109.7310	25.0000	25.0010	0.001%	-	-	
75%	114.5750	37.5000	37.5080	0.015%	-	-	
100%	119.3970	50.0000	49.9950	-0.008%	-	-	

Calibration Result: Pass

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Test Result
29.3700	29.2000	-0.1700	Pass

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 10465975.0000

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	T50-TE062-4453-ORB-004	Model:	279001
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	47NA0057		


Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	T50-TE062-4453-OTH-006	Model:	1523
Manufacturer:	Fuke	Calibration Date:	22 Jun 2023 - 22 Jun 2024
Serial No.:	3491209		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		09 Nov 2023
		09 Nov 2023
		01 Dec 2023

F-02. 000.-1500 ปัสกาลไหลต่อ 2

		TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT				
NATURAL GAS TRANSMISSION				
Work Order No.:	120896761	Division/Region:	sh-6-2	
Work Permit:	23-HF-76909	Customer Type:	SPP	
Manufacturer:	Yokogawa	Site/Customer:	B.Grimm BP Power J. Limited	
Model:	YTA330	F/C Tag No.:	PT-0306A	
Serial No.:	C2NA04753	Tag No.:	T50-BP1-6179-PT-0306A	
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max: 50.0000	Date of Calibration:	09 Nov 2023	
Receiver:	Flowcom	Output:	4-20 mA / Field bus 0 °C / 32 °F	

Test Result

Standard Temperature		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)		
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (Flowcom)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.0520	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5000	0.0160	-	-
50%	109.7310	25.0000	25.0000	0.0300	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5000	0.0400	-	-
100%	119.3970	50.0000	50.0000	0.0200	-	-

Calibration Result: Pass

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Test Result
29.0700	29.0100	-0.0600	Pass

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 999264.0000

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	T50-TE062-4453-ORB-004	Model:	279001
Manufacturer:	Yokogawa	Calibration Date:	27 Jul 2021 - 27 Jul 2024
Serial No.:	47NA0057		

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	T50-TE062-4453-OTH-006	Model:	1523
Manufacturer:	Fuke	Calibration Date:	22 Jun 2023 - 22 Jun 2024
Serial No.:	3491209		

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date
		09 Nov 2023
		09 Nov 2023
		01 Dec 2023

F-02. 000.-1500 ปัสกาลไหลต่อ 2

ppt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station รายงานผลการทดสอบการตรวจวัด				ML1	
Work Order No.:	12680612		Work Permit:		-	
Tag name:	TSO-BP1		Working Date:		01 Sep 2023	
Division/Region:	th.6-2		Type of Station:		GSM	
Site/Customer:	TSO-BP1		Create by:		NANPOL TAG-WTAT	
Create Date:	28 Sep 2023					

6. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมตัว

การกำหนดค่าอุปกรณ์ควบคุมตัว : P & C 16.1

จำนวน Metering Run 0 Run จำนวน PCV 16.16 Run 1 6.1

Metering Run		Active/Working						Unit	
สถานะการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมตัว									
อุปกรณ์	A	B	C	D	E	F	Value	Unit	
PCV Run 16.16.16.1	✓						325	psig	
Filter Run 16.16.16.16.1	✓						0	psig	
Meter Run 16.16.16.16.1	✓								
สถานะ SSV 16.16.16.1 16.1									
P: 0.0, C: 16.16.16.1									


7. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณการ

รายการที่ตรวจสอบ	5 Alarm	16.1 Alarm	16.16 Alarm	อุปกรณ์วัด Alarm
Flow Computer		✓		
USM			✓	
EVC		✓		Data Logger 16.16.16.16.1
หน่วยวัดการควบคุมตัว	SG	CO2	NG	

8. การทำงานของ เครื่องวัดอัตราการไหลของ 16.16.16.1

รายการที่ตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psig)		อุปกรณ์วัด
	5	16.1	16.16	16.16.1	5	16.1	16.16	16.16.1	No.1	No.2	
<input type="checkbox"/> Probe											
<input type="checkbox"/> OHA											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	แบบฟอร์มตรวจระบบ M/R Station แบบฟอร์มตรวจส่งก๊าซธรรมชาติ	ML1
Work Order No.:	120806012	
Tag name.:	T50-BP1	Work Permit:
Division/ Region:	สทผ-2	Working Dates:
Site / Customer:	T50-BP1	Type of Station:
Create Date:	28 Sep 2023	Create by:
KAMPOL TACHATAT		


I. ตรวจหาความผิดปกติ

- HDB : 0.5 C ไม่ดี		1 Ph ไม่ดี 130 + 10% 3 Ph ไม่ดี 400 + 10%				
Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R	
Main AC Voltage (V)			400	400	400	
Main AC Current(A)			9	9	9	
Automatic Transfer Switch	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> OK C ไม่ดี C Main C Backup OK C ไม่ดี </div>					
ตรวจสอบตู้ไฟฟ้า						
ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าของ Main Computer, RTU, DPU	OK C ไม่ดี					
Air conditioner ตรวจสอบอุณหภูมิ ตู้ไฟฟ้า	OK C ไม่ดี C ไม่ดี C ไม่ดี					
Charger / UPS :	OK C ไม่ดี					

Charger / UPS	Status/Alarm	Output	Battery	Onide ที่ถัง Gas	อุปกรณ์
<input checked="" type="checkbox"/> Charger#1	✓ OK ไม่ดี	V 1 27 9	V 1 27 0	B ไม่ดี	
<input type="checkbox"/> Charger#2					
<input type="checkbox"/> UPS#1					
<input type="checkbox"/> UPS#2					

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทดสอบการสื่อสารคมนาคม	ML1
Work Order No.: 120880512	Tag name.: TSO-ESP	Work Permit: -
Division/Region: จอ.6-2	Working Date: 01 Sep 2023	CGH
Site/ Customer: TSO-ESP	Type of Station:	WAMPOL TACHAT
Create Date: 28 Sep 2023	Create by:	

จ. ทดสอบการทำงานของ อุปกรณ์สื่อสารในสถานี


รายการที่ส่งมาตรวจสอบ	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่ได้	สนับสนุน
1. Gauge การวัดแรงดันอากาศ (บนสถานีลูกข่าย, บนสถานี, บนรถ)	✓			
2. HV ภายในสถานีลูกข่าย (ค่าแรงดันอากาศ, ไม่ดีเกินกำหนด)	✓			
3. HCV/NOV/POV ภายในตู้ควบคุม (ค่าแรงดันอากาศ, ไม่ดีเกินกำหนด, ไม่ดีเกินกำหนด)	✓			
4. Control Valve ภายในตู้ควบคุม (ค่าแรงดันอากาศ, ไม่ดีเกินกำหนด)	✓			
5. PTT/TT/CT ภายในตู้ควบคุม (ค่าแรงดันอากาศ, ค่าแรงดันอากาศ, ค่าแรงดันอากาศ)	✓			
6. Level Indicator ภายในตู้ควบคุม (บนสถานีลูกข่าย, สถานี)			✓	
7. Gas Cell / SSD (ก๊าซคาร์บอน / ก๊าซ CO2)	✓			

Comment

-

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สถานีบรรณเทศสภกษฐรณษฐ	ML1
Work Order No.: 126687564	Tag name.: TSO-BP1	Work Permit: -
Division/Region: สท.6-2	Working Date: 01 Oct 2023	Site / Customer: TSO-BP1
Create Date: 31 Oct 2023	Create by:	KANPOL TACHATAT

๑. รายการตรวจสอบ/เบ็ดเตล็ด

ชื่อสิ่ง	สถานะ			บันทึกรายการ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
1. สายเชื่อมสาย	✓			
2. สายเชื่อมสายดิน	✓			
3. สายเชื่อมสายดิน	✓			
4. สายไฟจากถังไปยังถังกักเก็บ	✓			
5. สายไฟจากถัง	✓			
6. สายไฟจากถังไปยังถังกักเก็บ	✓			
7. สายไฟจากถังไปยังถังกักเก็บ	✓			
8. สายไฟจากถังไปยังถังกักเก็บ	✓			
9. สายไฟจากถังไปยังถังกักเก็บ	✓			
10. สายไฟจากถัง	✓			
11. สาย Pressure set point	✓			
12. สาย Emergency Valve	✓			
13. สาย Alarm Safety	✓			


๒. อุปกรณ์การตรวจสอบ/เบ็ดเตล็ด

รายการที่ส่งมาตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ		บันทึกรายการ
		ปกติ	ชำรุด	
1. อุปกรณ์ตรวจสอบ				
๑. อุปกรณ์ CO2	2	2	0	
๒. อุปกรณ์อื่น	6	6	0	

รายการที่ส่งมาตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	บันทึกรายการ
2. อุปกรณ์ตรวจสอบ	✓	-	-	
3. อุปกรณ์ (Emergency Light)	✓	-	-	
4. Status on Fire Alarms / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date

	แบบฟอร์มตรวจจุดสูบลม M/R Station สถานีควบคุมลมส่งก๊าซธรรมชาติ	ML1
Work Order No.:	12009546	
Tag name.:	TSO-08P1	Work Permit: -
Division/Region:	Unit.6-2	Working Date: 01 Nov 2023
Site/ Customer:	TSO-08P1	Type of Station: GEN
Create Date:	23 Nov 2023	Create by: KAPPOL TACHAT

า. ข้อมูลการปล่อยลมสถานี

ข้อตำรา	ผลการตรวจ			สถานะผลการปล่อยลม
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่พบ	
1. มีลมออก	✓			
2. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
3. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
4. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
5. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
6. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
7. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
8. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
9. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
10. มีลมออกตามทิศทาง	✓			
11. มีลม Pressure set point	✓			
12. มีลม Emergency Valve	✓			
13. มีลมตาม Safety	✓			


บ. อุปกรณ์การปล่อยลมสถานี

รายการที่ปล่อยลมตามสถานี	จำนวน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	สถานะผลการปล่อยลม
1. มีลมออกตามทิศทาง				
2. มีลมออกตามทิศทาง	2	2	0	
3. มีลมออกตามทิศทาง	6	6	0	

รายการที่ปล่อยลมตามสถานี	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่พบ	สถานะผลการปล่อยลม
2. มีลมออกตามทิศทาง	✓	-	-	
3. มีลมออกตามทิศทาง (Emergency Light)	✓	-	-	
4. Status on Fire Alarm / Gas Detector	✓	-	-	

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

	แบบฟอร์มตรวจจุดบ่ม M/ R Station รายงานการประเมินผลองค์การมหาชน	ML1
Work Order No.:	120556448	
Tag name:	TSO-BP1	Work Permit:
Division/ Region:	ทั้ง 5-2	Working Date:
Site/ Customer:	TSO-BP1	Type of Station:
Create Date:	23 Nov 2023	Create by:
		KANPOL TAO-WATAT

c. ผลการดำเนินงานตาม Utility ตามในตาราง

รายละเอียดการตรวจสอบ	มี	ขาด	ไม่มี	อื่นๆ
1. สภาพถัง/ถังรอง (รวมสภาพถัง)	✓			
2. ไม่พบแก๊สรั่วจากสายท่อ	✓			
3. ระดับน้ำถัง	✓			
4. ระดับการไหล	✓			
5. อุปกรณ์ (มาตรวัด, วาล์ว, ฟลอป, วาล์ว)			✓	
6. วัสดุท่อ และวัสดุอื่นๆ			✓	
7. ไม่พบการรั่วจากท่อ PVC, RTU	✓			

d. ผลการดำเนินงาน ทด และสุ่มเก็บ ตามในตาราง

รายละเอียดการตรวจสอบ	มี	ขาด	ไม่มี	อื่นๆ
1. ความสะอาดของ อุปกรณ์	✓			
2. สภาพถัง/ถังรอง และอุปกรณ์	✓			
3. สภาพการรั่วซึมของ และอุปกรณ์	✓			
4. สภาพการไหลของ วัสดุในถัง และอุปกรณ์	✓			

e. จุดบ่มและจุด/จุดรวม (Inlet, Set point, Outlet)

จุดตรวจสอบ	Value	Unit	Unit
ความดันขาเข้า	460.0000		psig
ความดันขาออก	325.0000		psig
อุณหภูมิถัง	24.0000		°C

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

	แบบฟอร์มตรวจวัดมลพิษ M/R Station รายงานการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ	ML1
Work Order No.: 12009648	Tag name: TSO-BP1	Work Permit: -
Division/Region: บม.6-2	Working Date: 01 Nov 2023	GM
Site/Customer: TSO-BP1	Type of Station:	GAZOL TACHATAT
Create Date: 23 Nov 2023	Create by:	

1. การทำงานของ อุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ตรวจวัดก๊าซ : PCV 1 ไลน์							
รายการ Metering Run 0 Run ตรวจ PCV Yousee Run 1 ไร่							
Metering Run	Active/Working					Unit	
ผลการดำเนินงานวัดค่ามลพิษทางอากาศ							
อุปกรณ์ตรวจวัด	A	B	C	D	E	F	Value
PCV RUN ค่าไม่ได้อ่าน	✓						325
Filter Run ค่าไม่ได้อ่าน(P00)	✓						0
Meter Run ค่าไม่ได้อ่าน	✓						
สถานะ SSV ยกเลิก 1 ไลน์	PCV 1 ไลน์						

2. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณการไหล


รายการที่ติดตั้งตรวจวัด	S Alarm	Low Alarm	High Alarm	อุปกรณ์ Alarm
Flow Computer		✓		
UEM			✓	
PVC		✓		
ผลการตรวจวัดค่า	SC:	CO2:	H2:	Data Logger สะสมค่า BP1

3. การทำงานของ เครื่องวัดอัตราการไหลของก๊าซ

รายการที่ติดตั้งตรวจวัด	Alarm	Flow Meter	Leak	Pressure Gauge	Calibration Gas Pressure (psf)	อุปกรณ์ Alarm
S	S	Flow	Leak	Pressure	No.1 No.2	
Probe						
OHA						
BTU						

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date


		แผนฟอร์มตรวจประเมิน M/R Station สำหรับระบบห้องส่งกระจายความถี่		ML1	
Work Order No.:	120805440				
Tag name:	TSO-BPL	Work Permit:	-		
Division/ Region:	โซน 5-2	Working Date:	01 Nov 2023		
Site/Customer:	TSO-BPL	Type of Station:	GSM		
Create Date:	23 Nov 2023	Create by:	KAMPOL TACHATAT		

1. การทำงานตามแผนการต่อไปนี้

- MDB 4 5 6 7 8						1 Ph โหลด 230 +/- 10% 3 Ph โหลด 400 +/- 10%					
Phase		3Ph		L-N		R-S		S-T		T-R	
Main AC Voltage (V)						400		400		400	
Main AC Current(A)						9		9		9	
Automatic Transfer Switch		C 5 6 7 8									
การทดสอบระบบ		Main C Backup		การ C							
ทดสอบ แบตเตอรี่ ของ Flow Computer, RTU, และ		C 5 6 7 8									
Air conditioner ทดสอบระบบ และไฟสำรอง		C 5 6 7 8		C 5 6 7 8							
Charger / UPS :		C 5 6 7 8									

	Charger / UPS	Status/Alarm		Output		Battery		Outside temp		บันทึกผล
		ปกติ	ผิดปกติ	V	I	V	I	°C	ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	Charger#1	✓		27	9	27	0	8	ปกติ	
<input type="checkbox"/>	Charger#2									
<input type="checkbox"/>	UPS #1									
<input type="checkbox"/>	UPS #2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
			

ptt

แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station

สามารถประเมินผลเชิงกายภาพตามมาตรฐาน

ML1

Work Order No.: 12092836

Tag name.: TSO-BP1

Division/Region: 6-2

Site/Customer: TSO-BP1

Create Date: 11 Dec 2023

Work Permit: -

Working Date: 01 Dec 2023

Type of Station: GSM

Create by: KAMPOL TACHATAT

ก. การทำงานและ อุปกรณ์ไฟฟ้า

1 Ph โวลต์ 230 ± 10% 3 Ph โวลต์ 400 ± 10%

Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)		400	400	400	
Main AC Current(A)		9	9	9	

Automatic Transfer Switch

Main AC Backup

สถานะการบำรุง

Flow Computer, RTU, ฯลฯ

Air conditioner

Charger / UPS :

Charger / UPS	Status/Alarm	Output	Battery	Order	ส่วนประกอบ
Charger #1		27	9	27	
Charger #2					
UPS #1					
UPS #2					

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

ptt

แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station

สามารถประเมินผลเชิงกายภาพตามมาตรฐาน

ML1

Work Order No.: 12092836

Tag name.: TSO-BP1

Division/Region: 6-2

Site/Customer: TSO-BP1

Create Date: 11 Dec 2023

Work Permit: -

Working Date: 01 Dec 2023

Type of Station: GSM

Create by: KAMPOL TACHATAT

จ. สถานการณ์และ อุปกรณ์อื่นๆ

รายการที่ดำเนินการตรวจสอบ

ข้อ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ส่วนประกอบ
1. Gauge			
2. M/V			
3. HGV/HOV/POV			
4. Control Valve			
5. RTU/PLC			
6. Level Indicator			
7. Wt. Cell / SSD			

Comment

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

F-12.758.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

ptt

แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station

สามารถประเมินผลเชิงกายภาพตามมาตรฐาน

ML1

Work Order No.: 12067059

Tag name.: TSO-BP2

Division/Region: 6-2

Site/Customer: TSO-BP2

Create Date: 31 Jul 2023

Work Permit: -

Working Date: 01 Jul 2023

Type of Station: GSM

Create by: KAMPOL TACHATAT

ข. สถานการณ์และ อุปกรณ์อื่นๆ

รายการที่ดำเนินการตรวจสอบ

ข้อ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ส่วนประกอบ
1. สถานการณ์			
2. สถานการณ์			
3. สถานการณ์			
4. สถานการณ์			
5. สถานการณ์			
6. สถานการณ์			
7. สถานการณ์			
8. สถานการณ์			
9. สถานการณ์			
10. สถานการณ์			
11. สถานการณ์			
12. สถานการณ์			
13. สถานการณ์			

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

ptt

แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station

สามารถประเมินผลเชิงกายภาพตามมาตรฐาน

ML1

Work Order No.: 12067059

Tag name.: TSO-BP2

Division/Region: 6-2

Site/Customer: TSO-BP2

Create Date: 31 Jul 2023

Work Permit: -

Working Date: 01 Jul 2023

Type of Station: GSM

Create by: KAMPOL TACHATAT

ค. สถานการณ์และ อุปกรณ์อื่นๆ

รายการที่ดำเนินการตรวจสอบ

ข้อ	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ส่วนประกอบ
1. สถานการณ์			
2. สถานการณ์			
3. สถานการณ์			
4. สถานการณ์			
5. สถานการณ์			
6. สถานการณ์			
7. สถานการณ์			

Representative Signature

Name-Surname	Signature	Date

F-12.758.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

F-รณ.วธด.-0101 ประกาศใช้ครั้งที่ 2

F-รณ.วธค.-0101 ปรเภทสํิปดวํงที่ 2

F-๓๕.๖๓๔.-๐๑๐๑ ประกาศใช้ฉบับที่ ๒

F-๑๒.๖๖๓.-0101 ปากกาใส่ใบเสร็จที่ 2


ptt		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สำหรับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:	12099642	Work Permit:			
Tag name.:	TSO-BP2	Working Date:	01 Nov 2023		
Division/Region:	บ.6-2	Type of Station:	GEM		
Site/Customer:	TSO-BP2	Create by:	KAMPOL TACHATAT		
Create Date:	23 Nov 2023				
ก. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ					
สถานการณ์ของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1					
จำนวน Metering Run 0 Run จำนวน PCV Number Run 1 ตัว					
Metering Run		Active/Working		Unit	
สถานการณ์การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมก๊าซ					
	A	B	C	D	E
PCV Run ที่ติดตั้ง	✓				
Filter Run ที่ติดตั้ง (POI)	✓				
Meter Run ที่ติดตั้ง	✓				
สถานะ SSV หยุด <input type="checkbox"/> ไม่	0 ไม่ 1 ไม่				
ข. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ					
รายการข้อมูลการสอบ		Alarm	Not Alarm	Not Alarm	Not Alarm
Flow Computer			✓	✓	
USM			✓		
EVC					
อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ		SG:	CO2:	NO:	
ค. การทำงานของ เครื่องวัดแรงดัน/อุณหภูมิ					
รายการข้อมูลการสอบ		Alarm	Flow Meter	Loss	Pressure Gauge
		0	Not	0	Not
Probe					
QPA					
RTU					
Representative Signature					

F-๒๒.๖๒๔.-0101 ประเภทใบสั่งที่ 2

ptt		แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สำหรับระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1	
Work Order No.:	12099642	Work Permit:			
Tag name.:	TSO-BP2	Working Date:	01 Nov 2023		
Division/Region:	บ.6-2	Type of Station:	GEM		
Site/Customer:	TSO-BP2	Create by:	KAMPOL TACHATAT		
Create Date:	23 Nov 2023				
ล. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า					
- MDB : 0.5 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> 33 <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 36 <input type="checkbox"/> 37 <input type="checkbox"/> 38 <input type="checkbox"/> 39 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 41 <input type="checkbox"/> 42 <input type="checkbox"/> 43 <input type="checkbox"/> 44 <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 46 <input type="checkbox"/> 47 <input type="checkbox"/> 48 <input type="checkbox"/> 49 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 51 <input type="checkbox"/> 52 <input type="checkbox"/> 53 <input type="checkbox"/> 54 <input type="checkbox"/> 55 <input type="checkbox"/> 56 <input type="checkbox"/> 57 <input type="checkbox"/> 58 <input type="checkbox"/> 59 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 61 <input type="checkbox"/> 62 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 64 <input type="checkbox"/> 65 <input type="checkbox"/> 66 <input type="checkbox"/> 67 <input type="checkbox"/> 68 <input type="checkbox"/> 69 <input type="checkbox"/> 70 <input type="checkbox"/> 71 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 73 <input type="checkbox"/> 74 <input type="checkbox"/> 75 <input type="checkbox"/> 76 <input type="checkbox"/> 77 <input type="checkbox"/> 78 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 81 <input type="checkbox"/> 82 <input type="checkbox"/> 83 <input type="checkbox"/> 84 <input type="checkbox"/> 85 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 87 <input type="checkbox"/> 88 <input type="checkbox"/> 89 <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 91 <input type="checkbox"/> 92 <input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 94 <input type="checkbox"/> 95 <input type="checkbox"/> 96 <input type="checkbox"/> 97 <input type="checkbox"/> 98 <input type="checkbox"/> 99 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 101 <input type="checkbox"/> 102 <input type="checkbox"/> 103 <input type="checkbox"/> 104 <input type="checkbox"/> 105 <input type="checkbox"/> 106 <input type="checkbox"/> 107 <input type="checkbox"/> 108 <input type="checkbox"/> 109 <input type="checkbox"/> 110 <input type="checkbox"/> 111 <input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> 113 <input type="checkbox"/> 114 <input type="checkbox"/> 115 <input type="checkbox"/> 116 <input type="checkbox"/> 117 <input type="checkbox"/> 118 <input type="checkbox"/> 119 <input type="checkbox"/> 120 <input type="checkbox"/> 121 <input type="checkbox"/> 122 <input type="checkbox"/> 123 <input type="checkbox"/> 124 <input type="checkbox"/> 125 <input type="checkbox"/> 126 <input type="checkbox"/> 127 <input type="checkbox"/> 128 <input type="checkbox"/> 129 <input type="checkbox"/> 130 <input type="checkbox"/> 131 <input type="checkbox"/> 132 <input type="checkbox"/> 133 <input type="checkbox"/> 134 <input type="checkbox"/> 135 <input type="checkbox"/> 136 <input type="checkbox"/> 137 <input type="checkbox"/> 138 <input type="checkbox"/> 139 <input type="checkbox"/> 140 <input type="checkbox"/> 141 <input type="checkbox"/> 142 <input type="checkbox"/> 143 <input type="checkbox"/> 144 <input type="checkbox"/> 145 <input type="checkbox"/> 146 <input type="checkbox"/> 147 <input type="checkbox"/> 148 <input type="checkbox"/> 149 <input type="checkbox"/> 150 <input type="checkbox"/> 151 <input type="checkbox"/> 152 <input type="checkbox"/> 153 <input type="checkbox"/> 154 <input type="checkbox"/> 155 <input type="checkbox"/> 156 <input type="checkbox"/> 157 <input type="checkbox"/> 158 <input type="checkbox"/> 159 <input type="checkbox"/> 160 <input type="checkbox"/> 161 <input type="checkbox"/> 162 <input type="checkbox"/> 163 <input type="checkbox"/> 164 <input type="checkbox"/> 165 <input type="checkbox"/> 166 <input type="checkbox"/> 167 <input type="checkbox"/> 168 <input type="checkbox"/> 169 <input type="checkbox"/> 170 <input type="checkbox"/> 171 <input type="checkbox"/> 172 <input type="checkbox"/> 173 <input type="checkbox"/> 174 <input type="checkbox"/> 175 <input type="checkbox"/> 176 <input type="checkbox"/> 177 <input type="checkbox"/> 178 <input type="checkbox"/> 179 <input type="checkbox"/> 180 <input type="checkbox"/> 181 <input type="checkbox"/> 182 <input type="checkbox"/> 183 <input type="checkbox"/> 184 <input type="checkbox"/> 185 <input type="checkbox"/> 186 <input type="checkbox"/> 187 <input type="checkbox"/> 188 <input type="checkbox"/> 189 <input type="checkbox"/> 190 <input type="checkbox"/> 191 <input type="checkbox"/> 192 <input type="checkbox"/> 193 <input type="checkbox"/> 194 <input type="checkbox"/> 195 <input type="checkbox"/> 196 <input type="checkbox"/> 197 <input type="checkbox"/> 198 <input type="checkbox"/> 199 <input type="checkbox"/> 200 <input type="checkbox"/> 201 <input type="checkbox"/> 202 <input type="checkbox"/> 203 <input type="checkbox"/> 204 <input type="checkbox"/> 205 <input type="checkbox"/> 206 <input type="checkbox"/> 207 <input type="checkbox"/> 208 <input type="checkbox"/> 209 <input type="checkbox"/> 210 <input type="checkbox"/> 211 <input type="checkbox"/> 212 <input type="checkbox"/> 213 <input type="checkbox"/> 214 <input type="checkbox"/> 215 <input type="checkbox"/> 216 <input type="checkbox"/> 217 <input type="checkbox"/> 218 <input type="checkbox"/> 219 <input type="checkbox"/> 220 <input type="checkbox"/> 221 <input type="checkbox"/> 222 <input type="checkbox"/> 223 <input type="checkbox"/> 224 <input type="checkbox"/> 225 <input type="checkbox"/> 226 <input type="checkbox"/> 227 <input type="checkbox"/> 228 <input type="checkbox"/> 229 <input type="checkbox"/> 230 <input type="checkbox"/> 231 <input type="checkbox"/> 232 <input type="checkbox"/> 233 <input type="checkbox"/> 234 <input type="checkbox"/> 235 <input type="checkbox"/> 236 <input type="checkbox"/> 237 <input type="checkbox"/> 238 <input type="checkbox"/> 239 <input type="checkbox"/> 240 <input type="checkbox"/> 241 <input type="checkbox"/> 242 <input type="checkbox"/> 243 <input type="checkbox"/> 244 <input type="checkbox"/> 245 <input type="checkbox"/> 246 <input type="checkbox"/> 247 <input type="checkbox"/> 248 <input type="checkbox"/> 249 <input type="checkbox"/> 250 <input type="checkbox"/> 251 <input type="checkbox"/> 252 <input type="checkbox"/> 253 <input type="checkbox"/> 254 <input type="checkbox"/> 255 <input type="checkbox"/> 256 <input type="checkbox"/> 257 <input type="checkbox"/> 258 <input type="checkbox"/> 259 <input type="checkbox"/> 260 <input type="checkbox"/> 261 <input type="checkbox"/> 262 <input type="checkbox"/> 263 <input type="checkbox"/> 264 <input type="checkbox"/> 265 <input type="checkbox"/> 266 <input type="checkbox"/> 267 <input type="checkbox"/> 268 <input type="checkbox"/> 269 <input type="checkbox"/> 270 <input type="checkbox"/> 271 <input type="checkbox"/> 272 <input type="checkbox"/> 273 <input type="checkbox"/> 274 <input type="checkbox"/> 275 <input type="checkbox"/> 276 <input type="checkbox"/> 277 <input type="checkbox"/> 278 <input type="checkbox"/> 279 <input type="checkbox"/> 280 <input type="checkbox"/> 281 <input type="checkbox"/> 282 <input type="checkbox"/> 283 <input type="checkbox"/> 284 <input type="checkbox"/> 285 <input type="checkbox"/> 286 <input type="checkbox"/> 287 <input type="checkbox"/> 288 <input type="checkbox"/> 289 <input type="checkbox"/> 290 <input type="checkbox"/> 291 <input type="checkbox"/> 292 <input type="checkbox"/> 293 <input type="checkbox"/> 294 <input type="checkbox"/> 295 <input type="checkbox"/> 296 <input type="checkbox"/> 297 <input type="checkbox"/> 298 <input type="checkbox"/> 299 <input type="checkbox"/> 300 <input type="checkbox"/> 301 <input type="checkbox"/> 302 <input type="checkbox"/> 303 <input type="checkbox"/> 304 <input type="checkbox"/> 305 <input type="checkbox"/> 306 <input type="checkbox"/> 307 <input type="checkbox"/> 308 <input type="checkbox"/> 309 <input type="checkbox"/> 310 <input type="checkbox"/> 311 <input type="checkbox"/> 312 <input type="checkbox"/> 313 <input type="checkbox"/> 314 <input type="checkbox"/> 315 <input type="checkbox"/> 316 <input type="checkbox"/> 317 <input type="checkbox"/> 318 <input type="checkbox"/> 319 <input type="checkbox"/> 320 <input type="checkbox"/> 321 <input type="checkbox"/> 322 <input type="checkbox"/> 323 <input type="checkbox"/> 324 <input type="checkbox"/> 325 <input type="checkbox"/> 326 <input type="checkbox"/> 327 <input type="checkbox"/> 328 <input type="checkbox"/> 329 <input type="checkbox"/> 330 <input type="checkbox"/> 331 <input type="checkbox"/> 332 <input type="checkbox"/> 333 <input type="checkbox"/> 334 <input type="checkbox"/> 335 <input type="checkbox"/> 336 <input type="checkbox"/> 337 <input type="checkbox"/> 338 <input type="checkbox"/> 339 <input type="checkbox"/> 340 <input type="checkbox"/> 341 <input type="checkbox"/> 342 <input type="checkbox"/> 343 <input type="checkbox"/> 344 <input type="checkbox"/> 345 <input type="checkbox"/> 346 <input type="checkbox"/> 347 <input type="checkbox"/> 348 <input type="checkbox"/> 349 <input type="checkbox"/> 350 <input type="checkbox"/> 351 <input type="checkbox"/> 352 <input type="checkbox"/> 353 <input type="checkbox"/> 354 <input type="checkbox"/> 355 <input type="checkbox"/> 356 <input type="checkbox"/> 357 <input type="checkbox"/> 358 <input type="checkbox"/> 359 <input type="checkbox"/> 360 <input type="checkbox"/> 361 <input type="checkbox"/> 362 <input type="checkbox"/> 363 <input type="checkbox"/> 364 <input type="checkbox"/> 365 <input type="checkbox"/> 366 <input type="checkbox"/> 367 <input type="checkbox"/> 368 <input type="checkbox"/> 369 <input type="checkbox"/> 370 <input type="checkbox"/> 371 <input type="checkbox"/> 372 <input type="checkbox"/> 373 <input type="checkbox"/> 374 <input type="checkbox"/> 375 <input type="checkbox"/> 376 <input type="checkbox"/> 377 <input type="checkbox"/> 378 <input type="checkbox"/> 379 <input type="checkbox"/> 380 <input type="checkbox"/> 381 <input type="checkbox"/> 382 <input type="checkbox"/> 383 <input type="checkbox"/> 384 <input type="checkbox"/> 385 <input type="checkbox"/> 386 <input type="checkbox"/> 387 <input type="checkbox"/> 388 <input type="checkbox"/> 389 <input type="checkbox"/> 390 <input type="checkbox"/> 391 <input type="checkbox"/> 392 <input type="checkbox"/> 393 <input type="checkbox"/> 394 <input type="checkbox"/> 395 <input type="checkbox"/> 396 <input type="checkbox"/> 397 <input type="checkbox"/> 398 <input type="checkbox"/> 399 <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> 401 <input type="checkbox"/> 402 <input type="checkbox"/> 403 <input type="checkbox"/> 404 <input type="checkbox"/> 405 <input type="checkbox"/> 406 <input type="checkbox"/> 407 <input type="checkbox"/> 408 <input type="checkbox"/> 409 <input type="checkbox"/> 410 <input type="checkbox"/> 411 <input type="checkbox"/> 412 <input type="checkbox"/> 413 <input type="checkbox"/> 414 <input type="checkbox"/> 415 <input type="checkbox"/> 416 <input type="checkbox"/> 417 <input type="checkbox"/> 418 <input type="checkbox"/> 419 <input type="checkbox"/> 420 <input type="checkbox"/> 421 <input type="checkbox"/> 422 <input type="checkbox"/> 423 <input type="checkbox"/> 424 <input type="checkbox"/> 425 <input type="checkbox"/> 426 <input type="checkbox"/> 427 <input type="checkbox"/> 428 <input type="checkbox"/> 429 <input type="checkbox"/> 430 <input type="checkbox"/> 431 <input type="checkbox"/> 432 <input type="checkbox"/> 433 <input type="checkbox"/> 434 <input type="checkbox"/> 435 <input type="checkbox"/> 436 <input type="checkbox"/> 437 <input type="checkbox"/> 438 <input type="checkbox"/> 439 <input type="checkbox"/> 440 <input type="checkbox"/> 441 <input type="checkbox"/> 442 <input type="checkbox"/> 443 <input type="checkbox"/> 444 <input type="checkbox"/> 445 <input type="checkbox"/> 446 <input type="checkbox"/> 447 <input type="checkbox"/> 448 <input type="checkbox"/> 449 <input type="checkbox"/> 450 <input type="checkbox"/> 451 <input type="checkbox"/> 452 <input type="checkbox"/> 453 <input type="checkbox"/> 454 <input type="checkbox"/> 455 <input type="checkbox"/> 456 <input type="checkbox"/> 457 <input type="checkbox"/> 458 <input type="checkbox"/> 459 <input type="checkbox"/> 460 <input type="checkbox"/> 461 <input type="checkbox"/> 462 <input type="checkbox"/> 463 <input type="checkbox"/> 464 <input type="checkbox"/> 465 <input type="checkbox"/> 466 <input type="checkbox"/> 467 <input type="checkbox"/> 468 <input type="checkbox"/> 469 <input type="checkbox"/> 470 <input type="checkbox"/> 471 <input type="checkbox"/> 472 <input type="checkbox"/> 473 <input type="checkbox"/> 474 <input type="checkbox"/> 475 <input type="checkbox"/> 476 <input type="checkbox"/> 477 <input type="checkbox"/> 478 <input type="checkbox"/> 479 <input type="checkbox"/> 480 <input type="checkbox"/> 481 <input type="checkbox"/> 482 <input type="checkbox"/> 483 <input type="checkbox"/> 484 <input type="checkbox"/> 485 <input type="checkbox"/> 486 <input type="checkbox"/> 487 <input type="checkbox"/> 488 <input type="checkbox"/> 489 <input type="checkbox"/> 490 <input type="checkbox"/> 491 <input type="checkbox"/> 492 <input type="checkbox"/> 493 <input type="checkbox"/> 494 <input type="checkbox"/> 495 <input type="checkbox"/> 496 <input type="checkbox"/> 497 <input type="checkbox"/> 498 <input type="checkbox"/> 499 <input type="checkbox"/> 500 <input type="checkbox"/> 501 <input type="checkbox"/> 502 <input type="checkbox"/> 503 <input type="checkbox"/> 504 <input type="checkbox"/> 505 <input type="checkbox"/> 506 <input type="checkbox"/> 507 <input type="checkbox"/> 508 <input type="checkbox"/> 509 <input type="checkbox"/> 510 <input type="checkbox"/> 511 <input type="checkbox"/> 512 <input type="checkbox"/> 513 <input type="checkbox"/> 514 <input type="checkbox"/> 515 <input type="checkbox"/> 516 <input type="checkbox"/> 517 <input type="checkbox"/> 518 <input type="checkbox"/> 519 <input type="checkbox"/> 520 <input type="checkbox"/> 521 <input type="checkbox"/> 522 <input type="checkbox"/> 523 <input type="checkbox"/> 524 <input type="checkbox"/> 525 <input type="checkbox"/> 526 <input type="checkbox"/> 527 <input type="checkbox"/> 528 <input type="checkbox"/> 529 <input type="checkbox"/> 530 <input type="checkbox"/> 531 <input type="checkbox"/> 532 <input type="checkbox"/> 533 <input type="checkbox"/> 534 <input type="checkbox"/> 535 <input type="checkbox"/> 536 <input type="checkbox"/> 537 <input type="checkbox"/> 538 <input type="checkbox"/> 539 <input type="checkbox"/> 540 <input type="checkbox"/> 541 <input type="checkbox"/> 542 <input type="checkbox"/> 543 <input type="checkbox"/> 544 <input type="checkbox"/> 545 <input type="checkbox"/> 546 <input type="checkbox"/> 547 <input type="checkbox"/> 548 <input type="checkbox"/> 549 <input type="checkbox"/> 550 <input type="checkbox"/> 551 <input type="checkbox"/> 552 <input type="checkbox"/> 553 <input type="checkbox"/> 554 <input type="checkbox"/> 555 <input type="checkbox"/> 556 <input type="checkbox"/> 557 <input type="checkbox"/> 558 <input type="checkbox"/> 559 <input type="checkbox"/> 560 <input type="checkbox"/> 561 <input type="checkbox"/> 562 <input type="checkbox"/> 563 <input type="checkbox"/> 564 <input type="checkbox"/> 565 <input type="checkbox"/> 566 <input type="checkbox"/> 567 <input type="checkbox"/> 568 <input type="checkbox"/> 569 <input type="checkbox"/> 570 <input type="checkbox"/> 571 <input type="checkbox"/> 572 <input type="checkbox"/> 573 <input type="checkbox"/> 574 <input type="checkbox"/> 575 <input type="checkbox"/> 576 <input type="checkbox"/> 577 <input type="checkbox"/> 578 <input type="checkbox"/> 579 <input type="checkbox"/> 580 <input type="checkbox"/> 581 <input type="checkbox"/> 582 <input type="checkbox"/> 583 <input type="checkbox"/> 584 <input type="checkbox"/> 585 <input type="checkbox"/> 586 <input type="checkbox"/> 587 <input type="checkbox"/> 588 <input type="checkbox"/> 589 <input type="checkbox"/> 590 <input type="checkbox"/> 591 <input type="checkbox"/> 592 <input type="checkbox"/> 593 <input type="checkbox"/> 594 <input type="checkbox"/> 595 <input type="checkbox"/> 596 <input type="checkbox"/> 597 <input type="checkbox"/> 598 <input type="checkbox"/> 599 <input type="checkbox"/> 600 <input type="checkbox"/> 601 <input type="checkbox"/> 602 <input type="checkbox"/> 603 <input type="checkbox"/> 604 <input type="checkbox"/> 605 <input type="checkbox"/> 606 <input type="checkbox"/> 607 <input type="checkbox"/> 608 <input type="checkbox"/> 609 <input type="checkbox"/> 610 <input type="checkbox"/> 611 <input type="checkbox"/> 612 <input type="checkbox"/> 613 <input type="checkbox"/> 614 <input type="checkbox"/> 615 <input type="checkbox"/> 616 <input type="checkbox"/> 617 <input type="checkbox"/> 618 <input type="checkbox"/> 619 <input type="checkbox"/> 620 <input type="checkbox"/> 621 <input type="checkbox"/> 622 <input type="checkbox"/> 623 <input type="checkbox"/> 624 <input type="checkbox"/> 625 <input type="checkbox"/> 626 <input type="checkbox"/> 627 <input type="checkbox"/> 628 <input type="checkbox"/> 629 <input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 631 <input type="checkbox"/> 632 <input type="checkbox"/> 633 <input type="checkbox"/> 634 <input type="checkbox"/> 635 <input type="checkbox"/> 636 <input type="checkbox"/> 637 <input type="checkbox"/> 638 <input type="checkbox"/> 639 <input type="checkbox"/> 640 <input type="checkbox"/> 641 <input type="checkbox"/> 642 <input type="checkbox"/> 643 <input type="checkbox"/> 644 <input type="checkbox"/> 645 <input type="checkbox"/> 646 <input type="checkbox"/> 647 <input type="checkbox"/> 648 <input type="checkbox"/> 649 <input type="checkbox"/> 650 <input type="checkbox"/> 651 <input type="checkbox"/> 652 <input type="checkbox"/> 653 <input type="checkbox"/> 654 <input type="checkbox"/> 655 <input type="checkbox"/> 656 <input type="checkbox"/> 657 <input type="checkbox"/> 658 <input type="checkbox"/> 659 <input type="checkbox"/> 660 <input type="checkbox"/> 661 <input type="checkbox"/> 662 <input type="checkbox"/> 663 <input type="checkbox"/> 664 <input type="checkbox"/> 665 <input type="checkbox"/> 666 <input type="checkbox"/> 667 <input type="checkbox"/> 668 <input type="checkbox"/> 669 <input type="checkbox"/> 670 <input type="checkbox"/> 671 <input type="checkbox"/> 672 <input type="checkbox"/> 673 <input type="checkbox"/> 674 <input type="checkbox"/> 675 <input type="checkbox"/> 676 <input type="checkbox"/> 677 <input type="checkbox"/> 678 <input type="checkbox"/> 679 <input type="checkbox"/> 680 <input type="checkbox"/> 681 <input type="checkbox"/> 682 <input type="checkbox"/> 683 <input type="checkbox"/> 684 <input type="checkbox"/> 685 <input type="checkbox"/> 686 <input type="checkbox"/> 687 <input type="checkbox"/> 688 <input type="checkbox"/> 689 <input type="checkbox"/> 690 <input type="checkbox"/> 691 <input type="checkbox"/> 692 <input type="checkbox"/> 693 <input type="checkbox"/> 694 <input type="checkbox"/> 695 <input type="checkbox"/> 696 <input type="checkbox"/> 697 <input type="checkbox"/> 698 <input type="checkbox"/> 699 <input type="checkbox"/> 700 <input type="checkbox"/> 701 <input type="checkbox"/> 702 <input type="checkbox"/> 703 <input type="checkbox"/> 704 <input type="checkbox"/> 705 <input type="checkbox"/> 706 <input type="checkbox"/> 707 <input type="checkbox"/> 708 <input type="checkbox"/> 709 <input type="checkbox"/> 710 <input type="checkbox"/> 711 <input type="checkbox"/> 712 <input type="checkbox"/> 713 <input type="checkbox"/> 714 <input type="checkbox"/> 715 <input type="checkbox"/> 716 <input type="checkbox"/> 717 <input type="checkbox"/> 718 <input type="checkbox"/> 719 <input type="checkbox"/> 720 <input type="checkbox"/> 721 <input type="checkbox"/> 722 <input type="checkbox"/> 723 <input type="checkbox"/> 724 <input type="checkbox"/> 725 <input type="checkbox"/> 726 <input type="checkbox"/> 727 <input type="checkbox"/> 728 <input type="checkbox"/> 729 <input type="checkbox"/> 730 <input type="checkbox"/> 731 <input type="checkbox"/> 732 <input type="checkbox"/> 733 <input type="checkbox"/> 734 <input type="checkbox"/> 735 <input type="checkbox"/> 736 <input type="checkbox"/> 737 <input type="checkbox"/> 738 <input type="checkbox"/> 739 <input type="checkbox"/> 740 <input type="checkbox"/> 741 <input type="checkbox"/> 742 <input type="checkbox"/> 743 <input type="checkbox"/> 744 <input type="checkbox"/> 745 <input type="checkbox"/> 746 <input type="checkbox"/> 747 <input type="checkbox"/> 748 <input type="checkbox"/> 749 <input type="checkbox"/> 750 <input type="checkbox"/> 751 <input type="checkbox"/> 752 <input type="checkbox"/> 753 <input type="checkbox"/> 754 <input type="checkbox"/> 755 <input type="checkbox"/> 756 <input type="checkbox"/> 757 <input type="checkbox"/> 758 <input type="checkbox"/> 759 <input type="checkbox"/> 760 <input type="checkbox"/> 761 <input type="checkbox"/> 762 <input type="checkbox"/> 763 <input type="checkbox"/> 764 <input type="checkbox"/> 765 <input type="checkbox"/> 766 <input type="checkbox"/> 767 <input type="checkbox"/> 768 <input type="checkbox"/> 769 <input type="checkbox"/> 770 <input type="checkbox"/> 771 <input type="checkbox"/> 772 <input type="checkbox"/> 773 <input type="checkbox"/> 774 <input type="checkbox"/> 775 <input type="checkbox"/> 776 <input type="checkbox"/> 777 <input type="checkbox"/> 778 <input type="checkbox"/> 779 <input type="checkbox"/> 780 <input type="checkbox"/> 781 <input type="checkbox"/> 782 <input type="checkbox"/> 783 <input type="checkbox"/> 784 <input type="checkbox"/> 785 <input type="checkbox"/> 786 <input type="checkbox"/> 787 <input type="checkbox"/> 788 <input type="checkbox"/> 789 <input type="checkbox"/> 790 <input type="checkbox"/> 791 <input type="checkbox"/> 792 <input type="checkbox"/> 793 <input type="checkbox"/> 794 <input type="checkbox"/> 795 <input type="checkbox"/> 796 <input type="checkbox"/> 797 <input type="checkbox"/> 798 <input type="checkbox"/> 799 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 801 <input type="checkbox"/> 802 <input type="checkbox"/> 803 <input type="checkbox"/> 804 <input type="checkbox"/> 805 <input type="checkbox"/> 806 <input type="checkbox"/> 807 <input type="checkbox"/> 808 <input type="checkbox"/> 809 <input type="checkbox"/> 810 <input type="checkbox"/> 811 <input type="checkbox"/> 812 <input type="checkbox"/> 813 <input type="checkbox"/> 814 <input type="checkbox"/> 815 <input type="checkbox"/> 816 <input type="checkbox"/> 817 <input type="checkbox"/> 818 <input type="checkbox"/> 819 <input type="checkbox"/> 820 <input type="checkbox"/> 821 <input type="checkbox"/> 822 <input type="checkbox"/> 823 <input type="checkbox"/> 824 <input type="checkbox"/> 825 <input type="checkbox"/> 826 <input type="checkbox"/> 827 <input type="checkbox"/> 828 <input type="checkbox"/> 829 <input type="checkbox"/> 830 <input type="checkbox"/> 831 <input type="checkbox"/> 832 <input type="checkbox"/> 833 <input type="checkbox"/> 834 <input type="checkbox"/> 835 <input type="checkbox"/> 836 <input type="checkbox"/> 837 <input type="checkbox"/> 838 <input type="checkbox"/> 839 <input type="checkbox"/> 840 <input type="checkbox"/> 841 <input type="checkbox"/> 842 <input type="checkbox"/> 843 <input type="checkbox"/> 844 <input type="checkbox"/> 845 <input type="checkbox"/> 846 <input type="checkbox"/> 847 <input type="checkbox"/> 848 <input type="checkbox"/> 849 <input type="checkbox"/> 850 <input type="checkbox"/> 851 <input type="checkbox"/> 852 <input type="checkbox"/> 853 <input type="checkbox"/> 854 <input type="checkbox"/> 855 <input type="checkbox"/> 856 <input type="checkbox"/> 857 <input type="checkbox"/> 858 <input type="checkbox"/> 859 <input type="checkbox"/> 860 <input type="checkbox"/> 861 <input type="checkbox"/> 862 <input type="checkbox"/> 863 <input type="checkbox"/> 864 <input type="checkbox"/> 865 <input type="checkbox"/> 866 <input type="checkbox"/> 867 <input type="checkbox"/> 868 <input type="checkbox"/> 869 <input type="checkbox"/> 870 <input type="checkbox"/> 871 <input type="checkbox"/> 872 <input type="checkbox"/> 873 <input type="checkbox"/> 874 <input type="checkbox"/> 875 <input type="checkbox"/> 876 <input type="checkbox"/> 877 <input type="checkbox"/> 878 <input type="checkbox"/> 879 <input type="checkbox"/> 880 <input type="checkbox"/> 881 <input type="checkbox"/> 882 <input type="checkbox"/> 883 <input type="checkbox"/> 884 <input type="checkbox"/> 885 <input type="checkbox"/> 886 <input type="checkbox"/> 887 <input type="checkbox"/> 888 <input type="checkbox"/> 889 <input type="checkbox"/> 890 <input type="checkbox"/> 891 <input type="checkbox"/> 892 <input type="checkbox"/> 893 <input type="checkbox"/> 894 <input type="checkbox"/> 895 <input type="checkbox"/> 896 <input type="checkbox"/> 897 <input type="checkbox"/> 898 <input type="checkbox"/> 899 <input type="checkbox"/> 900 <input type="checkbox"/> 901 <input type="checkbox"/> 902 <input type="checkbox"/> 903 <input type="checkbox"/> 904 <input type="checkbox"/> 905 <input type="checkbox"/> 906 <input type="checkbox"/> 907 <input type="checkbox"/> 908 <input type="checkbox"/> 909 <input type="checkbox"/> 910 <input type="checkbox"/> 911 <input type="checkbox"/> 912 <input type="checkbox"/> 913 <input type="checkbox"/> 914 <input type="checkbox"/> 915 <input type="checkbox"/> 916 <input type="checkbox"/> 917 <input type="checkbox"/> 918 <input type="checkbox"/> 919 <input type="checkbox"/> 920 <input type="checkbox"/> 921 <input type="checkbox"/> 922 <input type="checkbox"/> 923 <input type="checkbox"/> 924 <input type="checkbox"/> 925 <input type="checkbox"/> 926 <input type="checkbox"/> 927 <input type="checkbox"/> 928 <input type="checkbox"/> 929 <input type="checkbox"/> 930 <input type="checkbox"/> 931 <input type="checkbox"/> 932 <input type="checkbox"/> 933 <input type="checkbox"/> 934 <input type="checkbox"/> 935 <input type="checkbox"/> 936 <input type="checkbox"/> 937 <input type="checkbox"/> 938 <input type="checkbox"/> 939 <input type="checkbox"/> 940 <input type="checkbox"/> 941 <input type="checkbox"/> 942 <input type="checkbox"/> 943 <input type="checkbox"/> 944 <input type="checkbox"/> 945 <input type="checkbox"/> 946 <input type="checkbox"/> 947 <input type="checkbox"/> 948 <input type="checkbox"/> 949 <input type="checkbox"/> 950 <input type="checkbox"/> 951 <input type="checkbox"/> 952 <input type="checkbox"/> 953 <input type="checkbox"/> 954 <input type="checkbox"/> 955 <input type="checkbox"/> 956 <input type="checkbox"/> 957 <input type="checkbox"/> 958 <input type="checkbox"/> 959 <input type="checkbox"/> 960 <input type="checkbox"/> 961 <input type="checkbox"/> 962 <input type="checkbox"/> 963 <input type="checkbox"/> 964 <input type="checkbox"/> 965 <input type="checkbox"/> 966 <input type="checkbox"/> 967 <input type="checkbox"/> 968 <input type="checkbox"/> 969 <input type="checkbox"/> 970 <input type="checkbox"/> 971 <input type="checkbox"/> 972 <input type="checkbox"/> 973 <input type="checkbox"/> 974 <input type="checkbox"/> 975 <input type="checkbox"/> 976 <input type="checkbox"/> 977 <input type="checkbox"/> 978 <input type="checkbox"/> 979 <input type="checkbox"/> 980 <input type="checkbox"/> 981 <input type="checkbox"/> 982 <input type="checkbox"/> 983 <input type="checkbox"/> 984 <input type="checkbox"/> 985 <input type="checkbox"/> 986 <input type="checkbox"/> 987 <input type="checkbox"/> 988 <input type="checkbox"/> 989 <input type="checkbox"/> 990 <input type="checkbox"/> 991 <input type="checkbox"/> 992 <input type="checkbox"/> 993 <input type="checkbox"/> 994 <input type="checkbox"/> 995 <input type="checkbox"/> 996 <input type="checkbox"/> 997 <input type="checkbox"/> 998 <input type="checkbox"/> 999 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1001 <input type="checkbox"/> 1002 <input type="checkbox"/> 1003 <input type="checkbox"/> 1004 <input type="checkbox"/> 1005 <input type="checkbox"/> 1006 <input type="checkbox"/> 1007 <input type="checkbox"/> 1008 <input type="checkbox"/> 1009 <input type="checkbox"/> 1010 <input type="checkbox"/> 1011 <input type="checkbox"/> 1012 <input type="checkbox"/> 1013 <input type="checkbox"/> 1014 <input type="checkbox"/> 1015 <input type="checkbox"/> 1016 <input type="checkbox"/> 1017 <input type="checkbox"/> 1018 <input type="checkbox"/> 1019 <input type="checkbox"/> 1020 <input type="checkbox"/> 1021 <input type="checkbox"/> 1022 <input type="checkbox"/> 1023 <input type="checkbox"/> 1024 <input type="checkbox"/> 1025 <input type="checkbox"/> 1026 <input type="checkbox"/> 1027 <input type="checkbox"/> 1028 <input type="checkbox"/> 1029 <input type="checkbox"/> 1030 <input type="checkbox"/> 1031 <input type="checkbox"/> 1032 <input type="checkbox"/> 1033 <input type="checkbox"/> 1034 <input type="checkbox"/> 1035 <input type="checkbox"/> 1036 <input type="checkbox"/> 1037 <input type="checkbox"/> 1038 <input type="checkbox"/> 1039 <input type="checkbox"/> 1040 <input type="checkbox"/> 1041 <input type="checkbox"/> 1042 <input type="checkbox"/> 1043 <input type="checkbox"/> 1044 <input type="checkbox"/> 1045 <input type="checkbox"/> 1046 <input type="checkbox"/> 1047 <input type="checkbox"/> 1048 <input type="checkbox"/> 1049 <input type="checkbox"/> 1050 <input type="checkbox"/> 1051 <input type="checkbox"/> 1052 <input type="checkbox"/> 1053 <input type="checkbox"/> 1054 <input type="checkbox"/> 1055 <input type="checkbox"/> 1056 <input type="checkbox"/> 1057 <input type="checkbox"/> 1058 <input type="checkbox"/> 1059 <input type="checkbox"/> 1060 <input type="checkbox"/> 1061 <input type="checkbox"/> 1062 <input type="checkbox"/> 1063 <input type="checkbox"/> 1064 <input type="checkbox"/> 1065 <input type="checkbox"/> 1066 <input type="checkbox"/> 1067 <input type="checkbox"/> 1068 <input type="checkbox"/> 1069 <input type="checkbox"/>					

ภาคผนวก ข-15


เอกสารคู่มือความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

 บริษัท บี.กริม บีโอพี เพาเวอร์ 1,2 จำกัด SINCE 1978		หน้า	1 / 5
ระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย เรื่อง ความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Safety Gas Pipe Line)		รหัสเอกสาร	BP-SPR10
		ฉบับแก้ไขครั้งที่	00
		วันที่มีผลบังคับใช้	01/06/58
		สำเนาฉบับที่	-

สถานะการแก้ไข / เปลี่ยนแปลงเอกสาร

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้า	รายละเอียดการแก้ไข
00	01/06/58	ทุกหน้า	นำหน้าใช้งาน

ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้ลงนาม
		

 บริษัท บี.กริม บีโอพี เพาเวอร์ 1,2 จำกัด SINCE 1978		หน้า	2 / 5
ระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย เรื่อง ความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Safety Gas Pipe Line)		รหัสเอกสาร	BP-SPR10
		ฉบับแก้ไขครั้งที่	00
		วันที่มีผลบังคับใช้	01/06/58
		สำเนาฉบับที่	

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อลดความเสี่ยงและภาวะการป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานและประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
- 1.2 เพื่อป้องกันอุบัติเหตุซึ่งอาจเกิดขึ้นในงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง งานแก้ไข ซ่อมแปลง ปรับปรุง ซ่อมแซมงาน และผู้รับเหมารับจ้างผู้รับเหมาร่วม

2. ขอบเขต

ใช้ในการควบคุมการทำงาน ในพื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของ บริษัท บี.กริม บีโอพี เพาเวอร์ 1,2 จำกัด ผู้รับเหมา หรือผู้รับเหมาร่วม ที่ทำงานในโรงไฟฟ้า บี.กริม บีโอพีเพาเวอร์ 1,2 จำกัด

3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

- 3.1 พนักงานทุกคนต้องผ่านการอบรมด้านวิชาชีพและมีความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานใช้ก๊าซธรรมชาติ โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1.1 กฎระเบียบความปลอดภัยและวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยในระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
- 3.1.2 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 3.1.3 วิธีปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3.1.4 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

3.2 การป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุการรั่ว และการถูกไฟไหม้จากการรั่วไหลของก๊าซ

- 3.2.1 ตรวจและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซ อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเฝ้าระวังและนำข้อมูลมาพิจารณาโดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดังนี้


- 3.2.1.1 ไม่ประมาทในที่แนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการฯ เพื่อให้เป็นไปตามการสำรวจพื้นที่วางท่อก๊าซธรรมชาติตามมาตรฐาน ASME B31.8 เป็นประจำ 4 ครั้งต่อปี
- 3.2.1.2 สักรูป้ายเตือนเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 เป็นประจำ 4 ครั้งต่อปี พร้อมการสำรวจพื้นที่

- 3.2.1.3 ทำรายการตรวจสอบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และการกักเก็บของดินที่ปิดทับเพื่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณที่เชื่อมท่อเข้ากับโรงเรือนอาคารอื่น เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 เป็นประจำ 1 ครั้งต่อปี
- 3.2.1.4 ทำรายการตรวจสอบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน ASME B31.8 เป็นประจำ 1 ครั้งต่อปี

- 3.2.1.5 ตรวจสอบระดับแรงดันในพื้นที่ป้องกันการบุกรุกของท่อส่งก๊าซ

ธรรมชาติทุกประการ 1 เมตร เพื่อตรวจสอบท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณที่มีระดับแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่ามาตรฐาน NACE 0109 เป็นประจำทุก 5 ปี (เฉพาะพื้นที่ที่มีน้ำอ้อย-คัญ)

- 3.2.1.6 ตรวจสอบการรั่วไหลของท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณที่มีความเสี่ยง เช่น บริเวณบ่อน้ำ หรือบริเวณที่เก็บก๊าซธรรมชาติและมีการดำเนินการเกี่ยวกับการดูแลท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ตามมาตรฐาน ASME B31.8 เป็นประจำ 1 ปีครั้ง

 บริษัท บี.กริม บีโอพี เทาเวอร์ 1,2 จำกัด SINCE 1878	หน้า		3 / 5
	รหัสเอกสาร	BJP-SPR10	
ระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย เรื่อง ความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Safety Gas Pipe Line)	ฉบับแก้ไขครั้งที่	00	
	วันที่มีผลบังคับใช้	01/05/58	
	สำเนาฉบับที่		

3.2.1.7 ตรวจสอบการรั่วของ Gasoline หรือ Gas Leakage ที่ถัง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณหรือระดับของ Fuel Oil

3.2.1.8 ตรวจสอบสภาพการรั่วของ Gasoline ในท่อส่งก๊าซ ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ ความร้อน ความดัน ความดันของท่อส่งก๊าซ ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ ความร้อน ความดันของท่อส่งก๊าซ ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของ ความร้อน ความดันของท่อส่งก๊าซ

3.2.1.9 ตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซ โดยระบบ Cathodic Protection โดยวิธีวัด การมีของเหลวในท่อส่งก๊าซ โดยระบบ Cathodic Protection โดยวิธีวัด การมีของเหลวในท่อส่งก๊าซ โดยระบบ Cathodic Protection โดยวิธีวัด

3.2.2 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในเขตระบบท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.2.3 ดูแลรักษาความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซให้มีความปลอดภัย และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.2.4 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านการปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.2.5 จัดให้มีระบบการตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3 การเตรียมความพร้อมและการปฏิบัติงาน

3.3.1 จัดให้มีแผนปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.2 ไม่กระทำการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.3 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.4 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.5 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.6 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ


3.3.7 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.8 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.9 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.10 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.3.11 จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

 บริษัท บี.กริม บีโอพี เทาเวอร์ 1,2 จำกัด SINCE 1878	หน้า		4 / 5
	รหัสเอกสาร	BJP-SPR10	
ระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย เรื่อง ความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Safety Gas Pipe Line)	ฉบับแก้ไขครั้งที่	00	
	วันที่มีผลบังคับใช้	01/05/58	
	สำเนาฉบับที่		

3.4.1 จัดให้มีระบบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.2 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.3 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.4 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.5 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.6 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.7 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.8 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.9 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.10 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.11 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.12 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.13 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.14 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.15 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ


3.4.16 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.17 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.18 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ

3.4.19 ตรวจสอบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ และในเขตระบบท่อส่งก๊าซ



 บริษัท บี.กริม บีโอพี เทวาเวอร์ 1,2 จำกัด SINCE 1878	หน้า	5 / 5
	รหัสเอกสาร	BIP-SPR10
	ฉบับแก้ไขครั้งที่	00
	วันที่มีผลบังคับใช้	01/06/58
เรื่อง ความปลอดภัยระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (Safety Gas Pline Line)	จำนวนหน้า	

3.5.3.7 ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ต้องตรวจสอบและติดตั้งแผ่นวัดรังสี OSL (Optically Stimulated Luminescence) ก่อนดำเนินการปฏิบัติงาน

3.6 กรณีที่มีการปฏิบัติงานซ่อมแซมระบบท่อส่งก๊าซในบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินอ่อน ต้องทำการควบคุมการปฏิบัติงานชุดวัดรังสี โดยจัดให้มีมาตรการป้องกันดินพังถล่มที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น การติดตั้ง Safety Pole บริเวณรอบพื้นที่จุดปฏิบัติงานร่วมกับความลาดชันจะระมัดระวังเป็นพิเศษ

3.7 มีการจัดทำบันทึกสถิติอุบัติเหตุ อุบัติการณ์การปฏิบัติงานและสถิติการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจากกรณีดำเนินงาน โดยระบุสาเหตุ วิธีการแก้ไข และแนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - แผนฉุกเฉิน เรื่อง การระงับเหตุพิชิตหลุมรั่ว
5. หน้าที่และความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้ากะ (Shift Leader) ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้ากะ มีหน้าที่ในการพิจารณาออกใบอนุญาตทำงาน ชุดประกอบแผนปฏิบัติงาน และตรวจสอบ พื้นที่ปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน กรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ

5.2 พนักงาน / ผู้รับเหมา / ผู้รับเหมาร่วม / ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานในอนุญาตทำงาน ใช้ความปลอดภัยแก่ตัวเอง เพื่อร่วมงาน ผู้ที่เกี่ยวข้อง และทรัพย์สินของบริษัท จะะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด

6. การควบคุมบันทึก


บันทึกตามเอกสารฉบับนี้ ให้ทำการจัดเก็บตามตารางข้างล่างนี้

ลำดับ	เอกสาร	ผู้จัดเก็บ	ระยะเวลาเก็บ	สถานที่จัดเก็บ
1	ใบอนุญาตทำงานที่ออกและเครื่องจักรอุปกรณ์ (LOCK OUT / TAG OUT)	Shift Leader	1 ปี	CCR
2	ใบอนุญาตทำงานตัว เขียน และงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	Shift Leader	1 ปี	CCR
3	ใบอนุญาตทำงานในที่สูง	Shift Leader	5 ปี	CCR
4	ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ	Shift Leader	1 ปี	CCR
5	ใบอนุญาตทำงานตามรังสี	Shift Leader	1 ปี	CCR


ภาคผนวก ข-16

ระเบียบการปฏิบัติงาน

เรื่อง การขออนุญาตทำงาน (Permit to work)

	บริษัท บี.กริม บีโอพี เทาเวอร์ 1,2 จำกัด			หน้า	3 / 5
				รหัสเอกสาร	BIP-SP02
				ฉบับแก้ไขครั้งที่	01/63
				วันที่มีผลบังคับใช้	01/10/63
				จำนวนฉบับที่	

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
5. หน้าที่และความรับผิดชอบ
 - 5.1 ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการ (Operations section manager) / ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการปฏิบัติการ มีหน้าที่ในการพิจารณาขออนุญาตทำงานทุกประเภทก่อนปฏิบัติงาน และตรวจสอบ ผู้ปฏิบัติงานก่อนปฏิบัติงานว่าจะไม่อยู่ในอนุญาตทำงาน ผู้ปฏิบัติงานที่จะไปไม่อนุญาตทำงาน พนักงาน / ผู้รับเหมา / ผู้รับเหมาช่วง / ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ในการปฏิบัติงานในอนุญาตทำงาน ให้ความปลอดภัยแก่ตัวเอง เพื่อนร่วมงาน ผู้ที่เกี่ยวข้อง และทรัพย์สินของบริษัท ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด
6. ขั้นตอนปฏิบัติงานสำหรับการอนุญาตทำงาน
 - 6.1 ผู้ขอใบอนุญาตทำงานต้องกรอกข้อมูลการทำงานไปครบถ้วน ตามใบอนุญาตทำงานประเภทต่างๆ ที่ต้องการปฏิบัติงาน ให้ชัดเจนและแนบเอกสารการวิเคราะห์ความเสี่ยงความปลอดภัย (LSM) ที่ผ่านการตรวจสอบจากหน่วยงานความปลอดภัยเรียบร้อยแล้ว และจัดเตรียมงานให้พร้อม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก แล้วดำเนินการยื่นขออนุญาตทำงานจากผู้จัดการแผนกปฏิบัติการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เกณฑ์การทำงานทุกครั้ง นอกเหนือการปฏิบัติงานตามข้อ 6.1 แล้วดำเนินการปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติในคราวเดียวกันตามแต่ละประเภทของงานให้ข้อบัญญัติการทำงานอื่นๆเพิ่มเติมไปพร้อมกัน
 - 6.2 ส่งใบอนุญาตทำงานตามข้อ 6.1 และ 6.2 ไปกับผู้อนุญาตเพื่อพิจารณาอนุญาต ซึ่งผู้อนุญาตจะต้องพิจารณาถึงลักษณะงาน ความปลอดภัยเป็นหลัก ปัญหา การตีแผนระบบ ความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ ระบบ ความครบถ้วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย ที่ติดตั้งตามจำเป็นตั้งแต่เริ่มขออนุญาตรับผลิต , แก้ไขไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ที่ทำงาน จะต้องตระหนักถึงอันตราย แก้ไขไฟฟ้าหรือ หรือสารเคมีอันตราย เป็นต้น
 - 6.3 หลังจากได้รับใบอนุญาตจากผู้อนุญาตแล้ว ผู้ขออนุญาตนำสำเนา ใบอนุญาตทำงานตามข้อ 6.1 และ 6.2 ไปแสดงให้ผู้ที่พื้นที่ปฏิบัติงานตลอดเวลาและต้องได้รับการตรวจสอบพนักงานจากพนักงานปฏิบัติงานก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
 - 6.4 เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตรับทราบ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานไปตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ทำงานก่อนมีการดำเนินการปฏิบัติงาน
 - 6.5 กรณีงานไม่เสร็จในเวลาที่ยื่นขออนุญาตได้ และผู้อนุญาตต้องการทำงานต่อ ต้องทำการขออนุญาตทำงานใหม่ตามข้อ 6.1 แล้ว เสนอให้ ผู้อนุญาต / ผู้ที่ได้รับมอบหมาย ในระดับไป พิจารณาอนุญาตทำงานจึงสามารถทำงานได้
 - หมายเหตุ : ใบอนุญาตทำงาน 1 ใบ มีระยะเวลาในการทำงานตามเวลาเข้ากะของผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้ (กะเช้า 07.00-19.00 น. หากไม่เสร็จงานต้องขอสืบอนุญาตในกะต่อไป 19.00 -07.00 น. หรือขอขยเวลาทำงานเป็นกรณีพิเศษขึ้นอยู่กับลักษณะงานและจุดที่ให้อยู่ขออนุญาต)

	บริษัท บี.กริม บีโอพี เทาเวอร์ 1,2 จำกัด		หน้า	4 / 5
			รหัสเอกสาร	BIP-SP02
			ฉบับแก้ไขครั้งที่	01/63
			วันที่มีผลบังคับใช้	01/10/63
			จำนวนฉบับที่	

- 6.7 กรณีทำงานไม่เสร็จในเวลาที่ยื่นขออนุญาตไว้ แต่ไม่ต้องการงานต่อเนื่องไม่เสร็จ ในวันนั้น ผู้ขออนุญาตต้องแจ้งผู้อนุญาต / ผู้ที่ได้รับมอบหมายทราบ และมอบหมายให้พนักงานปฏิบัติงานไปตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ทำงานก่อนพิจารณาขออนุญาตทำงาน โดยต้องจัดให้มีการกั้นบริเวณที่มีผู้ปฏิบัติงานและติดป้ายขึ้นให้ชัดเจน
- 6.8 ข้อกำหนดทั่วไป
 - 6.8.1 พื้นที่ทำงานต้องมีการกั้นบริเวณให้ชัดเจนโดยใช้เทปขาว-แดง และต้องผู้ที่เข้าปฏิบัติงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
 - 6.8.2 กรณีที่มีการปฏิบัติงานในพื้นที่เดียวกันจะต้องมีการตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบหรือเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานข้างเคียง
 - 6.8.3 เมื่อมีการปฏิบัติงานด้านบน-หน้าต้องการการปฏิบัติงานด้านล่างจะต้องทำการป้องกันระดับที่ต่ำกว่าจากหลังใส่ได้
 - 6.8.4 กรณีงานที่เกี่ยวข้องกับ งาน สัด เชื่อม และงานที่เกี่ยวข้องกับปะทะไฟจะต้องได้รับการตรวจสอบปริมาณแก๊สไวไฟรอบ ๆ พื้นที่ ต้องน้อยกว่า 10 % LEL หรือก๊าซ 20 ส่วนในล้านส่วน ส่วนมากกว่าตามที่กำหนด ห้ามทำงาน และให้ทำการระบายนายกาศออกจาพื้นที่ก่อนที่ทำการเชื่อม เชื่อม และงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟให้ผู้ขออนุญาตต้องเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง และอุปกรณ์ป้องกันและเกิดไฟและต้องกำจัดสิ่งที่ยากทำให้ลุกติดไฟออกตามที่จะไปในอนุญาตให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
 - 6.8.6 ใบอนุญาตทำงานจะต้องแสดงไว้หน้างานตลอดเวลา ถ้าไม่มีใบอนุญาตทำงานห้ามทำงานเด็ดขาด
 - 6.8.7 ถ้าผู้ปฏิบัติงานไม่ปฏิบัติงานในอนุญาตทำงานจะถือว่าใช้บังคับ และหรือมีอุปกรณ์ไม่พร้อมนั้นตราเป็นอนุคล (PPE) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่นๆ มีในกรณีหรือมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน ในขณะปฏิบัติงาน ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการผู้ได้รับมอบหมายในการอนุญาตทำงาน พนักงานปฏิบัติงาน ส่วนความความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม หรือผู้ควบคุมงานสามารถสั่งหยุดงานได้ทันทีจนกว่าจะมีการแก้ไขได้ถูกต้องและมีความปลอดภัย

7. การควบคุมบันทึก

บันทึกตามเอกสารฉบับนี้ ให้ทำการจัดเก็บตามตารางข้างล่างดังนี้

ลำดับ	เอกสาร	รหัสเอกสาร	ผู้จัดเก็บ	ระยะเวลาเก็บ	สถานที่จัดเก็บ
1	ใบอนุญาตทำงานทั่วไป	BIP-SF03/OP	OP	1 ปี	CCR
2	ใบอนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง	BIP-SF04/OP	OP	1 ปี	CCR
3	ใบอนุญาตทำงานในสัปดาห์	BIP-SF05/OP	OP	5 ปี	CCR
4	ใบอนุญาตทำงานฉุกเฉิน	BIP-SF06/OP	OP	1 ปี	CCR
5	ใบอนุญาตทำงานแบบสูง	BIP-SF07/OP	OP	1 ปี	CCR

ใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน
HOT WORK PERMIT

[illegible]

ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
CONFINED SPACE ENTRY PERMIT

[illegible]

ใบอนุญาตทำงานการตัดแยกระบบ
ISOLATION WORK PERMIT

[illegible]

เลขที่ใบอนุญาต/PTW No.	RT :	อ้างถึง PTW เลขที่/refer PTW No.	วันที่ DATE	เวลา TIME	วันที่ DATE	เวลา TIME	ชื่อ PERSON	
1. วัน/ระยะเวลาที่ขอทำงาน DATE/PERIOD TIME REQUEST	จากวันที่ FROM DATE	ถึง TO DATE	เวลา TIME	วันที่ DATE	เวลา TIME	ชื่อ PERSON		
สถานที่ทำงาน/LOCATION EQUIPMENT/TOOL USING รายละเอียดของงาน DETAIL OF WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน							
2. ใบอนุญาตประเภทนี้จัดทำโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการ (ผู้ควบคุมงาน) APPLICANT AND OSM DISCUSS AND DEFINED OF ANY REQUIRED PTW.								
จำนวนผู้ # GENERAL WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน CONFINED SPACE	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน HOT WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน ISOLATION #	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน OTHER				
จำนวนผู้ # RADIATION WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน HEIGHT WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน EXCAVATION WORK	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน ISOLATION #	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน OTHER				
3. ขอให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทราบถึงข้อกำหนดของงาน O นก้าข้อต้องปฏิบัติตาม และขอให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงข้อกำหนดของงาน / ใบขอที่ดำเนินการแล้วเสร็จ CIRCLE THE NUMBER THAT TO FOLLOW BY APPROVAL AND CHECK / IN ITEM HAS BEEN FINISHED AND CORRECTED TO FOLLOW BY CONTROLLER								
1. อุปกรณ์เครื่องมือช่าง/เครื่องมือช่างที่ใช้งานได้มาตรฐานตาม ใบอนุญาตแล้ว Radiography equipment have licence in accordance with regulation/Licence No.								
2. กำหนดเขตปฏิบัติงาน Barricade and warning sign								
3. กำหนดระยะปลอดภัยในการปฏิบัติงาน Safety distance in meter								
4. เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน Ensure the radiography equipment is good working condition								
5. แหล่งกำเนิดแสงสว่างในการทำงาน Provide proper lighting at working area								
6. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
7. มีอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน Isolation survey meter is good working condition								
8. มีผู้ปฏิบัติงานที่ผ่านการอบรมและได้รับใบรับรอง Radiography team use personal dosimetry								
9. มีถังดับเพลิงความดันสูงในบริเวณทำงาน Stand By Fire Extinguisher as fire rating 10A:40B								
10. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
11. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
12. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
13. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
14. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
15. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
16. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
17. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
18. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
19. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
20. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
21. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
22. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
23. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
24. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
25. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
26. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
27. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
28. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
29. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
30. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
31. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
32. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
33. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
34. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
35. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
36. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
37. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
38. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
39. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
40. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
41. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
42. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
43. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
44. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
45. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
46. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
47. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
48. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
49. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
50. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
51. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
52. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
53. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
54. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
55. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
56. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
57. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
58. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
59. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
60. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
61. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
62. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
63. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
64. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
65. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
66. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
67. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
68. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
69. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
70. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
71. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
72. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
73. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
74. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
75. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
76. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
77. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
78. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
79. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
80. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
81. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
82. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
83. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
84. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
85. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
86. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
87. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
88. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
89. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
90. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
91. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
92. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
93. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
94. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
95. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
96. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
97. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
98. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
99. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								
100. กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงาน Other								

ต้นฉบับ: เก็บไว้ที่ CCR/Original copy keep in central control room

สำเนา : 1. ดัดแปลงใบอนุญาตให้เห็นชัดเจนในเขตที่ทำงาน/Show at working area

2. นำส่งส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม/keep for safety and environment section

ภาคผนวก ข-17

เอกสารหนังสือรับทราบการปฏิบัติตามมาตรการ
ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
555 Wichitwankajon Road, Charoenthon
Bangkok 10700 Thailand
โทรศัพท์ : 02-237 2000
โทรสาร : 02-237 2000
โทร : +66 (0) 237 3489-9
Fax : +66 (0) 237 3489-9
www.pttgc.com

ที่ 80000416/80000465/3/56

8 พฤษภาคม 2556

เรื่อง การปฏิบัติงานตามหน้าที่ตามระยะดำเนินการ ตามรายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการก่อสร้างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทน

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท ปิ.กริม บีโอที เพาเวอร์ จำกัด บพท. 025/2556 ลงวันที่ 31

พฤษภาคม 2556

2. ตารางที่ 4 และ 5 สรุปแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างกิจการผลิตไฟฟ้า
พลังงานทดแทนของบริษัท ปิ.กริม บีโอที เพาเวอร์ จำกัด ในระยะ
ดำเนินการ

ด้วยบริษัท ปิ.กริม บีโอที เพาเวอร์ จำกัด (บริษัท) ดำเนินการโครงการก่อสร้าง
ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนโดยหลังจากบริษัท ก่อสร้างเสร็จแล้วเสร็จสมบูรณ์
บริษัท มีเจตจำนงที่จะโอนกรรมสิทธิ์ในระบบเพื่อส่งกิจการผลิตไฟฟ้าบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
(ปตท.) เพื่อประโยชน์ในการใช้งานและแผนการดูแลบำรุงรักษาระบบเพื่อส่งกิจการผลิตไฟฟ้า

ในการนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน
EIA) สำหรับโครงการดังกล่าว เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการ สำหรับงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดย บริษัทฯ ได้มีหนังสือมายัง ปตท. (รายละเอียดตามสิ่งที่ส่ง
มาด้วย 1.) เพื่อขอให้ ปตท. รับผิดชอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขรายงาน EIA ในระยะดำเนินการ (รายละเอียด
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2.) เพื่อให้ บริษัทฯ จะได้นำไปใช้แผนการนำส่งรายงาน EIA ต่อ สผ. ต่อไป

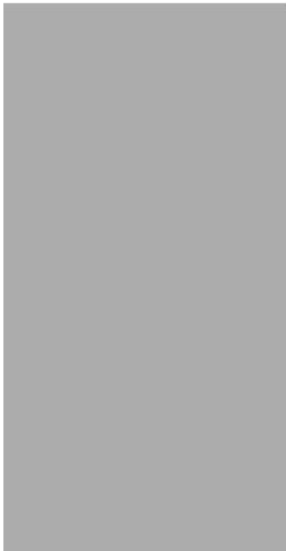
ปตท. พิจารณาแล้วเห็นว่า กรมและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะ
ดำเนินการตามรายงาน EIA ดังกล่าวอยู่ในระหว่างและมาตรฐานที่ ปตท. สามารถปฏิบัติได้ โดยปตท.
เห็นชอบและยินดีที่จะปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในระยะดำเนินการตามเงื่อนไขที่ระบุใน
รายงาน EIA ดังกล่าว ภายใต้เงื่อนไขที่ บริษัทฯ จะต้องทำการก่อสร้างทางออกตั้งแต่เสร็จสมบูรณ์ และ
ได้อนุมัติสิทธิในระบบเพื่อส่งกิจการผลิตไฟฟ้า ปตท. และ ปตท. จะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบ
กิจการพลังงานตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 จากบริษัทฯ แล้ว ทั้งนี้ หาก
ภายหลัง บริษัทฯ มีการแก้ไขเพิ่มเติมรายงาน EIA ในระยะดำเนินการให้แตกต่างไปจากรายงาน EIA

/เห็นชอบ...

ฉบับที่ ปตท. รับรองนี้ บริษัทฯ ต้องส่งรายงาน EIA และรายละเอียดการแก้ไขเพิ่มเติมมาให้ ปตท. เพื่อกำ
พิจารณารับรองใหม่

จึงขอเชิญมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



สำนักงานบริหารโครงการ

โทร.

โทรสาร