

ภาคผนวก ก

## การบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ

ภาคผนวก ค-1

## สรุปผลการบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ

**สรุปผลการบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ**  
**โครงการท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ**  
**จำนวน 3 โครงการ**  
**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด**  
**ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566**

สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monthly Survey	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Cathodic Protection		✓										
Transformer Rectifier	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
DC Decoupler (Overhall) (ทุก 3 ปี)	ล่าสุดดำเนินการในปี พ.ศ.2565 และมีแผนดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2568											
Steel Valve (ทุก 3 ปี)	ล่าสุดดำเนินการในปี พ.ศ.2565 และมีแผนดำเนินการครั้งต่อไปในปี พ.ศ.2568											
HDPE Valve	✓	✓	✓	✓		✓						
Emergency Valve												
Leak Survey				✓								
CIPS & DCVG (ทุก 5 ปี)	ดำเนินการในปี พ.ศ.2562 และครั้งถัดไปในปี พ.ศ.2567											
Warning Sign Post					✓							

หมายเหตุ 1. ✓ คือ ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

ภาคผนวก ค-2

## แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ



For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ส่วนอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

Code	Descriptions	Year 2018												Year 2019												Year 2020											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	Monthly Survey	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
-	Warning Sign Post																													x						x	
-	Cathodic Protection		x						x						x						x						x						x				
-	Transformer Rectifier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
-	DC Decoupler																																				
-	Steel Valve																																				
-	HDPE Valve													1,2,3	4,5,7	6	8,9				10,11	13,14	15,16	17,18	21,22	24	25,26										
-																																					
-	Emergency Valve (R1/MV03)(R22/203,204,MV09)											x												x											x		
-	Leak Survey				x												x												x								
-	CIPS & DCVG (R22,R23,R24,R25,R26)																				x																
Code	Descriptions	Year 2021												Year 2022												Year 2023											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-	Monthly Survey	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
-	Warning Sign Post					x							x																		x					x	
-	Cathodic Protection		x						x						x						x						x						x				
-	Transformer Rectifier	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
-	DC Decoupler																																				
-	Steel Valve																																				
-	HDPE Valve													1,2,3	4,5,7	6	8,9				10,11	13,14	15,16	17,18	21,22	24	25,26										
-																																					
-	Emergency Valve (R1/MV03)(R22/203,204,MV09)											x												x											x		
-	Leak Survey				x												x																				
-	CIPS & DCVG (R22,R23,R24,R25,R26)																																				

Note: X: All, "1":Route 1, "R1":Route 1

ผู้จัดเตรียม

( ปิยะ จันทะ )

วันที่

26/05/63

ผู้ควบคุม

( อิทธิศักดิ์ คล้ายมงคล )

วันที่

26/05/63

ผู้อนุมัติ

( วิชัย มบุญไย )

วันที่

26/05/63

หน้าที่..... 1/1

แก้ไขครั้งที่..... 1

ภาคผนวก ค-3

ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาระบบท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT





## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT

--

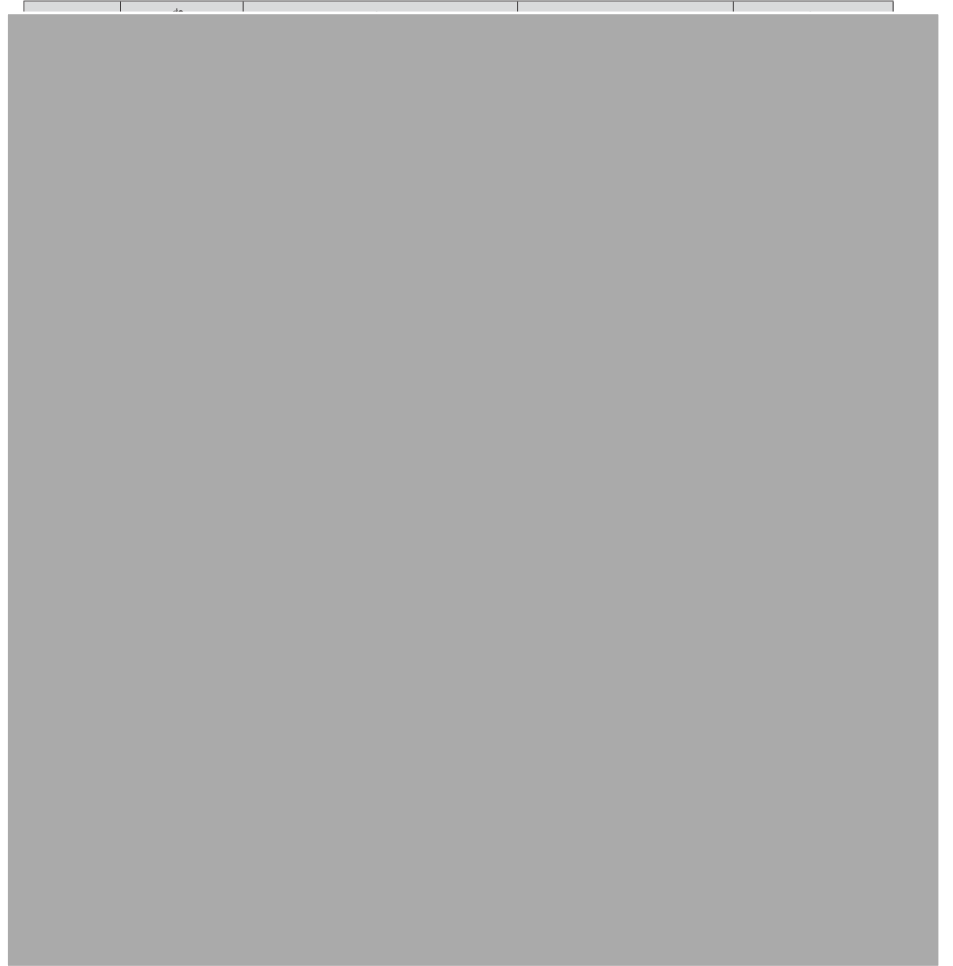
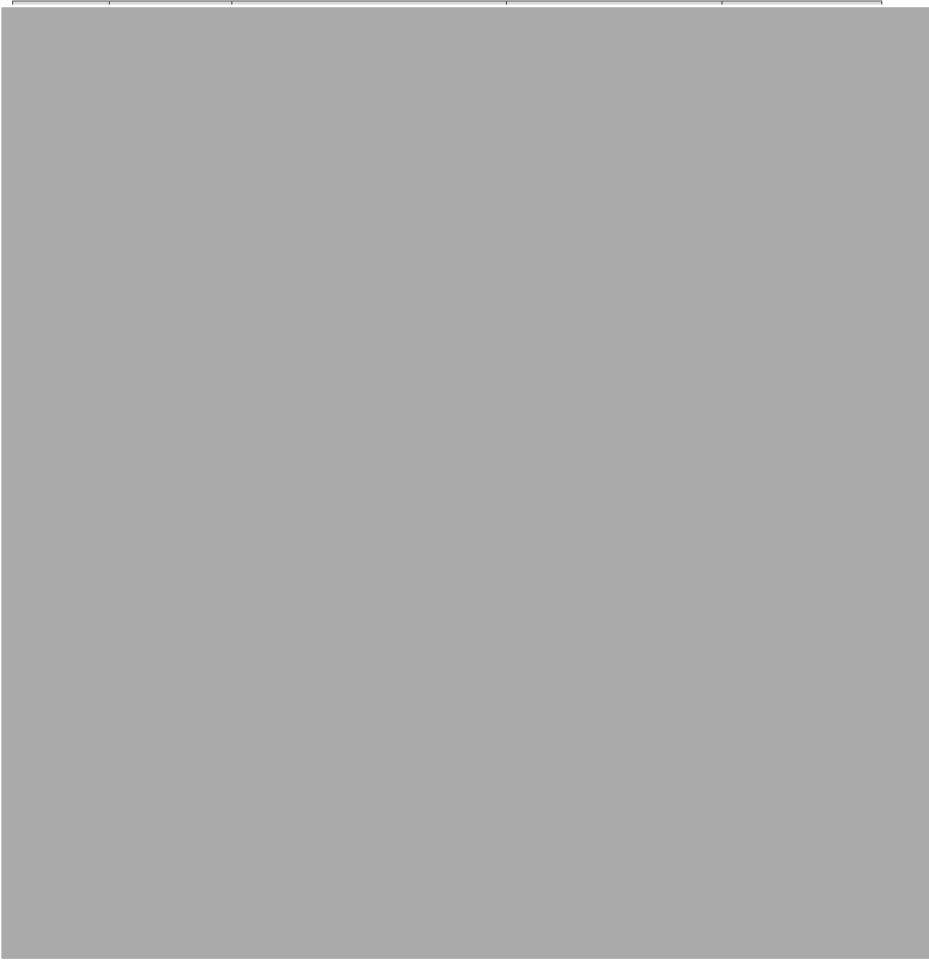


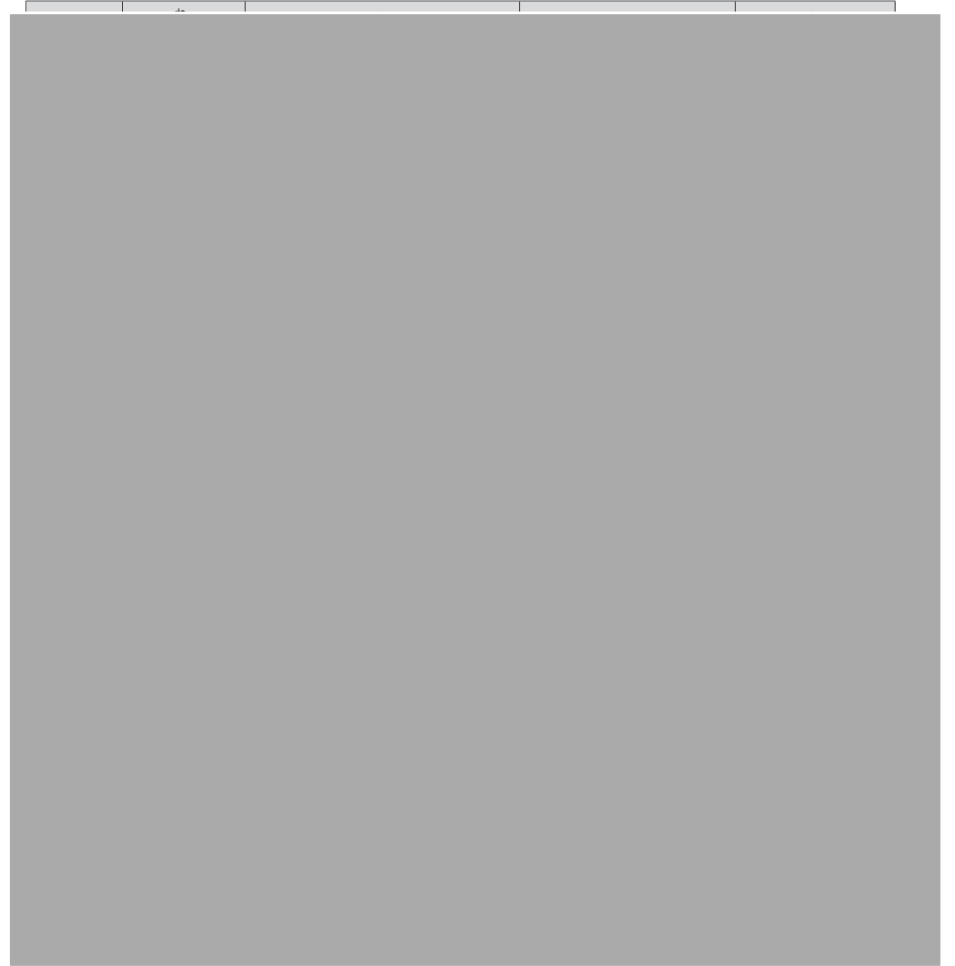
## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT

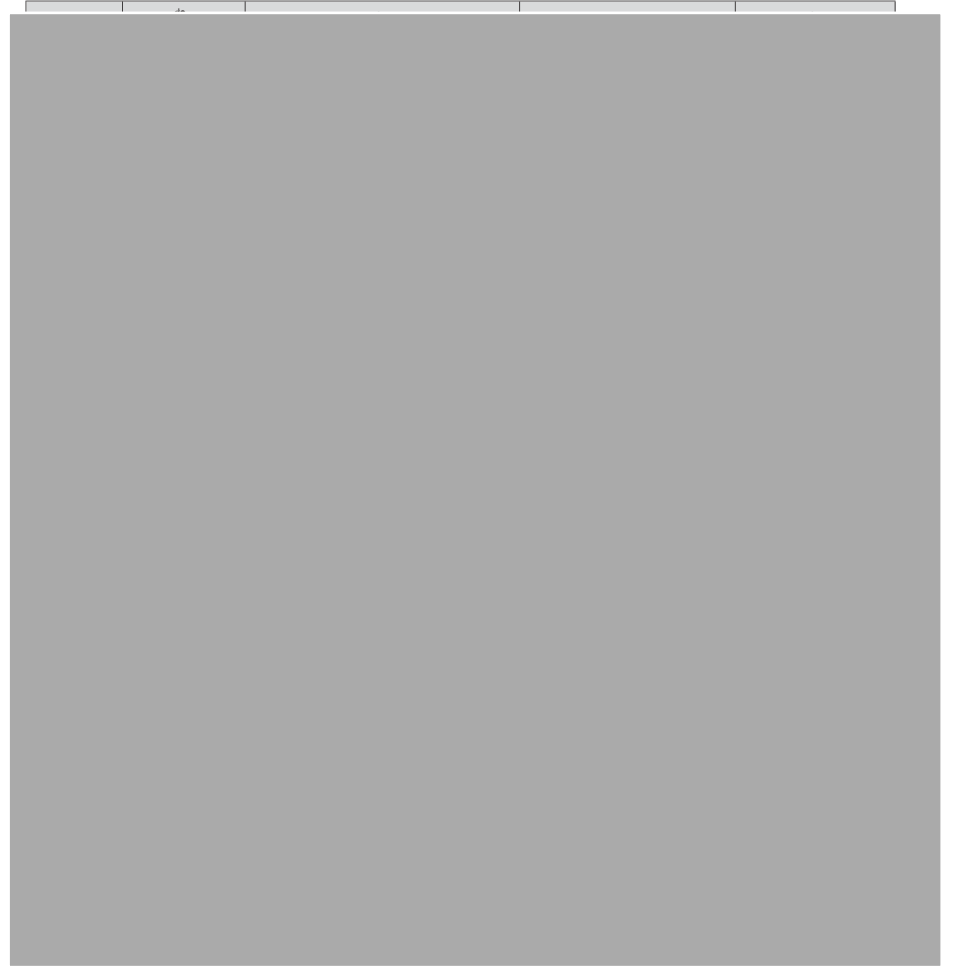
--

ภาคผนวก ค-4

ตัวอย่างเอกสารตรวจสอบการทำงานตามแนวท่อย้ายก๊าซธรรมชาติ







## ภาคผนวก ค-5

ตัวอย่างเอกสารใบขออนุญาตให้ทำงาน  
ในเขตแนวท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) PTT Natural Gas Distribution Co., Ltd.

Permit No. 66-ROJ-EX-1077

ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (EXCAVATION PERMIT)

เขียนวันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 14.00

1 ระยะเวลาที่ขออนุญาต จากวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 08.00 ถึงวันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 17.00

บริเวณที่จะขุด: Road Main I.I3 ROSANA From KM 0+000.00 to 1+650.00 m

เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่จะใช้: JCB; Back hoe; 6 ล้อ; small tools

วัตถุประสงค์: งานจัดวางท่อ; งานทากัน; งานอื่น ๆ [ภาพ sketch/ Drawing ที่แนบมา For On

ขนาดที่จะขุด กว้างxยาวxลึก (เมตร): 1.80 x 1.650.00 x 0.25 m จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 10 คน

2 การวิเคราะห์การปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย: JSA (กรอกโดยผู้ขออนุญาต)

รายละเอียดงาน: งานวางท่อ JSA; งานจัดวางท่อ; งานอื่น ๆ

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	ข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย

[ ] ทำ JSA เพิ่มเติมตามเอกสารแนบ

[ ] ประชุมชี้แจงอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงาน

3 ข้อพึงปฏิบัติในการปฏิบัติงาน (ผู้ขออนุญาตเขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่ต้องปฏิบัติ และเขียน ☒ ในช่องที่ดำเนินการแล้วเสร็จ)

[ ] 1. มีสายเคเบิลไฟฟ้า/ สายโทรศัพท์/ สายเครื่องมือวัด/ ท่ออยู่ใต้บริเวณที่จะขุด (ถ้าไม่มีข้ามไปข้อ 4) ผู้ตรวจสอบ: วัน/ เวลา

[ ] 2. ต้องตัดสะพานไฟฟ้า หยุดจ่ายกระแสไฟฟ้า และติดป้ายเตือนการตัดแยกระบบ ผู้ตรวจสอบ: วัน/ เวลา

[ ] 3. ทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ขุดเจาะเรียบร้อยแล้ว ผู้ตรวจสอบ: วัน/ เวลา

[ ] 4. บริเวณที่จะขุดมีสารติดไฟ/ สารมีพิษ/ ท่อระบบสาธารณูปโภค ผู้ตรวจสอบ: วัน/ เวลา

[ ] 5. จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันดินพัง ระบุ: ผู้ตรวจสอบ: วัน/ เวลา

[ ] 6. จำเป็นต้องมีชี้แจงให้ฟ้าหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องดูแลและปฏิบัติงาน

[ ] 7. ผู้ขออนุญาตต้องติดตั้งราวกันตกและมีเครื่องหมายเตือนให้เห็นได้ชัดเจน

ตลอดเวลากว่างานจะแล้วเสร็จ

[ ] 8. จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ตรวจวัด [ ] ก๊าซติดไฟ หรือ [ ] ตรวจวัด O2

[ ] 9. ข้อกำหนดเพิ่มเติม:

ก๊าซติดไฟ	ก่อนเริ่มงาน	ระหว่างทำงาน
ก๊าซติดไฟ < 10% LEL		
O2 อยู่ระหว่าง 19.5 - 23.5 %		
ผู้ตรวจ		

4 ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้ (กรอกโดยผู้ขออนุญาตหรือผู้ควบคุมงาน)

[ ] หมวกนิรภัย [ ] แว่นตานิรภัย [ ] ที่ครอบหู/อุดหู [ ] อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ [ ] เข็มขัด/เชือกนิรภัย [ ] Gas Detector

[ ] ชุดป้องกันฝุ่น/ สารเคมี [ ] รองมือหนังยาง [ ] รองเท้าบูทหัวเหล็ก [ ] รองเท้านิรภัย [ ] เวนา/ อุปกรณ์อื่น ๆ

5 ลงนามใบอนุญาตทำงาน/ ต่ออายุ/ ปิดงาน

ข้าพเจ้าเข้าใจในงานที่ขุดเจาะเป็นอย่างดี

5.1 ลงชื่อ: ผู้ขออนุญาต โทร 089-2010822 ตั้งแต่วันที่ 16 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 08.00

( ) วันที่ 31 / 05 / 2566 ถึง วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 17.00

หน่วยงาน: PTT NGD / construction

5.4 ลงชื่อ: ผู้ขออนุญาต

5.5 ลงชื่อ: ผู้ควบคุมงาน

5.6 ลงชื่อ: ผู้อนุญาต

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบรายการข้างต้นและพิจารณาเห็นว่าปลอดภัยสามารถปฏิบัติงานได้

5.2 ลงชื่อ: ผู้ควบคุมงาน โทร 0892010998

( ) วันที่ 1 / 05 / 66

5.3 ลงชื่อ: ผู้อนุญาต โทร 0892010815

( ) วันที่ 1 / 06 / 66

5.7 ลงชื่อ: ผู้ขออนุญาต

5.8 ลงชื่อ: ผู้ควบคุมงาน

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 17.00

ต้นฉบับ: สำหรับผู้ขออนุญาตนำไปติดแสดงที่หน้างาน

สำเนา 1: สำหรับผู้ควบคุมงาน

คำเตือน: ต้องติดแสดงใบอนุญาตฉบับนี้ให้เห็นเด่นชัดในจุดทำงาน

QM-FO-017-00

ภาคผนวก ง

## การบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ



ภาคผนวก ง-1

สรุปผลการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ

**สรุปผลการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ**  
**โครงการท่อจ่ายก๊าซธรรมชาติบริเวณนิคมอุตสาหกรรมโรจนะ**  
**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด**  
**ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566**

สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานีก๊าซ OTS PRS และ MRS

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTS #1		✓			✓							
OTS #2		✓			✓							
PRS #5		✓			✓							
MRS บริษัท พานาโซนิค เมนูแฟลคเจอร์ริง อุตสาหกรรม จำกัด		✓			✓							

หมายเหตุ : 1. ✓ คือ ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน

3.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 ปี

บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานี OTS#1, OTS#2, PRS#5 และ MRS ประจำทุก 3 เดือน

**สรุปผลการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ**  
**โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงงานอุตสาหกรรม**  
**ในสวนอุตสาหกรรมโรจนะ ระยะที่ 7 และ 8**  
**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด**  
**ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566**

สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานี OTS PRS และ MRS

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTS #1		✓			✓							
OTS #2		✓			✓							
PRS #5		✓			✓							
MRS บริษัท สุนทรเมทัล แกน จำกัด	✓			✓								

หมายเหตุ : 1. ✓ คือ ดำเนินตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน

3.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 ปี

บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานีก๊าซฯ OTS PRS และ MRS ประจำทุก 3 เดือน

**สรุปผลการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ**  
**โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติบริเวณสวนอุตสาหกรรมโรจนะเฟส 8/2**  
**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด**  
**ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2566**

สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานีก๊าซ OTS PRS และ MRS

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTS #1		✓			✓							
OTS #2		✓			✓							
PRS #5		✓			✓							
MRS บริษัท เป๊ปซี่ - โคโล่า (ไทย)			✓			✓						

หมายเหตุ : 1. ✓ คือ ดำเนินตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)

2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน

3.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 ปี

บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานีก๊าซ OTS PRS และ MRS ประจำทุก 3 เดือน

ภาคผนวก ง-2

## แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสถานีก๊าซธรรมชาติ

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS พื้นที่โรจนะ (ROJ)

Code	Descriptions	Year 2023												Year 2024												Year 2025											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
000	OTS ROJJANA		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q,Y(3)			Q	
001	2nd OTS ROJJANA		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q,Y(3)	
005	PRS5 ROJ		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
102-P00	Kingboard Laminate			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
103-P00	HONDA		Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
104-P00	PANASONIC		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)	
106-P00	MINEBEA			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
107-P00	KOSEI			Q			Q				Q,Y(3)		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
109-P00	SURTEC KARIYA		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q	
110-P00	M&R	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)		Q			Q			Q			Q			Q
111-P00	KIKUCHI	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)		Q			Q			Q			Q			Q
112-P00	SANDEN			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
113-P00	CHEMTRONIC			Q			Q			Q			Q			Q	Y(3)		Q			Q*			Q												
114-P00	APM		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q	
115-P00	SEKSUN		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q	
116-P00	THAI INDO K.	Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q*		Q			Q			Q			Q			Q
117(103-P01)	HONDA 2		Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
118-P00	SUNFLAG		Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
119-P00	BESTEX			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
120-P00	F&N Dairies			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q
121-P00	SHIN EI	Q			Q			Q			Q			Q			Q,Y(3)			Q			Q		Q			Q			Q			Q			Q
122-P00	SOONTHORN	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q		Q,Y(3)			Q			Q			Q			Q

Note: Q: 3 Month Preventive Maintenance, Y(3): 3 Year Preventive Maintenance (and prove turbine gas meter at PTT OC)

Q\* เป็นการตรวจสอบด้วยวิธี Check CF

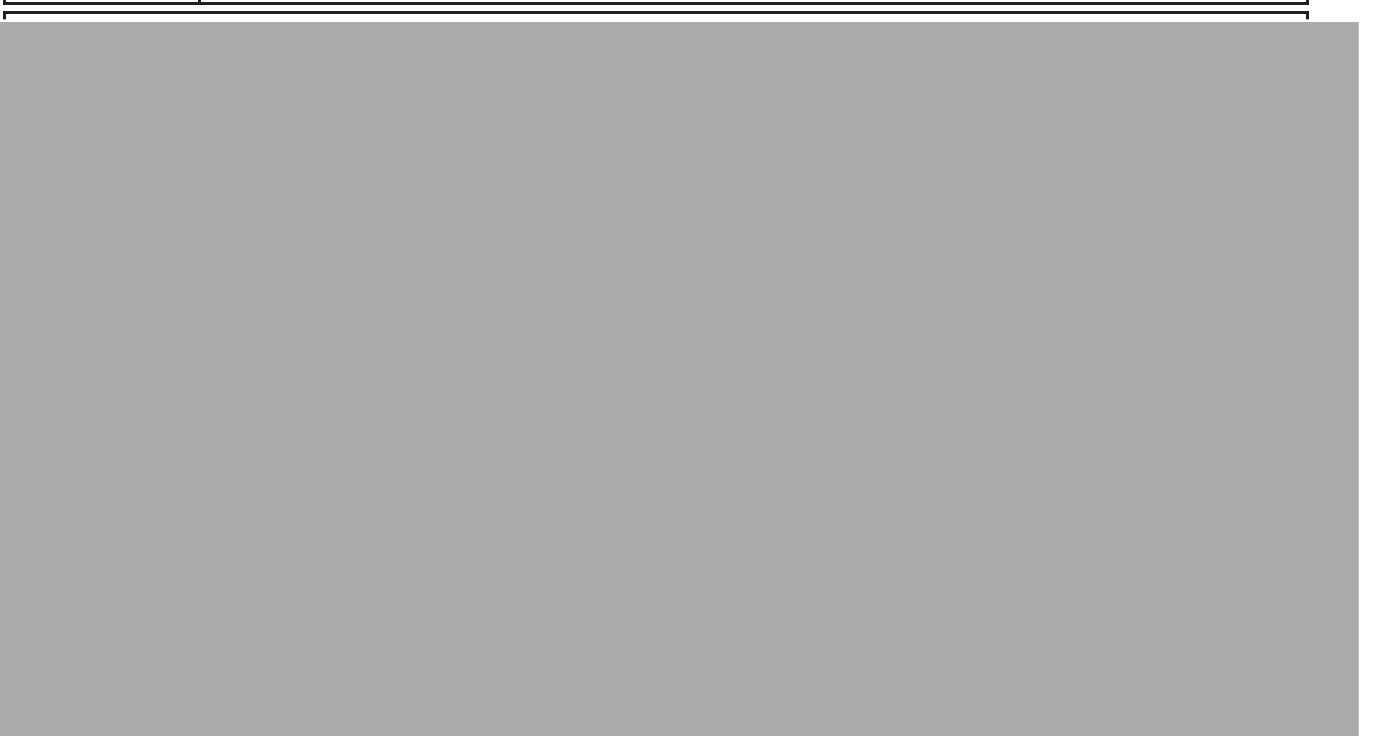
ผู้จัดทำ ( วันที่ 1/3/66	ผู้ทบทวน ( วันที่ 1/3/66	ผู้อนุมัติ ( วันที่ 1/3/66	หน้าที่ 1/2 แก้ไขครั้งที่ 01
--------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------

OP-FO-012-05

ภาคผนวก ง-3

## ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ







01/04/2023

01/04/2023





ภาคผนวก ง-4

ตัวอย่างเอกสารใบขออนุญาตให้ทำงานในสถานีก๊าซธรรมชาติ



บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด  
PTT Natural Gas Distribution Co., Ltd.

Permit No. 66 - ROJ - CD - 1052

ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน (COLD WORK PERMIT) เขียนวันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.00

1 ระยะเวลาที่ขออนุญาต จากวันที่ 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 66 เวลา 09.30 ถึงวันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ. 66 เวลา 17.00

สถานที่ (ระบุให้ชัดเจน) : ROJ

เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่จะใช้ : Portable Gas Detector

รายละเอียดของงาน : Gas Pipeline Leak Survey

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน : 3 คน

2 การวิเคราะห์การปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย : JSA (กรอกโดยผู้ขออนุญาต)

รายละเอียดของงาน : Gas Pipeline Leak Survey

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้	ข้อเสนอแนะเพื่อความปลอดภัย
1	เดินสำรวจ Gas Leak ตามแนวท่อ	1. รถเฉี่ยวชน	1. สวมใส่ PPE
	ส่งก๊าซ	2. เดินสะดุดหลุม เหยียบเศษแก้ว ตะปู	2. สวมเสื้อสะท้อนแสง
			3. ทำงานด้วยความระมัดระวัง

ทำ JSA เพิ่มเติมตามเอกสารแนบ

ประชุมชี้แจงอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงาน

3 ข้อพึงปฏิบัติในการปฏิบัติงาน (ผู้ขออนุญาตเขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่ต้องปฏิบัติ และเขียน ☒ ในช่องที่ดำเนินการแล้วเสร็จ)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. ตัดแยกระบบ                       | <input type="checkbox"/> 9. ปิดท่อทางด้วยหน้าแปลนทึบ         | <input checked="" type="checkbox"/> 17. แจ้ง GRCC                              |
| <input type="checkbox"/> 2. ลดความดัน                        | <input type="checkbox"/> 10. ไล่ด้วยก๊าซไนโตรเจน             | <input checked="" type="checkbox"/> 18. แจ้ง ROJ - PARK.                       |
| <input type="checkbox"/> 3. ระบายทิ้ง                        | <input type="checkbox"/> 11. ตรวจสอบสภาพรถยนต์/ อุปกรณ์ไฟฟ้า | <input type="checkbox"/> 19. ตรวจสอบก๊าซติดไฟก่อนปฏิบัติงาน (น้อยกว่า 10% LEL) |
| <input type="checkbox"/> 4. ตัด/ ล็อกอุปกรณ์ทางกล            | <input type="checkbox"/> 12. เตรียมพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง      | [ ] ครั้งคราว <input checked="" type="checkbox"/> ต่อเนื่อง                    |
| <input type="checkbox"/> 5. ตัด/ ล็อกอุปกรณ์ไฟฟ้า            | <input type="checkbox"/> 13. ไล่ด้วยอากาศ                    |  |
| <input type="checkbox"/> 6. ยกเลิกอุปกรณ์ความปลอดภัยชั่วคราว | <input type="checkbox"/> 14. กันบริเวณ                       |  |
| <input type="checkbox"/> 7. ตัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือวัด       | <input type="checkbox"/> 15. ติดตั้งป้ายเตือน                |  |
| <input type="checkbox"/> 8. แขนงป้ายห้ามอุปกรณ์ที่ตัด/ ล็อก  | <input type="checkbox"/> 16. ติดตั้งระบบระบายอากาศ           |  |

ข้อกำหนดเพิ่มเติม : ปล่อยก๊าซออกสู่บรรยากาศ : [ ] หมายเหตุ : ให้ใช้ตารางเพิ่มกรณีที่ต้องการ

4 ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้ (กรอกโดยผู้ขออนุญาตหรือผู้ควบคุมงาน)

- |  |  |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> หมวกนิรภัย   | <input type="checkbox"/> แว่นตานิรภัย  | <input type="checkbox"/> ที่ครอบหูอุดหู     | <input type="checkbox"/> อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ | <input type="checkbox"/> เข็มขัด/ เชือกนิรภัย            | <input checked="" type="checkbox"/> Gas Detector   |
| <input type="checkbox"/> ชุดป้องกันฝุ่น/ สารเคมี | <input type="checkbox"/> ถุงมือหนังยาง | <input type="checkbox"/> รองเท้าบูทหัวเหล็ก | <input checked="" type="checkbox"/> รองเท้านิรภัย   | <input checked="" type="checkbox"/> เข็มขัด/ เชือกนิรภัย | <input checked="" type="checkbox"/> เสื้อสะท้อนแสง |

5 ลงนามใบอนุญาตทำงาน/ ต่ออายุ/ ปิดงาน

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบรายการข้างต้น และพิจารณาเห็นว่าปลอดภัยสามารถปฏิบัติงานได้

5.1 ลงชื่อ ..... ผู้ขออนุญาต โทร 0877132020  
(.....) วันที่ 24-4-2566  
หน่วยงาน .....

ขอต่ออายุ  
ตั้งแต่ วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
ถึง วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... เวลา .....  
5.4 ลงชื่อ ..... ผู้ขออนุญาต  
5.5 ลงชื่อ ..... ผู้ควบคุมงาน  
5.6 ลงชื่อ ..... ผู้อนุญาต

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบรายการข้างต้น และพิจารณาเห็นว่าปลอดภัยสามารถปฏิบัติงานได้

5.2 ลงชื่อ ..... ผู้ควบคุมงาน โทร 0892404998  
(นาย ราชภัฏ วิชา วิชา) วันที่ 24-4-66

ก่อนเลิกงาน  
ข้าพเจ้าได้จัดทำสถานที่ทำงานให้มีสภาพปลอดภัยหรือเหมือนเดิมแล้ว  
สถานที่งาน ☒ แล้วเสร็จ [ ] ยังไม่แล้วเสร็จ [ ] ยกเลิก  
หมายเหตุ : .....

5.3 ลงชื่อ ..... ผู้อนุญาต โทร 0892010815  
(.....) วันที่ 25/04/66

5.7 ลงชื่อ ..... ผู้ขออนุญาต  
5.8 ลงชื่อ ..... ผู้ควบคุมงาน  
วันที่ 29 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 17:00

ต้นฉบับ : สำหรับผู้ขออนุญาตนำไปติดแสดงที่หน้างาน  
สำเนา 1 : สำหรับผู้ควบคุมงาน

คำเตือน : ต้องติดแสดงใบอนุญาตฉบับนี้ให้เห็นเด่นชัดในจุดทำงาน  
QM-FO-014-00

ภาคผนวก จ

---

## การบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer

ภาคผนวก จ-1

---



## สรุปผลการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer

**สรุปผลการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer**  
**โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมโรจนะ**  
**จำนวน 3 โครงการ**

**บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด**  
**ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2566**


**1. สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ SCADA (ห้องควบคุม และ RTU ของสถานีก๊าซฯ OTS/PRS)**

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTS #1			✓			✓						
OTS #2			✓			✓						
PRS#5			✓			✓						

- หมายเหตุ : 1. ✓ คือ ดำเนินตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)
2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน
3.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน และทุก 6 เดือน

**2. สรุปการดำเนินงานตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ Flow Computer**

Descriptions	Year 2023											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OTS #1		✓			✓							
OTS #2		✓			✓							

- หมายเหตุ : 1. ✓ คือ ดำเนินตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM)
2.  คือ แผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันประจำทุก 3 เดือน

บริษัทฯ ได้ดำเนินการตามแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบ SCADA และ Flow Computer ประจำทุก 3 เดือน และ  
ประจำทุก 6 เดือน



ภาคผนวก จ-2

---

**แผนการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer**

## แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (2023-2025)

For: **การบำรุงรักษาระบบ SCADA (ห้องควบคุม และ ระบบ RTU ของสถานีก๊าซ OTS/PRS )**

Code	Descriptions	Year 2023												Year 2024												Year 2025													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
02-100	ห้องควบคุม	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q				
02-000	BV #10		Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			
02-001	PRS #1		Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			
02-002	PRS #2		Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			
04-000	Bangplee	Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H				
05-000	Ladkrabang			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H		
05-001	PRS #3			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H		
06-000	Rangsit		Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			
08-000	Rojana			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q		
08-001	Rojana 2			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q		
10-000	Navanakorn	Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H			Q			Q,H				

Note: .....

Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance

ผู้จัดเตรียม ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	ผู้ทบทวน ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	ผู้อนุมัติ ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	หน้าที่ 1 of 2 แก้ไขครั้งที่ 00
--	--	--	------------------------------------

[illegible]

*Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance*

หน้าที 2 of 2  
แก้ไขครั้งที่ 00

## แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (2023-2025)

For: **การบำรุงรักษา Flow Computer**

Code	Descriptions	Year 2023												Year 2024												Year 2025											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
02-000	BV #10	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q		
04-000	Bangplee		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
05-000	Ladkrabang			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
06-000	Rangsit			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q
08-000	Rojana		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
08-001	Rojana 2		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	
10-000	Navanakorn	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q		
12-000	Bangkadi	Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q		
15-000	WHA Eastern Seaboard		Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q			Q	

Note: .....

Q = 3 Months Preventive Maintenance, H = 6 Months Preventive Maintenance

ผู้จัดเตรียม ..... ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	ผู้ทบทวน ..... ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	ผู้อนุมัติ ..... ( ..... ) วันที่ 16/02/2023	หน้าที่.....1 of 1..... แก้ไขครั้งที่.....00.....
--	--	--	--

ภาคผนวก จ-3

---

## ตัวอย่างการบำรุงรักษาระบบ SCADA และ Flow Computer



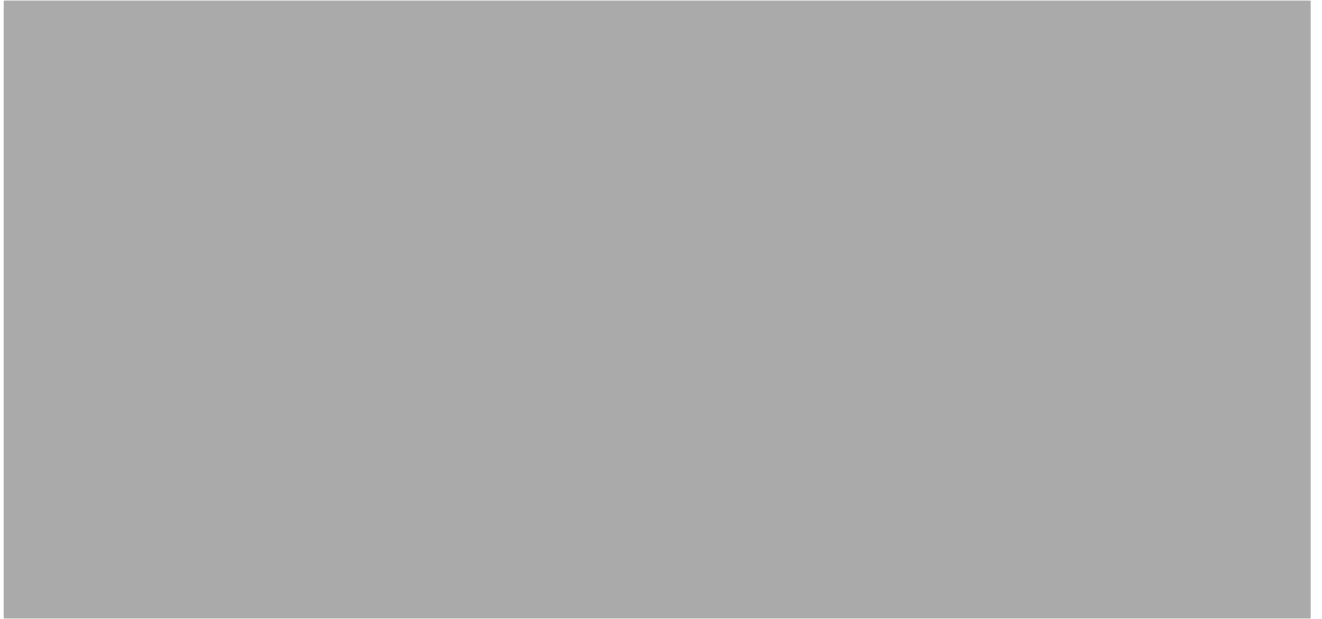
## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



## MAINTENANCE NGD MONTHLY REPORT



ภาคผนวก จ-4

---

## ตัวอย่างรายงานผลข้อมูลระบบ SCADA





