


ภาคผนวก 20

ผลการตรวจสอบสถานีควบคุมความดัน
และวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784760		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-27615
Division/Region:	ปท.9-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	JIRAKORN KUMTHONGDEE







a. ป้ายความปลอดภัยสถานี


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

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

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

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witnessed #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			01 Jul 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784760		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-27615
Division/Region:	ปท.9-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/ Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	JIRAKORN KUMTHONGDEE

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

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







d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี

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

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

จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	342.6000	psig
ความดันขาออก	341.7000	psig
อุณหภูมิขาออก	24.2200	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witnessed #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			01 Jul 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784760		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-27615
Division/Region:	ปท.9-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	JIRAKORN KUMTHONGDEE

ฟ. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
จำนวน Metering Run 2 Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run 1 ตัว								
Metering Run		Active/Working					Unit	
สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						330	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0.57	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว <input type="checkbox"/> ไม่มี	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ							







ก. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

ข. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

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

Representative Signature







	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witnessed #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			01 Jul 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784760		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-27615
Division/Region:	ปท.9-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	JIRAKORN KUMTHONGDEE

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : <input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี		1 Ph ไม่เกิน 230 + 10% 3 Ph ไม่เกิน 400 + 10%							
Phase	3Ph	L-N	R-S	S-T	T-R				
Main AC Voltage (V)			392.1	392.5	391.5				
Main AC Current(A)			0.087	0.076	0.200				
Automatic Transfer Switch	<input type="radio"/> มี <input checked="" type="radio"/> ไม่มี								
สถานการณ์ทำงาน	<input type="radio"/> Main <input type="radio"/> Backup สภาพ <input type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ								
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ								
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	<input checked="" type="radio"/> ปกติ <input type="radio"/> ไม่ปกติ <input type="radio"/> ไม่มี								
Charger / UPS :	<input checked="" type="radio"/> มี <input type="radio"/> ไม่มี								
Charger / UPS	Status/Alarm		Output		Battery	Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ	
	ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี		ไม่มี
<input checked="" type="checkbox"/> Charger#1	<input checked="" type="checkbox"/>		27.4	6.8	27.5	0		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Charger#2	<input checked="" type="checkbox"/>		27.5	8.5	27.5	0		<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> UPS #1									
<input type="checkbox"/> UPS #2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witnessed #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			01 Jul 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบทอส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784760		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-27615
Division/Region:	ปท.9-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/ Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	JIRAKORN KUMTHONGDEE







j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี


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


Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witnessed #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			01 Jul 2022

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1
Work Order No.:		120784760			
Tag name.:		TSO-KLU			
Division/Region:		ปท.9-2	Working Date:		01 Jul 2022
Site/Customer:		TSO-KLU	Type of Station:		GSM
Create Date:		01 Jul 2022	Create by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:		01 Jul 2022	Modify by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Fire Alarm Control Panel (FCP)					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก			
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound			
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน			
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ			
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ			
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply			
Location		FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smoke detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)			
Location		Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU ใต้พื้น		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Heat detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Flame detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Representative Signature					
	Name-Surname		Signature		Date
PTT :					01 Jul 2022
Witnessed #1					01 Jul 2022
Approved :					01 Jul 2022

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120784760					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Jul 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 01 Jul 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date: 01 Jul 2022		Modify by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Manual Call Point						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
ห้อง RTU	1	☑	☐			
Strobe light & Horn & Alarm bell						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
		Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
หน้าห้อง RTU	1	☑	☐			
ห้อง RTU	2	☑	☐			
Robber & Help						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
Representative Signature						
	Name-Surname	Signature		Date		
PTT :				01 Jul 2022		
Witnessed #1				01 Jul 2022		
Approved :				01 Jul 2022		








	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120782440		
Tag name.:	6TSG KL	Work Permit:	2206040480
Division/Region:	5ปชอ	Working Date:	01 9uJ 2022
Site/Customer:	6TSG KL	Type of Station:	uTI
Create Date:	01 9uJ 2022	Create by:	GW9-SIR-LI 6USRuANN








i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า


- MDB : <input type="radio"/> ตม <input type="radio"/> ดม		1 Ph, ตี๋ 2H0 +010% 3 Ph, ตี๋ 400 +010%							
PhVse	HPh	KOR	ICT	T06	6Q				
I Vin 9C yodVJe (y)			H81มย	H82มย	H81ม				
I Vin 9C Current(9)			01มย	0107ม	0108ม				
9utomVtig 6rVnsfer Twitgh	<input type="radio"/> ตม <input type="radio"/> ดม								
ว ธิ์ อดนเชยอ	<input type="radio"/> I Vin <input type="radio"/> BVgkup สภาพ <input type="radio"/> 5 บว <input type="radio"/> ดรี บพ								
สจ ดม งม ร เ ลี มบะFaw Computer, I 6L, ี ี	<input type="radio"/> 5 บว <input type="radio"/> ดรี บพ								
9ir gonditioner บิ บบมอช 5 บบมอช ดม	<input type="radio"/> 5 บว <input type="radio"/> ดรี บว <input type="radio"/> ดม								
ChVrJer / LPT :	<input type="radio"/> ตม <input type="radio"/> ดม								
ChVrJer / LPT	TtVtus/9d/rm		Sutput		BVtterc	Sxide ปชด BVtt	ภคอ ายอส		
	5 บพ	ดรี บพ	y	M	y	M		ดม	ดม
<input checked="" type="checkbox"/> ChVrJer#1	✓		2714	7	2714	0		✓	
<input checked="" type="checkbox"/> ChVrJer#2	✓		2714	714	2714	0		✓	
<input type="checkbox"/> LPT#1									
<input type="checkbox"/> LPT#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
P66:			01 9uJ 2022
Witnessed #1 :			01 9uJ 2022
9pproved :			02 9uJ 2022

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1
Work Order No.:		120792440			
Tag name.:		TSO-KLU			
Division/Region:		ปท.9-2	Working Date:		01 Aug 2022
Site/Customer:		TSO-KLU	Type of Station:		GSM
Create Date:		01 Aug 2022	Create by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:		01 Aug 2022	Modify by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Fire Alarm Control Panel (FCP)					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก			
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound			
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน			
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ			
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ			
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply			
Location		FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smoke detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)			
Location		Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU ใต้พื้น		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Heat detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Flame detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT :				01 Aug 2022	
Witnessed #1				01 Aug 2022	
Approved :				02 Aug 2022	

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120792440					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Aug 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 01 Aug 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date: 01 Aug 2022		Modify by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Manual Call Point						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
ห้อง RTU	1	☑	☐			
Strobe light & Horn & Alarm bell						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
		Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
หน้าห้อง RTU	1	☑	☐			
ห้อง RTU	2	☑	☐			
Robber & Help						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
Representative Signature						
	Name-Surname	Signature		Date		
PTT :				01 Aug 2022		
Witnessed #1				01 Aug 2022		
Approved :				02 Aug 2022		

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784864		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-55500
Division/Region:	ปท.8-2	Working Date:	01 SuJ 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	uSI
Create Date:	01 SuJ 2022	Create by:	GRKOI A KUI THOAuNDD

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

ชื่อป้าย	ยี่ห้อป้าย			ผู้รับผิดชอบ
	ปนบก	อุดร	ดไฟ	
1.ป้ายชื่อ	✓			
2.ป้ายยี่ห้อ	✓			
5.ป้ายยี่ห้อ	✓			
ง.ป้ายยี่ห้อ	✓			
ฟ.ป้ายยี่ห้อ	✓			
6.ป้ายยี่ห้อ	✓			
7.ป้ายยี่ห้อ	✓			
4.ป้ายยี่ห้อ	✓			
8.ป้ายยี่ห้อ	✓			
10.ป้ายยี่ห้อ	✓			
11.ป้ายยี่ห้อ	✓			
12.ป้ายยี่ห้อ	✓			
15.ป้ายยี่ห้อ	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

ชื่ออุปกรณ์	จัดเก็บ	ปนบก	ดไฟ	ผู้รับผิดชอบ
1.จัดเก็บ				
V. จัดเก็บ	5	5	0	
b. จัดเก็บ	ง	ง	0	
ชื่ออุปกรณ์	ปนบก	อุดร	ดไฟ	ผู้รับผิดชอบ
2.จัดเก็บ	✓	-	-	
5.จัดเก็บ	✓	-	-	
ง.จัดเก็บ	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			01 SuJ 2022
Wai ueud #1 :	KLU		01 SuJ 2022
RJrpud :			05 SuJ 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784864		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-55500
Division/Region:	ปท.8-2	Working Date:	01 SuJ 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	uSI
Create Date:	01 SuJ 2022	Create by:	กช RKOI A KUI THOAuNDD

ฟ. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

นับ ทัด ถบ ปรบ ณโคณ ครบิ ช : ๐' ๐' ๐' ๐'								
จัดถน I uturó mIsi 2 Isi จัดถน PCy เณถน Isi 1 กน								
I uturó mIsi			Rgtou/Wprkó m				Ui d	
ยิ ถบไ ทัต ถ ปรบ ณโคณ ครบิ , ท								
จรก ฌยั	R	B	C	N	D	F	yVku	Ui d
PCy IUA ที่บดลห E'อถ	✓						550	Jeon
Fatur Isi ที่บดลห E'อถ(PNM)	✓						0.๗7	Jeon
I utur Isi ที่บดลห E'อถ	✓							
ยิ ถบไ SSy ทนทก ๐' ๐' ๐' ๐'	๐' ๐' ๐' ๐' ๐' ๐' ๐' ๐'							

ก. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

นับ ทัด ถบ ปรบ ณโคณ ครบิ	ไ R&/rn	ดไ ปรบ ณโคณ	ดไ ปรบ ณโคณ	ไ พท ายลั ก R&/rn
Fapw Cpn Jstur		✓		
USI			✓	
DyC			✓	
องค์ประกอบของก๊าซ	Su:	CO2:	A2:	

ห. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☒ ไม่มี

นับ ทัด ถบ ปรบ ณโคณ ครบิ	R&/rn		Fapw I utur		LuVk		Prueesru uVsnu		CVabrVtapi uVe Prueesru (Jed)		ไ พท ายลั ก
	ไ	ดไ	ปรบ	ปรบทร	ไ	ดไ	ปรบ	ปรบทร	Ap.1	Ap.2	
<input type="checkbox"/> Prpbu											
<input type="checkbox"/> OI R											
<input type="checkbox"/> BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			01 SuJ 2022
Wdi ueaud #1 :	KLU		01 SuJ 2022
RJJrpuw :			05 SuJ 2022

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120784864		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-55500
Division/Region:	ปท.8-2	Working Date:	01 SuJ 2022
Site/ Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	uSI
Create Date:	01 SuJ 2022	Create by:	GRKOI A KUI THOAuNDD

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี






รายการที่ตรวจสอบ	พบ	ผิดปกติ	หมายเหตุ
1. วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)	✓		
2. Hy วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)	✓		
5. HOy/I Oy/POy วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)	✓		
ง. Cpi trpayVau วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)		✓	
ฟ. PT/TT/PNT วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)	✓		
6. LuwuaMdgVtpr วาล์วสลับ (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)		✓	
7. Kyrk Cuw/ SSN (วาล์วเปิด/ปิด, วาล์วปรับ)	✓		






Comment


-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			01 SuJ 2022
Wdi ueud #1 :	KLU		01 SuJ 2022
RJJrpud :			05 SuJ 2022

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120798968					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Sep 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 02 Sep 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date:		Modify by:				
Fire Alarm Control Panel (FCP)						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก				
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound				
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน				
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ				
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ				
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply				
Location		FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ	
บนเพดาน		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Smoke detector						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)				
Location		Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ	
ห้อง RTU ใต้พื้น		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
ห้อง RTU ใต้พื้น		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
ห้อง RTU บนเพดาน		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
ห้อง RTU บนเพดาน		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Heat detector						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน				
Location		Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ	
Flame detector						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน				
Location		Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ	
Manual Call Point						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
Representative Signature						
	Name-Surname		Signature		Date	
PTT :					01 Sep 2022	
Approved :					03 Sep 2022	

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120798968					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Sep 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 02 Sep 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date:		Modify by:				
ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก						
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
ห้อง RTU	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Strobe light & Horn & Alarm bell						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
		Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
หน้าห้อง RTU	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
ห้อง RTU	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Robber & Help						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
Representative Signature						
	Name-Surname	Signature		Date		
PTT :				01 Sep 2022		
Approved :				03 Sep 2022		

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120708074		
Tag name.:	6TSG KL	Work Permit:	22QJ604H052
Division/Region:	ปท.9Q	Working Date:	01 SJu2022
Site/Customer:	6TSG KL	Type of Station:	I TG
Create Date:	40 TM 2022	Create by:	RND- SNE - LG6USEI ชี

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

ตรวจ สดตาม สด จพาด	ป ร ก	สไฟ	สณ	บคสภาพ
1.พอส ดง/ปตข (ต) พอส พน	✓			
2.บ สไฟ สรลหำ ส สด	✓			
4.ตตตทตปตปส	✓			
5.วไคำ ทกทสข	✓			
8.รลลว ขท(พสทณ, 3งณ, โบท, โ สท)			✓	
H.ศดล้ง ทลขพท ทกขลลลล			✓	
บ สไฟ สรลลลล F/C, N6L	✓			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


ตรวจ สดตาม สด จพาด	ป ร ก	สไฟ	สณ	บคสภาพ
1.ร ส พทสมโาทลลล คณลลลลลล	✓			
2.พอส พม ส ลลลลลลลลลลลลลล	✓			
4.พอส สดล้งลล โล ทลลลลลลล	✓			
5.พอส ร ส ลลลลลล TVfMc ลลลลลลลล xlation Isoof, พลลลลลล ลลลลลลลลลลลลลลลลลลลลลล	✓			








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


จปรลลล จพาด	yVpM	Lniu
ร ส มทลลลลล	455.2200	Itig
ร ส มทลลลล	455.2200	Itig
ลลลลลลลลลลลล	25.1000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
e66:			01 SJu2022
WunMtMd #1 :			01 SJu2022
DIIsoVMd :			08 SJu2022

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1
Work Order No.:		120805083			
Tag name.:		TSO-KLU			
Division/Region:		ปท.9-2	Working Date:		01 Oct 2022
Site/Customer:		TSO-KLU	Type of Station:		GSM
Create Date:		30 Sep 2022	Create by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:		01 Oct 2022	Modify by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Fire Alarm Control Panel (FCP)					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก			
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound			
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน			
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ			
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ			
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply			
Location		FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smoke detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)			
Location		Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU ใต้พื้น		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Heat detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Flame detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT :				01 Oct 2022	
Witnessed #1				01 Oct 2022	
Approved :				05 Oct 2022	

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120805083					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Oct 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 30 Sep 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date: 01 Oct 2022		Modify by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Manual Call Point						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
ห้อง RTU	1	☑	☐			
Strobe light & Horn & Alarm bell						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
		Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
หน้าห้อง RTU	1	☑	☐			
ห้อง RTU	2	☑	☐			
Robber & Help						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
Representative Signature						
	Name-Surname	Signature		Date		
PTT :				01 Oct 2022		
Witnessed #1				01 Oct 2022		
Approved :				05 Oct 2022		

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120712846		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-47604
Division/Region:	5ปท-2	Working Date:	01 Jun 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	1 SG
Create Date:	01 Jun 2022	Create by:	MIRAKORu KUGTHOUl NDD

a. ป้ายความปลอดภัยสถานี


ป้าย	ยี่ห้อ			ผู้ขาย
	5นท	Eด.ร	ดไฟ	
1ป้าย E-Stop	✓			
2ป้าย ยืนในเขต	✓			
4ป้าย ยืนในเขต	✓			
8ป้าย ยืนในเขต 5 เมตร	✓			
8ป้าย ยืนในเขต	✓			
8ป้าย ยืนในเขต	✓			
6ป้าย ยืนในเขต	✓			
7ป้าย ยืนในเขต	✓			
8ป้าย ยืนในเขต	✓			
10ป้าย ยืนในเขต	✓			
11ป้าย Presst re sepoJinp	✓			
12ป้าย Dmergency Vau	✓			
14ป้าย Safety	✓			


b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี


รายการ	จัด	5นท	ดไฟ	ผู้ขาย
1จัด				
สไฟ	4	4	0	
บจัด	8	8	0	
รายการ	5นท	Eด.ร	ดไฟ	ผู้ขาย
2จัด	✓	-	-	
4จัด (Dmergency Lighp)	✓	-	-	
8จัด Jn Fire Avarm / I as Nepeclir	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			01 Jun 2022
Witnessed #1 :			01 Jun 2022
AoorJued :			

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1
Work Order No.:		120812437			
Tag name.:		TSO-KLU			
Division/Region:		ปท.9-2	Working Date:		01 Nov 2022
Site/Customer:		TSO-KLU	Type of Station:		GSM
Create Date:		01 Nov 2022	Create by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Modify Date:		01 Nov 2022	Modify by:		JIRAKORN KUMTHONGDEE
Fire Alarm Control Panel (FCP)					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก			
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound			
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน			
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ			
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ			
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply			
Location		FCP No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
บนเพดาน		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Smoke detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)			
Location		Smoke detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
ห้อง RTU ใต้พื้น		1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU ใต้พื้น		2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
ห้อง RTU บนเพดาน		4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Heat detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Heat detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Flame detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
Location		Flame detector No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
PTT :				01 Nov 2022	
Witnessed #1				01 Nov 2022	
Approved :					

	Inspection Form Natural Gas Transmission TSO-KLU Pipeline Operation Division ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station				ML1	
	Work Order No.: 120812437					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.9-2		Working Date: 01 Nov 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: GSM				
Create Date: 01 Nov 2022		Create by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Modify Date: 01 Nov 2022		Modify by: JIRAKORN KUMTHONGDEE				
Manual Call Point						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Manual Call Point No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
ห้อง RTU	1	☑	☐			
Strobe light & Horn & Alarm bell						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
		Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
Location	Tag Strobe light & Horn & Alarm bell No.	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
หน้าห้อง RTU	1	☑	☐			
ห้อง RTU	2	☑	☐			
Robber & Help						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง				
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
Location	Robber & Help	พร้อมใช้งาน	ชำรุด	หมายเหตุ		
Representative Signature						
	Name-Surname	Signature		Date		
PTT :				01 Nov 2022		
Witnessed #1				01 Nov 2022		
Approved :						

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120718460		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-52171
Division/Region:	ท. 95-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	IRANKOAK KUMTHODGJ EE







a. ป้ายความปลอดภัยสถานี


ชื่อป้าย	สภาพป้าย			อธิบายสภาพ
	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	
19ป้ายชื่อสถานี	✓			
29ป้ายสวมหมวกนิรภัย	✓			
19ป้ายสวมรองเท้าหุ้มส้น	✓			
59ป้ายห้ามเข้าเขตอันตราย	✓			
79ป้ายห้ามสูบบุหรี่	✓			
49ป้ายหมายจราจร. รหัส. จุกฉิ่ง	✓			
89ป้ายห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต	✓			
79ป้ายห้ามเข้า. รหัส. มีฉิ่ง	✓			
69ป้ายกฏความปลอดภัย	✓			
109ป้ายถังดับเพลิง	✓			
119ป้าย Prueesru eut point	✓			
129ป้าย Emurgunl c yVau	✓			
119ป้ายแวนตา SVfutc	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการ. ต่อ3การตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
19จำนวนถังดับเพลิง				
V9ถังดับเพลิง CO2	1	1	0	
b9จำนวนเครื่องมือ	5	5	0	
รายการ. ต่อ3การตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
29หมวกป้องกันไฟไหม้	✓	-	-	
19ไฟ จุกฉิ่ง (Emurgunl c Light)	✓	-	-	
59StVse on Firu N4rm / GVe J utul tor	✓	-	-	

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: 			01 Jul 2022
Witness #1 : 			01 Jul 2022
Approved : 			

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120718460		
Tag name.:	TSO-KLU	Work Permit:	22-HT-52171
Division/Region:	ท. 6-2	Working Date:	01 Jul 2022
Site/ Customer:	TSO-KLU	Type of Station:	GSM
Create Date:	01 Jul 2022	Create by:	IRANKOAD KUMTHODGJ EE

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1 สภาพรั้ว/ท่อดู (รวมสภาพสี)	✓			
2 รั้ว 3 สายสว่านภายนอกอาคาร	✓			
3 รั้ว 3 สายสว่านภายในอาคาร	✓			
4 รั้ว 3 สายสว่านภายในอาคาร	✓			
5 รั้ว 3 สายสว่านภายในอาคาร			✓	
6 รั้ว 3 สายสว่านภายในอาคาร			✓	
7 รั้ว 3 สายสว่านภายในอาคาร	✓			

d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี


รายการที่ต้องตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1 สภาพสวิตช์/วาล์ว 3. อ. อุปกรณ์ พื้นสถานี	✓			
2 สภาพสี/ความผิดปกติของ 3. อ. อุปกรณ์	✓			
3 สภาพการรั่วซึมของ 3. อ. อุปกรณ์	✓			
4 สภาพความเสียหายต่อ SVfute 3. อ. อุปกรณ์	✓			








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


จุดตรวจสอบ	Value	Unit
ความดันขาเข้า	10.000	peig
ความดันขาออก	12.800	peig
อุณหภูมิขาออก	25.000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT:			01 Jul 2022
Witness #1 :			01 Jul 2022
Approved :			

	<p align="center">Inspection Form</p> <p align="center">Natural Gas Transmission</p> <p align="center">TSO-KLU Pipeline Operation Division</p> <p align="center">ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)</p> <p align="center">สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station</p>				<p align="center">ML1</p>
Work Order No.:		120718460			
Tag name.:		TSO-KLU			
Division/Region:		ปท.6-2		Working Date:	01 DJu 2022
Site/Customer:		TSO-KLU		Type of Station:	I SG
Create Date:		01 DJu 2022		Create by:	MRAKORN KUGTHONI DDD
Modify Date:		01 DJu 2022		Modify by:	MRAKORN KUGTHONI DDD
Fire Alarm Control Panel (FCP)					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก			
		ตรวจสอบสถานะพร้อมใช้งานไม่ All Trouble Status & Sound			
		ตรวจสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน			
		ตรวจสอบอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบต่างๆ อยู่ในสภาพปกติ			
		การรับ-ส่งสัญญาณระบบดับเพลิงอัตโนมัติอยู่ในสภาพปกติ			
		ตรวจสอบสภาพทั่วไป Battery Backup & Main Power Supply			
LEuc&t	inF NE.	CP&f ฒ& ไขง	ม& ไขง	, ้ ฆดห ยน	
ง& ไขง	1	๐	๐		
Smoke detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน (มีไฟกระพริบ)			
LEuc&t	Sด Eม& ฒ& ไขง NE.	CP&f ฒ& ไขง	ม& ไขง	, ้ ฆดห ยน	
ร& ไขง RTU ฆ& ไขง	1	๐	๐		
ร& ไขง RTU ฆ& ไขง	2	๐	๐		
ร& ไขง RTU ง& ไขง ฆ& ไขง	r	๐	๐		
ร& ไขง RTU ง& ไขง ฆ& ไขง	๑	๐	๐		
Heat detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
LEuc&t	HJ oc ฒ& ไขง NE.	CP&f ฒ& ไขง	ม& ไขง	, ้ ฆดห ยน	
Flame detector					
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง			
		ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน			
LEuc&t	ี อด J ฒ& ไขง NE.	CP&f ฒ& ไขง	ม& ไขง	, ้ ฆดห ยน	
Representative Signature					
	Name-Surname	Signature		Date	
FTT 3				01 DJu 2022	
: at JW/ms 1				01 DJu 2022	
AppkEpJm3					

	<p align="center">Inspection Form</p> <p align="center">Natural Gas Transmission</p> <p align="center">TSO-KLU Pipeline Operation Division</p> <p align="center">ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)</p> <p align="center">สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station</p>				<p align="center">ML1</p>	
	Work Order No.: 120718460					
	Tag name.: TSO-KLU					
	Division/Region: ปท.6-2		Working Date: 01 DJu 2022			
Site/Customer: TSO-KLU		Type of Station: I SG				
Create Date: 01 DJu 2022		Create by: MRAKORN KUGTHONI DDD				
Modify Date: 01 DJu 2022		Modify by: MRAKORN KUGTHONI DDD				
<p align="center">Manual Call Point</p>						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
LEuc&t	Got só n& FE& c NE.	CP& วม ไซง	ม&Pn	้ ฆดห ยน		
รใ RTU	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
<p align="center">Strobe light & Horn & Alarm bell</p>						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก Strobe light ไม่ชำรุด/มีไฟแสดงสถานะพร้อมใช้งาน				
LEuc&t	Tog Sc&EbJ ้ ฐhc & HE& & A&ok& bJ NE.	CP& วม ไซง	ม&Pn	้ ฆดห ยน		
ง& ฐใ RTU	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
รใ RTU	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>			
<p align="center">Robber & Help</p>						
Task (รายการที่ตรวจสอบ)		ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่มีสิ่งกีดขวาง ตรวจสอบสภาพพร้อมใช้งาน อุปกรณ์ไม่แตกหัก				
LEuc&t	REbbJk & HJ p	CP& วม ไซง	ม&Pn	้ ฆดห ยน		
<p>Representative Signature</p>						
	Name-Surname	Signature	Date			
FTT 3			01 DJu 2022			
: at JWms 1			01 DJu 2022			
App&EpJ m3						

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120800305	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-34274	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507235	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	13 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> barg <input type="radio"/> psig <input type="radio"/> 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	-0.0200	-0.0400	0.0000	0.0000
25%	12.5000	12.4790	-0.0420	12.5000	0.0000
50%	25.0000	24.9800	-0.0400	25.0000	0.0000
75%	37.5000	37.4800	-0.0400	37.5000	0.0000
100%	50.0000	49.9840	-0.0320	50.0000	0.0000
75%	37.5000	37.4800	-0.0400	37.5000	0.0000
50%	25.0000	24.9800	-0.0400	25.0000	0.0000
25%	12.5000	12.4800	-0.0400	12.5000	0.0000
0%	0.0000	-0.0200	-0.0400	0.0000	0.0000

Calibration Result:

Pass





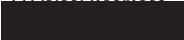

Comment:


Calibrateครั้งแรกค่าไม่ผ่าน ทำการcalibrateครั้งที่2 ค่าผ่านปกติ

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-021		
Manufacturer:	Additel	Model:	681
SerialNo:	211H17520012	Calibration Date:	09 Dec 2021 - 09 Dec 2022

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			13 Sep 2022
Witnessed #1			13 Sep 2022
Approved			23 Sep 2022

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120800305	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-34274	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	03507236	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	13 Sep 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> barg <input type="radio"/> psig <input type="radio"/> 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	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
75%	37.5000	37.5000	0.0000	-	-
100%	50.0000	50.0060	0.0120	-	-
75%	37.5000	37.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-021		
Manufacturer:	Additel	Model:	681
SerialNo:	211H17520012	Calibration Date:	09 Dec 2021 - 09 Dec 2022

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			13 Sep 2022
Witnessed #1			13 Sep 2022
Approved			23 Sep 2022

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120800305	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-34274	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507247	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	13 Sep 2022
Receiver:	RTU	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.2100	0.4200	0.0000	0.0000
25%	104.8770	12.5000	12.7200	0.4400	12.4900	-0.0200
50%	109.7350	25.0000	25.2300	0.4600	24.9950	-0.0100
75%	114.5750	37.5000	37.7200	0.4400	37.4900	-0.0200
100%	119.3970	50.0000	50.2300	0.4600	49.9900	-0.0200

Calibration Result: Fail

Comment: Calibrateครั้งแรกค่าไม่ผ่าน ทำการcalibrateครั้งที่2ค่าผ่านปกติ

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
34.3000	34.2000	-0.1000	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 18019351.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-6102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	02 Jun 2022 - 02 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	24 May 2022 - 24 May 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			13 Sep 2022
Witnessed #1			13 Sep 2022
Approved			23 Sep 2022

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120800305	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-34274	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	03507248	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	13 Sep 2022
Receiver:	RTU	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.2000	0.4000	0.0100	0.0200
25%	104.8770	12.5000	12.2600	-0.4800	12.5100	0.0200
50%	109.7350	25.0000	24.7700	-0.4600	25.0100	0.0200
75%	114.5750	37.5000	37.2900	-0.4200	37.5000	0.0000
100%	119.3970	50.0000	49.7500	-0.5000	50.0000	0.0000

Calibration Result: Fail

Comment: Calibrateครั้งแรกค่าไม่ผ่าน ทำการcalibrateครั้งที่2ค่าผ่านปกติ

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
34.4600	34.3900	-0.0700	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 17411732.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-6102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	02 Jun 2022 - 02 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	24 May 2022 - 24 May 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			13 Sep 2022
Witnessed #1			13 Sep 2022
Approved			23 Sep 2022

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120818746	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-44709	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507235	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	19 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> barg <input type="radio"/> psig <input type="radio"/> 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	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
100%	50.0000	50.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
50%	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-


Calibration Result: Pass
 Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-015		
Manufacturer:	Additel	Model:	681
SerialNo:	211H16710043	Calibration Date:	04 Apr 2022 - 04 Apr 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			19 Dec 2022
Witnessed #1			19 Dec 2022
Approved			04 Jan 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120818746	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-44709	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3051TG3A2B21AB4KDM5P1Q4Q8S5Q15	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	03507236	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-PT -0108B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	19 Dec 2022
Receiver:	Flowcom	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> barg <input type="radio"/> psig <input type="radio"/> 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	0.0000	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
100%	50.0000	50.0100	0.0200	-	-
75%	37.5000	37.5100	0.0200	-	-
50%	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
25%	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	-	-

Calibration Result: Pass


Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DWP-015		
Manufacturer:	Additel	Model:	681
SerialNo:	211H16710043	Calibration Date:	04 Apr 2022 - 04 Apr 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			19 Dec 2022
Witnessed #1			19 Dec 2022
Approved			04 Jan 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120818746	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-44709	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108A
Serial No.:	03507247	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	19 Dec 2022
Receiver:	RTU	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0000	0.0000	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5070	0.0140	-	-
100%	119.3970	50.0000	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
29.2200	29.1900	-0.0300	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 18905188.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box


Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-6102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	02 Jun 2022 - 02 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	24 May 2022 - 24 May 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			19 Dec 2022
Witnessed #1			19 Dec 2022
Approved			04 Jan 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT		ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITTER LOOP MEASUREMENT		
	NATURAL GAS TRANSMISSION		
Work Order No.:	120818746	Division/Region:	ปท.9-2
Work Permit:	22-HT-44709	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)
Model:	3144P D1A1KBB5M5G1Q4	F/C Tag.No.:	4473-FY -0108B
Serial No.:	03507248	Tag. No.:	TSO-KLU -4473-TT -0108B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 50.0000	Date of Calibration:	19 Dec 2022
Receiver:	RTU	Output:	<input checked="" type="checkbox"/> Hart <input type="checkbox"/> 4-20 mA <input type="checkbox"/> Field bus <input checked="" type="radio"/> °C <input type="radio"/> °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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-
25%	104.8770	12.5000	12.5000	0.0000	-	-
50%	109.7350	25.0000	25.0100	0.0200	-	-
75%	114.5750	37.5000	37.5000	0.0000	-	-
100%	119.3970	50.0000	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
27.9900	28.1000	0.1100	±0.3500

Calibration Result: Pass

Turbine Index: 18337301.0000

Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DRB-001		
Manufacturer:	Alpha Eletronic	Model:	ADR-6102M
SerialNo:	BM-1312	Calibration Date:	02 Jun 2022 - 02 Jun 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQ92 -0650-DTM-002		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2370008	Calibration Date:	24 May 2022 - 24 May 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT			19 Dec 2022
Witnessed #1			19 Dec 2022
Approved			04 Jan 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			ML2	
	Work Order No.:	120818746	Date:		19 Dec 2022
	Site:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)	Region:		ปท.9-2
	Work Permit:	22-HT-44709	Unit:		psig

***Pressure Regulator Test: Max. Error ± 2 % of Set Point**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Regulator	Lock up pressure	Set point Result*	Lock up Result*	Valve Positioner
TSO-KLU -4473-PCV-106A	330.0000	330.0000	0.0000	-	-	Single Regulator	332.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-KLU -4473-PCV-106B	315.0000	315.5000	0.1590	-	-	Single Regulator	320.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQ92 -0650-DWP-015	Additel	681	211H16710043	04 Apr 2022
TSO-TEQ92 -0650-DWP-015	Additel	681	211H16710043	04 Apr 2022

***Pressure Shut off Valve Test: Max. Error ± 1 % of Set Point**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

***Pressure Relief Valve Test: Max. Error [± 2 psig @ Pr. ≤ 70 psig] and [$\pm 3\%$ @ Pr. > 70 psig]**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*


Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :			19 Dec 2022
Approved :			04 Jan 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ			ML2	
	Work Order No.:	120818746	Date:		19 Dec 2022
	Site:	Klongluang Utility Power Plant (EGCO TJ)	Region:		ปท.9-2
	Work Permit:	22-HT-44709	Unit:		psig

***Pressure Regulator Test: Max. Error \pm 2 % of Set Point**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Regulator	Lock up pressure	Set point Result*	Lock up Result*	Valve Positioner
TSO-KLU -4473-PCV-106A	330.0000	330.0000	0.0000	-	-	Single Regulator	332.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-KLU -4473-PCV-106B	315.0000	315.5000	0.1590	-	-	Single Regulator	320.0000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQ92 -0650-DWP-015	Additel	681	211H16710043	04 Apr 2022
TSO-TEQ92 -0650-DWP-015	Additel	681	211H16710043	04 Apr 2022

***Pressure Shut off Valve Test: Max. Error \pm 1 % of Set Point**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

***Pressure Relief Valve Test: Max. Error [\pm 2 psig @ Pr. \leq 70 psig] and [\pm 3% @ Pr.>70 psig]**

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*


Reference Equipment


Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date


Note


Representative Signature


	Name-Surname	Signature	Date
PTT :			19 Dec 2022
Approved :			04 Jan 2023


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current A Date : 13/09/2565 Time : (✓) Float () 0 hr. () hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.284	25.1	34			67			100		
2	2.279	25.0	35			68			101		
3	2.282	25.0	36			69			102		
4	2.281	25.6	37			70			103		
5	2.282	23.4	38			71			104		
6	2.286	26.5	39			72			105		
7	2.282	25.4	40			73			106		
8	2.282	28.5	41			74			107		
9	2.278	25.0	42			75			108		
10	2.284	24.5	43			76			109		
11	2.282	25.0	44			77			110		
12	2.277	25.1	45			78			EOD 1.80 VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum 25.84 V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = 2.153 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.108 V Upper Limit = Avg. + Vd = 2.261 V Lower Limit = Avg. - Vd = 2.046 V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current 25.84 V / 0.0 A Charging Time hr		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92					
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9 Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12 Discharge Current A Date : 13/09/2565 Time : () Float (✓) 0 hr. () hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.282	25.2	34			67			100		
2	2.277	24.9	35			68			101		
3	2.279	24.9	36			69			102		
4	2.278	25.6	37			70			103		
5	2.279	23.4	38			71			104		
6	2.283	26.5	39			72			105		
7	2.278	25.4	40			73			106		
8	2.279	28.5	41			74			107		
9	2.273	25.0	42			75			108		
10	2.280	24.6	43			76			109		
11	2.278	25.0	44			77			110		
12	2.273	25.0	45			78			EOD 1.80 VPC End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
13			46			79					
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82			Sum 25.82 V Avg. = Sum / Cell No. = 2.152 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.108 V Upper Limit = Avg. + Vd = 2.259 V Lower Limit = Avg. - Vd = 2.044 V		
17			50			83					
18			51			84					
19			52			85					
20			53			86			Charging Voltage / Current V / A Charging Time hr		
21			54			87					
22			55			88					
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92					
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 1 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.045	25.8	34			67			100		
2	2.037	25.5	35			68			101		
3	2.040	25.5	36			69			102		
4	2.039	26.2	37			70			103		
5	2.038	24.0	38			71			104		
6	2.042	27.1	39			72			105		
7	2.039	26.0	40			73			106		
8	2.036	29.1	41			74			107		
9	2.036	25.6	42			75			108		
10	2.045	23.7	43			76			109		
11	2.040	25.6	44			77			110		
12	2.038	25.6	45			78			EOD 1.80 VPC End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
13			46			79					
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82			Sum 24.43 V Avg. = Sum / Cell No. = 2.036 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.102 V Upper Limit = Avg. + Vd = 2.138 V Lower Limit = Avg. - Vd = 1.934 V		
17			50			83					
18			51			84					
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88					
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			Charging Voltage / Current V / A		
27			60			93					
28			61			94			Charging Time 1 hr		
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 2 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.034	26.6	34			67			100		
2	2.026	26.5	35			68			101		
3	2.031	27.0	36			69			102		
4	2.027	26.7	37			70			103		
5	2.027	26.2	38			71			104		
6	2.031	26.4	39			72			105		
7	2.029	26.8	40			73			106		
8	2.025	29.7	41			74			107		
9	2.025	29.5	42			75			108		
10	2.032	27.6	43			76			109		
11	2.032	26.6	44			77			110		
12	2.024	26.3	45			78			EOD <u>1.80</u> VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = <u>21.60</u> V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum <u>24.30</u> V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = <u>2.025</u> V Vd = 0.05 x Avg. = <u>0.101</u> V Upper Limit = Avg. + Vd = <u>2.126</u> V Lower Limit = Avg. - Vd = <u>1.924</u> V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current V / A		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			Charging Time 2 hr		
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 3 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.017	28.0	34			67			100		
2	2.012	29.0	35			68			101		
3	2.015	27.5	36			69			102		
4	2.013	27.6	37			70			103		
5	2.013	28.1	38			71			104		
6	2.017	28.2	39			72			105		
7	2.014	29.2	40			73			106		
8	2.012	31.3	41			74			107		
9	2.011	28.0	42			75			108		
10	2.018	28.2	43			76			109		
11	2.014	27.6	44			77			110		
12	2.013	27.7	45			78			EOD <u>1.80</u> VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = <u>21.60</u> V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum <u>24.12</u> V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = <u>2.010</u> V Vd = 0.05 x Avg. = <u>0.101</u> V Upper Limit = Avg. + Vd = <u>2.111</u> V Lower Limit = Avg. - Vd = <u>1.910</u> V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			V / A		
27			60			93			Charging Time		
28			61			94					
29			62			95			3 hr		
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					


	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9 Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12 Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 4 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	2.003	28.0	34			67			100		
2	1.996	28.3	35			68			101		
3	2.000	28.6	36			69			102		
4	1.997	28.0	37			70			103		
5	1.998	28.1	38			71			104		
6	2.000	29.2	39			72			105		
7	1.997	23.3	40			73			106		
8	1.994	30.4	41			74			107		
9	1.995	27.8	42			75			108		
10	2.002	29.0	43			76			109		
11	1.998	28.3	44			77			110		
12	1.997	28.2	45			78			EOD <u>1.80</u> VPC End Voltage=EOD x Cell No. = <u>21.60</u> V		
13			46			79					
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82			Sum <u>23.93</u> V Avg. = Sum / Cell No. = <u>1.994</u> V Vd = 0.05 x Avg. = <u>0.100</u> V Upper Limit = Avg. + Vd = <u>2.094</u> V Lower Limit = Avg. - Vd = <u>1.894</u> V		
17			50			83					
18			51			84					
19			52			85					
20			53			86			Charging Voltage / Current V / A Charging Time 4 hr		
21			54			87					
22			55			88					
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92					
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					

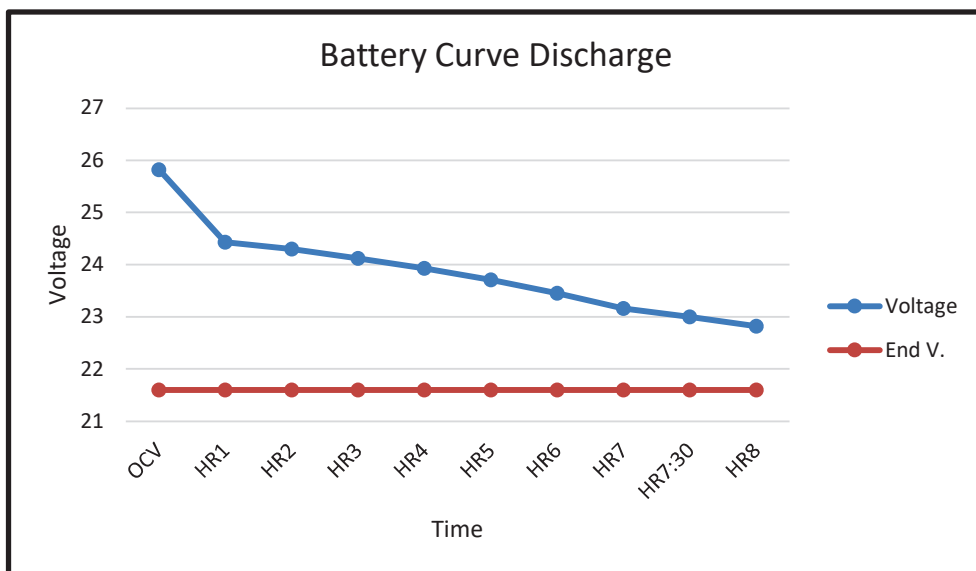
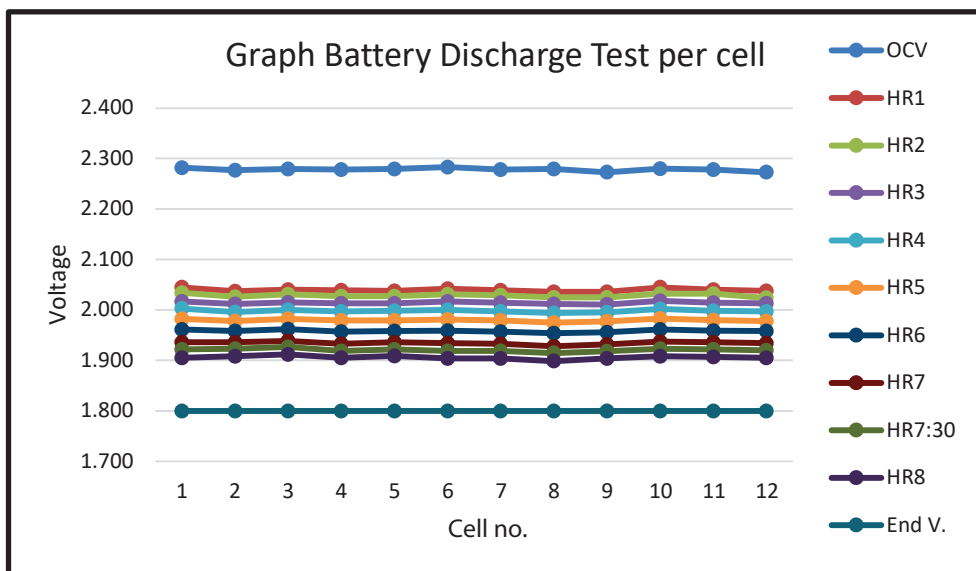
	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 5 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	1.982	28.2	34			67			100		
2	1.978	28.0	35			68			101		
3	1.982	27.5	36			69			102		
4	1.979	27.6	37			70			103		
5	1.979	26.4	38			71			104		
6	1.981	27.1	39			72			105		
7	1.979	26.2	40			73			106		
8	1.975	26.2	41			74			107		
9	1.977	27.6	42			75			108		
10	1.983	28.2	43			76			109		
11	1.980	27.8	44			77			110		
12	1.978	28.5	45			78			EOD <u>1.80</u> VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = <u>21.60</u> V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum <u>23.71</u> V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = <u>1.976</u> V Vd = 0.05 x Avg. = <u>0.099</u> V Upper Limit = Avg. + Vd = <u>2.075</u> V Lower Limit = Avg. - Vd = <u>1.877</u> V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			V / A		
27			60			93			Charging Time		
28			61			94					
29			62			95			5 hr		
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					

	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9 Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12 Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 6 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	1.961	27.4	34			67			100		
2	1.958	26.8	35			68			101		
3	1.962	25.7	36			69			102		
4	1.957	27.2	37			70			103		
5	1.958	26.7	38			71			104		
6	1.959	27.5	39			72			105		
7	1.957	27.2	40			73			106		
8	1.954	27.1	41			74			107		
9	1.956	28.0	42			75			108		
10	1.961	27.5	43			76			109		
11	1.959	27.5	44			77			110		
12	1.958	26.5	45			78			EOD <u>1.80</u> VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = <u>21.60</u> V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum <u>23.45</u> V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = <u>1.954</u> V Vd = 0.05 x Avg. = <u>0.098</u> V Upper Limit = Avg. + Vd = <u>2.052</u> V Lower Limit = Avg. - Vd = <u>1.856</u> V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current V / A		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			Charging Time 6 hr		
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					

	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 7 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	1.936	27.3	34			67			100		
2	1.936	28.5	35			68			101		
3	1.939	27.3	36			69			102		
4	1.933	27.6	37			70			103		
5	1.936	26.8	38			71			104		
6	1.934	26.5	39			72			105		
7	1.933	26.6	40			73			106		
8	1.928	26.5	41			74			107		
9	1.932	27.8	42			75			108		
10	1.937	27.8	43			76			109		
11	1.936	27.8	44			77			110		
12	1.934	27.3	45			78			EOD 1.80 VPC End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
13			46			79					
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82			Sum 23.16 V Avg. = Sum / Cell No. = 1.930 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.097 V Upper Limit = Avg. + Vd = 2.027 V Lower Limit = Avg. - Vd = 1.834 V		
17			50			83					
18			51			84					
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88					
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92					
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96			Charging Voltage / Current		
31			64			97			V / A		
32			65			98			Charging Time		
33			66			99			7 hr		

	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 7:30 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	1.922	27.7	34			67			100		
2	1.923	28.3	35			68			101		
3	1.927	27.5	36			69			102		
4	1.919	27.8	37			70			103		
5	1.922	27.2	38			71			104		
6	1.919	27.4	39			72			105		
7	1.919	27.3	40			73			106		
8	1.915	27.4	41			74			107		
9	1.918	28.2	42			75			108		
10	1.923	28.2	43			76			109		
11	1.922	27.7	44			77			110		
12	1.920	27.0	45			78			EOD 1.80 VPC		
13			46			79			End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82					
17			50			83			Sum 23.00 V		
18			51			84			Avg. = Sum / Cell No. = 1.917 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.096 V Upper Limit = Avg. + Vd = 2.013 V Lower Limit = Avg. - Vd = 1.821 V		
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88			Charging Voltage / Current V / A Charging Time 7:30 hr		
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92					
27			60			93					
28			61			94					
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					

	Battery Capacity Test									ML 3	
	Natural Gas Transmission										
Manufacturer : ABSOLYTE Division/Region : Region 9											
Model : 100G33 Site/Customer : TSO-KLU											
Tag No. : Battery Capacity : 1600 Ah No. Cell : 12											
Discharge Current 165.0 A Date : 13/09/2565 Time : () Float () 0 hr. (✓) 8 hr.											
No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)	No.	VPC (V)	Temp.(C)
1	1.905	28.0	34			67			100		
2	1.908	28.0	35			68			101		
3	1.912	27.7	36			69			102		
4	1.905	27.9	37			70			103		
5	1.909	27.5	38			71			104		
6	1.904	28.3	39			72			105		
7	1.904	28.0	40			73			106		
8	1.899	28.2	41			74			107		
9	1.904	28.6	42			75			108		
10	1.908	28.6	43			76			109		
11	1.907	27.5	44			77			110		
12	1.905	26.6	45			78			EOD 1.80 VPC End Voltage=EOD x Cell No. = 21.60 V		
13			46			79					
14			47			80					
15			48			81					
16			49			82			Sum 22.82 V Avg. = Sum / Cell No. = 1.902 V Vd = 0.05 x Avg. = 0.095 V Upper Limit = Avg. + Vd = 1.997 V Lower Limit = Avg. - Vd = 1.807 V		
17			50			83					
18			51			84					
19			52			85					
20			53			86					
21			54			87					
22			55			88					
23			56			89					
24			57			90					
25			58			91					
26			59			92			Charging Voltage / Current V / A		
27			60			93					
28			61			94			Charging Time 8 hr		
29			62			95					
30			63			96					
31			64			97					
32			65			98					
33			66			99					



Procedure

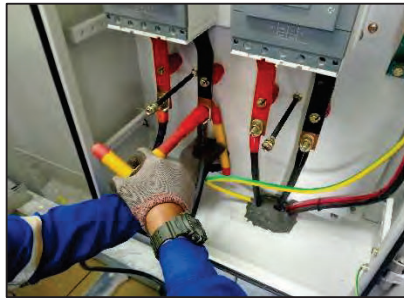
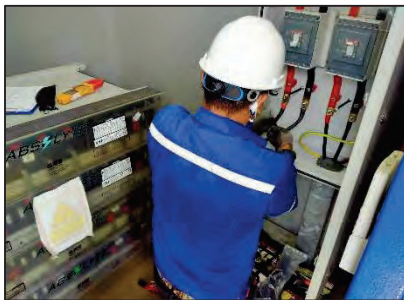
ขั้นตอนการทำงาน

1. ติดตั้งชุด Temporary Battery 24V 190Ah ก่อนตัดแยกชุด Existing Battery ออกมาทดสอบ
2. ตัดแยกชุด Existing Battery ออกมาทดสอบ
3. ตั้งค่าทดสอบ 80% of Capacity ตามตาราง Discharge ที่ 0.1C ที่ 10 hr. End V. 1.80V. และทดสอบเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง

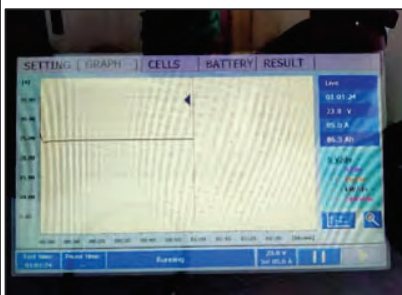
Absolyte GP Performance Specifications - Constant Current
Amperes to 1.80 Final Volts Per Cell @ 25°C (77 °F)

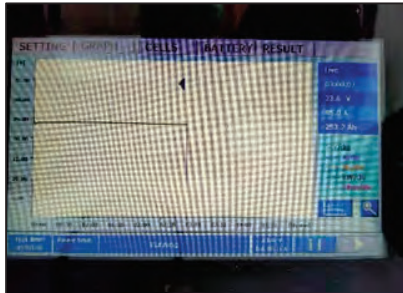
CELL TYPE	HOURS											MINUTES		
	24	12	10	8	7	6	5	4	3	2	1	30	15	1
100G33	76	143	165	195	218	245	281	331	416	538	803	1084	1312	1577

Photo

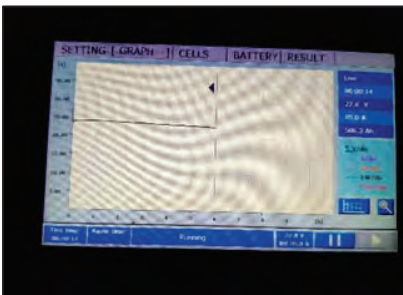


1.ติดตั้ง Temporary และ ตั้งเครื่อง E-Dummy Load เตรียมทดสอบ

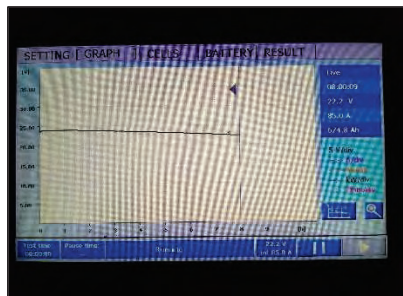




HR.3



HR.6



HR.8

**D.K.ASCEND CO.,LTD.**

2027/20 Soi Charoen krung 77, Charoen Krung Rd, Wat Phraya Krai,
Bang Kho Laem, Bangkok 10120 Tel: 02-675-2235 Fax: 02-675-2284
Hot line: 095-935-6453 E-mail: dk.ascend@gmail.com

Summary Report**สรุปผลทดสอบ**

- จากการทดสอบแบตเตอรี่ GNB Absolyte 100G33 ที่ 0.1C หรือ 165 A เป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง หรือ 80% of capacity Battery สามารถทดสอบได้ครบตามระยะเวลา

- สรุปได้ว่า Battery ทั้ง String มี Capacity 80-100%
- จากการทดสอบ เราสามารถประเมินการใช้งานจริงได้ดังนี้
 - ค่าทดสอบที่ 165 A ทดสอบได้ 480 นาที และค่าโหลดจริงอยู่ที่ 8.3A คิดเป็น $(8.3/165) \times 100 = 5.03\%$
 - เพราะฉะนั้น เวลาที่ควรสำรองได้ตามค่าโหลดจริงจะมีค่าเท่ากับ $480/5.03\% = 9,542$ นาที หรือ 159 ชั่วโมง

ข้อเสนอแนะ

- ควรทำการ PM. ทุกๆ 3 เดือน และควรทำการตัดแยก Battery ออกจากระบบ เพื่อทำการ Discharge test ทุกๆ 1 ปี ตาม Recommend ของผู้ผลิต ที่ 8 Hr. เพื่อดูประสิทธิภาพของ Battery ***การ Discharge เป็นทางเดียวที่ทำให้ทราบความจุที่แท้จริงของแบตเตอรี่
- ไม่ควรปล่อยให้แบตเตอรี่จ่ายไฟจนแรงดันต่ำกว่า 1.75 V/cell เพราะอาจทำให้แบตเตอรี่เสื่อมหรือมีอายุการใช้งานสั้นลงมาก
- หลังจากทำ Battery Discharge เสร็จ จะต้อง Recharge Battery ทันที
- หลีกเลี่ยงการ Charge Battery ถ้าอุณหภูมิ Battery หรืออุณหภูมิแวดล้อมสูงกว่า 40°C เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการ Thermal-runaway ควรอยู่ในช่วง 20 -25°C จะทำให้ Battery มีอายุยืนและมีประสิทธิภาพที่สุด

ในส่วนของผู้ผลิต Battery จะ Recommend ถึงค่ากระแสและแรงดัน Ripple ดังนี้

- แรงดัน Ripple ต้องมีค่าน้อยกว่า 0.5%rms
- กระแส Ripple ต้องมีค่าน้อยกว่า 5A ต่อ 100AH ของความจุ Battery ผลของแรงดัน Ripple และกระแส Ripple ที่มากกว่าที่ ระบุไว้จะทำให้ Battery ร้อนและมีอายุการใช้งานสั้นลง

ปัจจัยที่ทำให้ Battery เสื่อมสภาพก่อนเวลาอันควร

- Overcharge & Undercharge
- อุณหภูมิสูง
- Commissioning และ การติดตั้งที่ไม่เหมาะสม
- ขาดการบำรุงรักษา
- การออกแบบ และ กระบวนการผลิต
- แรงดัน (Float Charge Voltage)
- กระแส (Float & Charging Current)
- จำนวนครั้งในการคายประจุ (Discharge Cycle)

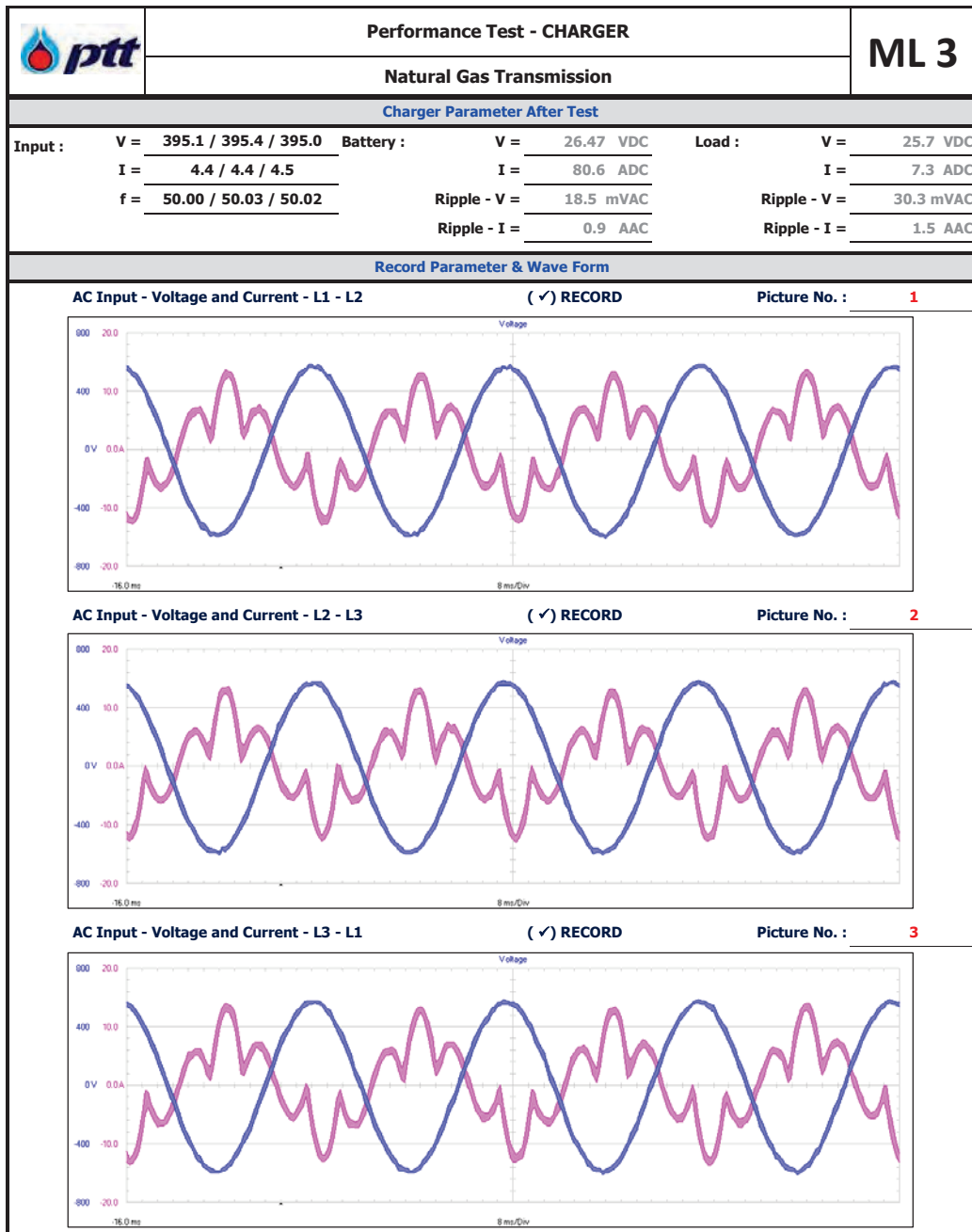
D.K.ASCEND CO.,LTD

13/9/2022

PTT REGION 9

	Performance Test - CHARGER		ML 3
	Natural Gas Transmission		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Manufacturer : <u>GFS (CHG01)</u> Model : <u>MD400 24VDC/300A</u> Serial No. : <u>GR024V300A31D1161404</u> </div> <div> Division/Region : <u>PTT REGION 9</u> Site/Customer : <u>TSO-KLU</u> Work Order No. : _____ </div> </div>			
Performance Test		Equipment Type : BATTERY CHARGER	
Test Date <u>13/09/2565</u>		Start Time <u>10:00</u>	Finished Time <u>21:30</u>
Temporary Set Information			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Charger Tempo : <u>2.4</u> kVA Manufacturer : <u>PERFECT</u> Model : <u>PSV-20</u> </div> <div> Battery : <u>33</u> Ah String <u>4</u> Block <u>8</u> </div> <div> 12 VDC Cell / Block <u>6</u> Brand <u>LEOCH</u> </div> </div>			
Charger Parameter before Test			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Input : V = <u>391.7 / 392.7 / 391.4</u> I = <u>1.5 / 1.5 / 1.3</u> f = <u>50.00 / 49.99 / 49.99</u> </div> <div> Battery : DC - V = <u>27.39</u> VDC DC - I = <u>0.0</u> ADC AC - V = <u>5.2</u> mVAC AC - I = <u>1.5</u> AAC </div> <div> Load : DC - V = <u>26.62</u> VDC DC - I = <u>8.4</u> ADC AC - V = <u>20.5</u> mVAC AC - I = <u>1.0</u> AAC </div> </div>			
Inspection & Cleaning			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (1) Cleaning all parts (2) Changed Filter (3) Visual Inspection Apparent : _____ _____ </div> <div> (✓) Inside Cabinet () Changed (✓) GOOD () BAD </div> <div> (✓) Outside Cabinet (✓) Claned () BAD </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (4) Capacitor Check (✓) GOOD () BAD () CHANGE Cell No. <u>AC CAP. 3 ea 20 uF</u> </div> <div> Apparent : _____ Due date _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Previous _____ (DD/MM/YYYY)</div> <div>Next _____ (DD/MM/YYYY)</div> </div> </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (5) Ventilation Fan (✓) GOOD () BAD () CHANGE Fan No. _____ </div> <div> Apparent : _____ Due date _____ <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Previous _____ (DD/MM/YYYY)</div> <div>Next _____ (DD/MM/YYYY)</div> </div> </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (6) Tightening & Marking </div> <div> (✓) Bus Bar (✓) Power Terminal (✓) Signal Terminal </div> </div>			

	Performance Test - CHARGER	ML 3																																																																	
	Natural Gas Transmission																																																																		
Function Test																																																																			
<p>(7) Dummy Load (Pure - R) Load Current : <u>63.0</u> A</p>																																																																			
<p>(8) Function Test</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">1 CHARGER - Running Normal</td> <td style="width: 40%;">Initial Condition</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>2 CHARGER - Main Fail</td> <td>Battery Back up</td> <td>(✓) PASS</td> <td>() FAIL</td> </tr> <tr> <td>3 CHARGER - Main Normal</td> <td>Battery Recharge</td> <td>(✓) PASS</td> <td>() FAIL</td> </tr> <tr> <td>4 CHARGER - Main Fail</td> <td>Battery Back up</td> <td>(✓) PASS</td> <td>() FAIL</td> </tr> <tr> <td>5 CHARGER - Main Normal</td> <td>Battery Recharge</td> <td>(✓) PASS</td> <td>() FAIL</td> </tr> </table>			1 CHARGER - Running Normal	Initial Condition			2 CHARGER - Main Fail	Battery Back up	(✓) PASS	() FAIL	3 CHARGER - Main Normal	Battery Recharge	(✓) PASS	() FAIL	4 CHARGER - Main Fail	Battery Back up	(✓) PASS	() FAIL	5 CHARGER - Main Normal	Battery Recharge	(✓) PASS	() FAIL																																													
1 CHARGER - Running Normal	Initial Condition																																																																		
2 CHARGER - Main Fail	Battery Back up	(✓) PASS	() FAIL																																																																
3 CHARGER - Main Normal	Battery Recharge	(✓) PASS	() FAIL																																																																
4 CHARGER - Main Fail	Battery Back up	(✓) PASS	() FAIL																																																																
5 CHARGER - Main Normal	Battery Recharge	(✓) PASS	() FAIL																																																																
<p>(9) Alarms Test</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">LED ALARM</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">DRY CONTACT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Common Alarm</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(✓) PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A (✓) PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>2 Mains Failure</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(✓) PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A (✓) PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>3 Charger Fault</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(✓) PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A (✓) PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>4 Charger Volt Low</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">(✓) PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A (✓) PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>() N/A</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() PASS</td> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;">() FAIL</td> <td>() N/A () PASS () FAIL</td> </tr> </tbody> </table>					LED ALARM		DRY CONTACT	1 Common Alarm	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL	2 Mains Failure	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL	3 Charger Fault	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL	4 Charger Volt Low	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL	5	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	6	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	7	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	8	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	9	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	10	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	11	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL	12	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL
		LED ALARM		DRY CONTACT																																																															
1 Common Alarm	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL																																																															
2 Mains Failure	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL																																																															
3 Charger Fault	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL																																																															
4 Charger Volt Low	() N/A	(✓) PASS	() FAIL	() N/A (✓) PASS () FAIL																																																															
5	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
6	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
7	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
8	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
9	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
10	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
11	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
12	() N/A	() PASS	() FAIL	() N/A () PASS () FAIL																																																															
Record Parameter & Wave Form																																																																			
<p>(10) RECTIFIER</p> <p><u>Parameter:</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%; text-align: left;"><u>Battery</u></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: left;"><u>Output</u></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DC Voltage</td> <td><u>27.4</u></td> <td>V</td> <td>DC Voltage - Output</td> <td><u>26.65</u></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>DC Current</td> <td><u>0.0</u></td> <td>A</td> <td>DC Current - Output</td> <td><u>8.4</u></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>AC Voltage</td> <td><u>0.608</u></td> <td>V</td> <td>AC Voltage - Output</td> <td><u>1.458</u></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>AC Current</td> <td><u>1.71</u></td> <td>A</td> <td>AC Current - Output</td> <td><u>1.67</u></td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>			<u>Battery</u>			<u>Output</u>			DC Voltage	<u>27.4</u>	V	DC Voltage - Output	<u>26.65</u>	V	DC Current	<u>0.0</u>	A	DC Current - Output	<u>8.4</u>	A	AC Voltage	<u>0.608</u>	V	AC Voltage - Output	<u>1.458</u>	V	AC Current	<u>1.71</u>	A	AC Current - Output	<u>1.67</u>	A																																			
<u>Battery</u>			<u>Output</u>																																																																
DC Voltage	<u>27.4</u>	V	DC Voltage - Output	<u>26.65</u>	V																																																														
DC Current	<u>0.0</u>	A	DC Current - Output	<u>8.4</u>	A																																																														
AC Voltage	<u>0.608</u>	V	AC Voltage - Output	<u>1.458</u>	V																																																														
AC Current	<u>1.71</u>	A	AC Current - Output	<u>1.67</u>	A																																																														
Final Check																																																																			
<p>(11) Charger Online</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">Rectifier - ON</td> <td style="width: 60%;">(✓) YES</td> </tr> <tr> <td>Battery - ON</td> <td>(✓) YES</td> </tr> <tr> <td>No any Major Alarm</td> <td>(✓) YES</td> </tr> </table>			Rectifier - ON	(✓) YES	Battery - ON	(✓) YES	No any Major Alarm	(✓) YES																																																											
Rectifier - ON	(✓) YES																																																																		
Battery - ON	(✓) YES																																																																		
No any Major Alarm	(✓) YES																																																																		





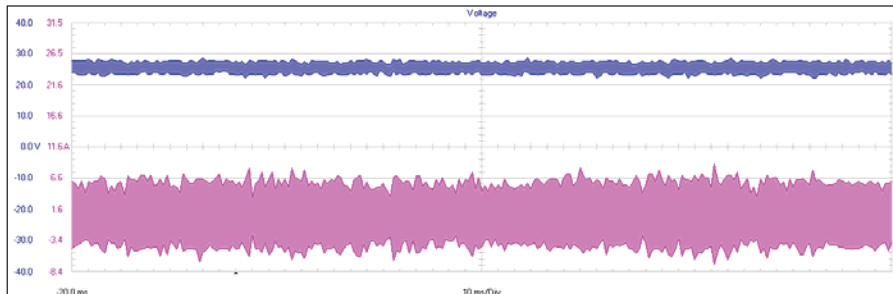
Performance Test - CHARGER

ML 3

Natural Gas Transmission

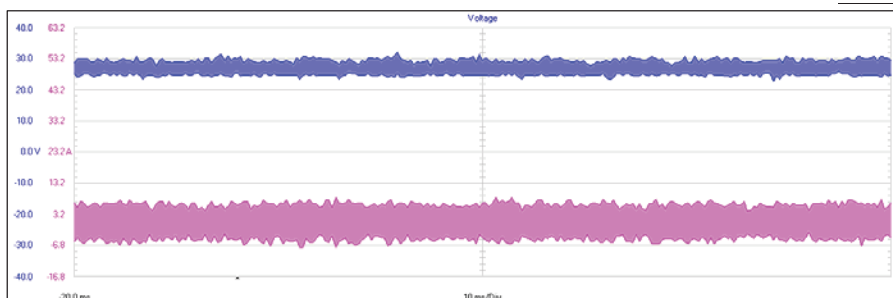
Output Voltage and Current - Normal Condition with Load (✓) RECORD

Picture No. : 2



Battery Voltage and Current - Normal Condition with Battery (✓) RECORD

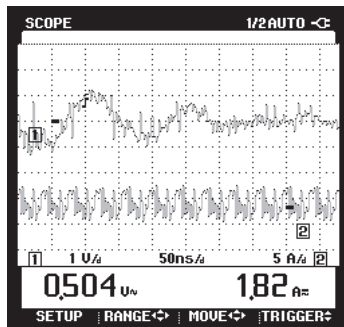
Picture No. : 3



Battery Voltage and Current - AC Ripple

(✓) RECORD

Picture No. : 4



Criteria : Max 2% rms of nom. DC voltage with a battery connected

$$\frac{V_{rms} \times 100}{V_{dc}} = \frac{0.504 \times 100}{26.63} = 0.07 \%$$

Result : Normal

Capacitor : Good



Performance Test - CHARGER

Natural Gas Transmission

ML 3

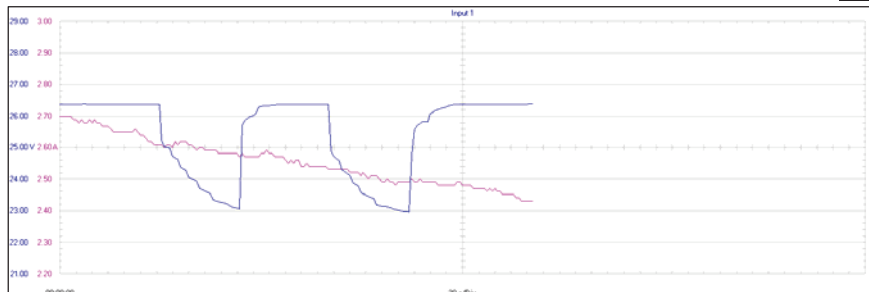
Function Test

AC Fail – Battery Operation

(✓) RECORD

Picture No. :

5

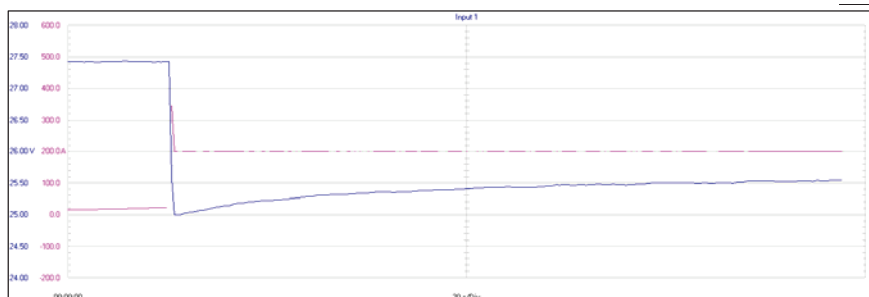


Result : Passes

Battery Voltage and Current - Recharge Condition with Batter (✓) RECORD

Picture No. :

6



Function and Alarm Test



AC FAIL & CHARGER FAIL



CHARGER VOLTAGE LOW

Photo



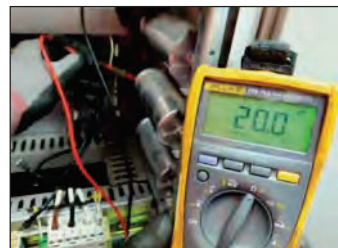
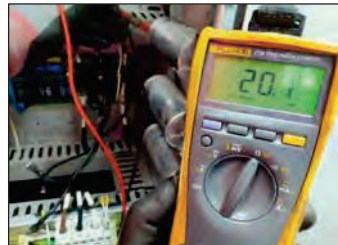
INSTALL TEMPORARY SET



Performance Test - CHARGER

Natural Gas Transmission

ML 3



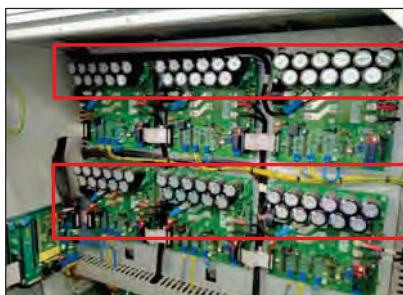
INSPECTION AND TEST



CLEANING

สรุปผลการตรวจสอบและทดสอบ

- จากการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่อง สามารถทำงานตามปกติ
- จากการตรวจสอบ Capacitor AC จำนวน 3 ตัว (Specification of Capacitor 20 uF) วัดค่ายังอยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ไม่สามารถวัดค่า Capacitor DC ได้ เนื่องจากเป็น Capacitor on Board



- ไม่สามารถทดสอบ Alarm ได้ครบ เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงการปรับตั้งค่าเครื่องได้

Countersign

Inspector



13/09/2565

Witness :

()

	Performance Test - CHARGER		ML 3
	Natural Gas Transmission		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Manufacturer : <u>GFS (CHG02)</u> Model : <u>MD400 24VDC/300A</u> Serial No. : <u>GR024V300A31D1161404</u> </div> <div> Division/Region : <u>PTT REGION 9</u> Site/Customer : <u>TSO-KLU</u> Work Order No. : _____ </div> </div>			
Performance Test		Equipment Type : BATTERY CHARGER	
Test Date <u>13/09/2565</u> Start Time <u>10:00</u> Finished Time <u>21:30</u>			
Temporary Set Information			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Charger Tempo : <u>2.4</u> kVA Manufacturer : <u>PERFECT</u> Model : <u>PSV-20</u> </div> <div> Battery : <u>33</u> Ah String <u>4</u> Block <u>8</u> </div> <div> 12 VDC Cell / Block <u>6</u> Brand <u>LEOCH</u> </div> </div>			
Charger Parameter before Test			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Input : V = <u>387.6 / 393.7 / 394.2</u> I = <u>1.2 / 1.3 / 1.0</u> f = <u>50.01 / 50.00 / 50.00</u> </div> <div> Battery : DC - V = <u>27.39</u> VDC DC - I = <u>0.6</u> ADC AC - V = <u>12.8</u> mVAC AC - I = <u>2.0</u> AAC </div> <div> Load : DC - V = <u>26.63</u> VDC DC - I = <u>8.3</u> ADC AC - V = <u>20.2</u> mVAC AC - I = <u>0.9</u> AAC </div> </div>			
Inspection & Cleaning			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (1) Cleaning all parts (2) Changed Filter (3) Visual Inspection Apparent : _____ _____ </div> <div> (✓) Inside Cabinet () Changed (✓) GOOD (✓) BAD </div> <div> (✓) Outside Cabinet (✓) Claned () BAD </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (4) Capacitor Check (✓) GOOD () BAD () CHANGE Cell No. <u>AC CAP. 3 ea 20 uF</u> </div> <div> Apparent : _____ Due date _____ Previous _____ (DD/MM/YYYY) Next _____ (DD/MM/YYYY) </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (5) Ventilation Fan (✓) GOOD () BAD () CHANGE Fan No. _____ </div> <div> Apparent : _____ Due date _____ Previous _____ (DD/MM/YYYY) Next _____ (DD/MM/YYYY) </div> </div>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> (6) Tightening & Marking </div> <div> (✓) Bus Bar (✓) Power Terminal (✓) Signal Terminal </div> </div>			



Performance Test - CHARGER

ML 3

Natural Gas Transmission

Charger Parameter After Test

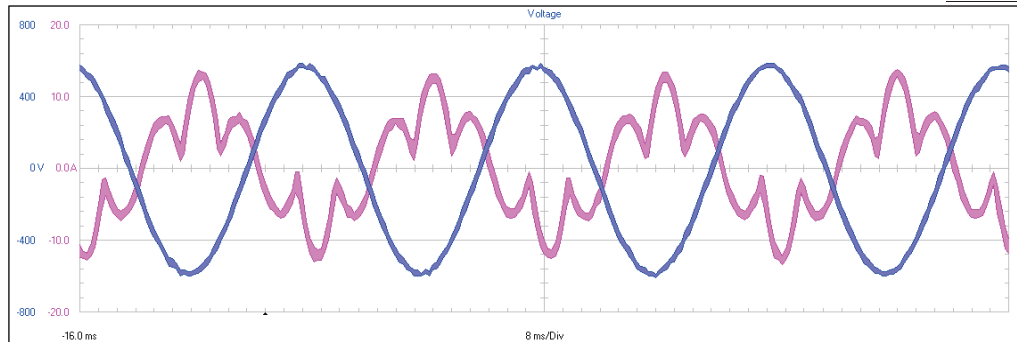
Input :	V = 393.2 / 393.1 / 393.9.0	Battery :	V = 26.63 VDC	Load :	V = 25.6 VDC
	I = 4.5 / 4.7 / 5.2		I = 88.1 ADC		I = 7.9 ADC
	f = 50.01 / 50.01 / 50.02		Ripple - V = 18.7 mVAC		Ripple - V = 42.5 mVAC
			Ripple - I = 1.5 AAC		Ripple - I = 0.5 AAC

Record Parameter & Wave Form

AC Input - Voltage and Current - L1 - L2

(✓) RECORD

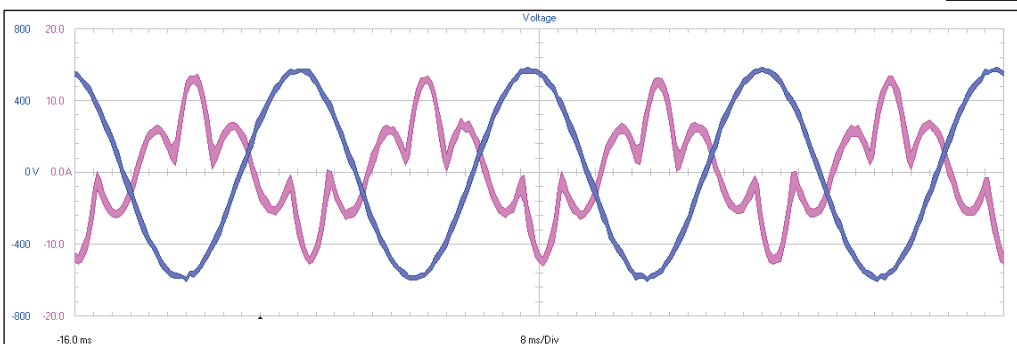
Picture No. : 1



AC Input - Voltage and Current - L2 - L3

(✓) RECORD

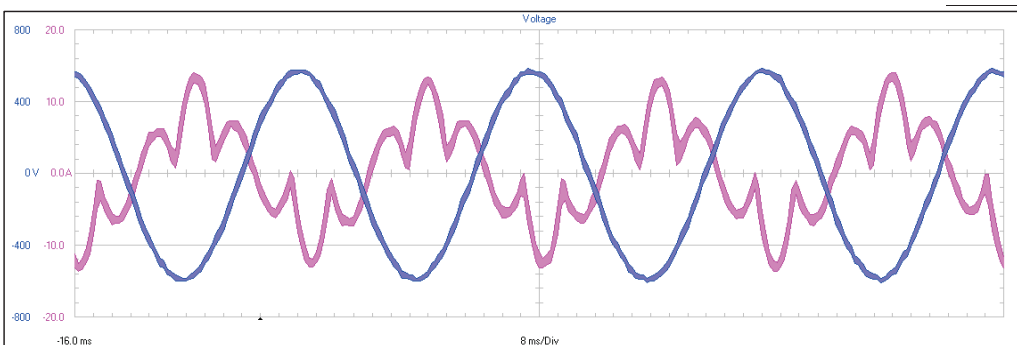
Picture No. : 2



AC Input - Voltage and Current - L3 - L1

(✓) RECORD

Picture No. : 3





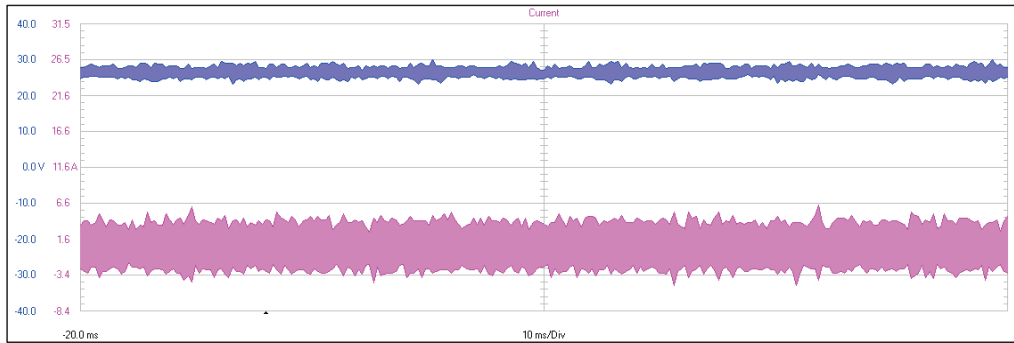
Performance Test - CHARGER

ML 3

Natural Gas Transmission

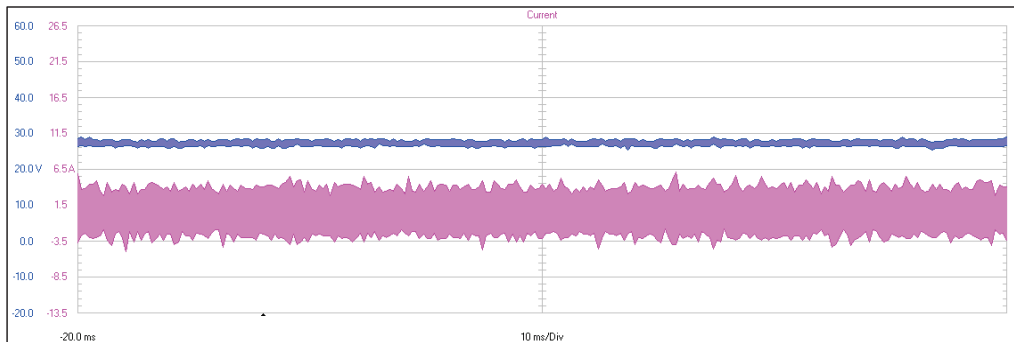
Output Voltage and Current - Normal Condition with Load (✓) RECORD

Picture No. : **2**



Battery Voltage and Current - Normal Condition with Battery (✓) RECORD

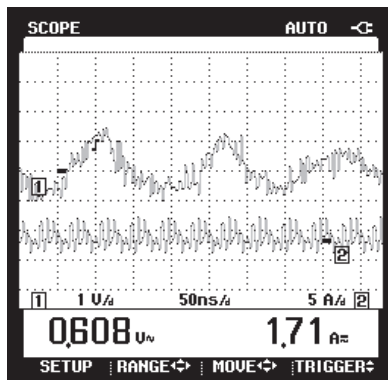
Picture No. : **3**



Battery Voltage and Current - AC Ripple

(✓) RECORD

Picture No. : **4**



Criteria : Max 2% rms of nom. DC voltage with a battery connected

$$\frac{V_{rms} \times 100}{V_{dc}} = \frac{0.608 \times 100}{26.63} = 2.28 \%$$

Result : Normal

Capacitor : **Bad**



Performance Test - CHARGER

ML 3

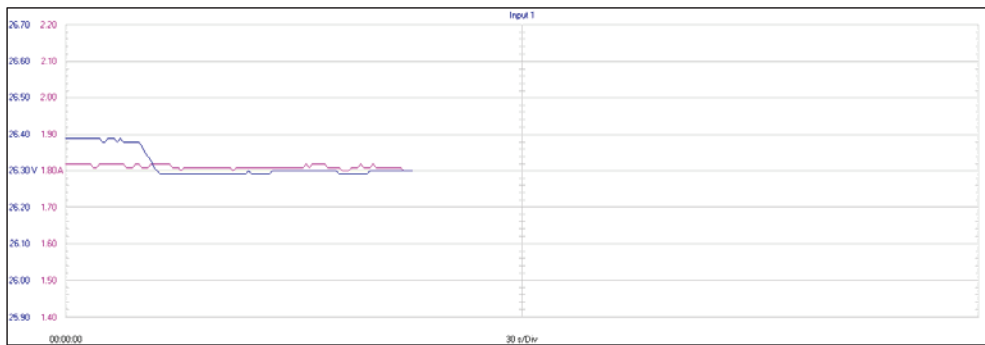
Natural Gas Transmission

Function Test

AC Fail – Battery Operation

(✓) RECORD

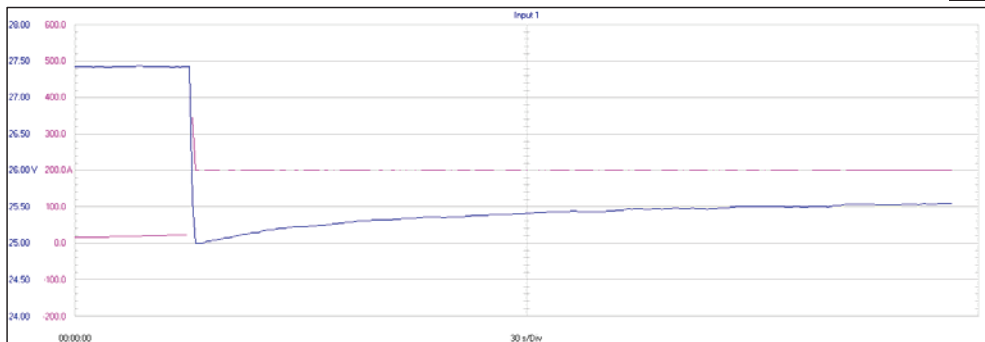
Picture No. : 5



Result : Passes

Battery Voltage and Current - Recharge Condition with Batte (✓) RECORD

Picture No. : 6



Function and Alarm Test

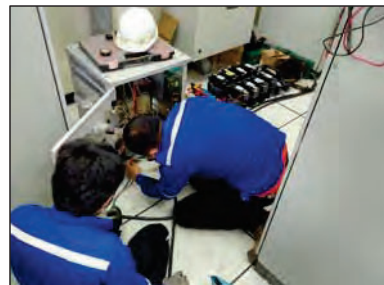


AC FAIL & CHARGER FAIL

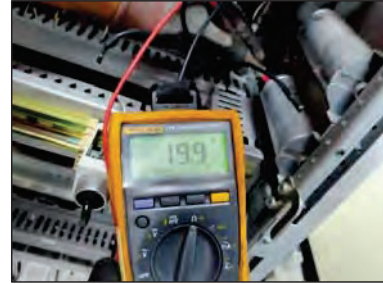
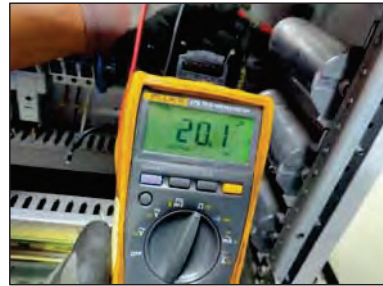


CHARGER VOLTAGE LOW

Photo

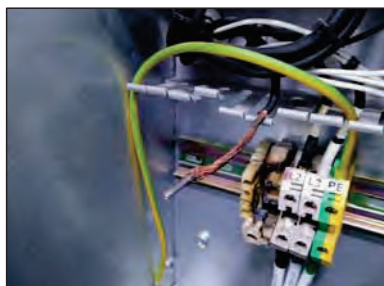
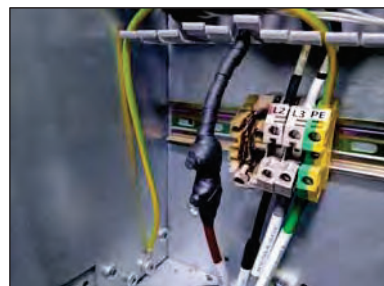


INSTALL TEMPORARY SET


INSPECTION AND TEST

CLEANING
สรุปผลการตรวจสอบและทดสอบ

- จากการตรวจสอบและทดสอบการทำงานของเครื่อง สามารถทำงานตามปกติ
- จากการตรวจสอบ Capacitor AC จำนวน 3 ตัว (Specification of Capacitor 20 uF) วัดค่ายังอยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ไม่สามารถวัดค่า Capacitor DC ได้ เนื่องจากเป็น Capacitor on Board
- จากการตรวจสอบเบื้องต้นพบ Terminal Input เกิดการไหม้และสายขาด ได้ทำการแก้ไขเบื้องต้นให้ใช้งานได้ก่อน


Before

After

- ไม่สามารถทดสอบ Alarm ได้ครบ เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงการปรับตั้งค่าเครื่องได้

Countersign
Inspector

13/09/2565
Witness :

()

รายงานผลการตรวจสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์
ของปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ ตามแบบ ปจ.1



ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 9

บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) (KLU)

129 หมู่ 3 ถนนธัญบุรีคลอง 7 ตำบลรังสิต

อำเภอธัญบุรี ปทุมธานี 12110

ตรวจสอบโดย บริษัท เอ็นเซฟ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โทร 035-355950, 089-7448425 e-mail : ensafe01@gmail.com

11 พฤษภาคม 2565



สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒

ใช้สำหรับรับรองผลการสอบ ปจ.1 เท่านั้น

ปริญญาดุษฎีบัณฑิต (มหาบัณฑิต)

ปริญญาดุษฎีบัณฑิต (มหาบัณฑิต) ปตท. จำกัด

ของ ศูนย์ปฏิบัติการระดับปริญญาตรี

เลขทะเบียน ๐๘๕๖/๕๖

ตั้งแต่วันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๔ ถึงวันที่ ๑๒



พฤษภาคม ๒๕๕๕



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นผู้ให้บริการทดสอบปั้นจั่น

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๐๕

อนุญาตให้ บริษัท เอ็นเซฟ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๔๕๕๕๑๐๐๑๗๔๑
ตั้งอยู่เลขที่ ๙๐/๒ หมู่ที่ ๗ ตำบลลำตาเสา อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดนครราชสีมา
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบปั้นจั่น ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาด ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรจำนวน ๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

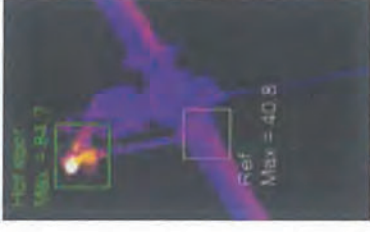
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

บจก. เอ็นเซฟ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ & บจก. เอ็ม.เอส.ซัพพลาย แอนด์ เอ็นจิเนียริง

1. บริการตรวจสอบระบบไฟฟ้า เทอร์โมสแกนภาพถ่ายความร้อน
2. บริการตรวจสอบคอนกรีต ปั่นจั่น (ปจ.1,ปจ.2) เครื่องจักรกลหนัก
3. บริการตรวจสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ Fire Alarm System
4. บริการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบปั๊มสูบน้ำดับเพลิง Fire Pump System.
5. บริการตรวจสอบสภาพอาคาร ,การจัดการพลังงาน
6. บริการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า หม้อแปลง ตู้ MDB Test ACB
7. บริการฝึกอบรมความปลอดภัย ปั่นจั่น ระบบไฟฟ้า เครื่องจักรกลหนัก Forklift



โทร 035-355950 ,089-7448425 <http://www.ensafe-ms.com>,<http://www.ensafe-train.com>



สำนักงานความปลอดภัยแรงงาน

กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ส่วนแยกสิ่งอื่น 2222 ถนนราชดำเนิน
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10500 โทร 02-258 8338 www.oshthai.org

ปจ.๑

รายการตรวจสอบ/ทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่นเหนือศีรษะ ปันจั่นห้อยและปั้นจั่นขาสูง (ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่)
ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่น

ข้าพเจ้า อายุ 34 ปี

ที่อยู่เลขที่ ตำบล/แขวง หมู่บ้าน อำเภอ/เขต จังหวัด
จังหวัด พระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 035-355950 สถานที่ทำงาน บ. เอ็นเซฟ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 90/2 ม.7 ต.รอก/ชอย ถนน
ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด พระนครศรีอยุธยา โทรศัพท์ 035-355950

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาเครื่องกลตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542 และ
ไม่ได้อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

ระดับ ภาควิศวกร เลขทะเบียน วันที่หมดอายุ.....

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ปั้นจั่นที่ใช้งาน

☒ อุตสาหกรรม ☐ ก่อสร้าง ☐ อื่นๆ ระบุ

ของนิติบุคคล ศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อเขต 9 บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน) เจ้าของ/ผู้กระทำการแทน

ที่อยู่เลขที่ ถนน รัชบุรีกลอง 7 แขวง/ตำบล รังสิต

เขต/อำเภอ รัชบุรี จังหวัด ปทุมธานี 12110

โทรศัพท์ โทรสาร เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2565

ขณะตรวจสอบปั้นจั่นใช้งานอยู่ที่ บริษัท กลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด (KLU) ขนาดพิกัด 2.5 ตัน

ชื่อผู้บังคับปั้นจั่น (๑) ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๒) ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

(๓) ☐ ผ่านการอบรม (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่ผ่านการอบรม

ข้าพเจ้าได้ทำการทดสอบปั้นจั่นและอุปกรณ์ตามรายการทดสอบที่ระบุไว้ในเอกสารแนบท้าย และได้ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่
ชำรุดหรือบกพร่องจนใช้งานได้ถูกต้องปลอดภัย พร้อมทั้งมีการถ่ายภาพของวิศวกรขณะทดสอบแล้ว

จึงขอรับรองว่าปั้นจั่นเครื่องนี้ใช้งานได้อย่างปลอดภัยตามข้อที่ ๕๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน
ในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรปั้นจั่น
และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

(ลงชื่อ)
.....

วิศวกรผู้ตรวจสอบ



(ลงชื่อ)
.....

นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน

สำหรับเจ้าหน้าที่

รายการตรวจสอบ/ทดสอบปั้นจั่น

๑. แบบปั้นจั่น ☐ บันจั่นหอสูง (Tower Crane) ☐ บันจั่นเหนือศีรษะ (Overhead Crane)
☐ บันจั่นขาสูง (Gantry Crane) ☒ รอก (Hoist)
☐ จีบเครน (Jib Crane) ☐ ลิฟท์บรรทุกสินค้า, ลิฟท์โดยสาร S/N : 654121
2. ผู้ผลิต สร้างโดย KITO ประเทศ JAPAN
 หมายเลขรุ่น M3B-707 ปีที่ผลิต - ตามมาตรฐาน (ถ้ามี) -
 ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี) - ที่อยู่ -
๓. ขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ☒ ผู้ผลิตกำหนด ☐ วิศวกรกำหนด
☐ ที่แขนปั้นจั่น โกลสุด.....ตัน ที่แขนปั้นจั่น โกลสุด.....ตัน
☒ ที่ปั้นจั่น (ขาสูง,เหนือศีรษะ,รอก)2.5..... ตัน ☐ อื่น ๆตัน
๔. รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้ การประกอบ การทดสอบ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบ
☒ มีมาพร้อมกับปั้นจั่น ☐ มีโดยวิศวกรกำหนดขึ้น
๕. การดัดแปลงแก้ไขส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่น
☐ มี (ระบุ)..... ☒ ไม่มี
๖. โครงสร้างปั้นจั่น
- ๖.๑ สภาพโครงสร้างปั้นจั่น
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๖.๒ สภาพรอยเชื่อมต่อนี้
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๖.๓ สภาพของเนื้อต สลักเกลียวและหมุดย้ำ
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๗. การติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง
☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๘. การติดตั้งน้ำหนักถ่วง (Counterweight) ที่มั่นคง
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
๙. ระบบคั่นกำลัง
- ~~๙.๑~~ สภาพและความพร้อมของเครื่องขนต้
- ๙.๑.๑ ระบบหล่อลื่น
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๒ ระบบเชือเพลิง
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๓ ระบบระบายความร้อน
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๔ การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
- ๙.๑.๕ ที่ครอบปิดหรือฉนวนหุ้มท่อไอเสีย
☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....



๕.๒ มอเตอร์และระบบควบคุมไฟฟ้า

๕.๒.๑ สภาพมอเตอร์ไฟฟ้า

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๒.๒ การติดตั้งมั่นคงแข็งแรง

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๒.๓ สภาพแผงหรือสวิตช์ไฟฟ้ารีเลย์และอุปกรณ์อื่น ๆ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๓ ระบบส่งกำลัง ระบบตัดต่อกำลังและระบบเบรก

๕.๓.๑ สภาพของเพลลา ข้อต่อเพลลา เฟือง โซ่ สายพาน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๓.๒ ระบบคลัตช์

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๓.๓ ระบบเบรก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๔. กรอบปิดหรือกัน (Guard) ส่วนที่หมุน ส่วนที่เคลื่อนไหวยาวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตราย

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๕. ระบบควบคุมการทำงานของปั้นจั่น

๕.๕.๑ สภาพของแผงควบคุม ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๕.๒ สภาพกลไกที่ใช้ควบคุม ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๖. ระบบไฮดรอลิก และระบบลม (Pneumatic)

๕.๖.๑ สภาพของท่อน้ำมันและข้อต่อ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๖.๒ สภาพของท่อลมและข้อต่อ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๗. Limit Switches

๕.๗.๑ การทำงานของชุดตะขอยก ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๗.๒ การทำงานของชุดรางล้อเลื่อน ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๗.๓ มุมแขนปั้นจั่น (เฉพาะ Derricks) ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๘. การเคลื่อนที่บนรางหรือแขนของปั้นจั่น ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๙. การทำงานของชุดควบคุมพิคตน้ำหนักรถ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๑๐. ม้วนลวดสลิง รอกและตะขอ

๕.๑๐.๑ สภาพม้วนลวดสลิง ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๑๐.๒ มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิง ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงานอย่างน้อย ๒ รอบ

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๑๑. อัตราส่วนระหว่างเส้นผ่านศูนย์กลางของรอกกับเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง

๕.๑๑.๑ รอกปลายแขนปั้นจั่น ไม่น้อยกว่า ๑๘ : ๑ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๑๑.๒ รอกของตะขอ ไม่น้อยกว่า ๑๖ : ๑ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕.๑๑.๓ รอกหลังแขนปั้นจั่น ไม่น้อยกว่า ๑๕ : ๑ ☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....



๑๖.๔ สภาพตะขอ

๑๖.๔.๑ การบิดตัวของตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖.๔.๒ การถ่างออกของปากตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๕

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖.๔.๓ การสึกหรอที่ท้องตะขอต้องน้อยกว่าร้อยละ ๑๐

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖.๔.๔ ต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของตะขอแตกหรือร้าว

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖.๔.๕ ไม่มีการเสียดสีหรือสึกหรอของห่วงตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๖.๔.๖ มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๗. สภาพของโซ่เคลื่อนที่ (Running Ropes)

๑๗.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9 มม. ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ 5 เท่า อายุการใช้งาน ปี

๑๗.๒ เส้นลวดในหนึ่งช่วงเกลียวขาดไม่เกิน ๓ เส้นในเกลียวเดียวกัน หรือขาดไม่เกิน ๖ เส้นในหลายเกลียวรวมกัน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๘. สภาพของลวดสลิงยึดโยง (Standing Ropes)

๑๘.๑ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง.....ค่าความปลอดภัย (Safety Factor) เท่ากับ.....อายุการใช้งาน.....ปี

๑๘.๒ เส้นลวดขาดตรงข้อต่อไม่เกินสองเส้นในหนึ่งช่วงเกลียว

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙. สภาพโซ่เคลื่อนที่ (Running Ropes)

๑๙.๑ ลวดเส้นนอกสึกไปน้อยกว่าหนึ่งในสามของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙.๒ ไม่มีการขมวด ถูกระแทก แตกเกลียวหรือชำรุด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙.๓ เส้นผ่านศูนย์กลางสึกลงไม่เกินร้อยละ ๕ ของเส้นผ่านศูนย์กลางเดิม

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙.๔ ไม่ถูกความร้อนทำลายหรือเป็นสนิมมากจนเห็นได้ชัด

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๑๙.๕ ไม่ถูกกัดกร่อนชำรุดมากจนเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๐. อุปกรณ์ป้องกันไม่ให้ล้อเลื่อนตกจากรางด้านข้าง

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๑. บันจันสูงเกินสามเมตร ต้องมีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตก

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๒. การจัดทำพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้น (ชนิดที่ต้องจัดทำพื้นและทางเดิน)

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....



๒๓. ปั่นจันทอสูงมีอุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวแกนต่อเคลื่อนตกจากแนวเดิมเกิน ๕ องศา

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....-

๒๔. สัญญาณเสียงและแสงไฟเตือนตลอดเวลาที่ปั่นจันททำงาน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๕. ป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกคิดไว้ที่ปั่นจันท และรอกของตะขอ

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๖. ตารางยกสิ่งของติดไว้ในบริเวณที่ผู้บังคับปั่นจันทเห็นได้ชัดเจน

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....-

๒๗. รูปภาพการใช้สัญญาณมือในการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั่นจันท ติดไว้ที่จุดหรือตำแหน่งที่ลูกจ้างผู้ปฏิบัติงานเห็นได้ชัดเจน

☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๒๘. เครื่องดับเพลิงพร้อมใช้งานได้ที่ห้องบังคับปั่นจันท

☐ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....-

๒๙. อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

น้ำหนักที่ใช้ในการทดสอบการยก ระบุ.....ลูกตุ้มน้ำหนัก.....น้ำหนัก.....2.....ตัน

เครื่องมือวัด ระบุ.....ตราชั่งจิตตอล ระบุ.....น้ำหนักในการยก/Vernier Caliper/Meter.....

การทดสอบแนวเชื่อม ระบุ.....Visual Check.....

อื่น ๆ ระบุ.....

๓๐. การทดสอบการรับน้ำหนักปั่นจันทในครั้งนี้ เป็นการทดสอบในกรณี

๓๐.๑ ปั่นจันทใหม่

ผลการทดสอบการรับน้ำหนัก ของพิคดยกอย่างปลอดภัย (Safe Working Load) ที่

☐ ๑ - ๑.๒๕ เท่า (ขนาดไม่เกิน ๒๐ ตัน) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ ๑ - ๑.๒๕ เท่า ทดสอบรับน้ำหนักเพิ่มอีก ๕ ตัน (ขนาดมากกว่า ๒๐-๕๐ ตัน) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

๓๐.๒ ปั่นจันทใช้งานแล้ว

ผลการทดสอบการรับน้ำหนักที่ใช้งานสูงสุด โดยไม่เกินพิคดยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้หรือที่

วิศวกรกำหนด

☒ ตามวาระทุก.....12.....เดือน ☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการติดตั้งเสร็จ (กรณีย้ายที่ตั้งใหม่) ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หยุดการใช้งานตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไป ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

☐ หลังการซ่อมแซมที่มีผลต่อความปลอดภัย ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

๓๑. น้ำหนักยกที่อนุญาตให้ใช้งาน.....2.....ตัน (ไม่เกินพิคดยกอย่างปลอดภัย)

รายการแก้ไข ตรวจสอบ ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง



.....วิศวกรผู้ตรวจสอบ/ทดสอบ

คำชี้แจงรายการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับปั้นจั่น (ชนิดอยู่กับที่)

- ❶ วิศวกรต้องคำนวณหาขนาดพิกัดยกอย่างปลอดภัยของปั้นจั่นแต่ละชนิด
 - ❷ วิศวกรต้องคำนวณทางวิศวกรรมพร้อมกับการทดสอบ กรณีมีการดัดแปลงส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักที่มีผลต่อการรับน้ำหนักหรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก
 - ❸ โครงสร้างหลักหมายถึง ชิ้นส่วนที่รับน้ำหนัก หรือรับแรงของปั้นจั่นขณะยก เช่น คาน เสา เพลลา ล้อ รางเลื่อน แขนต่อข้อต่อทุกจุด สลักเกลียวยึด และแนวเชื่อม เป็นต้น
 - ❹ ต้องมีเอกสารการรับรองการติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคง โดยผู้ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒
 - ❺ ให้มีการทดสอบความแม่นยำที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ ทิศทาง ระยะ ความเร็ว รัศมี มุมยก
 - ❻ Limit Switch ที่ใช้ทำการยกขึ้นสูงสุด-ลดลงต่ำสุด, ชุดรางเลื่อนซ้ายสุด - ขวาสุด, ชุดรางเลื่อน หน้าสุด - หลังสุดกรณีปั้นจั่นหอยสูงแขนเลื่อนไกลสุด - ใกล้สุด, มุมกวาดซ้ายสุด - ขวาสุด
 - ❼ น้ำหนักที่ใช้ทดสอบการยกอาจใช้การทดสอบด้วยน้ำหนักจริง หรือทดสอบด้วยน้ำหนักจำลอง เช่น Load Cell หรือ Dynamometer เป็นต้น
- เครื่องมือที่ใช้วัดขนาดและเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดสลิง สลักเกลียว ตะขอและอื่น ๆ เช่น เวอร์เนียร์ คาลิเปอร์ หรือเครื่องมืออื่นที่มีความละเอียดในการวัด ไม่น้อยกว่า ๐.๑ มิลลิเมตร
- การตรวจสอบแนวเชื่อมโดยใช้ดุลยพินิจของวิศวกรผู้ทดสอบ เช่น การตรวจสอบด้วยตา การใช้สารแทรกซึม พงแม่เหล็ก (Magnetic Particle Inspection) คลื่นเสียง รังสี เป็นต้น ตามสภาพและความจำเป็นของชิ้นงานอื่น ๆ ระบุให้วิศวกรผู้ทดสอบ ระบุอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบนอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว
- ❶ กรณีปั้นจั่นที่ใช้งานแล้วให้ทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑.๒๕ เท่าของน้ำหนักที่ใช้งานจริงสูงสุดโดยไม่เกินพิกัดยกอย่างปลอดภัยที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ เช่น
- ตัวอย่างที่ ๑** ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๖ ตัน จะทดสอบที่ 6×1.25 จะเท่ากับ ๗.๕ ตัน ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๗.๕ ตัน
- ตัวอย่างที่ ๒** ปั้นจั่นที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ๑๐ ตัน ใช้งานจริงสูงสุด ๕ ตัน จะทดสอบที่ 5×1.25 จะเท่ากับ ๑๑.๒๕ ตัน แต่เนื่องจากเกินกว่าน้ำหนักที่ผู้ผลิตออกแบบไว้ ดังนั้น ต้องทดสอบการรับน้ำหนักที่ ๑๐ ตัน
- | | |
|---------------------|---|
| เรียบร้อย | หมายถึง มี ถูกต้อง ครบถ้วน ใช้งานได้จริง |
| ไม่เรียบร้อย | หมายถึง ไม่มี ไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ใช้งานไม่ได้ หรือมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน |
- หมายเหตุ วิศวกรผู้ลงนามจะต้องกรอกข้อมูล ให้รายละเอียดไว้ในแบบให้เรียบร้อยและครบถ้วนที่สุด ด้วยความถูกต้องเที่ยงตรง โดยความรับผิดชอบในความปลอดภัยของส่วนรวมตามจรรยาบรรณและมารยาทอันดีในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

รายการแก้ไขข้อบกพร่อง

จากการตรวจเช็คและทดสอบการทำงานของ Crane ขนาดพิกัด 2.5 ตัน ติดตั้งอยู่ที่ บริษัท คลองหลวงยูทิลิตี้ จำกัด (KLU) Overhead Crane ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ตามปกติ

ข้อควรระวัง :

1. เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน ห้ามใช้งานครนยกน้ำหนักเกินพิกัดที่กำหนดเพื่อยืดอายุการใช้งานของเครน
2. ก่อนทำการยกวัสดุหรือชิ้นงานในแต่ละครั้งควรตรวจเช็ค อุปกรณ์ยึดโยง ชิ้นงานว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่ เพราะอุปกรณ์ยึดโยงชิ้นงานก็เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้วัสดุหรือชิ้นงาน ร่วงตกลงมาในขณะที่ยกได้เช่นกัน

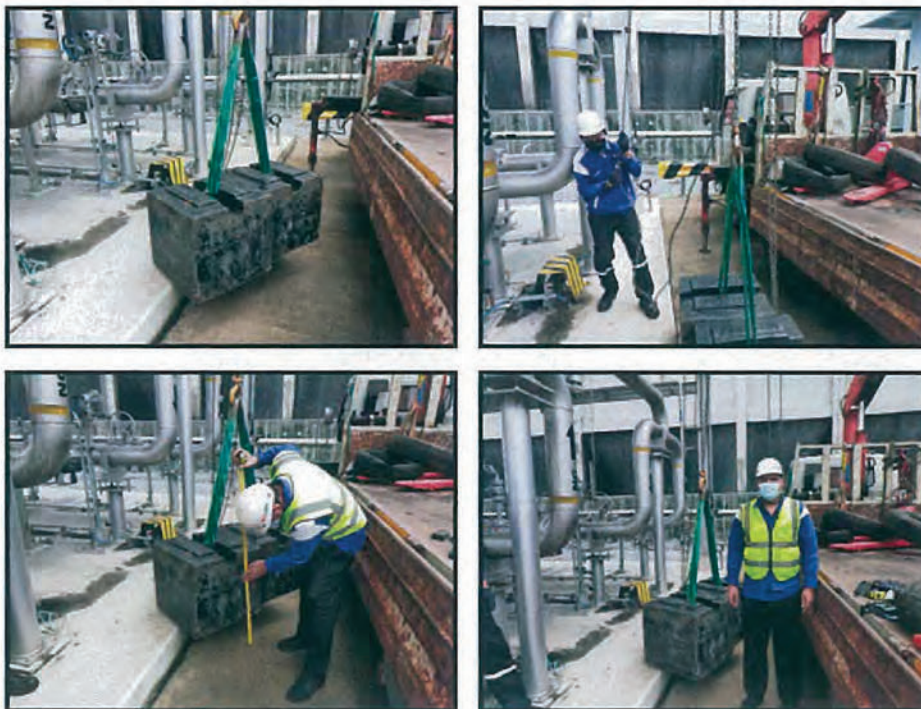


.....วิศวกรผู้ตรวจสอบ/ทดสอบ

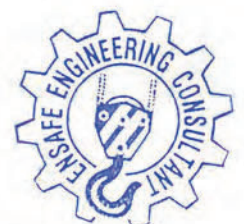
ภาพถ่ายในวันตรวจสอบ



ภาพถ่ายในวันทดสอบ



ภาพถ่ายวิศวกรขณะทำการ **TEST LOAD** ที่พิกัดน้ำหนัก 2 ตัน



วิศวกรผู้ทดสอบ



สภาวิศวกร



ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒
ออกโดยคณะรัฐมนตรี
[Redacted] จำกัด (มหาชน) เท่านั้น

ใช้สำหรับรับ

มีสิทธิลงนามในสัญญา

ของ ศูนย์ปฏิบัติการระดับภาค
ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน
ตั้งแต่วันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๕๕



เลขบัตร

เลขประจำตัวประชาชน

นาย [Redacted]

ภาคผนวก 21

บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ



ที่ พน ๐๔๐๔/ ๓ ๓ ๕ ๕

กรมธุรกิจพลังงาน

ศูนย์เอนเนอมีเคอแฟลท์ อาคารบี ชั้น ๑๔
๔๔๔/๒ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑ ๕ ๑๑พ ๒๕๖๒

เรื่อง การขอใบประท้วงจากผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท คลองหลวง ก๊าซลิค จำกัด สาขา ๑

อ้างถึง คำขอต่ออายุ แบบ พ.พ.๓๔ เลขที่รับ จพ. ๐๒๕๐๖ - ๐๒๕๐๗ ลงวันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓. ใบประท้วงจากผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๔ ใบ

๒. บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่ท่านได้อนุญาตต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบคำขอที่ยังถึง นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ตรวจพิจารณาเอกสารหลักฐานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปรากฏว่าถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์พร้อมแนบใบ และเอกสารประกอบการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมชั้นเชื้อเพลิง พ.ค. ๒๕๕๘ และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ แบบคำขอ แบบใบประท้วง แบบบัตรประจำตัวและ หลักสูตรการฝึกอบรมของผู้ฝึกอบรม วิชาการ และผู้ปฏิบัติงาน พ.ค. ๒๕๕๙ จึงได้ดำเนินการออกใบประท้วงให้ผู้ปฏิบัติงาน และขอส่งบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานดังกล่าว จำนวน ๔ ใบ

อนึ่ง การขอต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตามกฎหมายกระทรวงคมนาคมและการฝึกอบรม ผู้ปฏิบัติงานควบคุมชั้นเชื้อเพลิง พ.ค. ๒๕๕๘ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วันก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ และหากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบ โดยไม่ชักช้า

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน
โทร. ๐ ๒๕๑๙ ๖๙๓๖-๘ คย ๑๑๘.
โทรสาร ๐ ๒๕๑๙ ๖๙๓๕

บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)
ประกอบหนังสือ ที่ พน ๐๔๐๔/ ๓ ๓ ๕ ๕ ลงวันที่ ๑ ๕ ๑๑พ ๒๕๖๒

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรเดิม	เลขที่บัตรใหม่
๑	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
๒			
๓			
๔			

หมายเหตุ การขอใบประท้วงจากผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วัน
ก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ



กรมสวัสดิการและ
คุ้มครองแรงงาน

172-1133 (สงวนลิขสิทธิ์)



และที่
นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว



กรมสวัสดิการและ
คุ้มครองแรงงาน

172-1133 (สงวนลิขสิทธิ์)



และที่
นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

นางสาว

แบบ สป.พ. 24

คำเตือน

1. ห้ามนำบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานออกนอกสถานที่ปฏิบัติงาน
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ระบุในบัตร
3. การขอลายบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้ยื่นคำขอต่ออธิบดี

ภายใน 60 วันก่อนวันหมดอายุบัตร

แบบ สป.พ. 24

คำเตือน

1. ห้ามนำบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานออกนอกสถานที่ปฏิบัติงาน
2. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ระบุในบัตร
3. การขอลายบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน ให้ยื่นคำขอต่ออธิบดี

ภายใน 60 วันก่อนวันหมดอายุบัตร

กรมธุรกิจพลังงาน
กระทรวงพลังงาน



วันออกบัตร 1 พ.ย. 2564
วันหมดอายุ 31 ต.ค. 2569

เลขที่บัตร

บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

กิจการ ตามกฎกระทรวงฯ ข้อ 3 (21)

ชื่อ

เลขประจำตัวประชาชน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
ผู้ออกบัตร

กรมธุรกิจพลังงาน
กระทรวงพลังงาน



วันออกบัตร 1 พ.ย. 2564
วันหมดอายุ 31 ต.ค. 2569

เลขที่บัตร

บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน

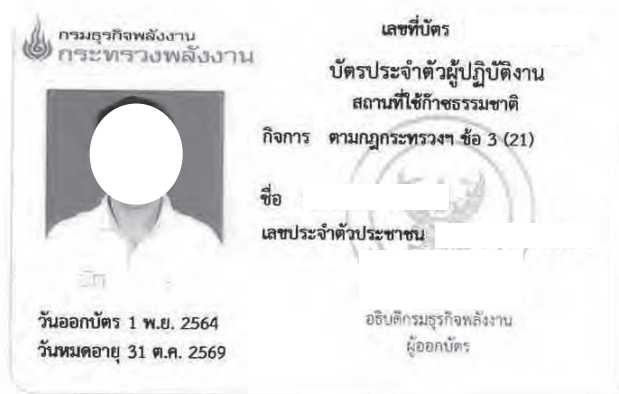
สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ


กิจการ ตามกฎกระทรวงฯ ข้อ 3 (21)

ชื่อ


เลขประจำตัวประชาชน

อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
ผู้ออกบัตร





กรมแรงงาน
กระทรวงพลังงาน



วันที่ออกบัตร 1 พ.ย. 2564
วันหมดอายุ 31 ต.ค. 2569

เลขที่บัตร
บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน
สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
กิจการ ตามกฎกระทรวงฯ ข้อ 3 (21)
ชื่อ
เลขประจำตัวประชาชน
อธิบดีกรมแรงงาน
ผู้ออกบัตร

ภาคผนวก 22

แผนปฏิบัติการบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุม
และวัดปริมาณก๊าซสำหรับลูกค้ำ ปี 2565



รายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2565

ชื่อลูกค้า : บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด (KLU)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9

หน้า ๒๓.9-2

Plan Revision 4/2021

แผนกิจกรรม	ประเภทงาน / ระยะเวลา CM หรือ PM (ML1, ML2, ML3)	Functional Location	Estimate Cost (Baht)	Year 2022												ผู้รับผิดชอบ
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1.Safety Inspection/ Visual Check/ทดสอบก๊าซฯ (วันที่ 1 & 16)	ML1	TSO-KLU-Billing	N/A	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
2.AirCon Cleaning, Station Cleaning, Test Fire Alarm / Battery Charger/ RTU Check	ML2	TSO-KLU-Inspection	N/A						H,Y						H	
3.Grounding/ RTU ML2/ PT, TT Calibration	ML2	TSO-KLU-Calibration	N/A						H,Y						H	
4.Custody Type Transmitter Calibration (Transmitter-F/C)	ML2	TSO-KLU-CustodyCal	N/A			Q			Q			Q			Q	
5.Pressure Regulator Leak Test/ Set Point Test	ML2	TSO-KLU-PCV/ML2	N/A			Y						H				
6.Pressure Relief Valve Pop Test/ Set Point Test	ML2	TSO-KLU-PSV/ML2	N/A			Y										
7.Safety Shut-Off Valve Leak Test/ Set Point Test	ML2	TSO-KLU-SSV/ML2	N/A			Y										
6.ทำความสะอาดสถานี	ML2	TSO-KLU-Clean	N/A			H						H				1540, 02-537-2000 Ext 35199
7.Change Part and clean nozzle for PCV	ML3	TSO-KLU-PCV/ML3	21850												2Y	
8.Gas Turbine Meter Calibration & Flow Computer	ML3	TSO-KLU-MEASURE	N/A		3Y	3Y	3Y									
9.Battery Charger Calibration & Load Test*	ML3	P-KLU-CHG/ML3	46000				3Y									
10.Overhaul and change part for HOV*	ML3	TSO-KLU-HOV/ML3	23000	5Y												
11.Crane/ Chain hoist load test	ML3	P-KLU-Crane	4600												Y	
12.Change Filter Element & O-Ring	ML3	TSO-KLU-Filter	34500												4Y	
7. Unplanned/ Emergency CM	Unplanned CM	TSO-KLU-CM	150000													
Ground Patrolling	ML2	P-PL-4473 -KLU -01	62100													
	รวมงบประมาณ		342050													

Remark * >> ถ้าอนุมัติให้ทำปี 64 ไม่ต้องตั้งปี 65

Definition	Preventive Maintenance Interval สำหรับ Gas Sale Equipment และอุปกรณ์ความปลอดภัย
M = Monthly	- Gas Turbine Meter & Flow computer calculation test ทุก 3 ปี
Q = Quarterly	- อุปกรณ์การรับสัญญาณก๊าซ Transmitter & Flow computer สอบเทียบทุก 3 เดือน
H = Half of Year	- อุปกรณ์ PSV & SSV ทดสอบทุก 1 ปี
Y = Yearly	

ผู้จัดทำ	ผู้ตรวจสอบ	ผู้อนุมัติ	วันที่อนุมัติ
			...
วิศวกร	หน.ปท. 9-2	ผ.ล.ปท.9	...17.../...6.../...64..

ภาคผนวก 23

เอกสารประชาสัมพันธ์ โครงการทอส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการ
ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

โครงการผลิตไฟฟ้าและโอนระบบโคเจนเนอเรชัน จังหวัดปทุมธานี
โครงการหอส่งก๊าซธรรมชาติ

1. ^{๕๖} พัดและลักษณะโครงการ

[illegible]

1) การวางท่อส่งก๊าซ ในเขตทางรถไฟ (KP 0+000 ถึง KP 0+292)

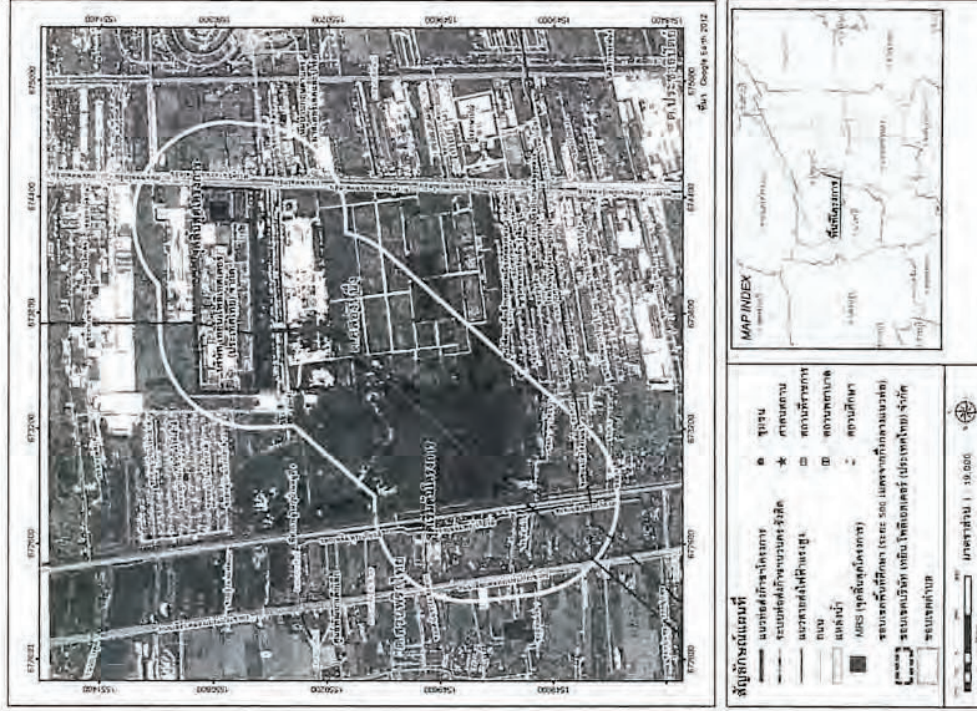
บริเวณจุดเริ่มต้นของห้องศึกษา ของโครงการบน ดินส่วนศูนย์ถ้ำถ้ำ 12 นิ้ว จัดต่อเนื่อง (Sale Tap) จากกระเบื้อง
สีเทา ขนาด 3 นิ้ว โดยที่ห้องวางถ้ำ จากนั้นจะวางห้องศึกษา บนบานกับแนวท่อนแนว-วิธีคิดและการถ้ำไปทางทิศ
ผ่านพื้นที่กว้าง และพักอาศัย ก่อนเข้าสู่เขตแนวถ้ำสีฟ้าแดง ซึ่งมีระยะระหว่างแนวถ้ำห้องศึกษา ประมาณ 0.292

2) การวางท่อส่งก๊าซ ในเขตแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง (KP 0+292 ถึง KP 2+025)

การกรงหยกยาปให้เพื่อที่จะแวนมวลส้างสี่เพื่ั้งแวนรูง แวนรูงของสี่เพื่ั้งจากขนาด 12 นิ้วจากกรงหยกยาป KP 0-292 ไปตามแนวสายสี่เพื่ั้งแวนรูงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือจนถึงกับ KP 0-310 และกรงหยกยาป KP 0-310 ไปจนถึงกับ Sale Tap Valve ขนาด 6 นิ้ว จากหลังลักจากขนาด 12 นิ้ว เพื่อที่จะเชื่อมต่อกับขนาด ส้าหรับกรงหยกยาปใช้เพื่ั้งจากของขุดกลุ่่งเป็นแนว ขาขุดนี้สี่ถึงขนาดตามสี่เพื่ั้งจาก จาก 12 นิ้ว เป็น 8 นิ้ว แวนรูงของสี่เพื่ั้งจากขนาด 8 นิ้วไปตามแนวมวลส้างสี่เพื่ั้งแวนรูงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทาง 1.31d ที่ขุดตรงจนถึง กับ 1.462d ขาขุดนี้ว่าเพื่ั้งลักจากไปตามแนวมวลส้างสี่เพื่ั้งแวนรูงไปทางทิศเหนือจนถึงกับ KP 2-025 ส้าหรับเพื่ั้งลักจากไปทางแนวมวลส้างสี่เพื่ั้งจากขนาด 1.733 ที่ขุดแล้ว

3) การวางท่อส่งก๊าซในเขตพื้นที่บริษัท เหมัน โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (KP 2+025 ถึง KP 2+740)

การวางท่อส่งก๊าซฯ ภายในพื้นที่บริเวณ เหมือง โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จะใช้มาตรฐานบริเวณ RP 2-025 วางท่อส่งก๊าซฯ ไปพื้นที่วางขนานกับแนวรั้วของธุรกิจ เหมือง โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จากนั้นวางในเขตหาของถนนภายในบริษัท เหมือง โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด จนเข้าสู่พื้นที่ควบคุมความดันและจัดปริมาณก๊าซธรรมชาติโดยการลัดวงจรการไหลของไฟฟ้าและไอน้ำ ระบบโคลนเนชั่นชั่น ลังรับบ่อน้ำดิบ โดยระบบการอุปโภคภายในเขตหาจะส่งกำลังน้ำไปจนถึง ได้แก่ ระบบระบายน้ำ (Concrete Ditch) วางห่างจากท่อส่งก๊าซฯ ประมาณ 2.63 เมตร และระบบบ่อน้ำทิ้ง ซึ่งจะวางห่างจากท่อส่งก๊าซฯ ประมาณ 6.71 เมตร ซึ่งสอดคล้องตามข้อกำหนดระยะปลอดภัยที่ได้มีการกำหนดไว้เกี่ยวกับระยะห่างของท่อส่งก๊าซฯ จากท่ออื่นๆ ได้แก่ ASME 31.8 หรือ 801.1.1.1 Cover, Clearance, and Casing Requirement for Buried Steel Pipeline and Mains (ตัวอักษร (c) Clearance Between Pipelines or Mains and Other Underground Structures), 2010 กำหนดให้ท่อส่งก๊าซฯ ควมมีระยะห่างจากระบบท่อสาธารณูปโภคอื่นๆ ที่อยู่ใต้ดิน ไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว (ประมาณ 15 เซนติเมตร) และระยะห่างที่เข้าใกล้ท่อส่งก๊าซฯ ในกรณีพื้นที่บริเวณ เหมือง โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ทั้งนี้ตามประมาณ 0.715 กิโลเมตร



รูปที่ 1 : ทดงและพืษที่สีกษาโครงการ

ตารางที่ 1 สรุปรายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการบริหารงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงงานผลิตไฟฟ้าและโรงแยกก๊าซธรรมชาติ จังหวัดบุรีรัมย์			
การก่อสร้างโครงการ	รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ใน รายงานการบริหารงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ	
1. การวางท่อส่งก๊าซ ของโครงการ			
1.1 การวางท่อส่งก๊าซ ใน เขตทางรถไฟ			
- KP 0+000 – 0+088	วางท่อส่งก๊าซ ในเขตทางรถไฟสายเหนือ	อาคารโมบายที่สูงจำนวน 10 หลัง ได้ยื่นห่างจากแนวรั้วโครงการรถไฟ ประมาณ 10-15 เมตร บริเวณ KP 0+088-0+292 จึงเปลี่ยนวิธีการ ก่อสร้างเป็นวิธีขุดเปิด	KP 0+092 – 0+310 KP 0+310 – 1+624
- KP 0+088 – 0+292	วางท่อส่งก๊าซ ลอดผ่านพื้นที่ถักถาย (อาคารโมบายที่สูง 1 ชั้น) จำนวน 10 หลัง		
1.2 การวางท่อส่งก๊าซ ในเขตแนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูง			
- KP 0+292 – 0+310	วางท่อส่งก๊าซ ลอดผ่านพื้นที่ถักถาย (อาคารโมบาย 1 ชั้น) 1 แห่ง		
- KP 0+310 – 1+624	วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่กรัง และตัดผ่านพื้นที่ป่า ได้แก่ 1. บริเวณ KP 1+211 – 1+248 2. บริเวณ KP 1+286 – 1+353 3. บริเวณ KP 1+465 – 1+534 4. บริเวณ KP 1+543 – 1+584		
- KP 1+624 – 1+711	วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่กรัง		KP 1+624-1+711
- KP 1+711-2+025	วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่กรัง ตัดผ่านบ่อน้ำตื้นที่สร้าง 1 แห่ง บริเวณ KP 1+722-1+838 ตัดผ่านถนนคอนกรีต 2 แห่ง ได้แก่ 1. บริเวณ KP 1+867 – 1+876 (ตัดผ่านเขยคลองหลวง 17 หรือ ขุมชนปากทางรถไฟเก่า) 2. บริเวณ KP 1+909-1+915 (ตัดผ่านขอมคลองหลวง 19 หรือ ขุมชนเขยอนธะบุรี)		KP 1+711-2+025
1.3 การวางท่อส่งก๊าซ ในเขตพื้นที่บริษัท เอนิ โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด			
- KP 2+0256-2+654	วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่ คีตอโป๊ะ 1. วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่ว่าง ซึ่งไปช่วง KP 2+025- KP 2+600 มีเขตฟัฟจุ้งบั้งไม้ที่สี่ถึงฟัฟจุ้งบั้งไม้ที่ห้า (ฟัฟจุ้งบั้งไม้ที่ห้า) 2. วางท่อส่งก๊าซ ในเขตทางขนทรายในบริษัท เอนิ โพลี เอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ในช่วง KP 2+540- KP 2+575 มีสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่รองรับการจราจรยานและ จักรยานยนต์ และในช่วง KP 2+600 วางท่อส่งก๊าซ ลอด ผ่านแนวฐานรองรับท่อเดิม (Pipe Rack) ของบริษัท เอนิ โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	KP 2+031+0+505 และ KP 2+608-2+718 เปลี่ยนวิธีการ ก่อสร้างเป็นวิธีการเจาะลอด	

ภาพถ่ายทางโครงการ	รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ใน รายงานการบริหารงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หมายเหตุ
– KP 2+025 – 2+654	3. วางท่อส่งก๊าซ ตัดผ่านถนนคอนกรีตภายในพื้นที่บริษัท เอนิ โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด บริเวณ KP 2+593-2+599	
– KP 2+654 – 2+678	วางท่อส่งก๊าซ ตัดผ่านแนวระบายน้ำบริเวณ KP 2+654- 2+667 และตัดผ่านถนนลาดยาง (Asphalt Road) บริเวณ KP 2+670-2+678 ภายในพื้นที่บริษัท เอนิ โพลีเอสเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	
– KP 2+678 – 2+740	วางท่อส่งก๊าซ ผ่านพื้นที่ว่าง	

2. การดำเนินการจ้างที่ปรึกษา

ในช่วงของการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา บริษัทฯ จะทำการโอนกรรมสิทธิ์ของแปลงที่ดินให้กับ ปตท. เป็นผู้รับผิดชอบในการดูแลตรวจสอบและบำรุงรักษาประโยชน์ของที่ดิน โดยแบ่งที่ดินให้กับ ปตท. จำกัด การจ้างที่ปรึกษา มีรายละเอียดดังนี้

(1) องค์ประกอบของก๊าซธรรมชาติ

องค์ประกอบหลักของก๊าซธรรมชาติของโครงการเป็นชนิดเดียวกับก๊าซ ในระบบท่อส่งก๊าซ จำนวนครั้ง-ครั้ง
จากแหล่งผลิตในอำเภอน้ำโสมกับแหล่งก๊าซในอำเภอน้ำโสมที่โรงโม่ปูนซีเมนต์ (MPS) มีองค์ประกอบหลัก คือ ก๊าซ
มีเทน ประมาณร้อยละ 90.69 ของเนื้อสาร (mol) ก๊าซอีเทน ประมาณร้อยละ 4.91 ของเนื้อสาร ก๊าซไนโตรเจนประมาณร้อยละ 1.66
ของเนื้อสาร ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณร้อยละ 1.43 ของเนื้อสาร และก๊าซโพรมิเทน ประมาณร้อยละ 0.88 ของเนื้อสาร แสดงดัง
ตารางที่ 2

(2) ระบบควบคุมการส่งก๊าซ

โครงการได้ออกแบบให้มีการติดตั้งวาล์วต่างๆ เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการไหลของก๊าซ ในท่อที่มีความปลอดภัย
โดยโครงการจะทำการติดตั้งวาล์วเพื่อใช้ควบคุมระบบท่อส่งก๊าซ ใน 2 จุดหลัก ได้แก่

(ก) การติดตั้งวาล์วระบบมือหมุน (Manual Valve) บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ และต่อเชื่อมจากระบบส่ง
ก๊าซธรรมชาติ จำนวนครั้ง-ครั้ง เพื่อเปิดปิดการส่งก๊าซในกรณีต่างๆ เช่น ปิดกั้นเพื่อทำการซ่อมบำรุง การตัดแยกในระบบในการใช้เกิด
เหตุฉุกเฉิน เป็นต้น สามารถตัดแยกระบบท่อส่งก๊าซ ของโครงการจากระบบส่งก๊าซธรรมชาติ จำนวนครั้ง-ครั้ง ของ ปตท.

(ข) การติดตั้งวาล์วระบบมือหมุน (Manual Valve) และระบบวาล์วควบคุมอัตโนมัติผ่านระบบ SCADA บริเวณ
จุดสิ้นสุดโครงการที่สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติของโครงการผลิตไฟฟ้าและโรงแยกก๊าซธรรมชาติ (โรงงานเอเรชั่น
จังหวัดบุรีรัมย์) โดยติดตั้งวาล์วระบบมือหมุนและวาล์วควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติของโครงการผลิตไฟฟ้าและโรงแยก
ระบบโรงแยกเอเรชั่น จังหวัดบุรีรัมย์ เพื่อควบคุมการเปิด-ปิดการไหลของก๊าซ จะสามารถเปิดหรือปิดแยกการจ่ายก๊าซ ในกรณี
ที่เกิดเหตุฉุกเฉินได้

องค์ประกอบและลักษณะของกิจกรรมชาติโครงการ

พารามิเตอร์	องค์ประกอบ (ร้อยละของโม)
มีเทน (C ₁)	90.69
อีเทน (C ₂)	4.91
โพรเพน (C ₃)	0.88
ไอโซบิวเทน (iC ₄)	0.19
นอร์มอลบิวเทน (nC ₄)	0.16
ไอโซเพนเทน (iC ₅)	0.06
นอร์มอลเพนเทน (nC ₅)	0.01
เฮกเซน (C ₆)	0.00
เซพเทน (C ₇)	0.00
ออกเทน (C ₈)	0.00
คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	1.43
ไนโตรเจน (N ₂)	1.66
ข้อมูลเชิงคุณภาพ	
HHV (Sat) Btu/scf	1,024
ค่าความแห้งเฉพาะ (SG)	0.6136
W _i : HHV (dry) / SQRT (SG)	1,330

ที่มา : บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), 2556

สำหรับห้องส่งก๊าซ ของโครงการซึ่งเชื่อมต่อกับระบบส่งก๊าซ นวนคร-รังสิต ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลและสามารถพบเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซธรรมชาติในระบบ และตรวจสอบโดยผ่านระบบ Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) จากศูนย์ควบคุมกระบวนการควบคุมขั้นสูงของ ปตท. ซึ่งมีวิธีคำนวณความหนาแน่นของก๊าซโดยวิธีดังนี้

ระบบ SCADA จะบันทึกอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน เป็นต้น ข้อมูลที่บันทึกจะส่งผ่านไปยังศูนย์ควบคุมที่ชลบุรี นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบการรั่วไหลได้จากการสังเกตโดยเจ้าหน้าที่ซึ่งทำการสำรวจพื้นที่ที่ส่งส่งก๊าซ (Pipeline Patrol) ตามแผนการบำรุงรักษาห้องส่งก๊าซ ของโครงการ รวมถึงการรับแจ้งเหตุจากชุมชนบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ทั้งนี้ ในเขตพื้นที่โครงการอยู่มีความหนาแน่นของประชากรสูงอยู่บริเวณพื้นที่ 9 (ปท.9) ของ ปตท. ซึ่งครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ของการรั่วไหลของก๊าซ ณ จุดเกิดเหตุต่างๆ ในแนวเส้นทางของโครงการ การระงับเหตุฉุกเฉินจะอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานหลัก คือ ปท.9 ซึ่งมีการจัดแผนระบบการจ่ายก๊าซ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถทำได้โดยเปิด Isolation Valve บริเวณจุดเริ่มต้นโครงการ โดยศูนย์ควบคุมกลางของ ปตท. ที่ชลบุรี จะแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ของ ปท.9 เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของ ปตท. ตรวจสอบที่เกิดเหตุเพื่อประเมินและระงับเหตุตามแผนฉุกเฉิน

3. การปิดระบบท่อการเผือกเงิน

ระยะดำเนินการ ภายหลังจากการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อส่งก๊าซ ให้กับ ปตท. เรียบร้อยแล้ว หากมีกรณีเหตุฉุกเฉินในช่วงการจ่ายก๊าซ อาจเกิดขึ้นเนื่องจากความผิดพลาดส่วนบุคคล และเหตุการณ์ที่อยู่เหนือความคาดหมาย (Human Errors and Unexpected Activities) ได้แก่ อุบัติเหตุ การรั่วไหลของก๊าซ การเกิดเพลิงไหม้ เป็นต้น และเหตุการณ์ภัยธรรมชาติ (Natural Events) ที่อยู่เหนือความคาดหมาย ได้แก่ อุทกภัย แผ่นดินไหว วาตภัย เป็นต้น ผู้ดูแลพื้นที่จะจะสามารถบริหารจัดการเหตุการณ์ได้จาก 3 ทางหลัก คือ

- การแจ้งเตือนของระบบควบคุมความดันภายในโรงไฟฟ้า หากพบว่าอัตราการไหลและความดันก๊าซ ลดลงอย่างกะทันหัน
- การแจ้งจากผู้ที่พบเห็นเหตุการณ์ก๊าซฯ รั่วไหล (เป็นเตือนแนวท่อส่งก๊าซฯ จะระบุหมายเลขท่อส่งก๊าซที่ติดตั้งได้)
- การติดตามตรวจสอบของระบบ SCADA ซึ่งระบบที่อัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน เป็นต้น ข้อมูลที่บันทึกจะส่งผ่านไปยังศูนย์ปฏิบัติการระบบท่อชลบุรี ซึ่งระบบควบคุม SCADA ดังกล่าวจะสามารถเปิดหรือปิดแบบการจ่ายก๊าซฯ เข้าสู่โครงการในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินได้อัตโนมัติ

ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่จะเขตพื้นที่เพื่อประเมินและประสานงานกับส่วนควบคุมการส่งก๊าซฯ โดยทำการปิด Isolation Valve เพื่อหยุดการส่งก๊าซฯ และประเมินสถานการณ์ของเหตุการณ์ฉุกเฉิน และดำเนินการระงับเหตุต่อไป นอกจากนี้ โครงการมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจกับหน่วยงานราชการ ชุมชน และสถานประกอบการในพื้นที่ เกี่ยวกับมาตรการด้านความปลอดภัยของระบบท่อส่งก๊าซฯ ดังนั้นสามารถป้องกันโอกาสที่จะเกิดอันตรายร้ายแรงและไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน และพื้นที่ทั่วไปที่อยู่ใกล้เคียง

4. แผนหยุดฉุกเฉินในระยระดับเป็นการ

ระยะดำเนินการจ่ายก๊าซฯ ผ่านระบบท่อจะอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของ ปตท. (ภายหลังจากที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการโอนกรรมสิทธิ์ระบบท่อให้กับ ปตท. เรียบร้อยแล้ว) ทั้งนี้ในการะปกติและการควบคุมระบบท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการอยู่ที่อยู่ปฏิบัติการชลบุรี โดยในกรณีที่เกิดเหตุร้ายแรงซึ่งจะมีการประกาศใช้แผนฉุกเฉินและการประสานแผนปฏิบัติการเพื่อระงับเหตุฉุกเฉินโดย ปตท. ทั้งนี้ แผนฉุกเฉินของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติฉบับล่าสุด ประกาศใช้เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2556 รหัสเอกสาร OSH-EP-GTP-26-01 ที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) นำมาใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ภาคผนวก 24

มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ขั้นต่ำตามประเภทงาน

มาตรฐานรายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขั้นต่ำตามกฎหมาย

[illegible]

ภาคผนวก 25

ผลการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน

สรุปรายการตรวจรวม

บริษัท คลองหลวง มูทิลิตี้ จำกัด

ตรวจสุขภาพ ณ วันที่ 31 มีนาคม - 31 พฤษภาคม 2565



ผลการตรวจ	ปกติ	เปอร์เซ็นต์	ผิดปกติ	เปอร์เซ็นต์	จำนวนรวม
U/A	25	93%	2	7%	27
Chest X-ray	26	96%	1	4%	27
CBC	17	63%	10	37%	27
Glucose	21	78%	6	22%	27
Cholesterol	13	48%	14	52%	27
Triglyceride	20	74%	7	26%	27
HDL	21	78%	6	22%	27
LDL	14	52%	13	48%	27
Uric Acid	17	81%	4	19%	21
SGOT	27	100%	0	0%	27
SGPT	22	81%	5	19%	27
ALK	27	100%	0	0%	27
BUN	25	93%	2	7%	27
Creatinine	27	100%	0	0%	27
AFP	18	95%	1	5%	19
PSA	19	100%	0	0%	19
EKG	15	60%	10	40%	25

ภาคผนวก 26

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน



บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

เลขที่ ☐☐

แบบฟอร์มขอร้องเรียน

อยู่ในพื้นที่หมู่บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ข้อมูลผู้ร้องเรียน

ชื่อ-นามสกุล นาย/นาง/นางสาว.....

อาชีพ.....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์บ้าน.....มือถือ.....

ขอร้องเรียน / ข้อเสนอแนะ

รายละเอียด	ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....

* ลงชื่อผู้ร้องเรียนเมื่อไปดูพื้นที่ร่วมกับเจ้าหน้าที่

ผู้ร้องเรียน

_____/_____/_____

สำหรับเจ้าหน้าที่

สิ่งที่พบหรือเหตุการณ์ที่พบ

.....

.....

.....

ประเภทของขอร้องเรียน

☐ ด้านน้ำเสีย

☐ ด้านเสียง

☐ ด้านอากาศ

☐ แนวท่อแก๊สผ่านชุมชน.....

☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ลงชื่อ.....

ผู้รับขอร้องเรียน

_____/_____/_____



บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด
KLONGLUANG UTILITIES COMPANY LIMITED

แบบฟอร์มข้อร้องเรียน
ประชุมหาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข/ป้องกัน

สาเหตุ

.....
.....
.....

แนวทางการป้องกันแก้ไข

.....
.....
.....

หมายเหตุ :แนบเอกสารการประชุม (ถ้ามี)

ความเห็น/คำสั่งการ

.....
.....

ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

____/____/____

ผลการแก้ไข

.....
.....

ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

____/____/____

ข้อร้องเรียน ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....

____/____/____

รับทราบและลงบันทึกข้อร้องเรียน

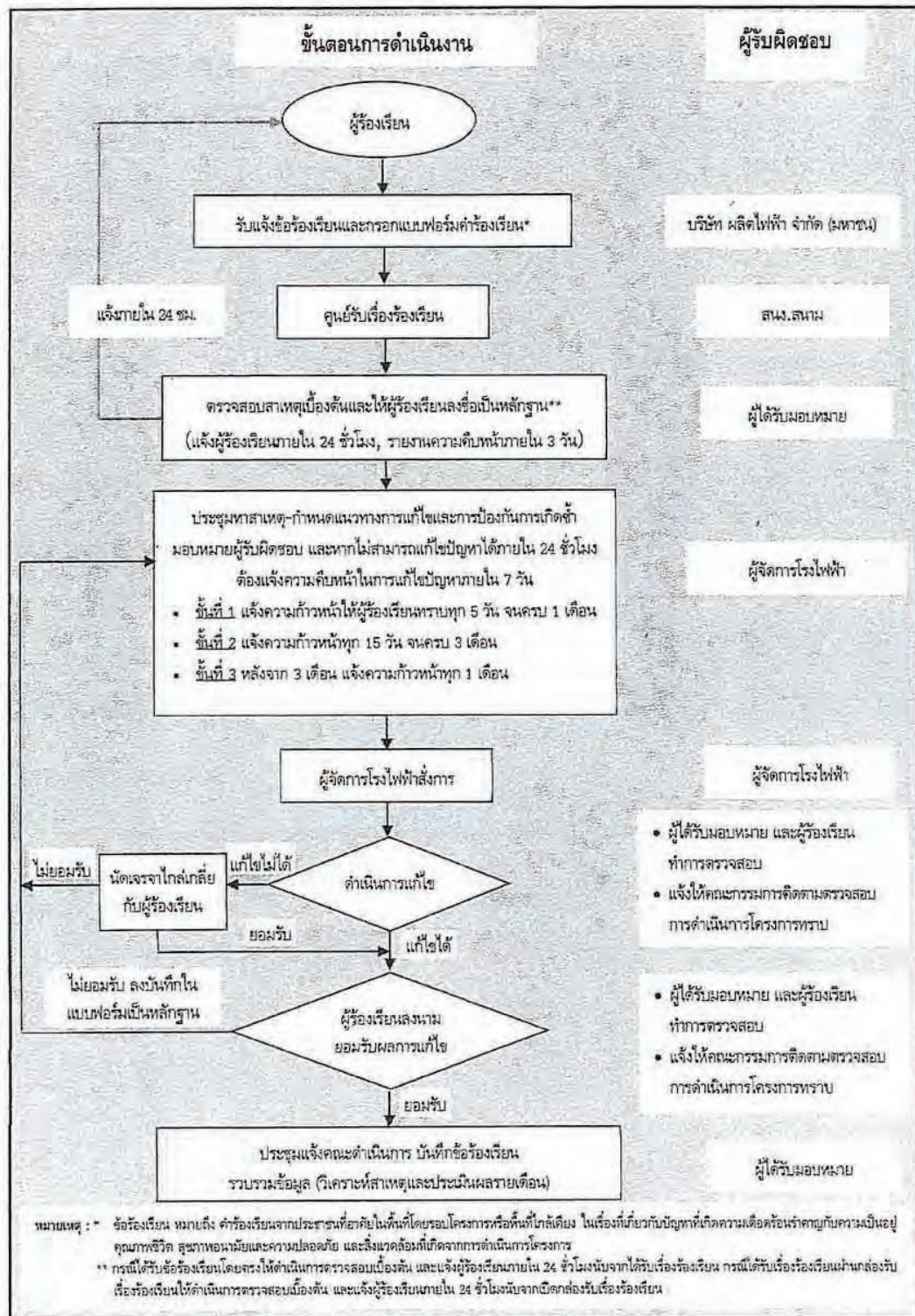
ลงชื่อ.....

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

____/____/____

ภาคผนวก 27

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน



ภาคผนวก 28

สรุปการร่วมกิจกรรมกับชุมชนของฝ่ายชุมชนสัมพันธ์

Corporate Social Responsibility Projects & Activities

July 2022



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุน กิจกรรมวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 โดยมีชุมชนประธานพร,ชุมชนบุญคุ้ม,ชุมชนร่มเย็น 1, ชุมชนผไท-ผเมือง,ชุมชนประชารัฐไทยมุสลิม ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติ โดยร่วมกันทำบุญตักบาตร จิตอาสาทำความสะอาดในพื้นที่แต่ละชุมชน เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนงานการจัดการให้บริการฉีดวัคซีน Pfizer แก่เด็กนักเรียน ณ โรงเรียนวัดกล้ำช่อม โดยมีทีมแพทย์ พยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสองต.คลองสอง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี ร่วมดำเนินการเพื่อให้เด็กนักเรียนได้รับวัคซีนไฟเซอร์ได้ทั่วถึง ได้ ป้องกันบรรเทาอาการเมื่อยามเจ็บป่วย เกี่ยวกับโรคโควิด-19 แพระบาด



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนโครงการมหกรรมสุขภาพ “คนคลองหลวงสุขภาพดี ชีวิตเป็นสุข” ณ อาคารโถงช้างฯ วัดพระธรรมกาย ต.คลองสอง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



โดยมี นายกเทศมนตรีเมืองคลองหลวงและกองสาธารณสุขเทศบาลเมืองคลองหลวง ทีมงาน อสม. ร่วมดำเนินการเพื่อให้ประชาชนได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและมีสุขภาพดี ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรค ลดค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว โดยมีการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้องเหมาะสม



Corporate Social Responsibility Projects & Activities

August 2022



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุน กิจกรรมโครงการทันตกรรมเคลื่อนที่ กับ ศูนย์บริการสาธารณสุขชุมชนมุสลิม ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อบริการประชาชนในชุมชนให้เข้าใจถึงความสำคัญในการรักษาดูแลสุขภาพภายในปากและฟัน ประกอบกับการที่เวลาไปพบหมอใช้เวลานานหลายขั้นตอน จึงทำให้ไม่มีเวลาไปหรือใส่ใจในสุขภาพฟัน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุน กิจกรรมงานวันแม่ กับชุมชนงามจวี และชุมชนไวก้อัส ซอย 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการร่วมทำบุญและถวายพระพรแด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ในรัชกาลที่ 9.

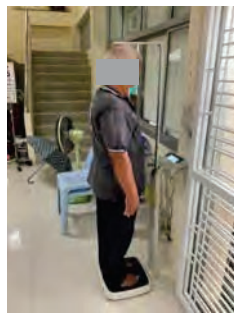


โรงไฟฟ้าคลองหลวง

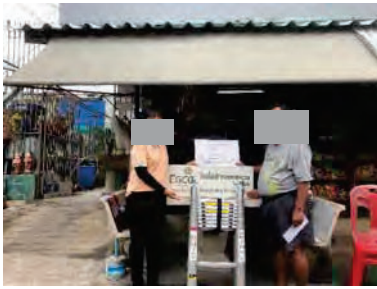


สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนงบประมาณซื้อเครื่องชั่งน้ำหนักแก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางพูน1 ต.บางพูน อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี เพื่อสำหรับใช้งานบริการประชาชนที่เข้ามาใช้บริการรักษา ภายใน รพ.สต. ตำบลบางพูน1 หมู่ที่ 4



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนงบประมาณซื้อบันไดอลูมิเนียมแก่ชุมชนงามฉวี
ซอย 19 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อสำหรับใช้งานซ่อมแซมลำโพง
กระจายเสียงตามเสาไฟสูงๆ และงานซ่อมอื่นๆในชุมชน



Corporate Social Responsibility Projects & Activities

Sep 2022



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



• สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ร่วมสนับสนุนกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ และให้ความรู้ผู้สูงอายุ ในชุมชนมุสลิมคลองหนึ่ง ให้ความรู้เบื้องต้นเรื่องสุขภาพกับผู้สูงอายุในชุมชน และตรวจคัดกรองโรคเบื้องต้น ณ รร.ตุวันอาฮีชะห์ ชุมชนมุสลิม หมู่ที่ 4 ต. คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี

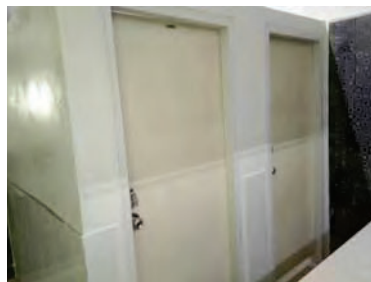
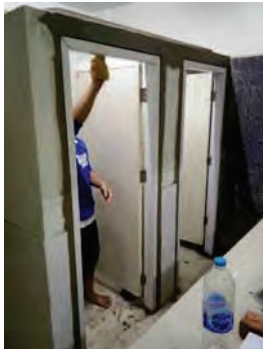


โรงไฟฟ้าคลองหลวง



- สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุน โครงการปรับปรุงสถานศึกษา ให้กับ โรงเรียนบุญคุ้มราษฎร์บำรุง ต..คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ. ปทุมธานี ในการปรับปรุงซ่อมแซมขอบประตูห้องน้ำที่ชำรุด โดยนักเรียน ที่มาใช้ห้องน้ำได้มีความปลอดภัย มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยสะอาด



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



- สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนกิจกรรม โครงการอบรมการ ส่งเสริมพัฒนาประชาธิปไตยแก่ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 4 ต.สวนพริกไทย อ.เมือง จ.ปทุมธานี เพื่ออบรมประชาชนในชุมชนหมู่ 4ได้รับ ทราบเรื่องหลักการทางประชาธิปไตย หน้าที่ของพลเมืองที่ดี การทำตามกฎหมาย ฯลฯ โดยได้รับรู้และนำไปใช้ให้ถูกทาง



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุนงบประมาณ ซ่อมตู้ทำน้ำเย็นให้กับ โรงเรียนชุมชนวัดเสด็จ ม.5 ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี เพื่อซ่อมแซมตู้ทำน้ำเย็นของโรงเรียนที่ชำรุดไม่สามารถให้ความเย็นได้ เพื่อให้นักเรียนได้มีใช้ดื่มและมีความปลอดภัย



Corporate Social Responsibility Projects & Activities

Nov. 2022



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุนกิจกรรม โครงการคัดกรองมะเร็งเต้านม แก่สาธารณสุขอำเภอสามโคก โดยร่วมกับมูลนิธิกาญจนบารมี และกระทรวงสาธารณสุข เพื่อรณรงค์ให้สตรีที่ด้อยโอกาสและมีปัจจัยเสี่ยงป่วยด้วยโรคมะเร็งเต้านมได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในระยะเริ่มแรก ณ โรงเรียนสามโคก ต.บ้านจั่ว อ.สามโคก จ.ปทุมธานี

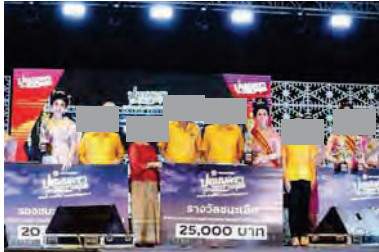


โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุนกิจกรรมงานเทศกาลลอยกระทง เทศบาลนครรังสิต เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีงานเทศกาลลอยกระทง โดยจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การแข่งขันเรือพาย ประกวดนางนพมาศ ณ บริเวณสนามกีฬาฟุตบอลชั่วคราวข้างโรงเรียนชุมชนประชาธิปัตย์วิทยาคาร ต.ประชาธิปัตย์ อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี

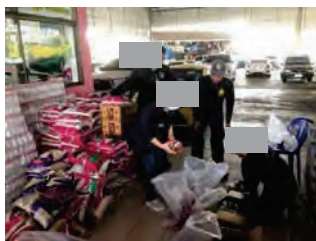


โรงไฟฟ้าคลองหลวง

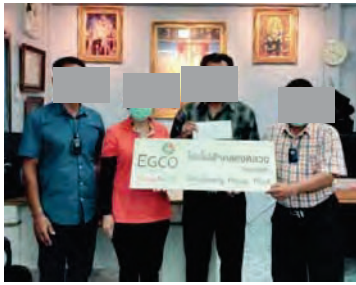


สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุนถุงยังชีพแก่ชาวบ้านในตำบลบางพูน โดยร่วมกับนายกเทศมนตรีตำบลบางพูนและกำนันตำบลบางพูน หมู่ 5 ต.บางพูน อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี เพื่อจัดสรรบริจาคถุงยังชีพแก่ชาวบ้านจากเหตุประสบภัยน้ำท่วมในพื้นที่แต่ละหมู่ ของตำบลบางพูน

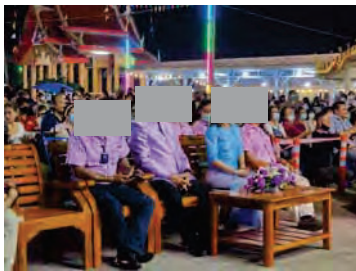


โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ร่วมสนับสนุนกิจกรรมงานเทศกาลลอยกระทง องค์การบริหารส่วนตำบลบางพูด อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีงานเทศกาลลอยกระทง โดยจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การแข่งขัน ขกมวทะเล ประภาคารหุ่นน้อยนพมาศ ฯลฯ ณ บริเวณ โรงเรียนวัดดาวเรือง ต.บางพูด อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี

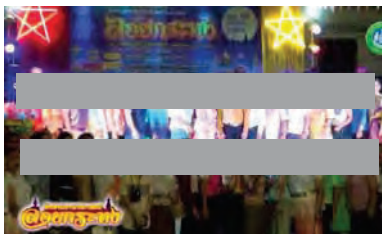


โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ร่วมสนับสนุนกิจกรรมงานเทศกาลลอยกระทง องค์การบริหารส่วนตำบลสวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีงานเทศกาลลอยกระทง โดยจัดให้มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การประกวดกระทง, ประกวดหุ่นน้อยนพมาศ ฯลฯ ณ บริเวณโรงเรียนวัดเสด็จ ต.สวนพริกไทย อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี



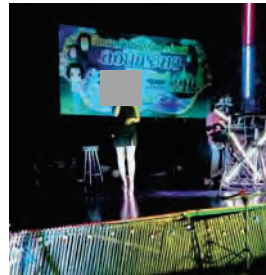
โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ร่วมสนับสนุนกิจกรรมงานเทศกาลลอยกระทง

ชุมชนราชธานี คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีงานเทศกาลลอยกระทง โดยจัดให้มีกิจกรรมลอยกระทงและเลี้ยงสังสรรค์ภายในชุมชน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง ร่วมสนับสนุนกิจกรรมงานเทศกาลลอยกระทง

ชุมชนทองแท้ ต.คลองหนึ่ง อ. คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อเป็นการสืบสานประเพณีงานเทศกาลลอยกระทง โดยจัดให้มีกิจกรรมลอยกระทง สรงน้ำพระเพื่อเป็นสิริมงคลภายในชุมชน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวง สนับสนุนอุปกรณ์ซ่อมรถจักรยานยนต์

แก่สมาคมคนพิการจังหวัดปทุมธานี ต.คลองสอง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เพื่อสนับสนุนงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์สำหรับมาซ่อมจักรยานและรถวีลแชร์ที่ชำรุดให้กับผู้พิการและสนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์สำหรับคนพิการ ในจังหวัดปทุมธานี

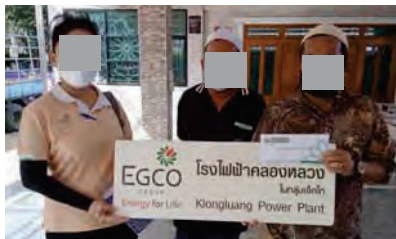


Corporate Social Responsibility Projects & Activities

DEC. 2022



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุน งานวันวิชาการ ครั้งที่ 37 วันที่ 3 ธันวาคม 2565 ณ สถาบันตวันอาทิตย์ ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

โดยมี นายอาตุลย์ มะหะหมัด ประธานฝ่ายการศึกษาสถาบันตวันอาทิตย์ วิทยา ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เพื่อหารายได้เป็นทุนในการศึกษาของเด็กๆในสถาบันฯและค่าใช้จ่ายสวัสดิการครูผู้สอนและกิจกรรมต่างๆในสถาบัน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

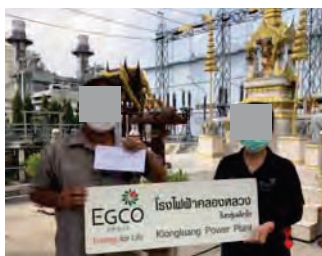
โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุน งานบุญรำลึก ครั้งที่ 30
วันที่: 17-18 ธันวาคม 2565 ณ สถาบันบุญไร่เอื้อยฮะซาน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

โดยมีนายอภัย อับดุลเลาะห์ อาจารย์ใหญ่ประจำโรงเรียนบุญไร่เอื้อยฮะซาน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เพื่อหารายได้เป็นทุนในการศึกษาของเด็กๆในสถาบันและค่าใช้จ่ายสวัสดิการครูผู้สอนและกิจกรรมต่างๆในสถาบัน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุนกิจกรรมวันพระที่ระลึก รัชกาลที่ 9 ในวันที่ 5 ธันวาคม 2565 โดยมีชุมชน ซอยงามฉวี/ชุมชนคลองมะดัน / ชุมชนแปดไร่งามฉวี / ชุมชนไวก้อส์ ซอย 4 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

เพื่อรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณของในหลวงรัชกาลที่ 9 โดยมีการทำบุญเลี้ยงพระ กิจกรรมจิตอาสาทำความสะอาดร่วมกันในชุมชน



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



สนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุน โครงการปรับปรุงสถานศึกษา ให้กับ โรงเรียนบุญคุ้มราษฎร์บำรุง ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ในการปรับปรุงซ่อมแซม โดยปลูกกระเบื้องที่นั้งระเบียงหน้าห้องเรียนตลอดแนว ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัยและสวยงามแก่สถานศึกษา



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงร่วมสนับสนุนกิจกรรมทำบุญประจำปีหมู่บ้านชุมชนคลองเปรมใต้ หมู่ 3 ต.บางพูด อ.เมืองปทุมธานี จ.ปทุมธานี



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



ร่วมสนับสนุน

โรงไฟฟ้าคลองหลวงสนับสนุนทำบุญขึ้นปีใหม่2566 สมาคมผู้สูงอายุ ชุมชนไวก้าส์ซอย8 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ทำบุญตักบาตร ข้าวสารอาหารแห้งทำบุญขึ้นปีใหม่



โรงไฟฟ้าคลองหลวง



โรงไฟฟ้าคลองหลวง จัดงานประชุมไตรภาคี ครั้งที่ 2 / 2565 (สัญจร) เมื่อวันที่ 16-17 ธันวาคม 2565 โดยจัดงานประชุมไตรภาคี ณ โรงแรมภูผาผึ้งรีสอร์ท ต.สวนผึ้ง อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี โดยมี คุณเนตรนรี แพ่งมา วิศวกรชำนาญการพิเศษ เลขานุการ แทนท่านพลังงานจังหวัดปทุมธานี พร้อม หน่วยงานคณะกรรมการภาครัฐ และภาคประชาชน เข้าร่วมประชุม ประมาณ 40 ท่าน เพื่อรับทราบชี้แจงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการของโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชัน ในรอบครึ่งปีหลัง 2565 ที่ผ่านมา พร้อมโครงการ กิจกรรมเยี่ยมชมนานาโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์โซลาร์โค (ไทโรใหญ่) ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมได้รับได้ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นพลังงานที่ได้จากธรรมชาติ ซึ่งเป็นพลังงานอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้ และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



ภาคผนวก 29

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ประจำปี 2565

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของกลุ่มครัวเรือนในรัศมี 500 เมตรจากกิ่งกลางแนวท่อ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด (ระยะดำเนินการ)

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์						
1. เพศ						
ชาย	5	35.7	113	38.0	118	37.9
หญิง	9	64.3	184	62.0	193	62.1
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
2. อายุ						
อายุต่ำสุด (ปี) (Min)	34		18		18	
อายุสูงสุด (ปี) (Max)	73		83		83	
อายุเฉลี่ย (ปี) (Mean)	54.7		51.6		51.7	
3. ศาสนา						
พุทธ	14	100.0	297	100.0	311	95.4
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
4. ระดับการศึกษาสูงสุด						
ระดับประถมศึกษา	6	43.6	106	43.6	112	43.7
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	1	7.1	64	21.5	65	20.9
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	1	7.1	58	19.5	59	19.0
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.)	3	21.4	19	6.4	22	7.1
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)	0	0.0	17	5.7	17	5.5
ระดับอนุปริญญา	0	0.0	5	1.7	5	1.6
ระดับปริญญาตรี	2	14.3	25	8.4	27	8.7
ระดับปริญญาโท	1	7.1	1	0.3	2	0.6
ไม่ได้รับการศึกษา	0	0.0	2	0.7	2	0.6
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
5. สถานภาพภายในครัวเรือน						
หัวหน้าครัวเรือน	8	57.1	162	54.5	170	54.1
คู่สมรส	3	21.4	77	25.9	80	25.7
บุตร/บุตรเขย/สะใภ้	0	0.0	40	13.5	40	12.9
พี่/น้อง	0	0.0	13	4.4	13	4.2
บิดา/มารดา	1	7.1	5	1.7	6	1.9
ลูกจ้าง/พนักงาน	2	14.3	0	0.0	2	0.6
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
6. ภูมิลำเนา						
คนดั้งเดิมในพื้นที่/เกิดที่นี่	5	35.7	159	53.5	164	52.7
ย้ายมาจากที่อื่น	9	64.3	138	46.5	147	47.3
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
6.1 ย้ายมาจาก						
ยโสธร	1	11.1	3	2.2	4	2.7
นนทบุรี	1	11.1	2	1.4	3	2.0
พระนครศรีอยุธยา	1	11.1	12	8.7	13	8.8
ลพบุรี	1	11.1	6	4.3	7	4.8
นครสวรรค์	1	11.1	8	5.8	9	6.1
นครราชสีมา	1	11.1	5	3.6	6	4.1
สระบุรี	1	11.1	3	2.2	4	2.7
พิจิตร	1	11.1	3	2.2	4	2.7
เลย	1	11.1	0	0.0	1	0.7
ชลบุรี	0	0.0	3	2.2	3	2.0
กรุงเทพมหานคร	0	0.0	7	5.1	7	4.8
กาฬสินธุ์	0	0.0	2	1.4	2	1.4
กำแพงเพชร	0	0.0	2	1.4	2	1.4
ขอนแก่น	0	0.0	6	4.3	6	4.1
ฉะเชิงเทรา	0	0.0	3	2.2	3	2.0
ชัยนาท	0	0.0	1	0.7	1	0.7
ชัยภูมิ	0	0.0	5	3.6	5	3.4
เชียงใหม่	0	0.0	2	1.4	2	1.4
นครนายก	0	0.0	1	0.7	1	0.7
นครปฐม	0	0.0	1	0.7	1	0.7
นครพนม	0	0.0	2	1.4	2	1.4
นครศรีธรรมราช	0	0.0	2	1.4	2	1.4
น่าน	0	0.0	1	0.7	1	0.7
บึงกาฬ	0	0.0	2	1.4	2	1.4
บุรีรัมย์	0	0.0	3	2.2	3	2.0
ประจวบคีรีขันธ์	0	0.0	2	1.4	2	1.4
ปราจีนบุรี	0	0.0	2	1.4	2	1.4
พะเยา	0	0.0	1	0.7	1	0.7
พิษณุโลก	0	0.0	1	0.7	1	0.7
เพชรบุรี	0	0.0	3	2.2	3	2.0
แพร่	0	0.0	1	0.7	1	0.7
มหาสารคาม	0	0.0	2	1.4	2	1.4

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
ร้อยเอ็ด	0	0.0	3	2.2	3	2.0
สกลนคร	0	0.0	1	0.7	1	0.7
สมุทรปราการ	0	0.0	2	1.4	2	1.4
สมุทรสาคร	0	0.0	1	0.7	1	0.7
สระแก้ว	0	0.0	3	2.2	3	2.0
สิงห์บุรี	0	0.0	2	1.4	2	1.4
สุโขทัย	0	0.0	4	2.9	4	2.7
สุพรรณบุรี	0	0.0	5	3.6	5	3.4
สุรินทร์	0	0.0	3	2.2	3	2.0
หนองคาย	0	0.0	1	0.7	1	0.7
อ่างทอง	0	0.0	5	3.6	5	3.4
อำนาจเจริญ	0	0.0	3	2.2	3	2.0
อุดรธานี	0	0.0	3	2.2	3	2.0
อุทัยธานี	0	0.0	3	2.2	3	2.0
อุบลราชธานี	0	0.0	2	1.4	2	1.4
รวม	9	100.0	138	100.0	147	100.0
7 จำนวนปีที่ย้ายมาอยู่อาศัยในพื้นที่						
จำนวนปีต่ำสุด (ปี) (Min)	6		2		2	
จำนวนปีสูงสุด (ปี) (Max)	42		75		75	
จำนวนปีเฉลี่ย (ปี) (Mean)	27.5		21.9		22.3	
8. ในอนาคตท่านคิดจะย้ายที่อยู่อื่น หรือไม่						
ไม่ย้ายไปอยู่ที่อื่น	13	92.9	386	85.9	399	128.3
ย้ายไปอยู่ที่อื่น	1	7.1	23	7.7	24	7.7
รวม	14	100.0	409	137.7	423	136.0
8.1 ไม่ย้ายไปอยู่ที่อื่น เพราะ						
เกิดที่นี่/บ้านเกิด	3	23.1	135	49.3	138	48.1
อยู่ที่นี่มานานแล้ว	6	46.2	30	10.9	36	12.5
ครอบครัวอยู่ที่นี่	3	23.1	40	14.6	43	15.0
ทำงานที่นี่/ประกอบอาชีพที่นี่	1	7.7	15	5.5	16	5.6
อายุมาก	0	0.0	7	2.6	7	2.4
เพิ่งย้ายมาอยู่ที่นี่	0	0.0	3	1.1	3	1.0
ไม่อยากย้ายไปไหนแล้ว	0	0.0	15	5.5	15	5.2
ซื้อบ้าน/ซื้อที่ดินที่นี่แล้ว	0	0.0	29	10.6	29	10.1
รวม	13	100.0	274	100.0	287	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
8.2 ย้ายไปอยู่ที่อื่น เพราะ						
กลับภูมิลำเนา	1	100.0	15	65.2	16	66.7
ย้ายตามที่ทำงาน	0	0.0	6	26.1	6	25.0
ย้ายตามครอบครัว	0	0.0	2	8.7	2	8.3
รวม	1	100.0	23	100.0	24	100.0
สถานที่ใหม่ที่ต้องการย้าย						
ลพบุรี	1	100.0	1	5.6	2	10.5
อำนาจเจริญ	0	0.0	1	5.6	1	5.3
เพชรบุรี	0	0.0	2	11.1	2	10.5
พระนครศรีอยุธยา	0	0.0	2	11.1	2	10.5
ชัยภูมิ	0	0.0	1	5.6	1	5.3
สุพรรณบุรี	0	0.0	2	11.1	2	10.5
บุรีรัมย์	0	0.0	1	5.6	1	5.3
สิงห์บุรี	0	0.0	1	5.6	1	5.3
ชลบุรี	0	0.0	1	5.6	1	5.3
อ่างทอง	0	0.0	1	5.6	1	5.3
กรุงเทพมหานคร	0	0.0	5	27.8	5	26.3
รวม	1	100.0	18	38.9	19	100.0
ส่วนที่ 2: ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน						
1. จำนวนผู้ที่อยู่อาศัยในครัวเรือน (ประจำ)						
1.1 จำนวนสมาชิกเพศชาย						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	3.0		5.0		5.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	1.8		2.2		2.2	
1.2 จำนวนสมาชิกเพศหญิง						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	15.0		5.0		15.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	2.8		2.1		2.1	
2. จำนวนสมาชิกที่ทำงาน/มีรายได้						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	16.0		8.0		16.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	3.7		3.1		3.1	
2.1 จำนวนสมาชิกที่ไม่ได้ทำงาน						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	2.0		4.0		4.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	1.5		1.7		1.7	

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
2.2 กรณีสมาชิกไม่ได้ทำงาน เนื่องจาก						
2.2.1 เด็กอ่อนก่อนวัยเรียน						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	0.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	0.0		2.0		2.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	0.0		1.1		1.1	
2.2.2 กำลังศึกษา						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	2.0		3.0		3.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	1.5		1.3		1.3	
2.2.3 ผู้สูงอายุ						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	2.0		4.0		4.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	1.7		1.3		1.3	
2.2.4 พิการ						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	0.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	0.0		1.0		1.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	0.0		1.0		1.0	
2.2.5 ว่างาน						
จำนวนคนต่ำสุด (คน) (Min)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนสูงสุด (คน) (Max)	1.0		1.0		1.0	
จำนวนคนเฉลี่ย (คน) (Mean)	1.0		1.0		1.0	
3. อาชีพหลักของครัวเรือน						
เกษตรกร	0	0.0	1	0.3	1	0.3
ค้าขาย	5	35.7	72	24.3	77	24.8
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	5	35.7	54	18.2	59	19.0
รับจ้างทั่วไป	2	14.3	61	20.6	63	20.3
รับจ้างโรงงานอุตสาหกรรม	1	7.1	25	8.4	26	8.4
พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท	0	0.0	69	23.3	69	22.3
รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจ	0	0.0	13	4.4	13	4.2
ข้าราชการบำนาญ	0	0.0	1	0.3	1	0.3
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	1	7.1	0	0.0	1	0.3
รวม	14	100.0	296	100.0	310	100.0
4. ครัวเรือนของท่านมีอาชีพหรือไม่						
ไม่มี	14	100.0	290	97.6	304	97.7
มี	0	0.0	7	2.4	7	2.3
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
4.1 กรณีที่มีอาชีพรอง ได้แก่						
ค้าขาย	0	0.0	3	42.9	3	42.9
รับจ้างทั่วไป	0	0.0	4	57.1	4	57.1
รวม	0	0.0	7	100.0	7	100.0
5. รายได้เพียงพอแก่การครองชีพ/ค่าใช้จ่ายประจำวันหรือไม่						
เพียงพอ มีเหลือเก็บ	11	78.6	225	75.8	236	75.9
เพียงพอ ไม่เหลือเก็บ	3	21.4	69	23.2	72	23.2
ไม่เพียงพอ	0	0.0	3	1.0	3	1.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
6. ลักษณะที่อยู่อาศัย						
ตึกแถว/อาคารพาณิชย์	7	50.0	94	31.6	101	32.5
ทาวเฮาส์/ทาวโฮม	1	7.1	14	4.7	15	4.8
บ้านไม้/บ้านปูน	5	35.7	180	60.6	185	59.5
บ้านกึ่งปูนกึ่งไม้	0	0.0	9	3.0	9	2.9
อพาร์ทเม้น	1	7.1	0	0.0	1	0.3
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
7. สิทธิ/ลักษณะการครอบครอง (ถือครอง) ที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน						
บ้าน/อาคารและที่ดินเป็นของตนเอง	9	64.3	216	72.7	225	72.3
บ้าน/อาคารเช่าของตนเอง แต่เช่าที่ดิน	2	14.3	26	8.8	28	9.0
บ้าน/อาคารเป็นของตนเอง ใช้ที่ดินฟรี	2	14.3	6	2.0	8	2.6
ทั้งบ้านอาคาร และที่ดินเช่า	1	7.1	49	16.5	50	16.1
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
8. การใช้ประโยชน์ที่พักอาศัย						
ใช้เป็นที่พักอาศัยอย่างเดียว	4	28.6	220	74.1	224	72.0
ใช้เป็นที่พักอาศัยและร้านค้า	5	35.7	51	17.2	56	18.0
ใช้เป็นที่พักอาศัยและสถานที่ทำงาน	4	28.6	25	8.4	29	9.3
สถานที่ทำงาน	1	7.1	1	0.3	2	0.6
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
ส่วนที่ 3: ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน การจัดการระบบ สาธารณูปโภค และความคิดเห็นและความเห็นต่อสภาพชุมชน ความเดือดร้อน เหตุรำคาญ ที่ได้รับจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณใกล้เคียง ครัวเรือนของท่าน						
1.1 ฝุ่นละออง						
ไม่ได้รับผลกระทบ	7	50.0	172	57.9	179	57.6
ได้รับผลกระทบ	7	50.0	125	42.1	132	42.4
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
1.1.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	16	12.8	16	12.1
ปานกลาง	7	100.0	106	84.8	113	85.6
มาก	0	0.0	3	2.4	3	2.3
รวม	7	100.0	125	100.0	132	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	1.90	ปานกลาง	1.90	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.377		0.368	
1.1.2 แหล่งที่มา						
ชุมชน	0	0.0	15	11.7	15	11.1
การจราจร	7	100.0	113	88.3	120	88.9
รวม	7	100.0	128	100.0	135	100.0
1.2 เขม่า/ควัน						
ไม่ได้รับผลกระทบ	14	100.0	295	99.3	309	99.4
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	2	0.7	2	#DIV/0!
รวม	14	100.0	297	100.0	311	#DIV/0!
1.2.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ปานกลาง	0	0.0	2	100.0	2	100.0
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0.0	2	100.0	2	100.0
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	2.00	ปานกลาง	2.00	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.000		0.000	
1.2.2 แหล่งที่มา						
การจราจร	0	0.0	2	100.0	2	100.0
รวม	0	0.0	2	100.0	2	100.0
1.3 กลิ่นเหม็น						
ไม่ได้รับผลกระทบ	13	92.9	285	96.0	298	95.8
ได้รับผลกระทบ	1	7.1	12	4.0	13	4.2
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.3.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	4	33.3	4	30.8
ปานกลาง	1	100.0	8	66.7	9	69.2
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	1	100.0	12	100.0	13	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	1.67	ปานกลาง	1.69	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.492		0.480	

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
1.3.2 แหล่งที่มา						
ชุมชน	0	0.0	2	15.4	2	14.3
การจราจร	0	0.0	2	15.4	2	14.3
โรงงาน	1	100.0	9	69.2	10	71.4
รวม	1	100.0	13	100.0	14	100.0
1.4 เสี่ยงดัง						
ไม่ได้รับผลกระทบ	12	85.7	231	77.8	243	78.1
ได้รับผลกระทบ	2	14.3	66	22.2	68	21.9
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.4.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	15	22.7	15	22.1
ปานกลาง	2	100.0	49	74.2	51	75.0
มาก	0	0.0	2	3.0	2	2.9
รวม	2	100.0	66	100.0	68	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	1.80	ปานกลาง	1.81	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.471		0.465	
1.4.2 แหล่งที่มา						
ชุมชน	0	0.0	5	7.5	5	7.2
การจราจร	2	100.0	62	92.5	64	92.8
โรงงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	2	100.0	67	100.0	69	100.0
1.5 แรงสั่นสะเทือน						
ไม่ได้รับผลกระทบ	12	85.7	293	98.7	305	98.1
ได้รับผลกระทบ	2	14.3	4	1.3	6	1.9
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.5.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	2	50.0	2	33.3
ปานกลาง	2	100.0	1	25.0	3	50.0
มาก	0	0.0	1	25.0	1	16.7
รวม	2	100.0	4	100.0	6	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	1.75	ปานกลาง	1.83	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.957		0.753	
1.5.2 แหล่งที่มา						
ชุมชน	0	0.0	1	25.0	1	16.7
การจราจร	2	100.0	3	75.0	5	83.3
รวม	2	100.0	4	100.0	6	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
1.6 น้ำท่วมขัง						
ไม่ได้รับผลกระทบ	13	92.9	255	85.9	268	86.2
ได้รับผลกระทบ	1	7.1	42	14.1	43	13.8
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.6.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ปานกลาง	1	100.0	40	95.2	41	95.3
มาก	0	0.0	2	4.8	2	4.7
รวม	1	100.0	42	100.0	43	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	2.05	ปานกลาง	2.05	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	#DIV/0!		0.216		0.213	
1.6.2 แหล่งที่มา						
ระบายไม่ทัน	0	0.0	3	7.1	3	7.0
ฝนตก	1	100.0	28	66.7	29	67.4
ไม่มีท่อระบายน้ำสาธารณะ	0	0.0	11	26.2	11	25.6
รวม	1	100.0	42	100.0	43	100.0
1.7 ขยะมูลฝอย						
ไม่ได้รับผลกระทบ	14	100.0	296	99.7	310	99.7
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	1	0.3	1	0.3
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.7.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ปานกลาง	0	0.0	1	100.0	1	100.0
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0.0	1	100.0	1	100.0
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	2.00	ปานกลาง	2.00	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.000		0.000	
1.7.2 แหล่งที่มา						
ชุมชน	0	0.0	1	100.0	1	100.0
การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0.0	1	100.0	1	100.0
1.8 น้ำเสีย						
ไม่ได้รับผลกระทบ	14	100.0	292	98.3	306	98.4
ได้รับผลกระทบ	0	0.0	5	1.7	5	1.6
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
18.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	3	60.0	3	60.0
ปานกลาง	0	0.0	2	40.0	2	40.0
มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0.0	5	100.0	5	100.0
ค่าเฉลี่ย	0.00	ไม่มี	1.40	น้อย	1.40	น้อย
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.548		0.548	
1.8.2 แหล่งที่มา						
โรงงาน	0	0.0	1	50.0	1	50.0
น้ำท่วมขัง	0	0.0	1	50.0	1	50.0
รวม	0	0.0	2	100.0	2	100.0
1.9 การคมนาคม						
ไม่ได้รับผลกระทบ	12	85.7	251	84.5	263	84.6
ได้รับผลกระทบ	2	14.3	46	15.5	48	15.4
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.9.1 ระดับผลกระทบที่ได้รับ						
น้อย	0	0.0	2	4.3	2	4.2
ปานกลาง	2	100.0	43	93.5	45	93.8
มาก	0	0.0	1	2.2	1	2.1
รวม	2	100.0	46	100.0	48	100.0
ค่าเฉลี่ย	2.00	ปานกลาง	1.98	ปานกลาง	1.98	ปานกลาง
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	0.000		0.257		0.252	
1.9.2 แหล่งที่มา						
ถนนแคบ	0	0.0	1	2.1	1	2.0
การจราจร	2	100.0	2	4.2	4	8.0
โรงงาน	0	0.0	45	93.8	45	90.0
รวม	2	100.0	48	100.0	50	100.0
2. ในปัจจุบันบริเวณแหล่งที่พักอาศัย/ร้านค้าของท่านมีปัญหาสังคมหรือไม่						
ไม่มี	10	71.4	233	78.5	243	78.1
มี	4	28.6	64	21.5	68	21.9
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
2.1 กรณีมีปัญหาสังคม ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
ยาเสพติด	3	50.0	39	34.5	42	35.3
ลักขโมย/ปล้น/จี้	2	33.3	23	20.4	25	21.0
อาชญากรรม	0	0.0	4	3.5	4	3.4
การทะเลาะวิวาท	0	0.0	4	3.5	4	3.4
ความแอียดของชุมชน	0	0.0	5	4.4	5	4.2
ปัญหาแรงงานต่างถิ่น/แรงงานต่างด้าว	0	0.0	10	8.8	10	8.4
การว่างงาน	1	16.7	27	23.9	28	23.5
การพนัน	0	0.0	1	0.9	1	0.8
ปัญหาการมั่วสุมของวัยรุ่น	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	6	100.0	113	100.0	119	100.0
3. การใช้น้ำในครัวเรือน						
3.1. น้ำดื่มในครัวเรือนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
น้ำถัง/ขวด	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
ความเพียงพอของน้ำดื่ม						
เพียงพอ	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
คุณภาพ						
คุณภาพดี/ไม่มีปัญหา	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
3.2. น้ำใช้ในครัวเรือนของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
น้ำประปา	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
ความเพียงพอของน้ำใช้ในครัวเรือน						
เพียงพอ	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
คุณภาพ						
คุณภาพดี/ไม่มีปัญหา	14	14.0	14	14.0	14	14.0
รวม	14	14.0	14	14.0	14	14.0
4. ในภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในหมู่บ้าน/ชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่หรือไม่						
มีความพึงพอใจมาก	0	0.0	110	37.0	110	35.4
มีความพึงพอใจปานกลาง	14	100.0	183	61.6	197	63.3
ไม่มีความพึงพอใจ	0	0.0	3	1.0	3	1.0
ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	1	0.3	1	0.3
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
4.1 มีความพึงพอใจมาก เพราะ						
เป็นชุมชนที่เงียบสงบ/สบาย	0	0.0	36	32.7	36	32.7
ชุมชนมีความเจริญ	0	0.0	10	9.1	10	9.1
เดินทางสะดวก	0	0.0	2	1.8	2	1.8
เป็นชุมชนที่น่าอยู่	0	0.0	54	49.1	54	49.1
เป็นบ้านเกิดของตนเอง	0	0.0	1	0.9	1	0.9
เป็นชุมชนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี	0	0.0	7	6.4	7	6.4
รวม	0	0.0	110	100.0	110	100.0
4.2 มีความพึงพอใจปานกลาง เพราะ						
เป็นชุมชนที่เงียบสงบ/สบาย	6	42.9	63	38.2	69	38.5
อยู่มานานแล้ว	2	14.3	20	12.1	22	12.3
เป็นชุมชนน่าอยู่	2	14.3	1	0.6	3	1.7
มีการเป็นอยู่ที่ดี	1	7.1	24	14.5	25	14.0
มีแหล่งประกอบอาชีพ	2	14.3	15	9.1	17	9.5
เป็นบ้านเกิดของตนเอง	1	7.1	2	1.2	3	1.7
เป็นชุมชนที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี	0	0.0	40	24.2	40	22.3
รวม	14	100.0	165	100.0	179	100.0
4.3 ไม่มีความพึงพอใจ เพราะ						
ไม่ระบุ	0	0.0	3	100.0	3	100.0
รวม	0	0.0	3	100.0	3	100.0
<p>ส่วนที่ 4 : การรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินงานที่ผ่านมา และความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี</p> <p>1. ท่านรับทราบเกี่ยวกับโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี หรือไม่</p> <p>ทราบมาก่อน/เคยเห็นมาก่อน</p>	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
1.1 ทราบมาก่อน/เคยเห็นมาก่อน โดยทราบจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
เจ้าหน้าที่ของชุมชนสัมพันธ์บริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด	0	0.0	13	3.5	13	3.4
หน่วยงานราชการในพื้นที่	0	0.0	4	1.1	4	1.0
ผู้นำชุมชน	3	18.8	58	15.8	61	15.9
เพื่อนบ้าน/คนรู้จัก/ญาติพี่น้อง	3	18.8	100	27.2	103	26.8
เห็นโรงไฟฟ้าคลองหลวง	10	62.5	166	45.1	176	45.8
ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการ เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	0	0.0	26	7.1	26	6.8
รถกระจายเสียงของโครงการ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
สื่อโซเชียลต่างๆ	0	0.0	1	0.3	1	0.3
รวม	16	100.0	368	100.0	384	100.0
2. ในช่วงตั้งแต่ปี 25651-2565 ที่ผ่านมามีท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ในระยะดำเนินการ หรือไม่						
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
3. ท่านมีความวิตกกังวลต่อการดำเนินงานของโครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ในระยะดำเนินการของโครงการที่มีเฉพาะกิจกรรมส่งก๊าซธรรมชาติผ่านแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ใต้ดิน หรือไม่						
ไม่ห่วงกังวล	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
3.1 ไม่ห่วงกังวลเนื่องจาก						
อยู่ห่างจากโครงการ	0	0.0	23	7.7	23	7.4
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	14	100.0	260	87.5	274	88.1
มั่นใจในมาตรการป้องกัน	0	0.0	12	4.0	12	3.9
มีการจัดการที่ดี	0	0.0	2	0.7	2	0.6
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
4. ท่านเชื่อมั่นในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการก่อสร้างระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด หรือไม่						
เชื่อมั่น	14	100.0	277	93.3	291	93.6
ไม่แน่ใจ	0	0.0	3	1.0	3	1.0
ไม่แสดงความคิดเห็น	0	0.0	17	5.7	17	5.5
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
4.1 เชื่อมกัน เนื่องจาก						
อยู่ห่างโครงการ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
เชื่อในการบริหารจัดการ	0	0.0	200	72.2	200	68.7
มีระบบการจัดการที่ดี	0	0.0	16	5.8	16	5.5
ไม่เคยได้รับผลกระทบ	14	100.0	19	6.9	33	11.3
มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่ดี	0	0.0	42	15.2	42	14.4
รวม	14	100.0	277	100.0	291	100.0
4.2 ไม่แน่ใจ เนื่องจาก						
ยังไม่ทราบมาตรการของโครงการ	0	0.0	3	100.0	3	100.0
รวม	0	0.0	3	100.0	3	100.0
4.3 ไม่แสดงความคิดเห็น เนื่องจาก						
ไม่ระบุ	0	0.0	17	100.0	17	100.0
รวม	0	0.0	17	100.0	17	100.0
5. ภายหลังจากการวางท่อส่งก๊าซธรรมชาติและมีการส่งก๊าซธรรมชาติผ่านแนวท่อฯ ผ่านพื้นที่ชุมชนไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ท่านคิดว่าชุมชนของท่านมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่						
ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใดๆ	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
ส่วนที่ 5: การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ						
1. ท่านคิดว่าประชาชนควรจะมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโครงการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำระบบโคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ของบริษัท คลองหลวง ยูทิลิตี้ จำกัด ในระยะดำเนินการส่งก๊าซธรรมชาติผ่านแนวท่อ หรือไม่						
ควรมีส่วนร่วม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
1.2 ควรมีส่วนร่วม ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)						
ร่วมให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ	3	15.0	91	21.7	94	21.4
ช่วยเผยแพร่ข้อมูลโครงการต่อคนในชุมชน	4	20.0	92	22.0	96	21.9
รับฟังข้อมูลข่าวสารโครงการ	5	25.0	124	29.6	129	29.4
ช่วยติดตามดูแลการดำเนินการให้ปฏิบัติตามมาตรการเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน	8	40.0	112	26.7	120	27.3
รวม	20	100.0	419	100.0	439	100.0

รายการ	0-50 เมตร		50-500 เมตร		รวมทั้งหมด	
	(n=14)	ร้อยละ	(n=297)	ร้อยละ	(n=311)	ร้อยละ
2. ท่านคิดว่าโครงการฯต้องประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม หรือไม่						
ไม่จำเป็นต้องประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	0	0.0	46	15.5	46	14.8
ควรประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพิ่มเติม	14	100.0	251	84.5	265	85.2
รวม	14	100.0	297	100.0	311	100.0
3 กรณีต้องการ ท่านคิดว่าข้อมูลที่ต้องการรับรู้/รับทราบ คือ (ต้องได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
ความรู้เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ	8	19.5	182	31.7	190	30.9
แผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์/การคืนประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	9	22.0	84	14.6	93	15.1
แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ	11	26.8	133	23.2	144	23.4
ช่องทางการร้องเรียน	7	17.1	49	8.5	56	9.1
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	4	9.8	103	17.9	107	17.4
ระบบความปลอดภัยของโครงการ	2	4.9	23	4.0	25	4.1
รวม	41	100.0	574	100.0	615	100.0
4. รูปแบบ/วิธีการ ให้ข้อมูลข่าวสารโครงการที่ท่านคิดว่าเหมาะสม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)						
จดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง	10	27.8	192	35.9	202	35.4
ติดประกาศในบริเวณชุมชน	6	16.7	71	13.3	77	13.5
แจกเอกสารประชาสัมพันธ์/แผ่นพับตามบ้าน	8	22.2	112	20.9	120	21.0
วางเอกสารประชาสัมพันธ์ตามหน่วยงานราชการในพื้นที่	3	8.3	39	7.3	42	7.4
แจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านหน่วยงานราชการในพื้นที่	1	2.8	21	3.9	22	3.9
แจ้งผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้นำชุมชน	7	19.4	87	16.3	94	16.5
เสียงตามสาย/รถกระจายเสียง	1	2.8	9	1.7	10	1.8
จัดประชุมชี้แจงรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	0	0.0	4	0.7	4	0.7
รวม	36	100.0	535	100.0	571	100.0
5. ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ						
ให้มีการจัดการที่ดี	1	20.0	0	0.0	1	11.1
โครงการควรมีการควบคุมที่เคร่งครัด	1	20.0	0	0.0	1	11.1
ให้มีการรักษามาตรฐานที่ดี	1	20.0	0	0.0	1	11.1
ควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม	1	20.0	0	0.0	1	11.1
ควรมีการติดตามผลอย่างเคร่งครัด	1	20.0	0	0.0	1	11.1
ควรมีการเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน	0	0.0	3	75.0	3	33.3
ควรมีการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน	0	0.0	1	25.0	1	11.1
รวม	5	100.0	4	100.0	9	100.0