ภาคผนวก ข-61

เอกสารการให้ความรู้เกี่ยวกับระดับมลพิษ
และลักษณะกิจกรรมของโครงการแก่ชุมชน



IRPC-CP OPEN HOUSE 2023

Clean power back to school

ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ : เน้นความปลอดภัย ○ ใส่ใจประสิทธิภาพ ○ รักษ์สิ่งแวดล้อม ○ พร้อมเคียงข้างชุมชน

02

Company Profile

แนะนำองค์กร









01

Safety Rules

แนะนำกฎระเบียบด้านความปลอดภัย







เส้นทางอพยพกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



แผนผังภายในอาคารบริหาร

บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

IRPC Clean Power Admin Building



โปรดสังเกต!



ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ : เน้นความปลอดภัย ○ ใส่ใจประสิทธิภาพ ○ รักษ์สิ่งแวดล้อม ○ พร้อมเคียงข้างชุมชน

03

OH&S Management

การบริหารงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย







เป้าหมายด้านความปลอดภัย 2 MMH

โครงการก่อสร้าง CHP II สะสมชั่วโมงการทำงานอยู่ที่
13.3 ล้านชั่วโมงการทำงาน
(Oct-2013 to Nov-2017)

การดำเนินการปกติ : สะสมชั่วโมงการทำงานอยู่ที่
1.2 ล้านชั่วโมงการทำงาน
(Nov-2017 to Jul-2023)

โครงการก่อสร้าง CHP III: สะสมชั่วโมงการทำงานอยู่ที่
0.9 ล้านชั่วโมงการทำงาน
(Apr-2022 to Jul-2023)



การดูแลร่างกาย การตรวจสอบร่างกายประจำวันก่อนเริ่มงาน
การตรวจสุขภาพประจำปี และตามปัจจัยเสี่ยง
โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

การใช้อุปกรณ์ล็อคและตัดระบบต่างๆ
การใช้งานอุปกรณ์ล็อคที่ถูกวิธี

การตรวจสอบPPE และสวมใส่ให้เหมาะสม
ปฏิบัติตามป้ายบังคับ ป้ายเตือนต่างๆ เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ทำการประเมินความเสี่ยงในงานที่ทำ
ใช้วิธีการประเมินความเสี่ยงที่เหมาะสม
มีมาตรการป้องกันและหลีกเลี่ยงความเสี่ยง เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

การตรวจสอบความปลอดภัยประจำวัน สัปดาห์ เดือน
พนักงานทุกคนมีสิทธิ์สั่งหยุดงานได้ หากพบการกระทำที่ไม่ปลอดภัย
มีการแก้ไขหากพบสภาพการณ์ทำงานที่ไม่เหมาะสม เพื่อไม่ให้เกิด
อุบัติเหตุต่อคนทำงาน

การปฏิบัติให้สอดคล้องตามกฎหมายและมาตรฐานด้านความปลอดภัย



จัดทำคู่มือด้านความปลอดภัย



การป้องกันและระงับอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉิน



การฝึกอบรมและสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัย



ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ : เน้นความปลอดภัย ○ ใส่ใจประสิทธิภาพ ○ รักษ์สิ่งแวดล้อม ○ พร้อมเคียงข้างชุมชน

04

Environmental Management

การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม







การบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

1 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

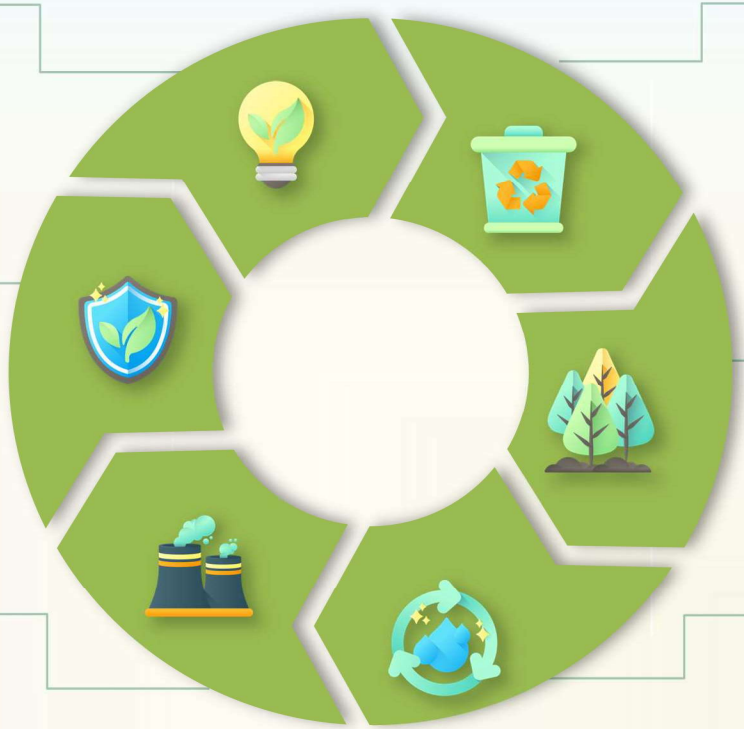
ดำเนินการตามกฎหมาย ข้อกำหนด รวมไปถึงการวางแผนดำเนินการตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมประจำปีให้เป็นตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

2 ระบบมาตรฐาน และการรับรอง

ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และเข้าร่วมโครงการต่างๆกับทางภาครัฐ

3 การจัดการด้านมลพิษอากาศ

ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดมลพิษอากาศที่ปล่อยออกจากปล่องระบายแบบต่อเนื่อง (CEMs) ที่ปล่องระบายของหน่วยผลิตไอน้ำ และติดตั้งระบบหัวเผามลพิษต่ำ (Low NOx Burner) สำหรับควบคุมการปลดปล่อย และลดการปล่อยก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนแบบอัตโนมัติ



4 การจัดการด้านขยะ

การจัดการมูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต

5 การจัดการด้านเสียง

กำหนดค่าควบคุมระดับเสียงจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ รวมถึงติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) ที่บริเวณวาล์วที่มีเสียงดัง

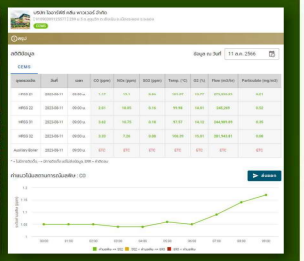
6 การจัดการน้ำ

มีบ่อพักน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพให้ได้คุณภาพตามข้อกำหนดฯ และปรับสภาพก่อนส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแห่งที่ 3 ของเขตประกอบการฯ IRPC

การจัดการด้านมลพิษอากาศ

การตรวจวัดมลพิษอากาศที่ปล่อยออกจากปล่องระบายแบบต่อเนื่อง (CEMs)





การตรวจวัดมลพิษอากาศที่ปล่อยออกจากปล่องระบายแบบสุ่ม (Stack Sampling)








การจัดการน้ำ



การตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง (ตลอดเวลา)



การตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบสุ่ม (เดือนละ 1 ครั้ง)



ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ : เน้นความปลอดภัย ○ ใส่ใจประสิทธิภาพ ○ รักษ์สิ่งแวดล้อม ○ พร้อมเคียงข้างชุมชน

CORE VALUES



CULTURE

เน้นความปลอดภัย
รักษ์สิ่งแวดล้อม

ใส่ใจประสิทธิภาพ
พร้อมเคียงข้างชุมชน

ก๊าซธรรมชาติของไทยมาจากแหล่งใด ?



62 % แหล่งในประเทศ

22 % นำเข้า LNG

16 % นำเข้าจากเมียนมา

ประโยชน์ของก๊าซธรรมชาติ



59%	19%	19%	3%
ใช้ในการผลิตไฟฟ้า	ใช้เป็นวัตถุดิบปิโตรเคมี	ใช้ในภาคอุตสาหกรรม	ใช้ในขนส่ง (NGV)


หรรษาหรรษา
กับ
ห้องEN
ประชาสัมพันธ์เรื่องพลังงาน

ภาพรวมการใช้ไฟฟ้า 4 เดือนแรกของปี 2566

การใช้พลังงาน	เปลี่ยนแปลง (%)	สัดส่วน
อุตสาหกรรม	▼ 3.7	44 %
ครัวเรือน	▼ 0.4	27 %
ธุรกิจ	▲ 7.8	24 %
อื่นๆ*	▲ 9.0	5 %

เพิ่มขึ้น 0.4%

*อื่นๆ เช่น องค์กรไม่แสวงหากำไร การสูบน้ำเพื่อการเกษตร ไฟฟ้าชั่วคราว ไฟฟ้าสาธารณะ เป็นต้น

ความต้องการพลังไฟฟ้าสูงสุด (PEAK) ในระบบ 3 การไฟฟ้า

วันอังคาร 25 เม.ย. 66 เวลา 14.28 น.
ที่ระดับ 33,623 MW

Carbon Neutrality

ความเป็นกลางทางคาร์บอนภายในปี 2050

- ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เท่ากับ CO_2 ที่ถูกดูดซับกลับคืนมา
- 3 กลไกสู่ความเป็นทางกลางทางคาร์บอน



ลดการปล่อย CO_2 จากต้นทางและลดใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล



ดูดกลับ CO_2 ตามปริมาณที่ปล่อยไป อาจใช้การปลูกป่าชดเชย



ชดเชยการปล่อย CO_2 ด้วยการซื้อคาร์บอนเครดิตที่หน่วยงาน/ประเทศอื่นช่วยดูดซับให้

VS

Net Zero Emission

การปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็น 0 ภายในปี 2065

- ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เท่ากับปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ถูกดูดซับกลับคืน
- 3 กลไกในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์



ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ได้มากที่สุดหรือไม่ปล่อยเลย



ดูดซับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยทั้งหมด โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น CCUS



ไม่มีการซื้อขายคาร์บอนเครดิต ผู้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกต้องดูดซับเอง

พลังงานสร้างความมั่นคงสู่สังคมคาร์บอนต่ำ



แผนพลังงานชาติและแผนรายย่อยเพื่อขับเคลื่อน
ไทยสู่เป้าหมาย (Carbon Neutrality)



การการลงทุน Grid Modernization และ
ขับเคลื่อนสมาร์ทกริดของประเทศไทย





ปลดล็อคปรับปรุงกฎกติกา
เพื่อการซื้อขายไฟฟ้าสะอาดเชิงพื้นที่

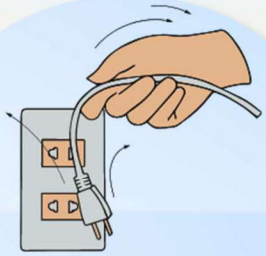
ส่งเสริมการลงทุน
EV Charging station
และยานยนต์ไฟฟ้า





กำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางการพัฒนา
เทคโนโลยีการดักจับ การใช้ประโยชน์
และการกักเก็บคาร์บอน (CCUS)

ทำอย่างไรให้บรรลุเป้าหมาย Net Zero ได้สำเร็จ



ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- ถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้
- ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน



ใช้การขนส่งที่ยั่งยืน

- ทางเดียวกันไปด้วยกัน
- ใช้ขนส่งสาธารณะ
- ใช้รถยนต์ประหยัดเชื้อเพลิง



ลดการสร้างขยะ (3Rs)

- ลดการใช้ (Reduce)
- นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)
- นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)



ปลูกต้นไม้และฟื้นฟูป่าไม้

- เพื่อชดเชยปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกไป



สนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

- พลังงานหมุนเวียน
- การลดการปล่อยก๊าซ
- เรือนกระจก
- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ : เน้นความปลอดภัย ○ ใส่ใจประสิทธิภาพ ○ รักษ์สิ่งแวดล้อม ○ พร้อมเคียงข้างชุมชน







Q&A







ภาคผนวก ข-62

เอกสารเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในเขตท่อก๊าซธรรมชาติ

ที่ พน ๐๔๐๙/ ๑๕๓๘๙

กรมธุรกิจพลังงาน
ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น ๑๙
๕๕๕/๒ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑๘ ธ.ค. ๒๕๖๒

เรื่อง การออกบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุ แบบ ธพ.พ.๓ผ เลขที่รับ ธพ. ๒๓๕๐๒ - ๒๓๕๑๔ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๑๓ ใบ
๒. บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่ท่านได้ยื่นคำขอต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบคำขอที่อ้างถึง นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ตรวจพิจารณาเอกสารหลักฐานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามกฎกระทรวงคุณสมบัติ และการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ แบบคำขอ แบบใบรับรอง แบบบัตรประจำตัวและหลักสูตรการฝึกอบรมของผู้ฝึกอบรม วิทยากร และผู้ปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงได้ดำเนินการออกบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน และขอส่งบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานดังกล่าว จำนวน ๑๓ ใบ

อนึ่ง การขอต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตามกฎกระทรวงคุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๘ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วันก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ และหากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบโดยไม่ชักช้า

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุวิช ภารัตนวงศ์)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน
โทร. ๐ ๓๘๑๙ ๖๙๓๖-๘ ต่อ ๑๑๘
โทรสาร ๐ ๓๘๑๙ ๖๙๓๕

บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)
ประกอบหนังสือ ที่ พน ๐๔๐๙/ ๑๔๓๘๙ ลงวันที่ ๑๘ ธ.ค. ๒๕๖๒

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรเดิม	เลขที่บัตรใหม่
๑	นายกฤษฎิ์ธนโชติ โรจน์พฤทธิ์	๙๒๖/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๗
๒	นายณัฐพร สิทธิพงศ์	๙๒๒/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๘
๓	นายอัครเดช กลิ่นลำยงค์	๙๒๕/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๙
๔	นายอำพล บุญรักษา	๙๒๓/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๐
๕	นายรัก งานดี	๙๒๙/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๑
๖	นายพงษ์ศิริ เพิ่มพูล	๙๓๑/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๒
๗	นายเดชาพล สมุทรรัตน์	๙๑๙/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๓
๘	นายพรเทพ กลิ่นโสภณ	๙๒๐/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๔
๙	นายพุฒิพงศ์ ศรีจันทร์	๙๓๒/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๕
๑๐	นายภูวดล ประทุมสิทธิ์	๙๓๐/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๖
๑๑	นายพิพัฒน์ บุบผา	๙๓๓/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๗
๑๒	ว่าที่ ร.ต. ดิเรก สว่างฉาย	๙๓๔/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๘
๑๓	นายวีรพงศ์ วงศ์อยู่	๙๑๘/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๗๙

หมายเหตุ การขอบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ

7



ที่ พน ๐๔๐๙/ ๑๔๒๔๕

กรมธุรกิจพลังงาน
ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น ๑๙
๕๕๕/๒ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร
กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๒

เรื่อง การออกบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุ แบบ ธพ.พ.๓ผ เลขที่รับ ธพ. ๒๓๔๘๙ - ๒๓๕๐๑ ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๑๓ ใบ
๒. บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่ท่านได้ยื่นคำขอต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ พร้อมเอกสารหลักฐานประกอบคำขอที่อ้างถึง นั้น

กรมธุรกิจพลังงาน ได้ตรวจพิจารณาเอกสารหลักฐานดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปรากฏว่าถูกต้องครบถ้วนตามกฎกระทรวงคุณสมบัติ และการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ แบบคำขอ แบบใบรับรอง แบบบัตรประจำตัวและหลักสูตรการฝึกอบรมของผู้ฝึกอบรม วิทยากร และผู้ปฏิบัติงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงได้ดำเนินการออกบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงาน และขอส่งบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานดังกล่าว จำนวน ๑๓ ใบ

อนึ่ง การขอต่ออายุบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานตามกฎกระทรวงคุณสมบัติและการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. ๒๕๕๘ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วันก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ และหากมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องแจ้งให้กรมธุรกิจพลังงานทราบโดยไม่ชักช้า

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ.

(นายสุวิช ภารัตนวงศ์)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงาน
โทร. ๐ ๓๘๑๙ ๖๙๓๖-๘ ต่อ ๑๑๘
โทรสาร ๐ ๓๘๑๙ ๖๙๓๕

บัญชีรายชื่อบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (ต่ออายุ)
ประกอบหนังสือ ที่ พน ๐๔๐๙/ ๑๔๒๔๕ ลงวันที่ ๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๒

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	เลขที่บัตรเดิม	เลขที่บัตรใหม่
๑	นายฉัตรชัย เดิมสลุง	๙๑๖/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๔
๒	นายฆนาพงศ์ ข้องสาย	๙๓๙/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๕
๓	นายพรภิรมย์ นามสนธิ์	๙๓๘/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๖
๔	นายโชคชัย ปริญญาสงวน	๙๑๕/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๗
๕	ว่าที่ ร.ต. เอกรินทร์ หัสคุณไพศาล	๙๓๖/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๘
๖	นายสังวาล บุญนำ	๙๑๔/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๕๙
๗	นายฐิติพงศ์ แก้วสุวรรณ	๙๑๗/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๐
๘	นายวัธยา ปริศนา	๙๒๘/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๑
๙	นายวีระฉัตร์ อินทรสุขศรี	๙๓๕/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๒
๑๐	นายเกษตร เปรมบำรุง	๙๓๗/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๓
๑๑	นายไกรศร ศิริรัตน์	๙๔๐/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๔
๑๒	นายธนพล จิรสกุลสวัสดิ์	๙๒๗/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๕
๑๓	นายณัฐวุฒิ คชบาง	๙๒๔/๒๕๕๗	๑๑ ๖๒ ๐๐๑๔๖๖

หมายเหตุ การขอบัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ กำหนดให้ต้องยื่นขอภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันบัตรประจำตัวหมดอายุ

ภาคผนวก ข-63

เอกสารการตรวจสอบรอยเชื่อมท่อก๊าซธรรมชาติ

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120869828		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120869828		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	754.2000	psig
ความดันขาออก	350.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	33.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120869828		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	365	350	psig
B	365	340	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						350	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

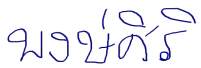
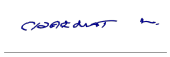
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.5982	CO2:1.847	N2:1.503	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120869828		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ○ มี ◉ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)					
Main AC Current(A)					

Automatic Transfer Switch	○ มี ○ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	○ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☐	Charger#1									
☐	Charger#2									
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK		Yuranan Satmark	01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		พงษ์ศิริ	01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK		Chaiwat W.	03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120869828		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120876243		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

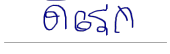
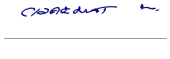
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120876243		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	753.5000	psig
ความดันขาออก	350.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	31.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120876243		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	365	350	psig
B	365	340	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						350	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

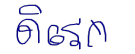
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.5956	CO2:1.841	N2:1.554	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120876243		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

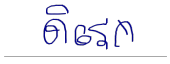
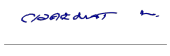
- MDB : ○ มี ◉ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)					
Main AC Current(A)					

Automatic Transfer Switch	○ มี ○ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	○ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☐	Charger#1									
☐	Charger#2									
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120876243		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

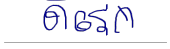
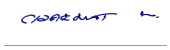
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882430		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

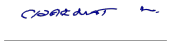
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882430		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	754.0000	psig
ความดันขาออก	350.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	33.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882430		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี			
จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว			
Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	365	350	psig
B	365	340	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						350	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

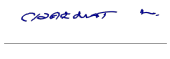
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.5969	CO2:1.551	N2:1.535	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882430		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

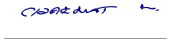
- MDB : ○ มี ◉ ไม่มี **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)					
Main AC Current(A)					

Automatic Transfer Switch	○ มี ○ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	○ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☐	Charger#1									
☐	Charger#2									
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882430		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890472		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCcP		01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890472		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	754.0000	psig
ความดันขาออก	350.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	33.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCcP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890472		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	365	350	psig
B	365	340	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						350	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

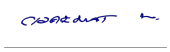
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.5948	CO2:1.629	N2:1.564	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCcP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890472		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

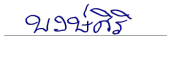
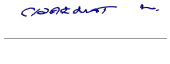
- MDB : ○ มี ◉ ไม่มี — **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)					
Main AC Current(A)					

Automatic Transfer Switch	○ มี ○ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	○ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☐	Charger#1									
☐	Charger#2									
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCcP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890472		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCcP		01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898399		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

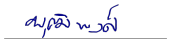
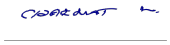
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	0	0	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 :	คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP		01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898399		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	754.0000	psig
ความดันขาออก	350.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	33.0000	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898399		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	365	350	psig
B	365	340	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						350	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

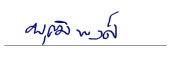
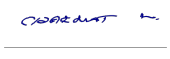
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

รายการที่ต้องตรวจสอบ	มี Alarm	ไม่มี Alarm	ไม่มี อุปกรณ์	อธิบายสภาพ Alarm
Flow Computer			✓	
USM			✓	
EVC		✓		
องค์ประกอบของก๊าซ	SG: 0.5961	CO2:1.552	N2:1.536	

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898399		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

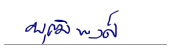
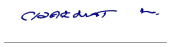
- MDB : ○ มี ◉ ไม่มี — **1 Ph** ไม่เกิน 230 +- 10% **3 Ph** ไม่เกิน 400 +- 10%

Phase	1Ph	L-N	R-S	S-T	T-R
Main AC Voltage (V)					
Main AC Current(A)					

Automatic Transfer Switch	○ มี ○ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	○ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	○ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☐	Charger#1									
☐	Charger#2									
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898399		
Tag name.:	TSO-IRPCCP	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

	VOLUME CORRECTOR CALIBRATION REPORT	ML2
	Natural Gas Transmission	

Work Order No.:	120889818	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73649	Customer Type:	IND
Tag No:	TSO-IRPCCP -5614-FY -0216A	Site/Customer:	TSO-IRPCCP
Manufacturer:	Elster	Pressure Range:	7.200 - 80.000 bara
Model:	EK280	Temp. Range:	-30.000 - 70.000 °C
Serial No.:	4522052	Pressure Accuracy:	0.50% of Reading
Date of Calibration:	12 Oct 2023	Temp. Accuracy:	Class A = ±(0.15+0.002t)

Test Result

Pressure Calibration						
%	Standard Pressure		As Found		As Left	
	barg	bara	EVC(bara)	Error(%)	EVC(bara)	Error(%)
0%	12.0000	13.0156	12.9830	0.2505	13.0130	0.0200
50%	23.0000	24.0156	23.9890	0.1108	24.0150	0.0025
100%	34.0000	35.0156	35.0040	0.0331	35.0170	0.0040
50%	23.0000	24.0156	23.9940	0.0899	24.0160	0.0017
0%	12.0000	13.0156	12.9830	0.2505	13.0130	0.0200

Calibration Pressure Result: ☑ Pass ☐ fail

Comment:

Temperature Calibration								
%	Standard Temp (°C)	As Found		Class A Accuracy (°C)	Standard Temp (°C)	As Left		Class A Accuracy (°C)
		EVC (°C)	Error (°C)			EVC (°C)	Error (°C)	
0%	0.1420	0.1000	0.0420	0.1503	-	-	-	-
50%	19.8630	19.8200	0.0430	0.1897	-	-	-	-
100%	40.2150	40.1400	0.0750	0.2304	-	-	-	-

Calibration Temperature Result: ☑ Pass ☐ fail EVC Cleaning: ☑ Clean ☐ No Clean

Comment:

TEST EQUIPMENT			
Equipment Name	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 023	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011	-
Manufacturer	Additel	Fluke	-
Model	681	1523	-
Serial No	211H17500008	2373074	-
Calibration Due Date	17 Jul 2024	16 May 2024	-

Representative Signature

ACTION	NAME	SIGNATURE	DATE
Calibrated by(PTT)	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	Mr. Nawat Suwan-in (IRPCCP)		12 Oct 2023
Approved By :	CHAIWAT WONGMAK		02 Nov 2023

	VOLUME CORRECTOR CALIBRATION REPORT	ML2
	Natural Gas Transmission	

Work Order No.:	120889818	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73649	Customer Type:	IND
Tag No:	TSO-IRPCCP -5614-FY -0216B	Site/Customer:	TSO-IRPCCP
Manufacturer:	Actaris/Itron	Pressure Range:	7.200 - 80.000 bara
Model:	Corus	Temp. Range:	-30.000 - 70.000 °C
Serial No.:	3401425946	Pressure Accuracy:	0.30% of Reading
Date of Calibration:	12 Oct 2023	Temp. Accuracy:	Class A = ±(0.15+0.002t)

Test Result

Pressure Calibration						
%	Standard Pressure		As Found		As Left	
	barg	bara	EVC(bara)	Error(%)	EVC(bara)	Error(%)
0%	12.0000	13.0156	13.0320	0.1260	13.0160	0.0031
50%	23.0000	24.0156	24.0410	0.1058	24.0150	0.0025
100%	34.0000	35.0156	35.0490	0.0954	35.0110	0.0131
50%	23.0000	24.0156	24.0380	0.0933	24.0160	0.0017
0%	12.0000	13.0156	13.0320	0.1260	13.0160	0.0031

Calibration Pressure Result: ☑ Pass ☐ fail

Comment:

Temperature Calibration								
%	Standard Temp (°C)	As Found		Class A Accuracy (°C)	Standard Temp (°C)	As Left		Class A Accuracy (°C)
		EVC (°C)	Error (°C)			EVC (°C)	Error (°C)	
0%	0.1600	0.2080	0.0480	0.1503	-	-	-	-
50%	20.1960	20.1500	0.0460	0.1904	-	-	-	-
100%	40.0520	39.9600	0.0920	0.2301	-	-	-	-

Calibration Temperature Result: ☑ Pass ☐ fail EVC Cleaning: ☑ Clean ☐ No Clean

Comment:

TEST EQUIPMENT			
Equipment Name	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 027	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011	-
Manufacturer	Additel	Fluke	-
Model	ADT681-70BAR-N	1523	-
Serial No	211H17520008	2373074	-
Calibration Due Date	04 Jul 2024	16 May 2024	-

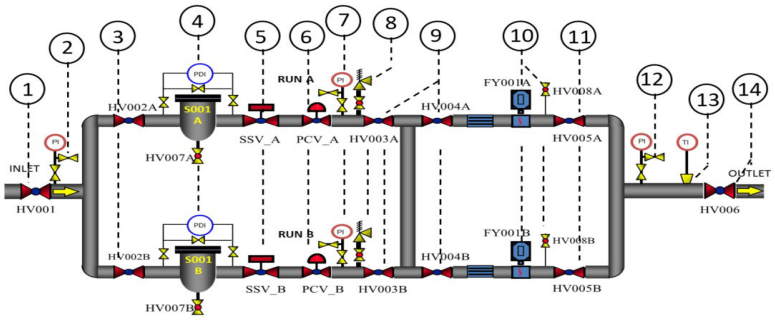
Representative Signature

ACTION	NAME	SIGNATURE	DATE
Calibrated by(PTT)	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	Mr. Nawat Suwan-in (IRPCCP)		12 Oct 2023
Approved By :	CHAIWAT WONGMAK		02 Nov 2023

	สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work Order No.:	120889818	Date:	12 Oct 2023
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Region:	ปท.3

◉ MR & Gate Station Leak Check (H) ○ Block Valve



จุด Leak	การแก้ไข

MR & Gate Station Leak Check (H)

1.ตรวจสอบหน้า Flange ◉ Pass ○ Leak

2.ตรวจสอบข้อต่อ Fitting ของอุปกรณ์

Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข	Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข
Valve Body	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ	Meter System	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ
PCV	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ	Filter/PDI	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ
SSV	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ	PI	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ
PSV	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ	TI	◉	○	○	ดำเนินแล้วเสร็จ

Gas Turbine Meter Lubricant (H) ◉ มี ○ ไม่มี

สภาพน้ำมัน ◉ ใส ○ เปลี่ยนสี/มีตะกอน การแก้ไข

6 Stroke/ca ◉ Oil Injected ○ No Inject ระบุสาเหตุ

Odorant Inspection (Q) ○ มี ◉ ไม่มี

All Pump Operate ○ Pass ○ Fail Level ○ Normal ○ Abnormal

Discharge Pressure ○ Normal ○ Abnormal Tank Pressure ○ Normal ○ Abnormal

Leakage ○ Pass ○ Leak

Failure Record

Tested By:	YURANAN SATMARK	Accepted By:	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120889818**	**Date:**	**01 Nov 2023**
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited**	**Region:**	**ปท.3-2**
Work Permit:	**23-HT-73649**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" ANSI 600**		

*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-IRPCCP -5614-PCV-0214A	350.0000	350.1000	0.0290	-	-	Single Regulator	350.6000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-IRPCCP -5614-PCV-0214B	340.0000	340.2000	0.0590	-	-	Single Regulator	341.1000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

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

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*
TSO-IRPCCP -5614-SSV-0213A	435.0000	435.5000	0.1150	-	-	Pass
TSO-IRPCCP -5614-SSV-0213B	460.0000	460.5000	0.1090	-	-	Pass
TSO-IRPCCP -5614-SSV-0214A	435.0000	435.2000	0.0460	-	-	Pass
TSO-IRPCCP -5614-SSV-0214B	460.0000	460.2000	0.0430	-	-	Pass

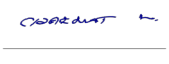
Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

*Pressure Relief Valve Test: Max. Error [±2 psig @ Pr.<=70 psig] and [±3% @ Pr.>70 psig]

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

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		12 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		02 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120889818**	**Date:**	**01 Nov 2023**	
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited**	**Region:**	**ปท.3-2**	
Work Permit:	**23-HT-73649**	**Unit:**	**psig**	
Valve Size:	**3" ANSI 600**			

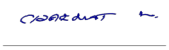
TSO-IRPCCP -5614-PSV-0216A	410.0000	410.8000	0.1950	-	-	Pass
TSO-IRPCCP -5614-PSV-0216B	410.0000	410.6000	0.1460	-	-	Pass

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	17 May 2022

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		12 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		02 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure / PDI / Temp. Gauge ในสถานีก๊าซ สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No. :	120889818	Date :	12 Oct 2023		
Site :	IRPC Clean Power Company Limited	Region :	ปท.3-2	Max. Allowable Error :	±1% of full Scale

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PDI-0215B Range : 0 - 8 psig Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

*Operating Point คือ ค่าความดันที่ใช้งานขณะนั้น ให้ทำขาลง และขาขึ้น เฉพาะ P.Gauge ** a = Pass, X = Fail
PDI Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Zero Check, Temp. Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Operating Point Check บรรทัดแรก

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PDI-0215A Range : 0 - 8 psig Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0228 Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	754.3000	752.0000	-0.1533	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	754.3000	752.0000	-0.1533	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0229A Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	754.3000	752.0000	-0.1533	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	754.2000	752.0000	-0.1467	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0229B Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	754.2000	754.0000	-0.0133	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	754.2000	754.0000	-0.0133	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0230A Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	350.2000	350.0000	-0.0200	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	350.2000	350.0000	-0.0200	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0230B Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	350.2000	352.0000	0.1800	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	350.3000	352.0000	0.1700	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-PI -0231 Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	350.2000	352.0000	0.1800	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	350.1000	352.0000	0.1900	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP -5614-TI -0215 Range : -20 - 100 C Type : ☐ P. Gauge ☑ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	32.3100	32.0000	-0.3100	-	-	-	PASS
Zero Check	-	-	-	-	-	-	-
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Reference Standards

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DWP-029	Additel	ADT681IS-02-GP2K-PSI-N	211H20020011	04 May 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG-006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DGT-008	Fluke	1523	9974012	11 Oct 2023

Tested By :	YURANAN SATMARK	Accepted By :	CHAIWAT WONGMAK

ML2-F-คป.บคต.-3005

แบบฟอร์มตรวจสอบงานบำรุงรักษาแบบป้องกัน (ML2) ของระบบ AMR

ชื่อโรงงานลูกค้า IRPC Clean Power Company Limited	วันที่ดำเนินงาน 12 Oct 2023
ประเภทของระบบไฟฟ้า	○ ระบบไฟฟ้า Solar Cell ◉ ระบบไฟฟ้า AC ○ ระบบไฟฟ้า AC with Battery Backup
ระบุเขตปฏิบัติการ	ปท.3

ขั้นตอนการดำเนินการ PM ระบบ AMR

No.	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	VALUE	CHECK
1	ตรวจสอบสภาพโดยรอบของตู้ AMR		◉ ผ่าน ○ ไม่ผ่าน ○ ไม่มี
2	ตรวจสอบสภาพของแผง Solar Cell (ถ้ามี) และทำความสะอาด		○ ผ่าน ○ ไม่ผ่าน ◉ ไม่มี
3	เปิดตู้ AMR และตรวจสอบไฟแสดงสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดภายในตู้		◉ ผ่าน ○ ไม่ผ่าน ○ ไม่มี
4	ตรวจสอบสิ่งผิดปกติและทำความสะอาดภายในตู้ AMR		◉ ผ่าน ○ ไม่ผ่าน ○ ไม่มี
5	สำหรับระบบไฟฟ้า AC		
	วัดแรงดัน AC ที่ Input ของ AC/DC Converter (210 - 240 VAC)	221.3	V
	วัดแรงดัน DC ที่ Output ของ AC/DC Converter (23 - 28 VDC)	24.53	V

✓ ผ่าน ✘ ไม่ผ่าน - ไม่ได้ตรวจสอบ

รายการสิ่งผิดปกติ	แนวทางการแก้ไข
N/A กรณีระบบไฟ AC (Input) จากลูกค้ามีค่าสูงกว่าหรือต่ำกว่าที่กำหนด ได้ดำเนินการแจ้ง : ☑ ลูกค้า ☐ อื่นๆ ระบุ :	N/A

ผู้ดำเนินการ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	Grounding Resistance	ML2

Division/Region:	**ปท.3-2**	**Grounding System :**	**Single Ground**
Site/Customer:	**IRPC Clean Power Company Limited**	**Test Equipment :**	**Fluke**
Type of Station:	**NGR**	**S/N :**	**29790079-C**

Resistance Test

Single Ground

(1) Single Ground	= 0.5100	(< 5 * Ω)	◉ PASS ○ FAIL
Conditon: ◉ GOOD ○ BAD	Comment:		

หากค่าเกินเกณฑ์ที่กำหนด ให้ทดสอบใหม่ หรือแจ้ง รอ.

*** หมายเหตุ : สำหรับอุปกรณ์ Ex i แบบ Zener Diode ให้ใช้เกณฑ์ผ่าน Single และ Instrament Ground < 1 Ω**

Station Loop Test

Field				Control Room ☐ No Control Room			
From	To	Result (Ω)		From	To	Result (Ω)	
Ground rod	Elec. Ground bar		☑ N/A	Elec. Ground bar	MDB		☑ N/A
Ground rod	Inst. Ground bar		☑ N/A	Elec. Ground bar	RTU		☑ N/A
Ground rod	Lightning Ground		☑ N/A	Elec. Ground bar	Marshalling		☑ N/A
Ground rod	Inlet/Outlet Piping	0.72	☐ N/A	Inst. Ground bar	Marshalling		☑ N/A
Ground rod	Transmistter		☑ N/A				
Ground rod	HOV / PCV	0.41	☐ N/A				
Ground rod	Building / Shelter	0.40	☐ N/A				
Ground rod	Fence	0.47	☐ N/A				

หากค่าเกิน 3 Ω ให้ทดสอบใหม่ หรือแจ้ง รอ.

Note :

N/A

Note N/A:

N/A

Inspector

By:	YURANAN SATMARK	Date of Inspection:	12 Oct 2023

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0236A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0235B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0235A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0234B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0234A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0233B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	31 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0233A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0232B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0232A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0231		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0239		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0237B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0237A		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120889818	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited	Work Permit:	23-HT-73649
Date:	12 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP -5614-HV -0236B		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882213		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

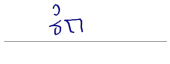
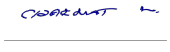
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP1			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882213		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	753.5000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	25.7500	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP1			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882213		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี			
จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว			
Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓	✓					0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

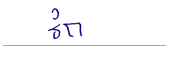
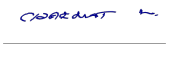
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP1			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882213		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			0.5	0.5	0.5

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	8	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP1			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120882213		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP1			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890414		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

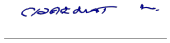
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890414		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	753.5000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	25.7500	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890414		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓	✓					0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

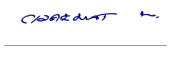
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890414		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			0.5	0.5	0.5

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	8	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120890414		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

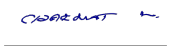
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898361		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898361		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	761.4000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	24.6110	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898361		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓	✓					0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898361		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			0.5	0.5	0.5

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	8	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK		Yuranan Satmark	01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP		พุฒิพงษ์	01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK		Chaiwat W.	01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120898361		
Tag name.:	TSO-IRPCCP1	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Type of Station:**	NGR
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120869375	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64832	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-206A
Serial No.:	3508476	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0206A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	18 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ 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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0010	-0.0017	-	-
25%	15.0000	14.9980	-0.0033	-	-
50%	30.0000	30.0010	0.0017	-	-
75%	45.0000	45.0060	0.0100	-	-
100%	60.0000	60.0070	0.0117	-	-
75%	45.0000	45.0110	0.0183	-	-
50%	30.0000	30.0070	0.0117	-	-
25%	15.0000	15.0030	0.0050	-	-
0%	0.0000	-0.0010	-0.0017	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 026		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-70BAR-N
SerialNo:	211H17520007	Calibration Date:	03 May 2023 - 03 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		18 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		18 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120869375	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64832	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0206A
Serial No.:	3508483	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-TT -0206A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	18 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0140	0.0233	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0090	0.0150	-	-
50%	111.6730	30.0000	29.9960	-0.0067	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0020	0.0033	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0110	0.0183	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
32.4200	32.5950	0.1750	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 13634707.0000
Comment:

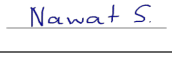
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 006		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	63VX0117	Calibration Date:	04 Nov 2022 - 04 Nov 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		18 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		18 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120869375	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64832	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-206B
Serial No.:	3508477	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0206B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	18 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

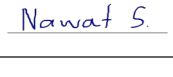
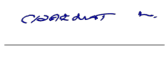
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	0.0020	0.0033	-	-
25%	15.0000	14.9990	-0.0017	-	-
50%	30.0000	29.9980	-0.0033	-	-
75%	45.0000	45.0010	0.0017	-	-
100%	60.0000	60.0090	0.0150	-	-
75%	45.0000	45.0000	0.0000	-	-
50%	30.0000	29.9990	-0.0017	-	-
25%	15.0000	15.0020	0.0033	-	-
0%	0.0000	0.0030	0.0050	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 026		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-70BAR-N
SerialNo:	211H17520007	Calibration Date:	03 May 2023 - 03 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		18 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		18 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120869375	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64832	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0206B
Serial No.:	3508485	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-TT -0206B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	18 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0080	0.0133	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0090	0.0150	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0090	0.0150	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0070	0.0117	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0060	0.0100	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
32.3300	32.3350	0.0050	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 7277602.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 006		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	63VX0117	Calibration Date:	04 Nov 2022 - 04 Nov 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		18 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		18 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-206A
Serial No.:	3508476	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0206A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ 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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0080	-0.0133	-	-
25%	15.0000	14.9890	-0.0183	-	-
50%	30.0000	29.9890	-0.0183	-	-
75%	45.0000	45.0010	0.0017	-	-
100%	60.0000	59.9950	-0.0083	-	-
75%	45.0000	44.9900	-0.0167	-	-
50%	30.0000	29.9880	-0.0200	-	-
25%	15.0000	14.9910	-0.0150	-	-
0%	0.0000	-0.0080	-0.0133	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0206A
Serial No.:	3508483	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-TT -0206A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	-0.0060	-0.0100	-	-
25%	105.8490	15.0000	14.9920	-0.0133	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0090	0.0150	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0120	0.0200	-	-
100%	123.2420	60.0000	59.9940	-0.0100	-	-

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
29.8600	30.0340	0.1740	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 14216136.0000
Comment:

Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 003		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	60VX0030	Calibration Date:	21 Sep 2023 - 21 Sep 2024

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-206B
Serial No.:	3508477	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0206B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ 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 (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0150	-0.0250	-	-
25%	15.0000	14.9860	-0.0233	-	-
50%	30.0000	29.9850	-0.0250	-	-
75%	45.0000	44.9830	-0.0283	-	-
100%	60.0000	59.9810	-0.0317	-	-
75%	45.0000	44.9840	-0.0267	-	-
50%	30.0000	29.9800	-0.0333	-	-
25%	15.0000	14.9850	-0.0250	-	-
0%	0.0000	-0.0150	-0.0250	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0206B
Serial No.:	3508485	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-TT -0206B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0190	0.0317	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0150	0.0250	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0270	0.0450	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0330	0.0550	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0110	0.0183	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
30.3000	30.2910	-0.0090	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 8182103.0000
Comment:

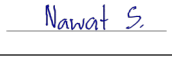
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 003		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	60VX0030	Calibration Date:	21 Sep 2023 - 21 Sep 2024

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051TG	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03122674	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0215
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 1500.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ barg ◉ psig ○ MBar

Test Result

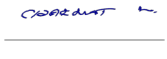
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	-0.0100	-0.0007	-	-	-
25%	375.0000	0.0000	374.8000	-0.0133	-	-	-
50%	750.0000	0.0000	749.7000	-0.0200	-	-	-
75%	1125.0000	0.0000	1124.8000	-0.0133	-	-	-
100%	1500.0000	0.0000	1499.8000	-0.0133	-	-	-
75%	1125.0000	0.0000	1125.1000	0.0067	-	-	-
50%	750.0000	0.0000	750.2000	0.0133	-	-	-
25%	375.0000	0.0000	375.2000	0.0133	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	-0.0100	-0.0007	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051TG	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03508479	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PT -0219
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 1000.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ barg ◉ psig ○ MBar

Test Result

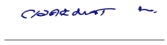
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0200	0.0020	-	-	-
25%	250.0000	0.0000	249.7000	-0.0300	-	-	-
50%	500.0000	0.0000	499.8000	-0.0200	-	-	-
75%	750.0000	0.0000	750.1000	0.0100	-	-	-
100%	1000.0000	0.0000	1000.2000	0.0200	-	-	-
75%	750.0000	0.0000	750.1000	0.0100	-	-	-
50%	500.0000	0.0000	500.2000	0.0200	-	-	-
25%	250.0000	0.0000	249.9000	-0.0100	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0200	0.0020	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	DIFFERENTIAL PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051CD	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03508480	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PDT-0202A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 15.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ in.H2O ◉ psig ○ MBar ○ kPa

Test Result

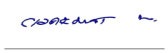
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0010	0.0067	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7460	-0.0267	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.4960	-0.0267	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2470	-0.0200	-	-	-
100%	15.0000	0.0000	14.9960	-0.0267	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2480	-0.0133	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.5010	0.0067	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7490	-0.0067	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0010	0.0067	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 031		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-02-GP3K-BAR-N
SerialNo:	211H20020014	Calibration Date:	04 May 2023 - 04 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	DIFFERENTIAL PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120890251	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-74035	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1
Model:	3051CD	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03508482	Tag. No.:	TSO-IRPCCP1-5614-PDT-0202B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 15.0000	Date of Calibration:	16 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ in.H2O ◉ psig ○ MBar ○ kPa

Test Result

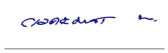
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0020	0.0133	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7480	-0.0133	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.4970	-0.0200	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2490	-0.0067	-	-	-
100%	15.0000	0.0000	15.0020	0.0133	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2510	0.0067	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.5020	0.0133	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7520	0.0133	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0020	0.0133	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 031		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-02-GP3K-BAR-N
SerialNo:	211H20020014	Calibration Date:	04 May 2023 - 04 May 2024

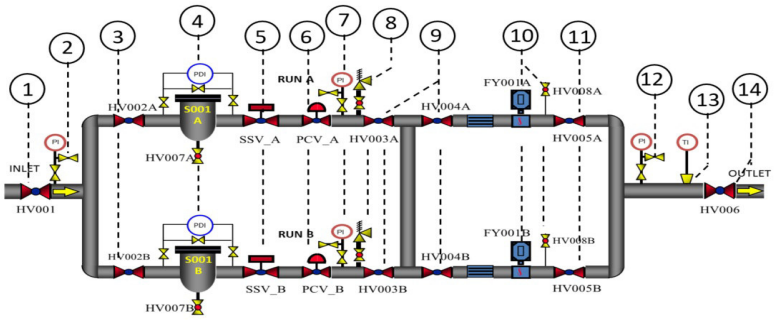
Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work Order No.:	120890251	Date:	16 Oct 2023
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Region:	ปท.3

◉ MR & Gate Station Leak Check (H) ○ Block Valve



จุด Leak	การแก้ไข

MR & Gate Station Leak Check (H)

1.ตรวจสอบหน้า Flange ◉ Pass ○ Leak

2.ตรวจสอบข้อต่อ Fitting ของอุปกรณ์

Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข	Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข
Valve Body	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ	Meter System	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ
PCV	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ	Filter/PDI	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ
SSV	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ	PI	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ
PSV	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ	TI	◉	○	○	ดำเนินงานแล้วเสร็จ

Gas Turbine Meter Lubricant (H) ◉ มี ○ ไม่มี

สภาพน้ำมัน ◉ ใส ○ เปลี่ยนสี/มีตะกอน การแก้ไข

6 Stroke/ca ◉ Oil Injected ○ No Inject ระบุสาเหตุ

Odorant Inspection (Q) ○ มี ◉ ไม่มี

All Pump Operate ○ Pass ○ Fail Level ○ Normal ○ Abnormal

Discharge Pressure ○ Normal ○ Abnormal Tank Pressure ○ Normal ○ Abnormal

Leakage ○ Pass ○ Leak

Failure Record

Tested By:	YURANAN SATMARK	Accepted By:	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120890251**	**Date:**	**16 Oct 2023**
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited Block 1**	**Region:**	**ปท.3-2**
Work Permit:	**23-HT-74035**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" ANSI 600**		

*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-IRPCCP1-5614-PCV-0204A	480.0000	480.3000	0.0630	-	-	Active Monitor Regulator	481.6000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-IRPCCP1-5614-PCV-0204B	480.0000	480.3000	0.0630	-	-	Active Monitor Regulator	480.9000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-IRPCCP1-5614-PCV-0205B	450.0000	450.1000	0.0220	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : ปกติ
TSO-IRPCCP1-5614-PCV-0205A	465.0000	465.1000	0.0220	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

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

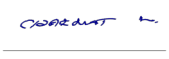
Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*
TSO-IRPCCP1-5614-SSV-0203B	630.0000	630.8000	0.1270	-	-	Pass
TSO-IRPCCP1-5614-SSV-0203A	600.0000	600.6000	0.1000	-	-	Pass

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

*Pressure Relief Valve Test: Max. Error [±2 psig @ Pr.<=70 psig] and [±3% @ Pr.>70 psig]

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120890251**	**Date:**	**16 Oct 2023**
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited Block 1**	**Region:**	**ปท.3-2**
Work Permit:	**23-HT-74035**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" ANSI 600**		

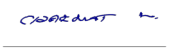
Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*
TSO-IRPCCP1-5614-PSV-0213A	535.0000	535.5000	0.0930	-	-	Pass
TSO-IRPCCP1-5614-PSV-0213B	535.0000	535.7000	0.1310	-	-	Pass

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure / PDI / Temp. Gauge ในสถานีก๊าซ สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No. :	120890251	Date :	16 Oct 2023		
Site :	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Region :	ปท.3-2	Max. Allowable Error :	±1% of full Scale

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PDI-0202B Range : 0 - 10 psid Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

*Operating Point คือ ค่าความดันที่ใช้งานขณะนั้น ให้ทำขาลง และขาขึ้น เฉพาะ P.Gauge ** a = Pass, X = Fail
PDI Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Zero Check, Temp. Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Operating Point Check บรรทัดแรก

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PDI-0202A Range : 0 - 10 psid Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0215A Range : 0 - 1500 psid Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0216A Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0217B Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.2000	464.0000	-0.1200	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	-
Operating Point*	465.2000	464.0000	-0.1200	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0217A Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.3000	466.0000	0.0700	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	465.2000	466.0000	0.0800	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0215B Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0216B Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.3000	760.0000	0.2467	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0213 Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.4000	760.0000	0.2400	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.5000	760.0000	0.2333	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0214 Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	756.5000	760.0000	0.2333	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	756.5000	760.0000	0.2333	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-PI-0218 Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.2000	464.0000	-0.1200	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	465.1000	464.0000	-0.1100	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP1-5614-TI-0213 Range : -20 - 100 C Type : ☐ P. Gauge ☑ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	29.3500	30.0000	0.6500	-	-	-	PASS
Zero Check	-	-	-	-	-	-	-
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Reference Standards

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG-007	Additel	681	211H13260010	17 Jul 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG-006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DGT-008	Fluke	1523	9974012	11 Oct 2023

Tested By :	YURANAN SATMARK	Accepted By :	CHAIWAT WONGMAK

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890251	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP1-5614-HOV-0201	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

1. Value Actuator & Body

1.1 Valve Actuator

Cleaning	(☑) Clean Filter	
	(☑) Dehydrate	
Tank Oil Level	(☑) Normal	(☐) Abnormal

1.2 Valve Body

Lubricant	(☑) Top up Valve Lubricant	(☐) N/A	

***หมายเหตุ**

- กรณีไม่สามารถ Top up Valve Lubricant โปรดระบุเหตุผล

2. Stroke & Functional Test

Test Method	(☐) Full Loop Test	
	(☑) Dry Test & Partial Stroke Test	ลูกค้าไม่ให้ทดสอบจริง Flo
	(☐) Dry Test	

***หมายเหตุ**

- กรณีเลือก Full Loop Test ทดสอบข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3

- กรณีเลือก Dry Test & Partial Stroke Test ทดสอบข้อ 2.2 (ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal) และ 2.3

- กรณีเลือก Dry Test ทดสอบข้อ 2.2 ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal

- โปรดระบุเหตุผลที่ไม่สามารถทดสอบด้วยวิธี Full Loop Test

Line Pressure	753	Psig	Gas Supply Pressure	753	Psig

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890251	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP1-5614-HOV-0201	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

2.1 Manual Operate (Local)	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close			(☐)	(☐)	
- Close to Open			(☐)	(☐)	

***หมายเหตุ**

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- เริ่มจับเวลาตั้งแต่กด Pneumatic manual operate ถึงตอน Valve เคลื่อนที่จนสุด

- เกณฑ์ปกติ เวลาหมุนปัจจุบันไม่เกิน 50 วินาทีและ/หรือไม่เกิน 2 เท่าของครั้งก่อน หากค่าเกินให้ตรวจสอบระบบ Pneumatic Hydraulic

2.2 Remote Operate	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close (1)			(☑)	(☐)	
- Close to Open (1)			(☑)	(☐)	
- Open to Close (2)			(☑)	(☐)	
- Close to Open (2)			(☑)	(☐)	

***หมายเหตุ**

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- เริ่มจับเวลาตั้งแต่ Gas Control สั่ง Command จาก SCADA จนถึง SCADA แสดงสถานะ Valve เคลื่อนที่จนสุด

- เกณฑ์ปกติ สั่ง Command จาก SCADA แล้ววาล์ต้อง Action หรือ หาก Dry Test อุปกรณ์ Solenoid Valve ทำงาน

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890251	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP1-5614-HOV-0201	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

2.3 Local Hand Pump	จำนวน Stroke (ครั้ง)	Condition				
		Normal	Abnormal			
			น้ำมันรั่ว	ฝืด	ไม่มีแรงด้าน	อื่นๆ
- Open to Close	18	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	ทำการโยกให้ Valve Transit
- Close to Open	16	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	ทำการโยกให้ Valve Transit

***หมายเหตุ**

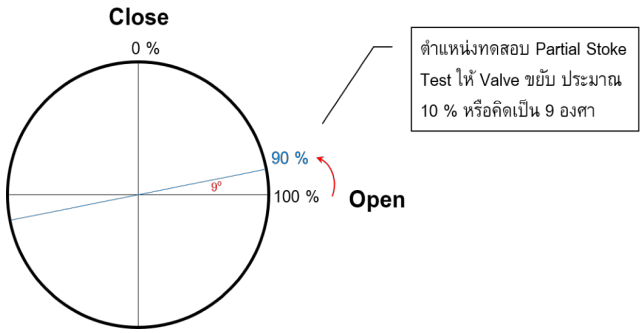
- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- Open to Close ให้ดำเนินการปิดวาล์ว 10%

- Close to Open ให้ดำเนินการเปิดวาล์ว 10%

- จำนวน Stroke (ครั้ง) ให้ระบุที่ 10% ไม่ใช่ เปิด-ปิด สุด

Valve Position



2.4 Valve Status : ตรวจสอบสถานะวาล์วจาก RTU / SCADA / DCS / HMI เทียบกับ Indicator ที่หัววาล์ว

- Limit Switch and Valve Status Open	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :
- Limit Switch and Valve Status Close	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :

3. Pressure Alarm Switch Test **Pressure Alarm Switch Test** ☐ **N/A**	**Set Point**	**As-found**	**Reset Pressure**	**As-left**	**Reset Pressure**
Pressure Switch Low (Psig)	470.00	465.00	479.00		

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890251	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP1	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP1-5614-HOV-0201	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

Comment :

Normal Case +- 3%

4. Line Break Control

(○) Mechanical Line Break (○) Electronic Line Break (◉) ไม่มี Line Break

4.1 Low Pressure Shut (Psig) Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.2 High Pressure Shut (Psig) Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.3 Rate of pressure drop (Psig/Min) Normally Case +/- 1 psig/min

Test at Minimun Operating Pressure _____ Psig

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

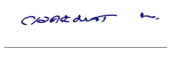
5. ยืนยันสถานะ Valve กับ Gas Control เมื่อทดสอบแล้วเสร็จ

Mode : (☑) Remote (☐) Local Valve Status: (☑) Fully Open (☐) Fully Close

No.	Equipment Type	Equipment Name	Manufacturer	Model	Serial No.	Calibration Date Start	Calibration Date End

Remark: ทำการ Dry Test อุปกรณ์โดยการสั่ง Command จาก SCADA และทำการวัดไฟที่จ่ายให้ Solenoid Valve ทำงาน

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		02 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		03 Nov 2023

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0244B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0244A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0243		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0242		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0241		Valve Size 6"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0240		Valve Size 6"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0222		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0221		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0220B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0220A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0219B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0219A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0218B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0218A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0217B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0217A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0216B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0216A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0215B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0215A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0247B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0247A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0246B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0246A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0245B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890251	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited Block 1	Work Permit:	23-HT-74035
Date:	16 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP1-5614-HV -0245A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120868965		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

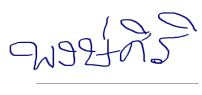
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120868965		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	754.2000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	24.8910	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120868965		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120868965		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			10	10	10

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	8	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	8	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK		Yuranan Satmark	01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		พงษ์ศิริ	01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK		Chaiwat W.	03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120868965		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-66057
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Aug 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Aug 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

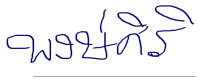
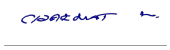
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Aug 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Aug 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			03 Aug 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120875434		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120875434		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

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

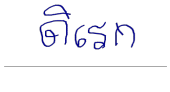
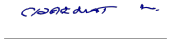
d. สภาพทั่วไปของระบบ ท่อ และอุปกรณ์ ภายในสถานี

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	753.5000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	24.9830	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120875434		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120875434		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			10	10	10

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK		Yuranan Satmark	01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP		ดิเรก	01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK		Chaiwat W.	01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120875434		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-68948
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Sep 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Sep 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

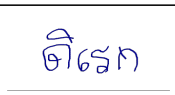
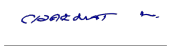
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Sep 2023
Witnessed #1 : คุณดิเรก IRPCCP			01 Sep 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Sep 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120881804		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

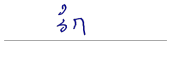
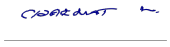
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120881804		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	753.5000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	25.3200	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120881804		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี			
จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว			
Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน								
จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

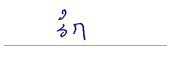
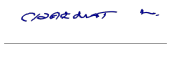
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120881804		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			10	10	10

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120881804		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-72389
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

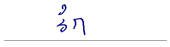
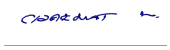
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Oct 2023
Witnessed #1 : คุณรัก IRPCCP			01 Oct 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Oct 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120889910		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

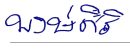
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120889910		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	753.4000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	25.3200	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120889910		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน	✓							
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

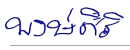
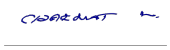
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120889910		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			10	10	10

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 : คุณพงษ์ศิริ IRPCCP			01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120889910		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-76031
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Nov 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	31 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Nov 2023
Witnessed #1 :	คุณพงษ์ศิริ IRPCCP		01 Nov 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			02 Nov 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120897646		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

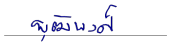
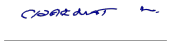
a. ป้ายความปลอดภัยสถานี

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.ป้ายแว่นตา Safety	✓			

b. อุปกรณ์ความปลอดภัยสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	จำนวน	ปกติ	ไม่ปกติ	อธิบายสภาพ
1.จำนวนถังดับเพลิง				
a.ถังดับเพลิง CO2	2	2	0	
b.จำนวนเคมีแห้ง	5	5	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: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 :	คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP		01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120897646		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

c. สภาพทั่วไปของระบบ Utility ภายในสถานี

รายการที่ต้องการตรวจสอบ	ปกติ	ชำรุด	ไม่มี	อธิบายสภาพ
1.สภาพรั้ว/ประตู(รวมสภาพสี)	✓			
2.ไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓			
3.ระบบน้ำประปา	✓			
4.ถุงบอกทิศทางลม	✓			
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	761.4000	psig
ความดันขาออก	465.0000	psig
อุณหภูมิขาออก	24.2920	°C

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120897646		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

f. การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ

การทำงานของ อุปกรณ์ควบคุมก๊าซ : ◉ มี ○ ไม่มี

จำนวน Metering Run **2** Run จำนวน PCV ในแต่ละ Run **2** ตัว

Metering Run	Active/Working	Monitor	Unit
A	480	465	psig
B	480	450	psig

สถานะการทำงานอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน

จุดตรวจสอบ	A	B	C	D	E	F	Value	Unit
PCV RUN ที่กำลังใช้งาน	✓						465	psig
Filter Run ที่กำลังใช้งาน(PDI)	✓						0	psig
Meter Run ที่กำลังใช้งาน		✓						
สถานะ SSV ทุกตัว ☐ ไม่มี	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ							

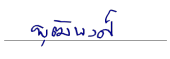
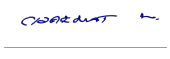
g. การทำงานของ อุปกรณ์วัดปริมาณก๊าซ

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

h. การทำงานของ เครื่องวัดวิเคราะห์คุณภาพ ☑ ไม่มี

รายการที่ต้องตรวจสอบ	Alarm		Flow Meter		Leak		Pressure Gauge		Calibration Gas Pressure (psi)		อธิบายสภาพ
	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	มี	ไม่มี	ปรับ	ปกติ	No.1	No.2	
☐ Probe											
☐ OMA											
☐ BTU											

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120897646		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

i. การทำงานของ อุปกรณ์ไฟฟ้า

- MDB : ◉ มี ○ 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)			380	380	380
Main AC Current(A)			10	10	10

Automatic Transfer Switch	○ มี ◉ ไม่มี	
สถานการณ์ทำงาน	○ Main ○ Backup **สภาพ** ○ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
พัดลม และหลอดไฟ ของตู้ Flow Computer, RTU, อื่นๆ	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ	
Air conditioner ทุกตัวทำงานปกติ หรือไม่มีน้ำรั่ว	◉ ปกติ ○ ไม่ปกติ ○ ไม่มี	
Charger / UPS :	◉ มี ○ ไม่มี	

Charger / UPS		Status/Alarm		Output		Battery		Oxide ที่ขั้ว Batt		อธิบายสภาพ
		ปกติ	ไม่ปกติ	V	I	V	I	มี	ไม่มี	
☑	Charger#1	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☑	Charger#2	✓		24.6	7	27.7	0.5		✓	
☐	UPS#1									
☐	UPS#2									

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK		Yuranan Satmark	01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP		พุฒิพงษ์	01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK		Chaiwat W.	01 Dec 2023

ptt	แบบฟอร์มตรวจสอบ M/R Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML1
Work Order No.:	120897646		
Tag name.:	TSO-IRPCCP2	**Work Permit:**	23-HT-79859
Division/Region:	ปท.3-2	**Working Date:**	01 Dec 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	01 Dec 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK

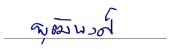
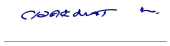
j. สภาพทั่วไปของ อุปกรณ์อื่นๆในสถานี

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

Comment

-

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT: YURANAN SATMARK			01 Dec 2023
Witnessed #1 : คุณพุฒิพงษ์ IRPCCP			01 Dec 2023
Approved : CHAIWAT WONGMAK			01 Dec 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120869658	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64691	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-212A
Serial No.:	3131593	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT -0212A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	17 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

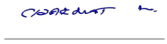
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0020	-0.0033	-	-
25%	15.0000	14.9950	-0.0083	-	-
50%	30.0000	29.9960	-0.0067	-	-
75%	45.0000	45.0000	0.0000	-	-
100%	60.0000	60.0060	0.0100	-	-
75%	45.0000	45.0050	0.0083	-	-
50%	30.0000	30.0020	0.0033	-	-
25%	15.0000	15.0020	0.0033	-	-
0%	0.0000	-0.0010	-0.0017	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 026		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-70BAR-N
SerialNo:	211H17520007	Calibration Date:	03 May 2023 - 03 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		17 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		17 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120869658	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64691	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0212A
Serial No.:	3125717 05/14	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-TT -0212A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	17 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0030	0.0050	-	-
25%	105.8490	15.0000	14.9990	-0.0017	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0030	0.0050	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0040	0.0067	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0050	0.0083	-	-

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
33.5500	33.5080	-0.0420	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 14116787.0000
Comment:

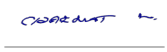
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 006		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	63VX0117	Calibration Date:	04 Nov 2022 - 04 Nov 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		17 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		17 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120869658	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64691	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-212B
Serial No.:	3134272	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT-0212B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	17 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

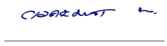
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0010	-0.0017	-	-
25%	15.0000	14.9970	-0.0050	-	-
50%	30.0000	30.0010	0.0017	-	-
75%	45.0000	45.0020	0.0033	-	-
100%	60.0000	60.0020	0.0033	-	-
75%	45.0000	45.0040	0.0067	-	-
50%	30.0000	30.0110	0.0183	-	-
25%	15.0000	15.0060	0.0100	-	-
0%	0.0000	-0.0010	-0.0017	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 026		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-70BAR-N
SerialNo:	211H17520007	Calibration Date:	03 May 2023 - 03 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		17 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		17 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120869658	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-64691	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-212B
Serial No.:	3125715	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-TT -0212B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	17 Jul 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0210	0.0350	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0110	0.0183	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0040	0.0067	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0120	0.0200	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0120	0.0200	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

One Point Check (Full Loop Test with RTD)

Standard Temperature °C	Flow Computer Reading °C	Error °C	Maximum Allow Error °C
32.3400	32.1680	-0.1720	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 7014973.0000
Comment:

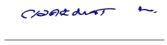
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 006		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	63VX0117	Calibration Date:	04 Nov 2022 - 04 Nov 2023

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

Name-Surname		Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		17 Jul 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP		17 Jul 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		03 Aug 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-212A
Serial No.:	3131593	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT -0212A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

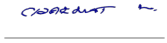
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0050	-0.0083	-	-
25%	15.0000	14.9960	-0.0067	-	-
50%	30.0000	29.9920	-0.0133	-	-
75%	45.0000	44.9970	-0.0050	-	-
100%	60.0000	59.9980	-0.0033	-	-
75%	45.0000	44.9970	-0.0050	-	-
50%	30.0000	29.9950	-0.0083	-	-
25%	15.0000	14.9990	-0.0017	-	-
0%	0.0000	-0.0040	-0.0067	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP2		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-0212A
Serial No.:	3125717 05/14	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-TT -0212A
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0100	0.0167	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0100	0.0167	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0110	0.0183	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0070	0.0117	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0130	0.0217	-	-

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
29.6600	29.6330	-0.0270	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 14695586.0000
Comment:

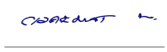
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 003		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	60VX0030	Calibration Date:	21 Sep 2023 - 21 Sep 2024

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP2		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051S1TG4A2A11A1AB4D4K5M5Q4	F/C Tag.No.:	FY-212B
Serial No.:	3134272	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT -0212B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ barg ○ psig ○ MBar

Test Result

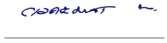
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.0750 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0300 % of Full Scale)	
%	barg	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	0.0000	-0.0070	-0.0117	-	-
25%	15.0000	14.9950	-0.0083	-	-
50%	30.0000	29.9920	-0.0133	-	-
75%	45.0000	44.9930	-0.0117	-	-
100%	60.0000	59.9940	-0.0100	-	-
75%	45.0000	44.9950	-0.0083	-	-
50%	30.0000	29.9980	-0.0033	-	-
25%	15.0000	14.9970	-0.0050	-	-
0%	0.0000	-0.0060	-0.0100	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 018		
Manufacturer:	Beamex	Model:	MC6
SerialNo:	602481	Calibration Date:	02 Nov 2022 - 02 Nov 2023

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP2		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	TEMPERATURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3144P D1A1K5B5M5G1C2Q4	F/C Tag.No.:	FY-212B
Serial No.:	3125715	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-TT -0212B
Temperature Range:	Min: 0.0000 Max : 60.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ◉ °C ○ °F

Test Result

Standard Temperature			As Found (Accuracy : 0.2000 % of Full Scale)		As Left (Accuracy : 0.0500 % of Full Scale)	
%	Ohms	°C	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Full Scale
0%	100.0000	0.0000	0.0190	0.0317	-	-
25%	105.8490	15.0000	15.0200	0.0333	-	-
50%	111.6730	30.0000	30.0240	0.0400	-	-
75%	117.4700	45.0000	45.0220	0.0367	-	-
100%	123.2420	60.0000	60.0270	0.0450	-	-

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
29.8900	29.7170	-0.1730	±0.3500

Calibration Result: Pass
Turbine Index: 7828575.0000
Comment:

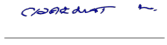
Test Equipment Decade Box

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DCB- 003		
Manufacturer:	Yokogawa	Model:	279301
SerialNo:	60VX0030	Calibration Date:	21 Sep 2023 - 21 Sep 2024

Test Equipment Standard Thermometer

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DGT- 011		
Manufacturer:	Fluke	Model:	1523
Serial No:	2373074	Calibration Date:	16 May 2023 - 16 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Witnessed #1	Mr. Nawat Suwan-in IRPCCP2		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT NATURAL GAS TRANSMISSION	ML2

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03122675	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT -0221
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 1500.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ○ barg ◉ psig ○ MBar

Test Result

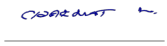
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-
25%	375.0000	0.0000	375.0000	0.0000	-	-	-
50%	750.0000	0.0000	750.1000	0.0067	-	-	-
75%	1125.0000	0.0000	1125.2000	0.0133	-	-	-
100%	1500.0000	0.0000	1500.2000	0.0133	-	-	-
75%	1125.0000	0.0000	1125.3000	0.0200	-	-	-
50%	750.0000	0.0000	750.2000	0.0133	-	-	-
25%	375.0000	0.0000	375.1000	0.0067	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 030		
Manufacturer:	Additel	Model:	920HV
SerialNo:	162H19020008	Calibration Date:	05 Sep 2023 - 05 Sep 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	PRESSURE CALIBRATION REPORT	**ML2**
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	03122677	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PT -0226
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 1000.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑Hart ☐4-20 mA ☐Field bus ○ barg ◉ psig ○ MBar

Test Result

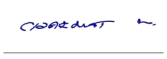
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	-0.0100	-0.0010	-	-	-
25%	250.0000	0.0000	249.7000	-0.0300	-	-	-
50%	500.0000	0.0000	499.8000	-0.0200	-	-	-
75%	750.0000	0.0000	749.8000	-0.0200	-	-	-
100%	1000.0000	0.0000	999.8000	-0.0200	-	-	-
75%	750.0000	0.0000	749.9000	-0.0100	-	-	-
50%	500.0000	0.0000	499.9000	-0.0100	-	-	-
25%	250.0000	0.0000	249.8000	-0.0200	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	-0.0100	-0.0010	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 030		
Manufacturer:	Additel	Model:	920HV
SerialNo:	162H19020008	Calibration Date:	05 Sep 2023 - 05 Sep 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	DIFFERENTIAL PRESSURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	Rosemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	3134274	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PDT-0208A
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 15.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ in.H2O ◉ psig ○ MBar ○ kPa

Test Result

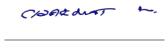
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7490	-0.0067	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.4980	-0.0133	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2490	-0.0067	-	-	-
100%	15.0000	0.0000	14.9980	-0.0133	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2499	-0.0007	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.5000	0.0000	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7501	0.0007	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 031		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-02-GP3K-BAR-N
SerialNo:	211H20020014	Calibration Date:	04 May 2023 - 04 May 2024

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	DIFFERENTIAL PRESSURE CALIBRATION REPORT	ML2
	FLOW COMPUTER-TRANSMITER LOOP MEASUREMENT	
	NATURAL GAS TRANSMISSION	

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Work Permit:	23-HT-73544	Customer Type:	SPP
Manufacturer:	ROsemount	Site/Customer:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	3051	F/C Tag.No.:	
Serial No.:	3134276	Tag. No.:	TSO-IRPCCP2-5614-PDT-0208B
Pressure Range:	Min: 0.0000 Max : 15.0000	Date of Calibration:	11 Oct 2023
Recevier:	RTU	Output:	☑ Hart ☐ 4-20 mA ☐ Field bus ○ in.H2O ◉ psig ○ MBar ○ kPa

Test Result

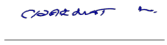
Pressure Input		As Found (Accuracy : 0.2000 % of Span)			As Left (Accuracy : 0.2000 % of Span)		
%	psig	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span	Current(mA) Flow	Flow Computer Reading (RTU)	Error % of Span
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7490	-0.0067	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.4990	-0.0067	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2500	0.0000	-	-	-
100%	15.0000	0.0000	15.0000	0.0000	-	-	-
75%	11.2500	0.0000	11.2510	0.0067	-	-	-
50%	7.5000	0.0000	7.5010	0.0067	-	-	-
25%	3.7500	0.0000	3.7520	0.0133	-	-	-
0%	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-

Calibration Result: Pass
Comment:

Test Equipment

Equipment Name:	TSO-TEQR3 -0330-DWP- 031		
Manufacturer:	Additel	Model:	ADT681IS-02-GP3K-BAR-N
SerialNo:	211H20020014	Calibration Date:	04 May 2023 - 04 May 2024

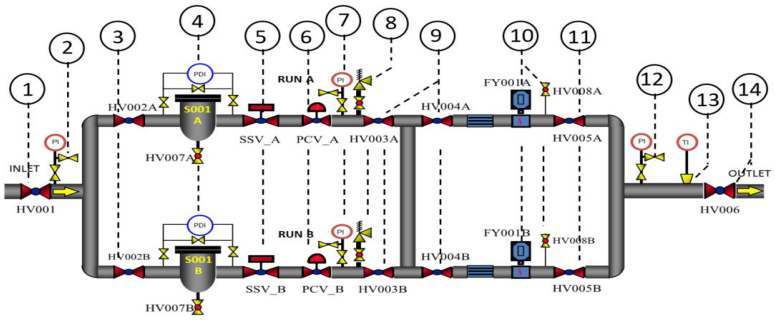
Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

ptt	**สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Date:	11 Oct 2023
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Region:	ปท.3

◉ MR & Gate Station Leak Check (H) ○ Block Valve



จุด Leak	การแก้ไข

MR & Gate Station Leak Check (H)

1.ตรวจสอบหน้า Flange ◉ Pass ○ Leak

2.ตรวจสอบข้อต่อ Fitting ของอุปกรณ์

Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข	Equipment	Pass	Leak	N/A	การแก้ไข
Valve Body	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย	Meter System	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย
PCV	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย	Filter/PDI	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย
SSV	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย	PI	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย
PSV	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย	TI	◉	○	○	ดำเนินงานเรียบร้อย

Gas Turbine Meter Lubricant (H) ◉ มี ○ ไม่มี

สภาพน้ำมัน ◉ ใส ○ เปลี่ยนสี/มีตะกอน การแก้ไข

6 Stroke/ca ◉ Oil Injected ○ No Inject ระบุสาเหตุ

Odorant Inspection (Q) ○ มี ◉ ไม่มี

All Pump Operate ○ Pass ○ Fail Level ○ Normal ○ Abnormal

Discharge Pressure ○ Normal ○ Abnormal Tank Pressure ○ Normal ○ Abnormal

Leakage ○ Pass ○ Leak

Failure Record

Tested By:	YURANAN SATMARK	Accepted By:	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120890377**	**Date:**	**11 Oct 2023**
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)**	**Region:**	**ปท.3-2**
Work Permit:	**23-HT-73544**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" ANSI 600**		

*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-IRPCCP2-5614-PCV-0211B	450.0000	450.1000	0.0220	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : ปกติ
TSO-IRPCCP2-5614-PCV-0210B	480.0000	480.2000	0.0420	-	-	Active Monitor Regulator	482.3000	Pass	Pass	มี : ปกติ
TSO-IRPCCP2-5614-PCV-0211A	465.0000	465.1000	0.0220	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : ปกติ
TSO-IRPCCP2-5614-PCV-0210A	480.0000	480.3000	0.0630	-	-	Active Monitor Regulator	481.8000	Pass	Pass	มี : ปกติ

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

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

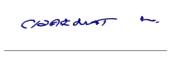
Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*
TSO-IRPCCP2-5614-SSV-0209B	630.0000	630.8000	0.1270	-	-	Pass
TSO-IRPCCP2-5614-SSV-0209A	600.0000	600.5000	0.0830	-	-	Pass

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

*Pressure Relief Valve Test: Max. Error [±2 psig @ Pr.<=70 psig] and [±3% @ Pr.>70 psig]

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	ML2

Work Order No.:	**120890377**	**Date:**	**11 Oct 2023**
Site:	**IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)**	**Region:**	**ปท.3-2**
Work Permit:	**23-HT-73544**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" ANSI 600**		

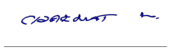
Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*
TSO-IRPCCP2-5614-PSV-0214B	535.0000	535.9000	0.1680	-	-	Pass
TSO-IRPCCP2-5614-PSV-0214A	535.0000	535.4000	0.0750	-	-	Pass

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG- 006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		11 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	บันทึกการทดสอบ Pressure / PDI / Temp. Gauge ในสถานีก๊าซ สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No. :	120890377	Date :	11 Oct 2023		
Site :	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Region :	ปท.3-2	Max. Allowable Error :	±1% of full Scale

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PDI-0208A Range : 0 - 10 psid Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

*Operating Point คือ ค่าความดันที่ใช้งานขณะนั้น ให้ทำขาลง และขาขึ้น เฉพาะ P.Gauge ** a = Pass, X = Fail
PDI Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Zero Check, Temp. Gauge ตรวจสอบเฉพาะ Operating Point Check บรรทัดแรก

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PDI-0208B Range : 0 - 10 psid Type : ☐ P. Gauge ☐ T. Gauge ☑ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0223A Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	753.6000	760.0000	0.4267	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	753.6000	760.0000	0.4267	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0223B Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	753.5000	750.0000	-0.2333	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	-
Operating Point*	753.6000	750.0000	-0.2400	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0224B Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.1000	464.0000	-0.1100	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	456.2000	464.0000	0.7800	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0224A Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.2000	464.0000	-0.1200	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	465.0000	464.0000	-0.1000	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0222A Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	753.8000	760.0000	0.4133	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	753.8000	760.0000	0.4133	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0222B Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	753.9000	760.0000	0.4067	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	753.8000	760.0000	0.4133	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0220 Range : 0 - 1500 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	753.8000	760.0000	0.4133	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	753.7000	760.0000	0.4200	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-PI-0227 Range : 0 - 1000 psig Type : ☑ P. Gauge ☐ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	465.2000	460.0000	-0.5200	-	-	-	PASS
Zero Check	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	PASS
Operating Point*	465.0000	460.0000	-0.5000	-	-	-	PASS

Remark -

Tag No. : TSO-IRPCCP2-5614-TI-0214 Range : -10 - 60 C Type : ☐ P. Gauge ☑ T. Gauge ☐ PDI.Gauge

Norminal	As found			As left			Results**
	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	Ref. Reading	Gauge Reading	%Error	
Operating Point*	29.7400	30.0000	0.4333	-	-	-	PASS
Zero Check	-	-	-	-	-	-	-
Operating Point*	-	-	-	-	-	-	-

Remark -

Reference Standards

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
TSO-TEQR3 -0330-DWP-021	Additel	681	211H16580003	28 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DTG-006	Additel	ADT681IS-02-GP2K-BAR-N	211H13130197	24 Aug 2023
TSO-TEQR3 -0330-DGT-008	Fluke	1523	9974012	11 Oct 2023

Tested By :	YURANAN SATMARK	Accepted By :	CHAIWAT WONGMAK

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890377	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP2-5614-HOV-0207	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

1. Value Actuator & Body

1.1 Valve Actuator

Cleaning	(☑) Clean Filter	
	(☑) Dehydrate	
Tank Oil Level	(☑) Normal	(☐) Abnormal

1.2 Valve Body

Lubricant	(☑) Top up Valve Lubricant	(☐) N/A	

***หมายเหตุ**

- กรณีไม่สามารถ Top up Valve Lubricant โปรดระบุเหตุผล

2. Stroke & Functional Test

Test Method	(☐) Full Loop Test	
	(☑) Dry Test & Partial Stroke Test	ลูกค้าไม่ให้ทดสอบจริง Flo
	(☐) Dry Test	

***หมายเหตุ**

- กรณีเลือก Full Loop Test ทดสอบข้อ 2.1, 2.2 และ 2.3

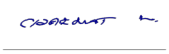
- กรณีเลือก Dry Test & Partial Stroke Test ทดสอบข้อ 2.2 (ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal) และ 2.3

- กรณีเลือก Dry Test ทดสอบข้อ 2.2 ไม่ต้องระบุเวลาหมุน ระบุเฉพาะ Normal หรือ Abnormal

- โปรดระบุเหตุผลที่ไม่สามารถทดสอบด้วยวิธี Full Loop Test

Line Pressure	753	Psig	Gas Supply Pressure	753	Psig

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		03 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890377	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP2-5614-HOV-0207	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

2.1 Manual Operate (Local)	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close			(☐)	(☐)	
- Close to Open			(☐)	(☐)	

***หมายเหตุ**

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- เริ่มจับเวลาตั้งแต่กด Pneumatic manual operate ถึงตอน Valve เคลื่อนที่จนสุด

- เกณฑ์ปกติ เวลาหมุนปัจจุบันไม่เกิน 50 วินาทีและ/หรือไม่เกิน 2 เท่าของครั้งก่อน หากค่าเกินให้ตรวจสอบระบบ Pneumatic Hydraulic

2.2 Remote Operate	เวลาหมุน (s) ปัจจุบัน	เวลาหมุน (s) ครั้งก่อน	Condition		Comment
			Normal	Abnormal	
- Open to Close (1)	25		(☑)	(☐)	
- Close to Open (1)	22		(☑)	(☐)	
- Open to Close (2)			(☑)	(☐)	
- Close to Open (2)			(☑)	(☐)	

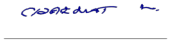
***หมายเหตุ**

- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- เริ่มจับเวลาตั้งแต่ Gas Control สั่ง Command จาก SCADA จนถึง SCADA แสดงสถานะ Valve เคลื่อนที่จนสุด

- เกณฑ์ปกติ สั่ง Command จาก SCADA แล้ววาล์ต้อง Action หรือ หาก Dry Test อุปกรณ์ Solenoid Valve ทำงาน

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	YURANAN SATMARK		03 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890377	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP2-5614-HOV-0207	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

2.3 Local Hand Pump	จำนวน Stroke (ครั้ง)	Condition				
		Normal	Abnormal			
			น้ำมันรั่ว	ฝืด	ไม่มีแรงด้าน	อื่นๆ
- Open to Close	19	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	ทำการโยกให้ Valve Transit
- Close to Open	18	(☑)	(☐)	(☐)	(☐)	ทำการโยกให้ Valve Transit

***หมายเหตุ**

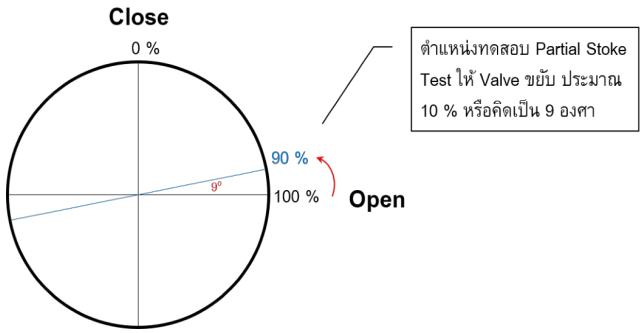
- ตรวจสอบควบคู่กับสถานะวาล์วข้อ 2.4

- Open to Close ให้ดำเนินการปิดวาล์ว 10%

- Close to Open ให้ดำเนินการเปิดวาล์ว 10%

- จำนวน Stroke (ครั้ง) ให้ระบุที่ 10% ไม่ใช่ เปิด-ปิด สุด

Valve Position



2.4 Valve Status : ตรวจสอบสถานะวาล์วจาก RTU / SCADA / DCS / HMI เทียบกับ Indicator ที่หัววาล์ว

- Limit Switch and Valve Status Open	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :
- Limit Switch and Valve Status Close	(☑) Normal	(☐) Abnormal	AdJust :

3. Pressure Alarm Switch Test **Pressure Alarm Switch Test ☐ N/A**	**Set Point**	**As-found**	**Reset Pressure**	**As-left**	**Reset Pressure**
Pressure Switch Low (Psig)	470.00	465.00	480.00		

Representative Signature

	Name-Surname	**Signature**	**Date**
PTT :	YURANAN SATMARK		03 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Hydraulic Operate Valve (HOV) บนทึกการบำรุงรักษาและทดสอบ HOV Actuator & Body		ML2
Work Order No.:	120890377	**Date of Calibration:**	28 Oct 2023
Work Permit:	22-HT-38643	**Customer Type:**	SPP
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Division/Region:**	ปท.3-2
Tag No.:	TSO-IRPCCP2-5614-HOV-0207	**Manufacturer:**	Rotork
Model:	Rotork	**S/N:**	
Valve Size (Ince):	8" ANSI600 BWXRF		

Comment :

Normal Case +- 3%

4. Line Break Control

(○) Mechanical Line Break (○) Electronic Line Break (◉) ไม่มี Line Break

4.1 Low Pressure Shut (Psig) Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.2 High Pressure Shut (Psig) Normal Case +- 1%

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

4.3 Rate of pressure drop (Psig/Min) Normally Case +/- 1 psig/min

Test at Minimun Operating Pressure _____ Psig

Set Point	As-found	As-left	Line Break Alarm ☐ N/A
			(☐) Normal (☐) Abnormal

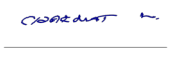
5. ยืนยันสถานะ Valve กับ Gas Control เมื่อทดสอบแล้วเสร็จ

Mode : (☑) Remote (☐) Local Valve Status: (☑) Fully Open (☐) Fully Close

No.	Equipment Type	Equipment Name	Manufacturer	Model	Serial No.	Calibration Date Start	Calibration Date End

Remark:

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		03 Nov 2023
Witnessed by #1	คุณฆนาพงษ์ ฆ้องสาย IRPCCP		28 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Testing Form Natural Gas Transmission Fire Alarm System และ Fire &Gas สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work order:	120890377	**Status:**	Verify by Unit Head
Tag No:	TSO-IRPCCP2-5614-FAL-001	**Work Permit:**	23-HT-73544
Division/Region:	ปท□3-2	**Date:**	16 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	16 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK
Modify Date:		**Modify by:**	

Fire Alarm System และ Fire &Gas

Fire Alarm Control Panel (FCP)/Fire Indicator Panel (FIP) Graphic Annunciator

FCP/FIP No.	Task (รายการทดสอบ)	Results	
5614-FAL-001	1.ทดสอบหลอดไฟต่างๆ Fire Indicator Panel พร้อมใช้งาน	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ
	2.ทดสอบการทำงาน All Status & Trouble Sound	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ
	3.ทดสอบการคายประจุไฟฟ้า/ค่าแรงดันขณะมีโหลดของแบตเตอรี่	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ
	บันทึกผลการวัดค่าอุปกรณ์ทุก 6 เดือน		
	4.Main Power Supply: 222.27 V	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ
	5.Battery Backup: Cell 1 : 13.713 V ☐ N/A	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ
	6.Battery Backup: Cell 2 : 13.728 V ☐ N/A	◉ ปกติ	○ ผิดปกติ

□ ผ่านหรือทำงาน □ ไม่ผ่านหรือไม่ทำงาน N/A=ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่มีในระบบ

Smoke detector

Smoke detector No.	Full loop Test							
	Eq.Function Test LED Status Blinking	Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	ตู้ FCP/FIP Alarm	หน้าจอ F&G Alarm	SCADA to Gas Control	☐HMI	หมายเหตุ

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Testing Form Natural Gas Transmission Fire Alarm System และ Fire &Gas สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work order:	120890377	**Status:**	Verify by Unit Head
Tag No:	TSO-IRPCCP2-5614-FAL-001	**Work Permit:**	23-HT-73544
Division/Region:	ปท□3-2	**Date:**	16 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	16 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK
Modify Date:		**Modify by:**	

Fire Alarm System และ Fire &Gas								
1	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน		
2	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน		
3	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน		
4	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน		

Intregate test	Fire Suppression				Fire Damper	หมายเหตุ

Heat detector								
Heat detector No.	Full loop Test							
	Eq.Function Test LED Status Blinking	Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	ตู้ FCP/FIP Alarm	หน้าจอ F&G Alarm		□HMI	หมายเหตุ

Intregate test	Fire Suppression				Fire Damper	หมายเหตุ

Flame detector Multi type IR								
Flame detector No.	Equipment Function Test (Oi Accuracy : 100 ± %)		Full loop Test					
	As-Found	As-Left	Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	หน้าจอ F&G Alarm		□HMI	FCP/FIP Alarm

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Testing Form Natural Gas Transmission Fire Alarm System และ Fire &Gas สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work order:	120890377	**Status:**	Verify by Unit Head
Tag No:	TSO-IRPCCP2-5614-FAL-001	**Work Permit:**	23-HT-73544
Division/Region:	ปท□3-2	**Date:**	16 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	16 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK
Modify Date:		**Modify by:**	

Fire Alarm System และ Fire &Gas

	Last Wide Oi%	Last Narrow Oi%	Last Short Oi%	Last Wide Oi%	Last Narrow Oi%	Last Short Oi%						

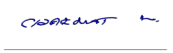
Flame detector Type UV&IR

Flame detector No.	LED Indicator	AS Calibration		After Calibration		Full loop Test										
		UV	IR	UV	IR	Viewing Windows	Test Magnatic		Test Lamp		Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	Panel Alarm	หน้าจอ F&G Alarm		☐HMI	FCP/FIP Alarm
							Pass	Fail	Pass	Fail							

Manual Call Point

Manual Call Point No.	Eq.Function Test Shot Circuit Test/กดPush Button	Full loop Test					
		Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	ตู้ FCP/FIP Alarm	หน้าจอ F&G Alarm	SCADA to Gas Control	☐HMI

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Testing Form Natural Gas Transmission Fire Alarm System และ Fire &Gas สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work order:	120890377	**Status:**	Verify by Unit Head
Tag No:	TSO-IRPCCP2-5614-FAL-001	**Work Permit:**	23-HT-73544
Division/Region:	ปท□3-2	**Date:**	16 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	16 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK
Modify Date:		**Modify by:**	

Fire Alarm System และ Fire &Gas

1	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
2	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	
3	ทำงาน	ทำงาน	N/A	ทำงาน	ทำงาน	ทำงาน	

Robber & Help

Tag no.	Full loop Test				
	SCADA	Gas Control	DCS.	หน้าจอ F&G Alarm	FCP/FIP Alarm

Bell/Sound/Horn Alarm

Tag no.	ทำงาน	ไม่ทำงาน	หมายเหตุ
1	◉	○	

GAS detector Calibration

Tag no.	Gas Type	Standard %LEL	AS Found		AS Left		At %LEL	Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	หน้าจอ F&G Alarm	FGS Panel		□HMI	FCP/FIP Alarm
			UCC Reading	Error (%LEL)	UCC Reading	Error (%LEL)								

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

	Testing Form Natural Gas Transmission Fire Alarm System และ Fire &Gas สำหรับ MR Station / Block Valve / Gate Station	ML2

Work order:	120890377	**Status:**	Verify by Unit Head
Tag No:	TSO-IRPCCP2-5614-FAL-001	**Work Permit:**	23-HT-73544
Division/Region:	ปท□3-2	**Date:**	16 Oct 2023
Site/Customer:	TSO-IRPCCP2	**Type of Station:**	GSM
Create Date:	16 Oct 2023	**Create by:**	YURANAN SATMARK
Modify Date:		**Modify by:**	

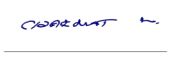
Fire Alarm System และ Fire &Gas

Hydrogen detector Calibration

Tag no.	Gas Type	Standard %LEL	AS Found		AS Left		At %LEL	Bell/Sound /Horn Alarm	Beacon / Strobe light Alarm	หน้าจอ F&G Alarm	FGS Panel		☐HMI	FCP/FIP Alarm	A/C OFF	Fam ON
			UCC Reading	Error (%LEL)	UCC Reading	Error (%LEL)										

Equipment Failure Record:

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	YURANAN SATMARK		16 Oct 2023
Approved :	CHAIWAT WONGMAK		04 Nov 2023

แบบฟอร์มตรวจสอบงานบำรุงรักษาแบบป้องกันของ RTU และอุปกรณ์ประกอบ

เลขที่เอกสาร :120890377 **วันที่ :11 Oct 2023**

สถานี IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	เขตปฏิบัติการ ปท.3	ชื่อผู้ดำเนินการ YURANAN SATMARK
AREA CODE RTU: TSO-IRPCCP2-5614-RTU-001	ยี่ห้อ RTU: ◉ Kingfisher ○ Allen Bradley ○ Valmet ○ อื่นๆ	
เวลาเริ่มทำการ PM: 11 Oct 2023 00:00	เวลาดำเนินการแล้วเสร็จ: 11 Oct 2023 16:00	

หมายเหตุ : กรุณาแนบไฟล์รูป Before ก่อนทำงาน

หมายเหตุ : กรณีเกิดฝนตกฟ้าคะนองให้หยุดปฏิบัติงานและรอจนกว่าฝนตกฟ้าคะนองหยุดจึงปฏิบัติงานต่อได้

ID.	DESCRIPTION	CHECK		Remark
1	การปรับโหมด Main Valve เป็น Local	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
2	แจ้ง Gas Control ขอทำการ PM และตรวจสอบสถานะของสถานีกับระบบ SCADA บันทึกผลสิ่งผิดปกติ	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
3	ตรวจสอบการทำงานของ RTU และพัดลมภายในตู้ ด้วยสายตา และบันทึกผลสิ่งผิดปกติ	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
4	ทำความสะอาดดูดฝุ่นภายใน และภายนอกตู้ RTU ด้วยเครื่องดูดฝุ่น	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
5	ทำความสะอาดเช็ดภายใน และภายนอกตู้ RTU ด้วยน้ำยาเช็ดตู้ Cabinet	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
6	ตรวจสอบสิ่งผิดปกติ เช่น รอยไหม้,สายหลวม ด้วยสายตา และบันทึกผลสิ่งผิดปกติ	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
7	ตรวจเช็คความแน่นของสาย Ground RTU กับ Bar Ground รวมถึงตรวจสอบความแน่นของสายสัญญาณต่างๆ ภายในตู้ RTU	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
8	ทำความสะอาดดูดฝุ่นที่พัดลม ที่ถอดทำความสะอาดแผ่นฝุ่นกรอง(Filter)ตู้ RTU	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
9	ตรวจสอบสภาพภายในและภายนอกของ DC/DC Converter ด้วยสายตาและบันทึกผลสิ่งปกติ	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
10	วัดความต่างศักย์ DC ที่ Terminal RTU ให้อยู่ในระดับ24.5+0.2V	24.5200 Vdc	☐ N/A	
11	ตรวจสถานะของสถานีที่ปฏิบัติงานในระบบ SCADA จาก Gas Control	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
12	ทำการแก้ไขสิ่งผิดปกติให้แล้วเสร็จก่อนเลิกปฏิบัติงาน หากไม่สามารถแก้ไขได้ในช่วงเวลานั้นให้แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบันทึกผลรายการผิดปกติทั้งหมดลงในช่องหมายเหตุ	◉ ไม่มีรายการแก้ไข	○ มีรายการแก้ไข	
13	ทำการปรับโหมด Main Valve ให้เป็น Remote	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
14	แจ้ง Gas Control ดำเนินการ PM แล้วเสร็จ	◉ ทำ	○ ไม่ทำ	
15	แจ้งหน่วยงาน คป. เพื่อดำเนินการการแก้ไขสิ่งผิดปกติอุปกรณ์ RTU ในกรณีที่พบสิ่งผิดปกติหรืออุปกรณ์ชำรุด	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	
16	ทำการตรวจเช็คความถูกต้องของกราฟฟิก Touch Screen Panel RTU ในกรณีที่พบว่าไม่ถูกต้องให้แจ้ง คป. ทำการแก้ไข	◉ ปกติ	○ ไม่ปกติ	

NOTE: ทำการตรวจสอบอุณหภูมิ Room Temperature และ RTU Cabinet Temperature
(ในกรณีที่พบอุณหภูมิคลาดเคลื่อนจากปกติ ให้ทำการตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ Temp. Transmitter และ/หรือ Probe Temperature)

RTU Cabinet Temperature 22.9000 °C ☐ N/A

RTU Room Temperature 25.2000 °C ☐ N/A

หมายเหตุ:

รายการสิ่งผิดปกติ	การดำเนินการแก้ไข
N/A	N/A

ผู้ดำเนินการ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

Attactment File Before

ptt	Work Order : 120890377	ส่วน : ปท.3-2
	Tag No : TSO-IRPCCP2	สถานที่ : IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
	ผู้ปฏิบัติงาน : YURANAN SATMARK	วันที่ : 11 Oct 2023



Attactment File After

	Work Order : 120890377	ส่วน : ปท.3-2
	Tag No : TSO-IRPCCP2	สถานที่ : IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
	ผู้ปฏิบัติงาน : YURANAN SATMARK	วันที่ : 11 Oct 2023



Volt Per Cell Battery

ML2

Manufacturer:	FIAMM SMG		Division/Region:	ปท.3-2			
Model:	SMG1200		Site/Customer:				
Tag No.:	TSO-IRPCCP2-5614-BAT-001		Battery Capacity:	1,200	Ah	No. Cell :	12
Date:	11 Oct 2023		Time	◉ Float			
◉ Single ○ Redundant							

Main

No.	VPC (V)	IR(mΩ)	No.	VPC (V)	IR(mΩ)	No.	VPC (V)	IR(mΩ)	No.	VPC (V)	IR(mΩ)
1	2.2700	0.5120	34			67			100		
2	2.2700	0.5440	35			68			101		
3	2.2700	0.5870	36			69			102		
4	2.2700	0.5990	37			70			103		
5	2.2600	0.5250	38			71			104		
6	2.2500	0.5650	39			72			105		
7	2.2600	0.5640	40			73			106		
8	2.2600	0.5370	41			74			107		
9	2.2600	0.5870	42			75			108		
10	2.2600	0.5370	43			76			109		
11	2.2600	0.5240	44			77			110		
12	2.2700	0.5230	45			78			111		
13			46			79			112		
14			47			80			113		
15			48			81			114		
16			49			82			115		
17			50			83			116		
18			51			84			117		
19			52			85			118		
20			53			86			119		
21			54			87			120		
22			55			88			121		
23			56			89			122		
24			57			90			123		
25			58			91			124		
26			59			92			125		
27			60			93			126		
28			61			94			**Internal Resistance (Spec)**		
29			62			95			=	1.00	mΩ
30			63			96			**Upper Linit = IR spec x 1.2**		
31			64			97			=	1.20	mΩ
32			65			98					
33			66			99					

Parameter Record UPS / Charger

Natural Gas Transmission

ML2

Work Order No.:	120890377	Division/Region:	ปท.3-2
Manufacturer:	STATRON	Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)
Model:	24BDT300	Battery Cell Per String:	12.0000
Serial No.:	317689-01-B-01	Equipment Type:	○ UPS ◉ Charger
	◉ Single ○ Redundant		

3 เฟส Date : 16 Oct 2023

Main	A	B	C	NORMAL	ADJUST	Comment
I/P Current	2.1000	3.0000	2.3000	◉	○	

Main	Min	Max	Unit	NORMAL	ADJUST	Comment
O/P Voltage	25.4520	25.4710	V	◉	○	
O/P Current	12.5000	12.6000	A	◉	○	
Float Voltage	27.1460	27.1350	V			

ptt	**Grounding Resistance**	**ML2**

Division/Region:	**ปท.3-2**	**Grounding System :**	**Single Ground**
Site/Customer:	**IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)**	**Test Equipment :**	**Fluke**
Type of Station:	**GSM**	**S/N :**	**S102803882B4**

Resistance Test

Single Ground

(1) Single Ground	= 1.2210	(< 5 * Ω)	◉ PASS ○ FAIL
Conditon: ◉ GOOD ○ BAD	Comment:		

หากค่าเกินเกณฑ์ที่กำหนด ให้ทดสอบใหม่ หรือแจ้ง รอ.

*** หมายเหตุ : สำหรับอุปกรณ์ Ex i แบบ Zener Diode ให้ใช้เกณฑ์ผ่าน Single และ Instrament Ground < 1 Ω**

Station Loop Test

Field				Control Room ☐ No Control Room			
From	To	Result (Ω)		From	To	Result (Ω)	
Ground rod	Elec. Ground bar	1.29	☐ N/A	Elec. Ground bar	MDB	1.44	☐ N/A
Ground rod	Inst. Ground bar	1.42	☐ N/A	Elec. Ground bar	RTU	1.33	☐ N/A
Ground rod	Lightning Ground	1.38	☐ N/A	Elec. Ground bar	Marshalling	1.32	☐ N/A
Ground rod	Inlet/Outlet Piping	1.43	☐ N/A	Inst. Ground bar	Marshalling	1.36	☐ N/A
Ground rod	Transmistter	1.41	☐ N/A				
Ground rod	HOV / PCV	1.41	☐ N/A				
Ground rod	Building / Shelter	1.43	☐ N/A				
Ground rod	Fence	1.40	☐ N/A				

หากค่าเกิน 3 Ω ให้ทดสอบใหม่ หรือแจ้ง รอ.

Note :

Note N/A:

Inspector

By:	YURANAN SATMARK	Date of Inspection:	11 Oct 2023

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0250A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0249		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0248		Valve Size 4"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0230		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0229		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0228B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0228A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0227B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0227A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0226B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0226A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0225B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0225A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0224B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0224A		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0223B		Valve Size 8"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0223A		Valve Size 8.		
1. Top Up Valve Body Lubricant	◉ แล้วเสร็จ	○ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0252B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0252A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0251B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

	บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve**	**ML2**
	สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ	

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0251A		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ptt	**บันทึกบำรุงรักษา Hand Valve** **สำหรับ M/R Station/Gate Station/Block Valve** **สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**	**ML2**

Work Order No.:	120890377	Region:	ปท.3-2
Site:	IRPC Clean Power Company Limited (COGEN)	Work Permit:	23-HT-73544
Date:	11 Oct 2023		

Tag No. TSO-IRPCCP2-5614-HV -0250B		Valve Size 2"		
1. Top Up Valve Body Lubricant	○ แล้วเสร็จ	◉ N/A	○ อื่นๆ	
2. Partial Stroke Operate(10-15%)	◉ แล้วเสร็จ		○ อื่นๆ	

ผู้ปฏิบัติ	YURANAN SATMARK	ผู้ตรวจสอบ	CHAIWAT WONGMAK

ภาคผนวก ข-64

เอกสารการทดสอบระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ประจำปี 2566

สำเนา

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติ และถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

TSN-661134

ใบอนุญาตเลขที่ รย2110226

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

สถานที่ทดสอบและตรวจสอบ : เลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

วันที่ทดสอบ : วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

ทดสอบโดย : บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด
เลขที่ 158/1 ถนนบรมราชชนนี
แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
โทร: 02-884-1664 โทรสาร: 02-884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

24 พฤศจิกายน 2566

เรื่อง ขอส่งเอกสารรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ
(เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาต พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี)

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ตามที่บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด ได้รับใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เลขที่ ว.ธช.ช.1-006/2566 ได้ทำการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาต พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี) ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นของ บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด โดยทำการทดสอบและตรวจสอบ ณ เลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566 ได้เสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยมีเจ้าหน้าที่กรมธุรกิจพลังงาน และสามัญวิศวกรเครื่องกลประจำบริษัทฯ ร่วมเป็นพยานในการทดสอบและตรวจสอบนั้น ในการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าว ปรากฏว่าระบบท่อและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี ไม่พบการรั่วซึมของระบบก๊าซ และไม่ปรากฏการลดลงของแรงดันที่เกจวัดความดัน สามารถรับแรงดันการทดสอบได้ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของกรมธุรกิจพลังงาน

บริษัทฯ ขอส่งรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบมาให้พิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิตติสันต์ วงศ์ชุมพิศ)
ผู้จัดการ

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟกซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

24 พฤศจิกายน 2566

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์

สำหรับการต่ออายุใบอนุญาตกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

(รับก๊าซจากระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ)

ตามที่บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด ซึ่งได้รับใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติประเภทที่ 1 เลขที่ ว.ธช.ช.1-006/2566 ให้ไว้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2566 ใช้ได้ถึงวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2569 สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่ เลขที่ 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170 ได้ดำเนินการทดสอบสถานีควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์ ณ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ของ บริษัท ไออาร์พีซี คลีนพาวเวอร์ จำกัด โดยทำการทดสอบและตรวจสอบ ณเลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566 โดยมี นายทศธพล สุขงามเลิศ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เลขที่ สก.4568 เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ และนายปัญญา สุขประเสริฐ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เลขที่ สก.3447 เป็นหัวหน้าควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ ตรวจสอบตามแนบ จำนวน 19 หน้า ขอรับรองว่าได้ดำเนินการทดสอบผลการทดสอบและตรวจสอบจริง และผลปรากฏว่าผ่านเกณฑ์ ตามมาตรฐานและหรือเป็นไปตามกฎหมาย

เรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายทศธพล สุขงามเลิศ)
วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
เลขทะเบียน สก.4568

(นายปัญญา สุขประเสริฐ)
หัวหน้าควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ
เลขทะเบียน สก.3447

(นายสุวรรณ คงธนชาติ)
กรรมการผู้จัดการ

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบเพื่อต่ออายุประจำปี

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ	**ประจำปี** ☑ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ **ครบวาระ 5 ปี** ☑ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
2	อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย	**ภายในสถานีควบคุม** ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ **ช่องที่ออกจากสถานีควบคุม** ☑ ไม่มี ☐ มี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☑ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่น.....
3	มาตรวัดความดันก๊าซ	**ภายในสถานีควบคุม** ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ **ช่องที่ออกจากสถานีควบคุม** ☐ ไม่มีมาตรวัดความดันก๊าซ ☐ มีมาตรวัดความดันก๊าซ ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่น..... ☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ อื่น.....
4	เครื่องสูบอัดก๊าซ	☑ ไม่มี ☐ มี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
5	ฝาครอบประทุ (Burst Disc)	☑ ไม่มี ☐ มี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
6	วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug)	☑ ไม่มี ☐ มี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☐ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟ็กซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีนพาวเวอร์ จำกัด

1.ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 2,4,8 นิ้ว

☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 53 บาร์ หรือ 769 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
*******	**********	**********	**********	*******
*******	**********	**********	**********	*******
*******	**********	**********	**********	*******
*******	**********	**********	**********	*******
*******	**********	**********	**********	*******
*******	**********	**********	**********	*******

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 2,4,8 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว

☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 53 บาร์ หรือ 769 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก .....

แนวทางแก้ไข .....

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

ตารางบันทึกอุปกรณ์ (SRATION 1)

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	BALL VALVE	½	PIETRO	20
2	2 WAY VALVE	½	PERKER	12
3	PRESSURE GAUGE	4	WIKA	12
4	BALL VALVE	4	PIETRO	2
5	GLOBE VALVE	4	CRANE	2
6	BALL VALVE	8	PIETRO	14
7	BALL VALVE	1½	PIETRO	4
8	BALL VALVE	1	PIETRO	4
9	GLOBE VALVE	1	CRANE	4
10	FILTER	8	PIETRO	4
11	BALL VALVE	¾	PIETRO	8
12	GLOBE VALVE	¾	CRANE	4
13	SHUT OFF VALVE	4	PIETRO	4
14	REGULATOR	3	PIETRO	8
15	BALL VALVE	6	PIETRO	1
16	GLOBE VALVE	6	CRANE	1
17	CHECK VALVE	6	CRANE	1
18	CHECK VALVE	12	CRANE	1
*****	**********	********	**********	****
*****	**********	********	**********	****
*****	**********	********	**********	****
*****	**********	********	**********	****

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 / เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก ..4.. นิ้ว

☐ ท่อ HDPE ..-.. มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน ..53.. บาร์ หรือ ..769.. ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก .....

แนวทางแก้ไข.....

ตารางบันทึกอุปกรณ์ (SRATION 2)

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	BALL VALVE	1	PIETRO	1
2	BALL VALVE	4	PIETRO	7
3	GLOBE VALVE	1	CRANE	1
4	BALL VALVE	½	PIETRO	1
5	2 WAY VALVE	½	PERKER	1
6	PRESSURE GAUGE	4	WIKA	1
7	FILTER	4	PIETRO FIORENTINI	1
8	SHUT OFF VALVE	3	PIETRO FIORENTINI	4
9	REGULATOR	1	PIETRO FIORENTINI	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** ..24.. **เดือน** ..พฤศจิกายน.. **พ.ศ.** ..2566..

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต** ..สก.4568..

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต** ..สก.3447..

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก ..8.. นิ้ว

☐ ท่อ HDPE ..-.. มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน ..32.5.. บาร์ หรือ ..471.. ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

2.2.1 การทดสอบระบบท่อ

2.2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2.2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

ตารางบันทึกอุปกรณ์ (SRATION 1)

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	NEEDLE VALVE	½	SWAGELOK	24
2	ON OFF VALVE	½	SWAGELOK	4
3	BALL VALVE	¾	PIETRO	4
4	2 WAY VALVE	1/2	PERKER	6
5	BALL VALVE	4	WIKA	6
6	PRESSURE GAUGE	8	PIETRO	16
7	BALL VALVE	1	PIETRO	10
8	BALL VALVE	1	CRANE	10
9	GLOBE VALVE	¾	PIETRO	4
10	CHECK VALVE	¾	CRANE	4
11	METER	8	ITRON	2
12	TEMP GAUGE	½	ROSPMOUNT	4
13	BALL VALVE	½	PIETRO	8
14	TEMP GAUGE	4	WIKA	2
15	BALL VALVE	½	PIETRO	2
16	PRESSURE TRANS	½	ROSPMOUNT	2
17	2 WAY VALVE	½	ROSPMOUNT	2
18	CHECK VALVE	8	CRANE	2
19	PRESSURE SAFETY VALVE	1	ANDERSON	4
*****	**********	******	**********	*****
*****	**********	******	**********	*****
*****	**********	******	**********	*****

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว

☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 24 บาร์ หรือ 348 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

2.2.1 การทดสอบระบบท่อ

2.2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ

2.2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

ตารางบันทึกอุปกรณ์ (SRATION 2)

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	NEEDLE VALVE	½	SWAGELOK	10
2	ON OFF VALVE	½	SWAGELOK	2
3	BALL VALVE	½	BOEHMER	2
4	BALL VALVE	¾	BOEHMER	4
5	2 WAY VALVE	½	PERKER	3
6	PRESSURE GAUGE	4	WIKA	3
7	PRESSURE SAFETY VALVE	¾	ANDERSON	2
8	GLOBE VALVE	¾	N/A	4
9	BALL VALVE	4	PIETRO FIORENTINI	8
10	METER	4	ITRON	1
11	METER	4	ENCODER	1
12	BALL VALVE	¾	PIETRO FIORENTINI	3
13	TEMP GAUGE	4	WIKA	1
14	BALL VALVE	½	PIETRO FIORENTINI	1
15	CHECK VALVE	4	CRANE	1
*****	**********	******	**********	*****
*****	**********	******	**********	*****

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

3. ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก ....4,6,8.... นิ้ว

☐ ท่อ HDPE ....-.... มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน ....24.... บาร์ หรือ....348.... ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

....ท่อและอุปกรณ์ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ....

....

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☑ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก....

แนวทางแก้ไข....

ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาด(นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน	หมายเหตุ
1	BALL VALVE	4	KITZ	1	BOILAR
2	BALL VALVE	1½	KITZ	1	
3	BALL VALVE	6	KITZ	24	
4	BALL VALVE	1	KITZ	12	
5	SCRUBBER	6	REPCO	12	
6	FILTER / SEPARUTER	6	REPCO	12	
7	BALL VALVE	3	STARIING	3	

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** ....24.... **เดือน** ....พฤศจิกายน.... **พ.ศ.** ....2566....

วิศวกรทดสอบ ....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายทศธนล สุขงามเลิศ)** **เลขที่ใบอนุญาต** ....สก.4568....

ผู้ควบคุมการทดสอบ ....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายปัญญา สุขประเสริฐ)** **เลขที่ใบอนุญาต** ....สก.3447....

4. อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

มาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบและตรวจสอบ .....

4.1 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายภายในสถานีควบคุม

☑ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่นๆ .....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก .....

แนวทางแก้ไข .....

4.2 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม(ถ้ามี)

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมาย การค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก .....

แนวทางแก้ไข .....

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

5. การทดสอบปรับเทียบมาตรวัดความดันก๊าซ

☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ครบวาระ 3 ปี

5.1 มาตรวัดความดันก๊าซภายในสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่นๆ .....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง.....

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (bar or psi)	ค่ามาตรวัดตัวที่ต้องการทดสอบ(bar or psi)	ผลการทดสอบ
******	**********	**********	**********	**********
******	**********	**********	**********	**********

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการปรับเทียบมาตรวัดความดันอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

5.2 มาตรวัดความดันก๊าซของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่นๆ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบ

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง.....

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (bar or psi)	ค่ามาตรวัดตัวที่ต้องการทดสอบ(bar or psi)	ผลการทดสอบ
*******	**********	********	**********	*******
*******	**********	********	**********	*******
*******	**********	********	**********	*******

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 24 **เดือน** พฤศจิกายน **พ.ศ.** 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายทศธพล สุขงามเลิศ)** **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายปัญญา สุขประเสริฐ)** **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

6 การทดสอบและตรวจสอบเครื่องสูบอัดก๊าซ (ถ้ามี)

มาตรฐานผู้ผลิต -

6.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบอัดก๊าซที่ความดันใช้งาน

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

6.2 ทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายทุกตัวภายในเครื่องสูบอัดก๊าซ

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****
******	**********	**********	**********	**********	******	*****

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

6.3 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว (ถ้ามี)

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 24 **เดือน** พฤศจิกายน **พ.ศ.** 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายทศพล สุขงามเลิศ)** **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : **(นายปัญญา สุขประเสริฐ)** **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

7. ฝาครอบประทุ (Burst Disc) ของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ต้องตรวจสอบและทดสอบอย่างน้อย ทุก ๆ 5 ปี โดยวิธีพินิจ (ถ้ามี)

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

8. วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug) หรือฝาครอบประทุของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด ต้องตรวจสอบและทดสอบอย่างน้อย ทุกๆ 5 ปี โดยวิธีพินิจ (ถ้ามี)

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก.....

แนวทางแก้ไข.....

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

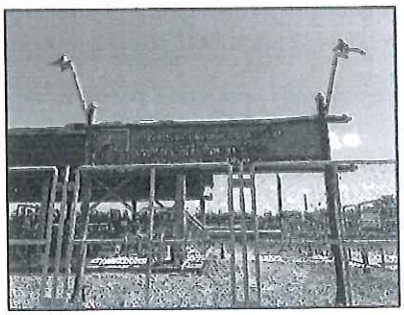
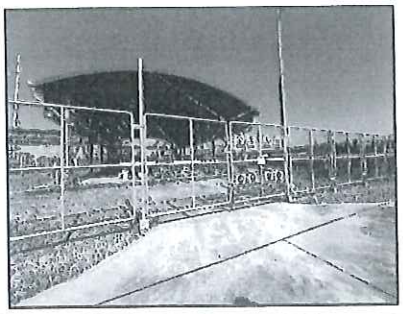
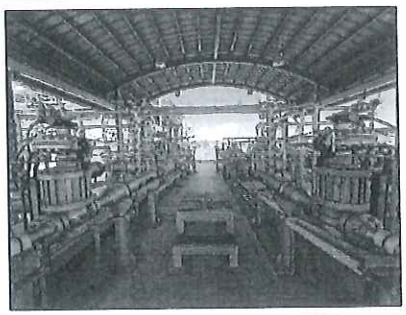
วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.4568

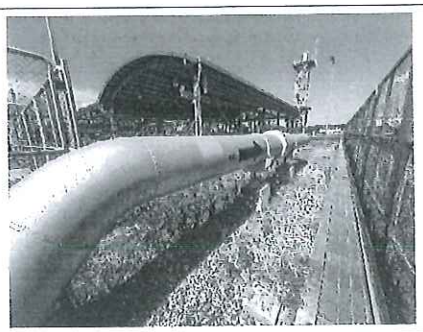
ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) **เลขที่ใบอนุญาต** สก.3447

9. รูปถ่ายประกอบการทดสอบและตรวจสอบ

9.1 ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควบคุม



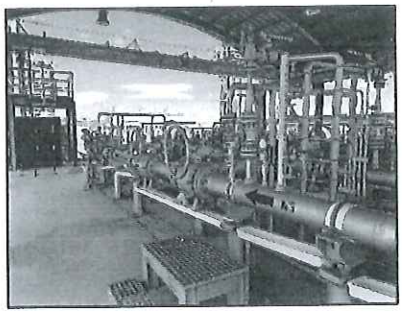
การพินิจด้วยสายตา



การตรวจสอบการรั่วซึม

9.2 ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

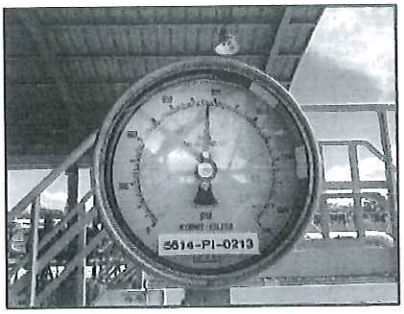
9.2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน



การพินิจด้วยสายตา



การตรวจสอบการรั่วซึม



ความดันทดสอบ

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

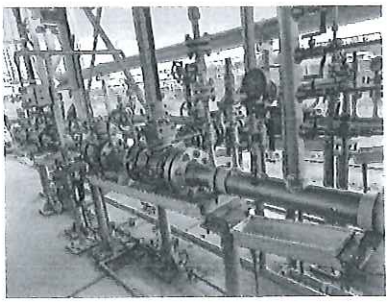
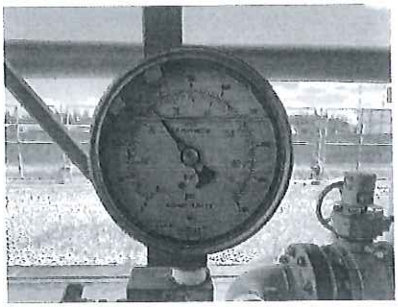
วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

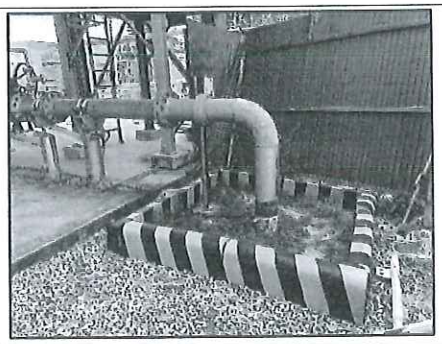
ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

9.2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

		
การพินิจด้วยสายตา	การตรวจสอบการรั่วซึม	ความดันทดสอบ

9.3 ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน

	
การพินิจด้วยสายตา	การตรวจสอบการรั่วซึม

9.4 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

9.4.1ภายในสถานีควบคุม

-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

9.4.2 ภายนอกสถานีควบคุม

-	-	-

9.5 มาตรวัดความดันก๊าซ (ครบวาระ 3 ปี)

9.5.1ภายในสถานีควบคุม

-	-	-

9.5.2 ภายนอกสถานีควบคุม

-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

9.6 เครื่องสูบอัดก๊าซ (ถ้ามี)

9.6.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบอัดก๊าซ

-	-	-

9.6.2 ทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายทุกตัวภายในเครื่องสูบอัดก๊าซ

-	-	-

9.6.3 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว (ถ้ามี)

-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

9.7 ฝาครอบประทุ (Burst Disc) ของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด (ครบวาระ 5 ปี)

-	-	-

9.8 วัสดุหลอมละลาย (Fusible Plug) หรือฝาครอบประทุของอุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัด (ครบวาระ 5 ปี)

-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

วิศวกรทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต สก.4568

ผู้ควบคุมการทดสอบ .....

ที่ได้รับอนุญาตจากกรมธุรกิจพลังงาน : (นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต สก.3447

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG) ครบวาระ 5 ปี

ผลการตรวจสอบการวัดความหนา ด้วยเครื่องวัดความหนา (Ultrasonic Thickness Measurement: UTM)

ทดสอบและตรวจสอบโดย : บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

เจ้าของถัง / ระบบท่อ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

ผู้ครอบครองถัง / ระบบท่อ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : ASME

Steel Pipe Design Formula $P = \frac{2St}{D} \times FET$

Where

D = nominal outside diameter of pipe ; mm

E = longitudinal joint factor obtained from Table 841.1.7-1 = 1.0 Steel Pipe Seamless

F = design factor obtained from Table 841.1.6-1 = 0.40 Location Class 4

P = Pressure ; Mpa

S = specified minimum yield strength ; Mpa (see Appendix D) = 241.32 Mpa, Steel Pipe API 5L Grade B

T = temperature derating factor obtained from Table 841.1.8-1 = 1.00 60 Deg. C

t = nominal wall thickness ; mm.

Internal Pressure Design Thickness Calculated by, $t = \frac{PD}{2S \times FET}$

ระบบท่อก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับความดัน (Regulator) ในสถานีควบคุม

Item	Pipe		Working Pressure	Thickness Calculated	Thickness Measure.	Remarks
	Norminal Size	Ø Outside (mm)	(Mpa)	(mm)	Min (mm)	
1	4"	114.3	4.14	2.45	5.89	Accept
2	8"	219.1	5.3	6.14	6.09	Accept

ระบบท่อหลังออกจากอุปกรณ์ปรับความดัน (Regulator) ในสถานีควบคุม

Item	Pipe		Working Pressure	Thickness Calculated	Thickness Measure.	Remarks
	Norminal Size	Outside (mm)	(Mpa)	(mm)	Min (mm)	
1	4"	114.3	4.14	2.45	6.17	Accept
2	8"	219.1	4.14	4.70	8.38	Accept

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG) ครบวาระ 5 ปี

ผลการตรวจสอบการวัดความหนา ด้วยเครื่องวัดความหนา (Ultrasonic Thickness Measurement: UTM)

ระบบท่อในโรงงาน

Item	Pipe		Working Pressure	Thickness Calculated	Thickness Measure.	Remarks
	Norminal Size	Outside (mm)	(Mpa)	(mm)	Min (mm)	

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 24 พฤศจิกายน 2566 ถึง 24 พฤศจิกายน 2566

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ชำนาญการทดสอบกรรมวิธีไม่ทำลายสภาพเดิม ระดับ 2 วิทวัส ทาศรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายวิทวัส ทาศรี)

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายทศธพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต : สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต : สก.3447

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟ็กซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

ตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG) ครบวาระ 5 ปี

ผลการตรวจสอบการวัดความหนา ด้วยเครื่องวัดความหนา (Ultrasonic Thickness Measurement: UTM)

ทดสอบและตรวจสอบโดย : บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

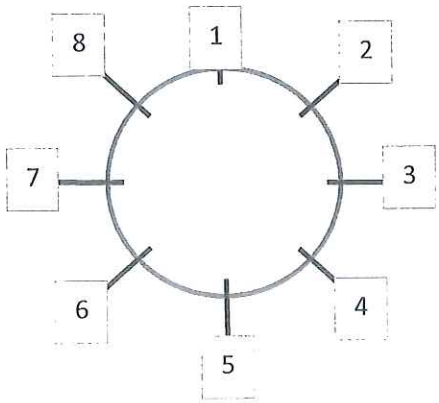
เจ้าของถัง / ระบบท่อ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

ผู้ครอบครองถัง / ระบบท่อ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : ASME

Measurement Position



ระบบท่อก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับความดัน (Regulator) ในสถานีควบคุม

Item	Pipe Size (Inch)	Thickness Measurement (mm)								Min. (mm.)	Remarks
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	4"	6.19	6.00	6.02	5.89	6.25	6.24	6.16	6.10	5.89	Accept
2	4"	6.28	6.25	6.26	6.32	6.50	6.49	6.11	6.09	6.09	Accept
3	8"	7.89	7.86	7.85	8.43	8.46	7.70	7.81	7.82	7.70	Accept
4	8"	8.73	8.76	8.29	8.24	8.27	8.25	8.47	8.43	8.24	Accept
5	8"	8.25	8.63	8.34	8.42	8.46	8.41	8.40	8.41	8.25	Accept

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟ็กซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG) ครบวาระ 5 ปี

ผลการตรวจสอบการวัดความหนา ด้วยเครื่องวัดความหนา (Ultrasonic Thickness Measurement: UTM)

ระบบท่อหลังออกจากอุปกรณ์ปรับความดัน (Regulator) ในสถานีควบคุม

Item	Pipe Size (Inch)	Thickness Measurement (mm)								Min. (mm.)	Remarks
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	4"	6.37	6.20	6.31	6.17	6.27	6.30	6.25	6.28	6.17	Accept
2	4"	6.49	6.23	6.22	6.24	6.42	6.39	6.38	6.37	6.22	Accept
3	8"	8.60	8.65	8.59	8.61	8.62	8.64	8.38	8.61	8.38	Accept

ระบบท่อในโรงงาน

Item	Pipe Size (Inch)	Thickness Measurement (mm)								Min. (mm.)	Remarks
		1	2	3	4	5	6	7	8		

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 24 พฤศจิกายน 2566 ถึง 24 พฤศจิกายน 2566

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ชำนาญการทดสอบกรรมวิธีไม่ทำลายสภาพเดิม ระดับ 2 วิทวัส ทาศรี วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายวิทวัส ทาศรี)

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายทศพล สุขงามเลิศ) เลขที่ใบอนุญาต : สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

(นายปัญญา สุขประเสริฐ) เลขที่ใบอนุญาต : สก.3447

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟ็กซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG) ครบวาระ 5 ปี

ผลการตรวจสอบการวัดความหนา ด้วยเครื่องวัดความหนา (Ultrasonic Thickness Measurement: UTM)

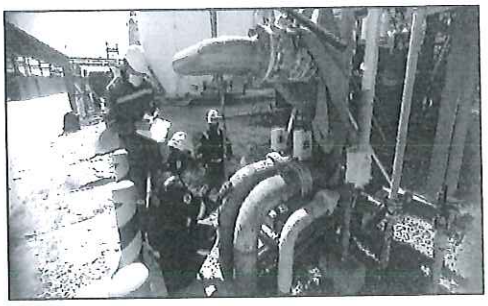
สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด

เลขที่ 299 เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน

อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง



Item 1



Item 2



Item 3



Item 4

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TESTING SOLUTION CO.,LTD.

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170 โทร. 0-2884-1664 แฟกซ์. 0-2884-1665
Testing Solution Co.,Ltd. 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan, Bangkok 10170, Thailand Tel: 0-2884-1664 Fax. 0-2884-1665

เลขที่ ว.ธช.ช.๑ – ๐๐๖/๒๕๖๖ สธช./ร.๒/๑

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๘/๑ ถนนบรมราชชนนี แขวงอิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๗๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภทที่ ๓ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรออกแบบ และการออกใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
ใช้ได้จนถึงวันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี ณ บริษัท ไอยาร์พีซี คลีนพาวเวอร์ จำกัด ทดสอบเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

นายวรพจน์ หันตรา
ผู้อำนวยการพัฒนาเทคนิคพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สำเนาถูกต้อง

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TESTING SOLUTION CO., LTD.

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ จำนวน ๙ ราย ได้แก่ (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขที่ผู้ปฏิบัติงาน	รูปภาพผู้ปฏิบัติงาน	สาขาทางวิศวกรรม เลขที่ทะเบียน
๕	นายปัญญา สุขประเสริฐ	ป.ธช.ช.๑-๒๖๑/๒๕๖๐		วิศวกรรมเครื่องกล สก.๓๔๔๗
๖	นายสมเกียรติ - เชิดสันเทียะ	ป.ธช.ช.๑-๐๕๒/๒๕๖๓		วิศวกรรมเครื่องกล วก.๙๓๘

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาต พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี ประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
ใช้บริษัทไออาร์พีซี คลีนพาวเวอร์ จำกัด
ทดสอบเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering Licence

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3 1006 0[illegible]92 86 9

ชื่อตัวและชื่อสกุล นายปัญญา สุขประเสริฐ
Title/Name
Surname Mr. Panya Sukparsert



เลขทะเบียน สก.3447 เลขที่สมาชิกสามัญ 151646
License No. Member No.
ระดับ สามัญวิศวกร สาขา เครื่องกล
Level Professional Eng. Discipline Mechanical Eng.
วันอนุญาต 12 ต.ค. 2562 วันหมดอายุ 11 ต.ค. 2567
Date of Issue 12 Oct. 2019 Date of Expiry 11 Oct. 2024

ลายมือชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)

(นายกุลชัยวีร์ ทุวรรณกรัตน์)
นายกสภาวิศวกร
President

สำเนาถูกต้อง

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

010739

ผู้ทดสอบและตรวจสอบ จำนวน ๗ ราย ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขที่ผู้ปฏิบัติงาน	รูปภาพผู้ปฏิบัติงาน	สาขาทางวิศวกรรม เลขที่ทะเบียน
๑	นายคเชนทร์ จุฑามาศ	ป.ธช.ข.๓-๐๑๑๗/๒๕๖๐		วิศวกรรมเครื่องกล ภก.๓๗๙๗๕
๒	นายทศธพล สุขงามเลิศ	ป.ธช.ข.๓-๐๓๕/๒๕๖๐		วิศวกรรมเครื่องกล สก.๔๕๖๘

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-10080-0-562-05-1

ชื่อตัวและชื่อสกุล นาย ทศธพล สุขงามเลิศ
Title/Name Surname Mr. Tottapon Sukngamlert



เลขทะเบียน สก.4568 License No.
เลขที่สมาชิกสามัญ 230262 Member No.

ระดับ สามัญวิศวกร Level Professional Eng
สาขา เครื่องกล Discipline Mechanical Eng

วันอนุญาต 10 ส.ค. 2563 Date of Issue 10 Aug 2020
วันบัตรหมดอายุ 9 ส.ค. 2568 Date of Expiry 9 Aug 2025

ลายมือชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)

สำเนาถูกต้อง

319528

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

ขอแสดงสำเนาใบอนุญาตฯ พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี ประกอบคดีจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
ณ บริษัท ไออาร์พีซี คลีนพาวเวอร์ จำกัด
ทดสอบเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ พร้อมครบวาระการใช้งาน 5 ปี ประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
ณ บริษัท ไฮอาร์พีซี คลินเทคนิเวอร์ จำกัด
ทดสอบเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566

ผู้ชำนาญการทดสอบกรรมวิธีไม่ทำลายผสมเพิ่ม ระดับ 1 จำนวน ๓ ราย ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	เลขที่ผู้ปฏิบัติงาน	รูปผู้ปฏิบัติงาน	ผ่านสาขาวิชา
๑	นายวิทวัส ทาศรี	ป.ธช.ช.๑-๐๑๒/๒๕๖๑		RT,UT,MT,PT
๒	นายกล้ารพ ชมนาวัง	ป.ธช.ช.๑-๐๑๓/๒๕๖๑		RT,UT,MT,PT

สำเนาถูกต้อง

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

เครื่องตรวจวัดความหนาของถัง Coating Thickness Gauge

Brand : Elcometer Modal : MTG8BDR S/N : UD23061



TESTING SOLUTION CO., LTD.

PROGRESS CALIBRATION CO.,LTD.
92/78 MOO 2, T. BANMAI, A. PAKKRET, NONTABURI 11120
TEL : 0-2147-5760 FAX : 0-2147-5761 E-mail : sales_progress@hotmail.com

Certificate No. : PRC23 - D357

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Submitted By : TESTING SOLUTION CO.,LTD.
: 158/1 Boromrajchonni Rd., Chimplee, Talingchan,
: Bangkok 10170

Equipment : Coating Thickness Gauge
Manufacture : ELCOMETER
Model : MTG80DL
Serial No. : UD23061
Range : See to Data
Resolution : See to Data

Id. No. : N/A
Received Date : 3 NOVEMBER 2023
Calibration Date : 6 NOVEMBER 2023
Issued Date : 8 NOVEMBER 2023
Calibrated Location : In Laboratory

Environment Condition : 25 +/- 2 °C
: 50 +/- 15 % RH

Calibration Method : This instrument was calibrated by comparison with gauge block set follow to JIS B 7503

Referance Standard :

Equipment	Serial No.	Certificate No.	Expire Date	Tracebility
GAUGE BLOCK SET	1902435	WK2306-303-67	21 JUN 2024	WK Electric Co.,Ltd.

This result calibrate was found accurate as shown on date place of calibrate only
This certificate is traceability to the International System of Unit (SI)

บริษัท โปรเกรส แคลิเบรชั่น จำกัด
PROGRESS CALIBRATION CO.,LTD.

Measurement Uncertainty :
The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverange factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%

Approved By
.....
(Mr.CHARUN BOONTIA)
Quality Manager

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด
TESTING SOLUTION CO., LTD.

Calibrated By
Mr. JARATHORN SINGHAPAN
Technical

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the PROGRESS CALIBRATION Co.,Ltd.

PROGRESS CALIBRATION CO.,LTD.
NO 72 MOO 2, T. BANMAI, A. PAKKRET,
NONTHABURI 11120 TEL.: 0-2147-5760 FAX.: 0-2147-5761

Certificate No. : PRC23 - D357

Result Of Calibration : Without Adjustment

Range : 2.5 to 20 mm Resolution : 0.01 mm

Range : Resolution :

1. Measurement :

Standard Value (mm)	UUC* Minimum Value (mm)	UUC* Maximum Value (mm)	Uncertainty of Measurement (+/- mm)
2.5	2.5	2.5	0.014
3.0	3.0	3.0	0.014
5.0	5.0	5.0	0.014
10	10	10	0.014
15	15	15	0.014
20	20	20	0.014

UUC* = Unit Under Calibration

Comment : The result report in this certificate refor to the condition of the instrument on the date of the calibration and carry no implecation reading to long-term stability of the instrument

*****End Of Report*****

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TS TESTING SOLUTION CO., LTD.

ASME B31.3-2016
(Revision of ASME B31.3-2014)

Process Piping

ASME Code for Pressure Piping, B31

AN INTERNATIONAL PIPING CODE®

The American Society of Mechanical Engineers
Two Park Avenue • New York, NY • 10016 USA

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด
TS
TESTING SOLUTION CO., LTD.

Table 302.3.5 Weld Joint Strength Reduction Factor, *W*

Steel Group	Component Temperature, T_i, °C (°F)														
	427 (800)	454 (850)	482 (900)	510 (950)	538 (1,000)	566 (1,050)	593 (1,100)	621 (1,150)	649 (1,200)	677 (1,250)	704 (1,300)	732 (1,350)	760 (1,400)	788 (1,450)	816 (1,500)
CrMo [Notes (1)–(3)]	1	0.95	0.91	0.86	0.82	0.77	0.73	0.68	0.64	...	...	...	...	...	...
CSEF (N + T) [Notes (3)–(5)]	...	...	...	1	0.95	0.91	0.86	0.82	0.77	...	...	...	...	...	...
CSEF [Notes (3) and (4)] (Subcritical PWHT)	...	...	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	...	...	...	...	...	...
Autogenous welds in austenitic stainless grade 3xx, and N088xx and N066xx nickel alloys [Note (6)]	...	...	...	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Austenitic stainless grade 3xx and N088xx nickel alloys [Notes (7) and (8)]	...	...	...	1	0.95	0.91	0.86	0.82	0.77	0.73	0.68	0.64	0.59	0.55	0.5
Other materials [Note (9)]	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

GENERAL NOTES:

(a) Weld joint strength reduction factors at temperatures above the upper temperature limit listed in Appendix A for the base metal or outside of the applicable range in Table 302.3.5 are the responsibility of the designer. At temperatures below those where weld joint strength reduction factors are tabulated, a value of 1.0 shall be used for the factor *W* where required; however, the additional rules of this Table and Notes do not apply.

(b) T_{cr} = temperature 25°C (50°F) below the temperature identifying the start of time-dependent properties listed under "NOTES – TIME-DEPENDENT PROPERTIES" (Txx) in the Notes to Tables 1A and 1B of the BPV Code Section II, Part D for the base metals joined by welding. For materials not listed in the BPV Code Section II, Part D, T_{cr} shall be the temperature where the creep rate or stress rupture criteria in paras. 302.3.2(d)(4), (5), and (6) governs the basic allowable stress value of the metals joined by welding. When the base metals differ, the lower value of T_{cr} shall be used for the weld joint.

(c) T_i = temperature, °C (°F), of the component for the coincident operating pressure–temperature condition, *i*, under consideration.

(d) CAUTIONARY NOTE: There are many factors that may affect the life of a welded joint at elevated temperature and all of those factors cannot be addressed in a table of weld strength reduction factors. For example, fabrication issues such as the deviation from a true circular form in pipe (e.g., "peaking" at longitudinal weld seams) or offset at the weld joint can cause an increase in stress that may result in reduced service life and control of these deviations is recommended.

(e) The weld joint strength reduction factor, *W*, may be determined using linear interpolation for intermediate temperature values.

NOTES:

(1) The Cr–Mo Steels include: ½Cr–½Mo, 1Cr–½Mo, 1¼Cr–½Mo–Si, 2¼Cr–1Mo, 3Cr–1Mo, 5Cr–½Mo, 9Cr–1Mo. Longitudinal and spiral (helical seam) welds shall be normalized, normalized and tempered, or subjected to proper subcritical postweld heat treatment (PWHT) for the alloy. Required examination is in accordance with para. 341.4.4 or 305.2.4.

(2) Longitudinal and spiral (helical seam) seam fusion welded construction is not permitted for C–½Mo steel above 850°F.

(3) The required carbon content of the weld filler metal shall be ≥0.05 C wt. %. See para. 341.4.4(b) for examination requirements. Basicity index of SAW flux ≥1.0.

(4) The CSEF (Creep Strength Enhanced Ferritic) steels include grades 91, 92, 911, 122, and 23.

(5) N + T = Normalizing + Tempering PWHT.

(6) Autogenous welds without filler metal in austenitic stainless steel (grade 3xx) and austenitic nickel alloys UNS Nos. N066xx and N088xx. A solution anneal after welding is required for use of the factors in the Table. See para. 341.4.3(b) for examination requirements.

(7) Alternatively, the 100,000 hr Stress Rupture Factors listed in ASME Section III, Division 1, Subsection NH, Tables I-14.10 A-xx, B-xx, and C-xx may be used as the weld joint strength reduction factor for the materials and welding consumables specified.

(8) Certain heats of the austenitic stainless steels, particularly for those grades whose creep strength is enhanced by the precipitation of temper-resistant carbides and carbonitrides, can suffer from an embrittlement condition in the weld heat affected zone that can lead to premature failure of welded components operating at elevated temperatures. A solution annealing heat treatment of the weld area mitigates this susceptibility.

(9) For carbon steel, $W = 1.0$ for all temperatures. For materials other than carbon steel, CrMo, CSEF, and the austenitic alloys listed in Table 302.3.5, *W* shall be as follows: For $T_i \le T_{cr}$, $W = 1.0$. For $T_{cr} < T_i \le 1{,}500$°F, $W = 1 - 0.000909(T_i - T_{cr})$. If T_i exceeds the upper temperature for which an allowable stress value is listed in Appendix A for the base metal, the value for *W* is the responsibility of the designer.

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TS TESTING SOLUTION CO., LTD.

the wall thickness shall be increased to prevent overstress, damage, collapse, or buckling due to superimposed loads from supports, ice formation, backfill, transportation, handling, or other loads enumerated in para. 301.

(b) Where increasing the thickness would excessively increase local stresses or the risk of brittle fracture, or is otherwise impracticable, the impact of applied loads may be mitigated through additional supports, braces, or other means without requiring an increased wall thickness. Particular consideration should be given to the mechanical strength of small pipe connections to piping or equipment.

PART 2
PRESSURE DESIGN OF PIPING COMPONENTS

303 GENERAL

Components manufactured in accordance with standards listed in Table 326.1 shall be considered suitable for use at pressure–temperature ratings in accordance with para. 302.2.1 or para. 302.2.2, as applicable. The rules in para. 304 are intended for pressure design of components not covered in Table 326.1, but may be used for a special or more-rigorous design of such components, or to satisfy requirements of para. 302.2.2. Designs shall be checked for adequacy of mechanical strength as described in para. 302.5.

304 PRESSURE DESIGN OF COMPONENTS

304.1 Straight Pipe

(16) **304.1.1 General**

(a) The required thickness of straight sections of pipe shall be determined in accordance with eq. (2)

$$t_m = t + c \tag{2}$$

The minimum thickness, T, for the pipe selected, considering manufacturer's minus tolerance, shall be not less than t_m.

(b) The following nomenclature is used in the equations for pressure design of straight pipe:

c = sum of the mechanical allowances (thread or groove depth) plus corrosion and erosion allowances. For threaded components, the nominal thread depth (dimension h of ASME B1.20.1, or equivalent) shall apply. For machined surfaces or grooves where the tolerance is not specified, the tolerance shall be assumed to be 0.5 mm (0.02 in.) in addition to the specified depth of the cut.

D = outside diameter of pipe as listed in tables of standards or specifications or as measured

d = inside diameter of pipe. For pressure design calculation, the inside diameter of the pipe is the maximum value allowable under the purchase specification.

E = quality factor from Table A-1A or Table A-1B

P = internal design gage pressure

S = stress value for material from Table A-1 or Table A-1M

T = pipe wall thickness (measured or minimum in accordance with the purchase specification)

t = pressure design thickness, as calculated in accordance with para. 304.1.2 for internal pressure or as determined in accordance with para. 304.1.3 for external pressure

t_m = minimum required thickness, including mechanical, corrosion, and erosion allowances

W = weld joint strength reduction factor in accordance with para. 302.3.5(e)

Y = coefficient from Table 304.1.1, valid for $t < D/6$ and for materials shown. The value of Y may be interpolated for intermediate temperatures. For $t \geq D/6$,

$$Y = \frac{d + 2c}{D + d + 2c}$$

304.1.2 Straight Pipe Under Internal Pressure

(a) For $t < D/6$, the internal pressure design thickness for straight pipe shall be not less than that calculated in accordance with either eq. (3a) or eq. (3b)

$$t = \frac{PD}{2(SEW + PY)} \tag{3a}$$

$$t = \frac{P(d + 2c)}{2[SEW - P(1 - Y)]} \tag{3b}$$

(b) For $t \geq D/6$ or for $P/SE > 0.385$, calculation of pressure design thickness for straight pipe requires special consideration of factors such as theory of failure, effects of fatigue, and thermal stress.

(16) **304.1.3 Straight Pipe Under External Pressure.** To determine wall thickness and stiffening requirements for straight pipe under external pressure, the procedure outlined in the BPV Code, Section VIII, Division 1, UG-28 through UG-30 shall be followed, using as the design length, L, the running centerline length between any two sections stiffened in accordance with UG-29. As an exception, for pipe with $D_o/t < 10$, the value of S to be used in determining P_{a2} shall be the lesser of the following values for pipe material at design temperature:

(a) 1.5 times the stress value from Table A-1 or Table A-1M of this Code, or

(b) 0.9 times the yield strength tabulated in Section II, Part D, Table Y-1 for materials listed therein

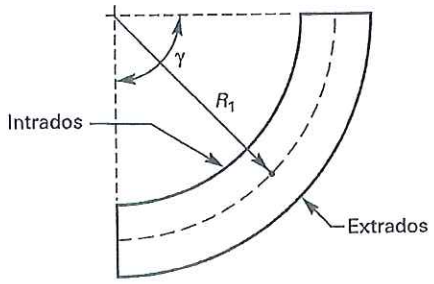
(The symbol D_o in Section VIII is equivalent to D in this Code.)

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TESTING SOLUTION CO., LTD. TS

Table 304.1.1 Values of Coefficient Y for $t < D/6$

Material	Temperature, °C (°F)							
	482 (900) and Below	510 (950)	538 (1,000)	566 (1,050)	593 (1,100)	621 (1,150)	649 (1,200)	677 (1,250) and Above
Ferritic steels	0.4	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Austenitic steels	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.7	0.7
Nickel alloys UNS Nos. N06617, N08800, N08810, and N08825	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7
Gray iron	0.0	...	...	...	...	...	...	...
Other ductile metals	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

Fig. 304.2.1 Nomenclature for Pipe Bends



304.2 Curved and Mitered Segments of Pipe

304.2.1 Pipe Bends. The minimum required thickness, t_m, of a bend, after bending, in its finished form, shall be determined in accordance with eqs. (2) and (3c)

$$t = \frac{PD}{2[(SEW/I) + PY]} \quad (3c)$$

where at the intrados (inside bend radius)

$$I = \frac{4(R_1/D) - 1}{4(R_1/D) - 2} \quad (3d)$$

and at the extrados (outside bend radius)

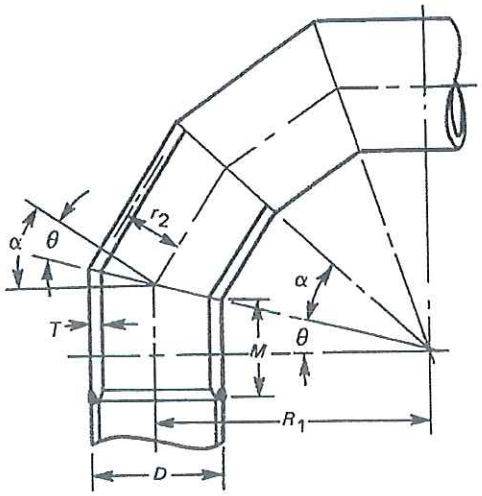
$$I = \frac{4(R_1/D) + 1}{4(R_1/D) + 2} \quad (3e)$$

and at the sidewall on the bend centerline radius, $I = 1.0$, and where

R_1 = bend radius of welding elbow or pipe bend

Thickness variations from the intrados to the extrados and along the length of the bend shall be gradual. The thickness requirements apply at the mid-span of the bend, $\gamma/2$, at the intrados, extrados, and bend centerline radius. The minimum thickness at the end tangents shall not be less than the requirements of para. 304.1 for straight pipe (see Fig. 304.2.1).

Fig. 304.2.3 Nomenclature for Miter Bends



304.2.2 Elbows. Manufactured elbows not in accordance with para. 303 shall be qualified as required by para. 304.7.2 or designed in accordance with para. 304.2.1, except as provided in para. 328.4.2(b)(6).

304.2.3 Miter Bends. An angular offset of 3 deg or less (angle α in Fig. 304.2.3) does not require design consideration as a miter bend. Acceptable methods for pressure design of multiple and single miter bends are given in (a) and (b) below.

(a) Multiple Miter Bends. The maximum allowable internal pressure shall be the lesser value calculated from eqs. (4a) and (4b). These equations are not applicable when θ exceeds 22.5 deg.

$$P_m = \frac{SEW(T-c)}{r_2}\left(\frac{T-c}{(T-c) + 0.643\tan\theta\sqrt{r_2(T-c)}}\right) \quad (4a)$$

$$P_m = \frac{SEW(T-c)}{r_2}\left(\frac{R_1 - r_2}{R_1 - 0.5r_2}\right) \quad (4b)$$

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TS TESTING SOLUTION CO., LTD.

(16)

Table A-1 Basic Allowable Stresses in Tension for Metals (Cont'd)

Numbers in Parentheses Refer to Notes for Appendix A Tables; Specifications Are ASTM Unless Otherwise Indicated

Material	Spec. No.	Type/ Grade	UNS No.	Class/ Condition/ Temper	Size, in.	P-No. (5)	Notes	Min. Temp., °F (6)	Specified Min. Strength, ksi Tensile	Yield	Min. Temp. to 100	200	300
Carbon Steel Pipes and Tubes (2)													
A285 Gr. A	A134	...	...	...	...	1	(8b)(57)	B	45	24	15.0	14.7	14.2
A285 Gr. A	A672	A45	K01700	...	...	1	(57)(59)(67)	B	45	24	15.0	14.7	14.2
Butt weld	API 5L	A25	...	...	...	1	(8a)(77)	−20	45	25	15.0	15.0	14.7
Smls & ERW	API 5L	A25	...	...	...	1	(57)(59)(77)	B	45	25	15.0	15.0	14.7
...	A179	...	K01200	...	...	1	(57)(59)	−20	47	26	15.7	15.7	15.3
Type F	A53	A	K02504	...	...	1	(8a)	20	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A139	A	...	...	...	1	(8b)	A	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A587	...	K11500	...	...	1	(57)(59)	−20	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A53	A	K02504	...	...	1	(57)(59)	B	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A106	A	K02501	...	...	1	(57)	B	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A135	A	...	...	...	1	(57)(59)	B	48	30	16.0	16.0	16.0
...	A369	FPA	K02501	...	...	1	(57)	B	48	30	16.0	16.0	16.0
...	API 5L	A	...	...	...	1	(57)(59)	B	48	30	16.0	16.0	16.0
A285 Gr. B	A134	...	...	...	...	1	(8b)(57)	B	50	27	16.7	16.5	15.9
A285 Gr. B	A672	A50	K02200	...	...	1	(57)(59)(67)	B	50	27	16.7	16.5	15.9
A285 Gr. C	A134	...	...	...	...	1	(8b)(57)	A	55	30	18.3	18.3	17.7
...	A524	II	K02104	...	...	1	(57)	−20	55	30	18.3	18.3	17.7
...	A333	1	K03008	...	...	1	(57)(59)	−50	55	30	18.3	18.3	17.7
...	A334	1	K03008	...	...	1	(57)(59)	−50	55	30	18.3	18.3	17.7
A285 Gr. C	A671	CA55	K02801	...	...	1	(59)(67)	A	55	30	18.3	18.3	17.7
A285 Gr. C	A672	A55	K02801	...	...	1	(57)(59)(67)	A	55	30	18.3	18.3	17.7
A516 Gr. 55	A672	C55	K01800	...	...	1	(57)(67)	C	55	30	18.3	18.3	17.7
A516 Gr. 60	A671	CC60	K02100	...	...	1	(57)(67)	C	60	32	20.0	19.5	18.9
A515 Gr. 60	A671	CB60	K02401	...	...	1	(57)(67)	B	60	32	20.0	19.5	18.9
A515 Gr. 60	A672	B60	K02401	...	...	1	(57)(67)	B	60	32	20.0	19.5	18.9
A516 Gr. 60	A672	C60	K02100	...	...	1	(57)(67)	C	60	32	20.0	19.5	18.9
...	A139	B	K03003	...	...	1	(8b)	A	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A135	B	K03018	...	...	1	(57)(59)	B	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A524	I	K02104	...	...	1	(57)	−20	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A53	B	K03005	...	...	1	(57)(59)	B	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A106	B	K03006	...	...	1	(57)	B	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A333	6	K03006	...	...	1	(57)	−50	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A334	6	K03006	...	...	1	(57)	−50	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A369	FPB	K03006	...	...	1	(57)	−20	60	35	20.0	20.0	20.0
...	A381	Y35	...	...	...	1	...	A	60	35	20.0	20.0	20.0
...	API 5L	B	...	...	...	1	(57)(59)(77)	B	60	35	20.0	20.0	20.0

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TS TESTING SOLUTION CO., LTD.

Table A-1 Basic Allowable Stresses in Tension for Metals (Cont'd) (16)

Numbers in Parentheses Refer to Notes for Appendix A Tables; Specifications Are ASTM Unless Otherwise Indicated

Basic Allowable Stress, *S*, ksi, at Metal Temperature, °F [Note (1)]														
400	500	600	650	700	750	800	850	900	950	1,000	1,050	1,100	Type/ Grade	Spec. No.
														Carbon Steel Pipes and Tubes (2)
13.7	13.0	12.3	11.9	11.5	10.7	9.2	7.9	5.9	...	...	...	...	...	A134
13.7	13.0	12.3	11.9	11.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A45	A672
14.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A25	API 5L
14.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A25	API 5L
14.8	14.1	13.3	12.8	12.4	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	...	A179
16.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A	A53
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	A	A139
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	...	...	...	...	...	...	A587
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A	A53
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A	A106
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A	A135
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	FPA	A369
16.0	16.0	15.3	14.6	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A	API 5L
15.4	14.7	13.8	13.3	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	...	...	...	...	...	A134
15.4	14.7	13.8	13.3	12.5	10.7	9.2	7.9	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A50	A672
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	...	...	...	...	...	A134
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	...	...	II	A524
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	1	A333
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	1	A334
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	CA55	A671
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	A55	A672
17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	C55	A672
18.2	17.4	16.4	15.8	15.3	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	...	...	CC60	A671
18.2	17.4	16.4	15.8	15.3	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	CB60	A671
18.2	17.4	16.4	15.8	15.3	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	B60	A672
18.2	17.4	16.4	15.8	15.3	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	C60	A672
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	B	A139
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	...	...	B	A135
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	...	...	I	A524
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	B	A53
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	B	A106
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	6	A333
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	6	A334
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	FPB	A369
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	Y35	A381
19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9	4.0	2.5	1.6	1.0	B	API 5L

บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด TS TESTING SOLUTION CO., LTD.

Table A-1B Basic Quality Factors for Longitudinal Weld Joints in Pipes and Tubes, E_j (16)

These quality factors are determined in accordance with para. 302.3.4(a). See also para. 302.3.4(b) and Table 302.3.4 for increased quality factors applicable in special cases. Specifications, except API, are ASTM.

Spec. No.	Class (or Type)	Description	E_j [Note (2)]	Appendix A Notes
Carbon Steel				
API 5L	...	Seamless pipe	1.00	...
		Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
		Electric resistance welded pipe	0.85	...
		Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.95	...
		Continuous welded (furnace butt welded) pipe	0.60	...
A53	Type S	Seamless pipe	1.00	...
	Type E	Electric resistance welded pipe	0.85	...
	Type F	Furnace butt welded pipe	0.60	...
A105	...	Forgings	1.00	(9)
A106	...	Seamless pipe	1.00	...
A134	...	Electric fusion welded pipe, single butt, straight or spiral (helical) seam	0.80	...
A135	...	Electric resistance welded pipe	0.85	...
A139	...	Electric fusion welded pipe, straight or spiral (helical) seam	0.80	...
A179	...	Seamless tube	1.00	...
A181	...	Forgings	1.00	(9)
A333	...	Seamless pipe	1.00	...
		Electric resistance welded pipe	0.85	...
A334	...	Seamless tube	1.00	...
A350	...	Forgings	1.00	(9)
A369	...	Seamless pipe	1.00	...
A381	...	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
		Electric fusion welded pipe, spot radiographed	0.90	(19)
		Electric fusion welded pipe, as manufactured	0.85	...
A524	...	Seamless pipe	1.00	...
A587	...	Electric resistance welded pipe	0.85	...
A671	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	...
A672	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	...
A691	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	...
Low and Intermediate Alloy Steel				
A182	...	Forgings	1.00	(9)
A333	...	Seamless pipe	1.00	...
		Electric resistance welded pipe	0.85	(78)
A334	...	Seamless tube	1.00	...
A335	...	Seamless pipe	1.00	...
A350	...	Forgings	1.00	...
A369	...	Seamless pipe	1.00	...
A671	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	(78)
A672	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	(78)
A691	12, 22, 32, 42, 52	Electric fusion welded pipe, 100% radiographed	1.00	...
	13, 23, 33, 43, 53	Electric fusion welded pipe, double butt seam	0.85	(78)



ภาคผนวก ข-65

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบท่อก๊าซธรรมชาติ

ประจำปี 2566

สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 3

หน่วย/แผนก ปท.3-2

Plan Revision 0/2023

แผนปฏิบัติการและบำรุงรักษาอุปกรณ์สถานีควบคุมและวัดปริมาตรก๊าซสำหรับลูกค้า ประจำปี 2566

ชื่อลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี คลีน พาวเวอร์ จำกัด (IRPCCP)

แผนกิจกรรม	ประเภทงาน / ระดับงาน CM หรือ PM (ML1, ML2, ML3)	Functional Location	Estimate Cost (Baht)	Year 2023												ผู้รับผิดชอบ
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
1.ตัดยอดก๊าซฯ	ML1	TSO-IRPCCP-Billing		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**คุณยุรนันท์ สัตย์มาก**
2.สอบเทียบอุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter-F/C	ML2	TSO-IRPCCP-Calibrate		Q			Q			Q			Q			โทร. 087-786-2216
3.การทำ Gas Turbine Meter Calibration & Flow Computer	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate														Email: yuranan.s@pttplc.com
3.1 Turbine-A, S/N 5613-FE-212A	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate	63,000			4M				4M				4M		โทร. 038-978-524
3.2 Turbine-B, S/N 5613-FE-212B	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate	63,000		4M				4M				4M			
3.3 Turbine-A, S/N 5613-FE-0206A	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate	63,000			4M				4M				4M		**เบอร์ Standby 24 Hr**
3.4 Turbine-B, S/N 5613-FE-0206B	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate	63,000		4M				4M				4M			โทร. 081-925-8876
3.5 Turbine-A, S/N 80142028	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate							H						H	
3.6 Turbine-B, S/N 3401428159	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate		H						H						**ช่องทางติดต่อเพิ่มเติม**
4. Calculation Test Flow Computer	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate														1.ทีมสนับสนุน
4.1 [Block I] 5614-FY-206A	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate								3Y(25)						นายชัยวัฒน์ วงค์มาก
4.2 [Block I] 5614-FY-206B	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate							3Y(25)							โทร. 087-136-4159
4.3 [Block II] 5614-FY-212A	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate				3Y(24)										2.Gas Control
4.4 [Block II] 5614-FY-212B	ML3	TSO-IRPCCP-Calibrate			3Y(24)											โทร. 081-295-8895
5.ตรวจสอบความปลอดภัยสถานี (Inspection)	ML1	TSO-IRPCCP-Inspection		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6.บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบควบคุม (Test & Adjustment)	ML2	TSO-IRPCCP-Testing					H						H,Y			
7.ทำความสะอาดสถานี	ML2	TSO-IRPCCP-Cleaning					H						H			
8.Overhaul PCV, PSV, SSV [Block II]	ML3	TSO-IRPCCP-Overhaul	310,000											4Y(23)		
9.Overhaul PCV, PSV, SSV [Block I]	ML3	TSO-IRPCCP-Overhaul					4Y(25)									
10.Overhaul PCV Pilot [Block I]	ML3	TSO-IRPCCP-Overhaul	50,000											2Y(23)		
11.Overhaul HOV [Block II]	ML3	TSO-IRPCCP-Overhaul								5Y(26)						
12.Overhaul HOV [Block I]	ML3	TSO-IRPCCP-Overhaul					5Y(26)									
13.Inspection RTU	ML3	TSO-IRPCCP-Inspection					3Y(24)									
14.ทดสอบ Charger & Battery	ML3	P-IRPCCP-จ้างทำ ML3 Charger และ Battery ตามวาระ							3Y(25)							
15.Unplan CM &Others	CM Unplanned	TSO-IRPCCP-CM	300,000													
16.Overhead Crane Testing and Inspection	ML2	P-IRPCCP-จ้างทดสอบ Overhead Crane ตามวาระ	10,000				Y									
17.เปลี่ยน Soft Seat PCV ที่ชำรุด เนื่องจาก Sulfur	CM	TSO-IRPCCP-CM	132,000													
18.CM Battery (From ML3 Result 2022)	CM	TSO-IRPCCP-CM	550,000													
	รวมงบประมาณ		1,604,000													

Definition

H = Half of Year (บำรุงรักษาทุก 6 เดือน)
Y = Yearly (บำรุงรักษาทุก 1 ปี)
3Y = 3 Years (บำรุงรักษาทุก 3 ปี)
3Y = 3 Years
3Y(XX) = 3 Years (year to target)

Preventive Maintenance Interval สำหรับ Gas Sale Equipment และอุปกรณ์ความปลอดภัย
- Gas Turbine Meter Calibration ทุก 6 เดือน, Calculation Test Flow Computer ทุก 3 ปี
- อุปกรณ์การวัดปริมาณก๊าซ Transmitter & Flow computor สอบเทียบทุก 3 เดือน
- อุปกรณ์ PSV, SSV, Pressure Gauge, Temperature Gauge, Ground ทดสอบทุก 1 ปี : อุปกรณ์ PCV ทดสอบทุก 6 เดือน

Note : " Unplan CM & others " : **สำหรับเหมารวมๆงานเล็กๆทั้งหมด ไม่ว่าจะ**
งาน CM ที่เสียระหว่างปี , ตัดหญ้า , พัสดุสิ้นเปลือง grease , sealant"

ผู้จัดทำ (นายธีรวัตร สันตะวาลิ้ม)
วิศวกร

ผู้ตรวจสอบ (นายศรัณย์ พัฒนรัฐ)
หน.ปท.3-2

ผู้อนุมัติ (นายอนุรัตน์ ธนะโสร)
ผจ.ปท.3

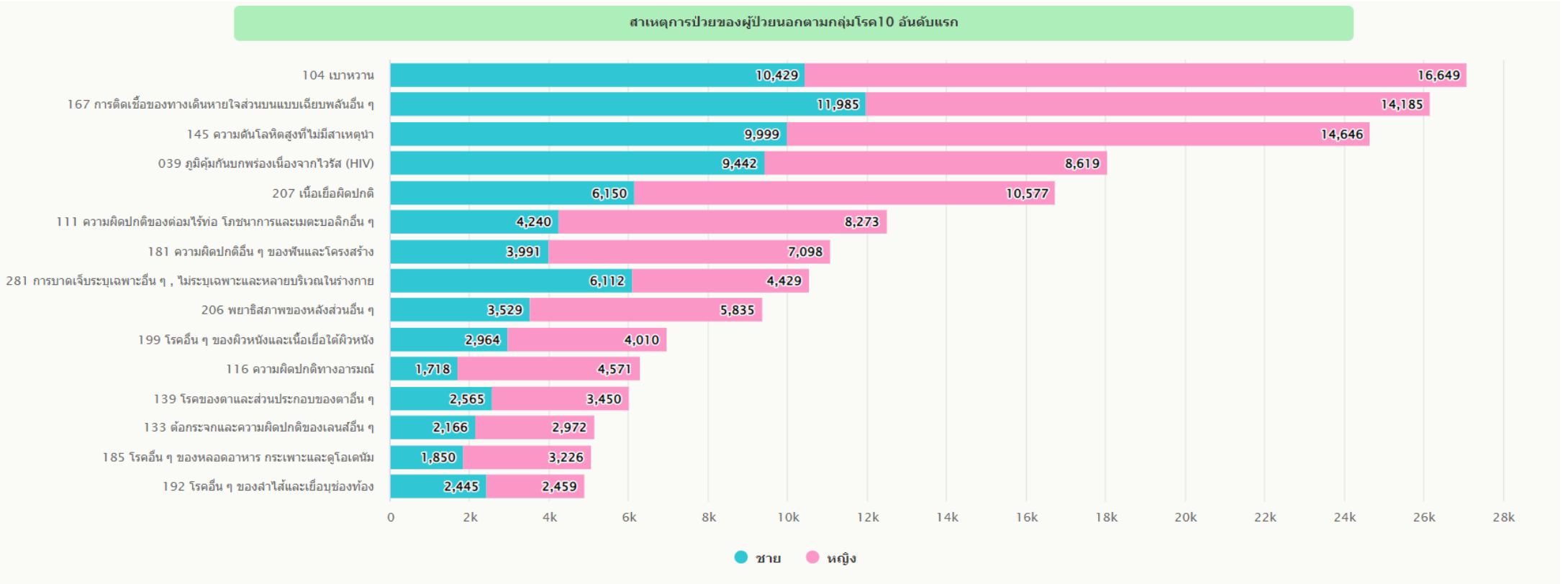
วันที่อนุมัติ ...03.../...01.../...66...

ภาคผนวก ข-66

รวบรวมข้อมูลสุขภาพและสถิติการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่
จากหน่วยงานสาธารณสุขในท้องถิ่น ประจำปี 2566

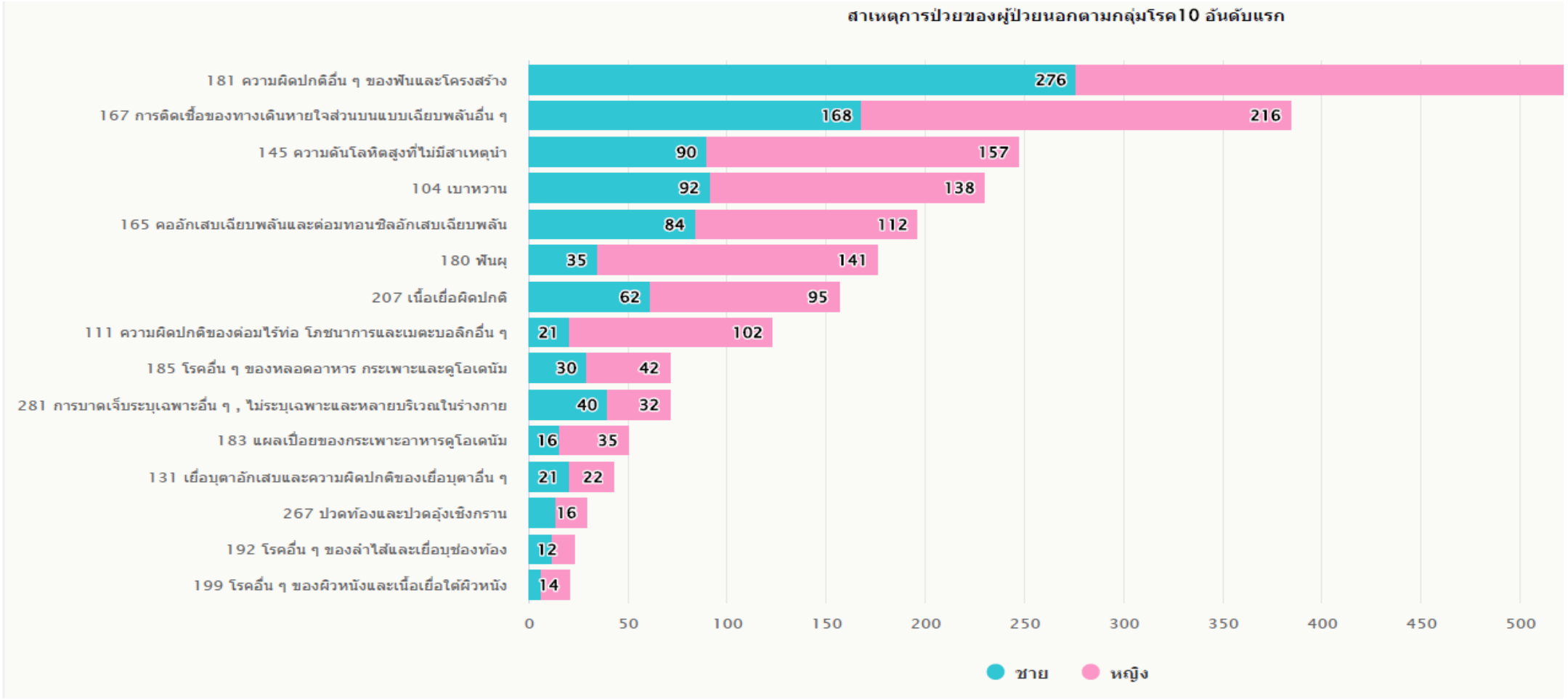
สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก โรงพยาบาลระยอง ปี พ.ศ. 2566

ชื่อกลุ่ม (298 โรค)	ชาย	หญิง	รวม
104 เบาหวาน	10,429	16,649	27,078
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	11,985	14,185	26,170
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	9,999	14,646	24,645
039 ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)	9,442	8,619	18,061
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	6,150	10,577	16,727
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	4,240	8,273	12,513
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	3,991	7,098	11,089
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	6,112	4,429	10,541
206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ	3,529	5,835	9,364
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	2,964	4,010	6,974
116 ความผิดปกติทางอารมณ์	1,718	4,571	6,289
139 โรคของตาและส่วนประกอบของตาอื่น ๆ	2,565	3,450	6,015
133 ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ	2,166	2,972	5,138
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	1,850	3,226	5,076
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	2,445	2,459	4,904
รวม	**79,585**	**110,999**	**190,584**


สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก
104 เบาหวาน
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ
039 ภูมิคุ้มกันบกพร่องเนื่องจากไวรัส (HIV)
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย
206 พยาธิสภาพของหลังส่วนอื่น ๆ
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
116 ความผิดปกติทางอารมณ์
139 โรคของตาและส่วนประกอบของตาอื่น ๆ
133 ต้อกระจกและความผิดปกติของเลนส์อื่น ๆ
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง
10,429
16,649
11,985
14,185
9,999
14,646
9,442
8,619
6,150
10,577
4,240
8,273
3,991
7,098
6,112
4,429
3,529
5,835
2,964
4,010
1,718
4,571
2,565
3,450
2,166
2,972
1,850
3,226
2,445
2,459
0
2k
4k
6k
8k
10k
12k
14k
16k
18k
20k
22k
24k
26k
28k
ชาย
หญิง

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตะพง ปี พ.ศ. 2566

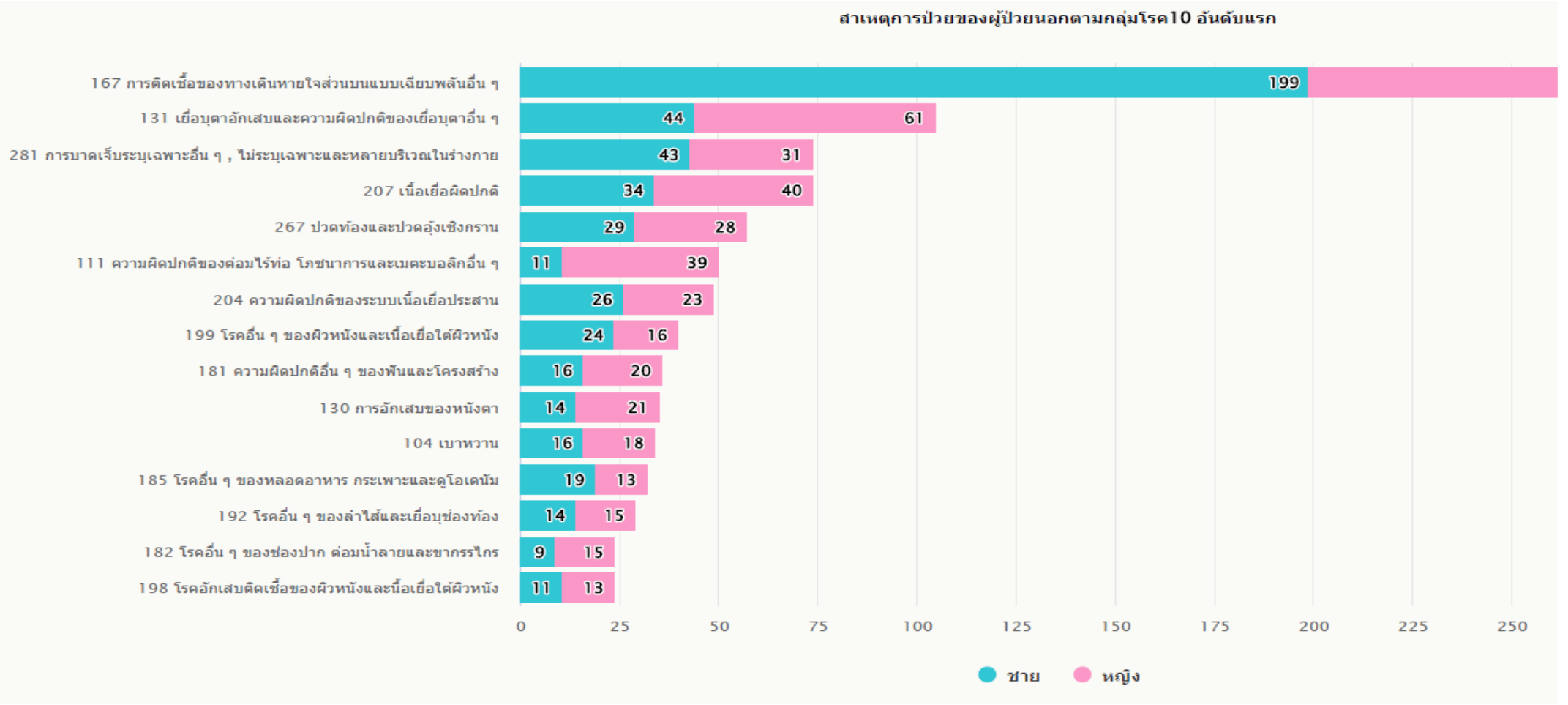
ชื่อกลุ่ม (298 โรค)	ชาย	หญิง	รวม
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	276	461	737
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	168	216	384
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ	90	157	247
104 เบาหวาน	92	138	230
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน	84	112	196
180 ฟันผุ	35	141	176
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	62	95	157
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	21	102	123
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	30	42	72
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	40	32	72
183 แผลเปื่อยของกระเพาะอาหารดูโอเดนัม	16	35	51
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ	21	22	43
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	14	16	30
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	12	11	23
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	7	14	21
รวม	**968**	**1,594**	**2,562**


สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง
276
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ
168
216
145 ความดันโลหิตสูงที่ไม่มีสาเหตุนำ
90
157
104 เบาหวาน
92
138
165 คออักเสบเฉียบพลันและต่อมทอนซิลอักเสบเฉียบพลัน
84
112
180 ฟันผุ
35
141
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ
62
95
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ
21
102
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม
30
42
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย
40
32
183 แผลเปื่อยของกระเพาะอาหารดูโอเดนัม
16
35
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ
21
22
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน
16
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง
12
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
14
0
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
ชาย
หญิง

สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกันหนอง ปี พ.ศ. 2566

ชื่อกลุ่ม (298 โรค)	ชาย	หญิง	รวม
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ	199	172	371
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ	44	61	105
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย	43	31	74
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ	34	40	74
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน	29	28	57
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ	11	39	50
204 ความผิดปกติของระบบเนื้อเยื่อประสาน	26	23	49
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	24	16	40
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง	16	20	36
130 การอักเสบของหนังตา	14	21	35
104 เบาหวาน	16	18	34
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม	19	13	32
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง	14	15	29
182 โรคอื่น ๆ ของช่องปาก ต่อมน้ำลายและขากรรไกร	9	15	24
198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	11	13	24
รวม	**509**	**525**	**1,034**


สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก
167 การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนแบบเฉียบพลันอื่น ๆ
131 เยื่อบุตาอักเสบและความผิดปกติของเยื่อบุตาอื่น ๆ
281 การบาดเจ็บระบุเฉพาะอื่น ๆ , ไม่ระบุเฉพาะและหลายบริเวณในร่างกาย
207 เนื้อเยื่อผิดปกติ
267 ปวดท้องและปวดอุ้งเชิงกราน
111 ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตะบอลิกอื่น ๆ
204 ความผิดปกติของระบบเนื้อเยื่อประสาน
199 โรคอื่น ๆ ของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
181 ความผิดปกติอื่น ๆ ของฟันและโครงสร้าง
130 การอักเสบของหนังตา
104 เบาหวาน
185 โรคอื่น ๆ ของหลอดอาหาร กระเพาะและดูโอเดนัม
192 โรคอื่น ๆ ของลำไส้และเยื่อบุช่องท้อง
182 โรคอื่น ๆ ของช่องปาก ต่อมน้ำลายและขากรรไกร
198 โรคอักเสบติดเชื้อของผิวหนังและนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
199
44
61
43
31
34
40
29
28
11
39
26
23
24
16
16
20
14
21
16
18
19
13
14
15
9
15
11
13
0
25
50
75
100
125
150
175
200
225
250
ชาย
หญิง

ภาคผนวก ข-67

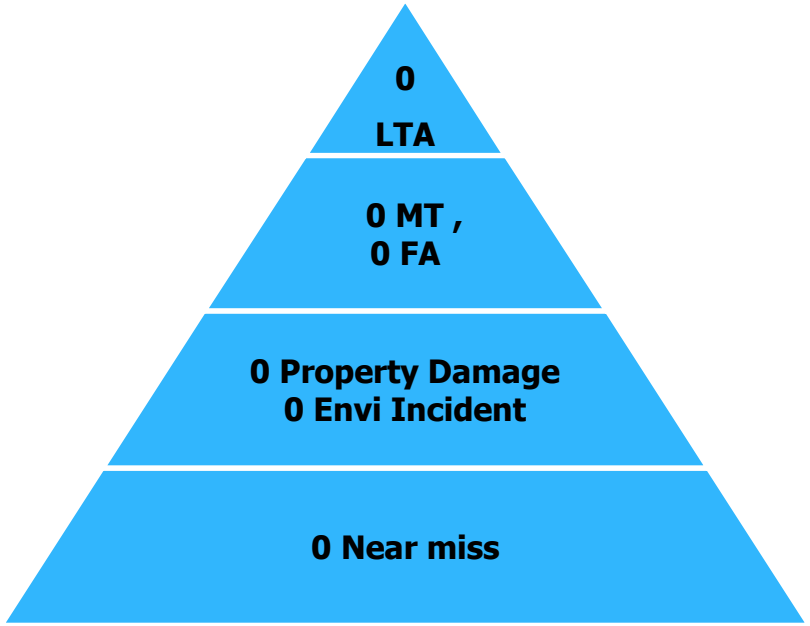
สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

Safety and Accident Record as of Jan-Dec 2023

SAFETY ZERO ACCIDENT

Construction Phase: Achieved 13.3 Million Man hour (Oct-2013 to Nov-2017)

Operation Phase: Achieved 1,307,360 Man hour (Nov-2017 to Oct-2023)



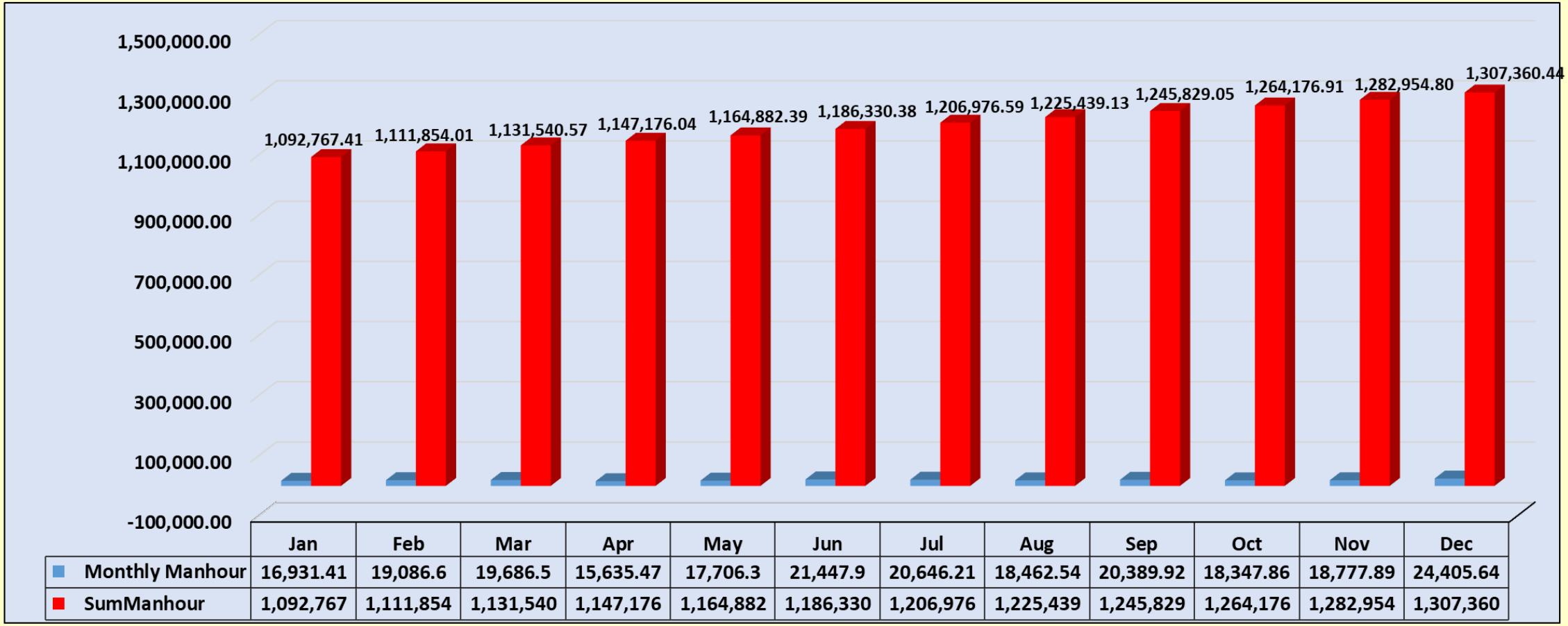
IRPC-CP INCIDENT RECORD

1.	Lost time accident	0 Case
2.	Medical treatment	0 Case
3.	First aid	0 Case
4.	Property damage	0 Case
5.	Environment incident	0 Case
6.	Near miss	0 Case

Total IRPC-CP Man Hours FY2023

Total IRPC-CP Man Hours 2023

Total manhour : 1,307,360
Lost time injury : 0



	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Monthly Manhour	16,931.41	19,086.6	19,686.5	15,635.47	17,706.3	21,447.9	20,646.21	18,462.54	20,389.92	18,347.86	18,777.89	24,405.64
SumManhour	1,092,767	1,111,854	1,131,540	1,147,176	1,164,882	1,186,330	1,206,976	1,225,439	1,245,829	1,264,176	1,282,954	1,307,360

ภาคผนวก ข-68

บันทึกปริมาณจราจรและบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากการจราจร

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

รายงานสรุปผลการบันทึกปริมาณยานพาหนะเข้า-ออกโครงการ

CHP III 70MW COGENERATION COMBINED CYCLE POWER PLANT

เดือน (ปี 2566)	วันที่/ ยานพาหนะเข้า-ออก																															รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
มกราคม	off	off	3	6	13	10	7	10	15	15	27	21	20	47	10	43	19	21	24	29	13	4	15	36	27	19	44	23	9	39	32	**601**
กุมภาพันธ์	29	25	27	14	5	18	24	21	8	15	9	22	-	10	20	14	24	20	4	14	11	22	29	9	21	2	24	14	17	15	42	**529**
มีนาคม	23	6	15	19	-	11	24	21	8	15	9	22	22	10	20	14	24	20	4	14	12	22	29	9	21	2	24	14	17	15	33	**499**
เมษายน	1	-	20	15	27	18	33	8	16	9	13	6	1	-	1	-	3	19	14	23	14	20	6	15	31	16	20	10	7	5	-	**371**
พฤษภาคม	-	17	24	33	31	23	4	42	42	40	32	22	18	1	18	19	15	16	37	19	5	23	21	23	17	16	20	4	15	16	24	**637**
มิถุนายน	33	53	24	6	14	40	34	34	24	26	10	14	14	7	8	8	18	3	24	27	20	16	18	17	2	15	13	28	20	26	24	**620**
กรกฎาคม	24	6	17	20	26	35	30	8	11	16	25	38	38	33	31	12	24	35	12	39	10	19	1	20	30	19	18	10	15	0	5	**627**
สิงหาคม	32	30	29	38	23	8	31	36	28	34	37	27	-	32	31	20	31	54	38	24	22	44	29	23	34	21	12	26	36	37	23	**890**
กันยายน	47	33	4	36	17	13	32	30	8	43	-	25	28	29	31	29	9	43	36	32	31	25	26	5	40	9	19	36	29	16	7	**768**
ตุลาคม	7	30	17	34	28	31	28	31	33	43	82	36	18	24	21	27	40	41	46	42	44	12	30	32	46	31	41	32	16	31	39	**1013**
พฤศจิกายน	44	46	39	38	16	38	36	34	33	33	18	14	23	14	38	35	27	22	10	9	17	45	51	14	28	16	26	34	27	33	-	**858**
ธันวาคม	11	26	1	26	9	20	10	25	27	25	33	37	26	26	35	9	3	16	25	21	9	8	15	4	16	16	29	26	24	-	-	**558**
																															รวม	**7,971**

หมายเหตุ : ไม่มีอุบัติเหตุเกี่ยวกับการขนส่งใดๆ เกิดขึ้นภายในโครงการ

ภาคผนวก ข-69

เอกสารการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (CEM Audit)

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	19 Dec 23	12:55	13:15	11.66	11.49	24.03	23.41	-0.63
2	19 Dec 23	13:16	13:36	11.64	11.54	23.98	23.53	-0.45
3	19 Dec 23	13:37	13:57	11.62	11.43	23.96	23.30	-0.66
4	19 Dec 23	13:58	14:18	11.61	11.56	23.93	23.55	-0.38
5	19 Dec 23	14:19	14:39	11.57	11.33	23.87	23.08	-0.79
6*	19 Dec 23	14:40	15:00	11.58	11.33	23.87	23.07	-0.80
7*	19 Dec 23	15:01	15:21	11.58	11.31	23.87	23.02	-0.84
8	19 Dec 23	15:22	15:42	11.57	11.33	23.85	23.08	-0.76
9	19 Dec 23	15:43	16:03	11.58	11.36	23.88	23.15	-0.73
10	19 Dec 23	16:04	16:24	11.58	11.36	23.87	23.13	-0.74
11	19 Dec 23	16:25	16:45	11.60	11.37	23.90	23.15	-0.76
12*	19 Dec 23	16:46	17:06	11.58	11.37	23.86	23.07	-0.79
	Average					23.92	23.26	-0.66
	Confidence Coefficient (CC)							0.11
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							3.30
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	19 Dec 23	12:55	13:15	0.04	0.04	0.08	0.09	0.01
2	19 Dec 23	13:16	13:36	0.04	0.04	0.08	0.08	0.00
3	19 Dec 23	13:37	13:57	0.04	0.05	0.09	0.10	0.01
4	19 Dec 23	13:58	14:18	0.04	0.05	0.08	0.10	0.02
5	19 Dec 23	14:19	14:39	0.04	0.05	0.08	0.11	0.02
6*	19 Dec 23	14:40	15:00	0.04	0.07	0.08	0.15	0.06
7*	19 Dec 23	15:01	15:21	0.04	0.07	0.08	0.14	0.06
8	19 Dec 23	15:22	15:42	0.04	0.06	0.08	0.12	0.04
9	19 Dec 23	15:43	16:03	0.04	0.06	0.08	0.12	0.04
10*	19 Dec 23	16:04	16:24	0.04	0.07	0.08	0.14	0.06
11	19 Dec 23	16:25	16:45	0.05	0.07	0.09	0.14	0.05
12	19 Dec 23	16:46	17:06	0.05	0.07	0.10	0.13	0.03
	Average					0.09	0.11	0.02
	Confidence Coefficient (CC)							0.01
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 20 ppm) (%)							0.18
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 20 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	19 Dec 23	12:55	13:15	0.49	0.94	1.01	1.91	0.90
2*	19 Dec 23	13:16	13:36	0.48	0.87	0.99	1.77	0.78
3	19 Dec 23	13:37	13:57	0.48	0.83	0.99	1.69	0.69
4*	19 Dec 23	13:58	14:18	0.48	0.86	1.00	1.75	0.75
5	19 Dec 23	14:19	14:39	0.49	0.84	1.01	1.72	0.71
6	19 Dec 23	14:40	15:00	0.47	0.82	0.98	1.67	0.69
7	19 Dec 23	15:01	15:21	0.48	0.79	0.98	1.62	0.64
8	19 Dec 23	15:22	15:42	0.48	0.77	0.99	1.58	0.58
9	19 Dec 23	15:43	16:03	0.48	0.75	1.00	1.54	0.54
10	19 Dec 23	16:04	16:24	0.48	0.80	0.99	1.62	0.63
11	19 Dec 23	16:25	16:45	0.48	0.84	0.99	1.70	0.71
12	19 Dec 23	16:46	17:06	0.49	0.81	1.00	1.64	0.64
	Average					0.99	1.64	0.65
	Confidence Coefficient (CC)							0.05
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)							0.10
	Relative Accuracy Criteria [1/] (Compared with Emission Standard)							≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	19 Dec 23	12:55	13:15	14.16	14.08	-0.08
2	19 Dec 23	13:16	13:36	14.15	14.08	-0.07
3	19 Dec 23	13:37	13:57	14.16	14.08	-0.08
4	19 Dec 23	13:58	14:18	14.16	14.08	-0.08
5	19 Dec 23	14:19	14:39	14.16	14.08	-0.08
6*	19 Dec 23	14:40	15:00	14.16	14.07	-0.09
7*	19 Dec 23	15:01	15:21	14.16	14.07	-0.09
8	19 Dec 23	15:22	15:42	14.16	14.08	-0.08
9	19 Dec 23	15:43	16:03	14.16	14.08	-0.08
10	19 Dec 23	16:04	16:24	14.16	14.07	-0.08
11	19 Dec 23	16:25	16:45	14.15	14.07	-0.08
12*	19 Dec 23	16:46	17:06	14.15	14.05	-0.10
	Average			14.16	14.08	-0.08
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.08
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1*	19 Dec 23	12:50	13:04	345,065	359,254	14,189
2	19 Dec 23	13:11	13:25	344,629	348,618	3,989
3	19 Dec 23	13:32	13:46	345,113	350,777	5,664
4*	19 Dec 23	13:53	14:07	346,489	357,678	11,189
5	19 Dec 23	14:14	14:28	346,716	347,086	370
6	19 Dec 23	14:35	14:49	348,777	354,355	5,578
7*	19 Dec 23	14:56	15:10	351,983	359,846	7,863
8	19 Dec 23	15:17	15:31	351,790	355,929	4,139
9	19 Dec 23	15:38	15:52	350,869	348,927	-1,942
10	19 Dec 23	15:59	16:13	351,810	355,788	3,978
11	19 Dec 23	16:20	16:34	351,960	355,791	3,831
12	19 Dec 23	16:41	16:55	351,433	355,795	4,362
	Average			349,233	352,563	3,330
	Confidence Coefficient (CC)					1,919
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					1.49
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23137585
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847851-1

Sample Number	23137585-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1*	19 Dec 23	12:50	13:04	106.7	106.0	-0.7
2*	19 Dec 23	13:11	13:25	106.7	106.0	-0.7
3*	19 Dec 23	13:32	13:46	106.8	106.0	-0.8
4	19 Dec 23	13:53	14:07	106.7	106.0	-0.7
5	19 Dec 23	14:14	14:28	106.7	106.0	-0.7
6	19 Dec 23	14:35	14:49	106.6	106.0	-0.6
7	19 Dec 23	14:56	15:10	106.5	106.0	-0.5
8	19 Dec 23	15:17	15:31	106.6	106.0	-0.6
9	19 Dec 23	15:38	15:52	106.7	106.0	-0.7
10	19 Dec 23	15:59	16:13	106.6	106.0	-0.6
11	19 Dec 23	16:20	16:34	106.7	106.0	-0.7
12	19 Dec 23	16:41	16:55	106.6	106.0	-0.6
	Average			106.6	106.0	-0.6
	Confidence Coefficient (CC)					0.0
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					0.6
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Saksit Phaisanphisut

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

Lot ID: 23137586

Date Received: Dec 20, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847859-2

Sample Number	23137586-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	Relative Response Audit

Relative Response Audit Test Report

No Sample	Date	Time		CEMS Values		RM Values	Allowable Range		Criterion
		Start	Stop	(SL%)	(mg/m³)	(mg/m³)	Minimum	Maximum	
1	19-Dec-23	12:50	13:44	2.05	0.12	0.11	-14.88	15.12	Pass
2	19-Dec-23	14:00	14:54	2.03	0.12	0.11	-14.88	15.12	Pass
3	19-Dec-23	15:10	16:04	1.97	0.12	0.33	-14.88	15.12	Pass

Remark: -Relative Response Audit is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification 11 : Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems at Stationary Source (PS-11)

-Correlation Equation of Polynomial curve Y = -0.0042x2 + 0.0567x + 0.0208

-Emission limit 60 mg/m3 from Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E.2553)

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

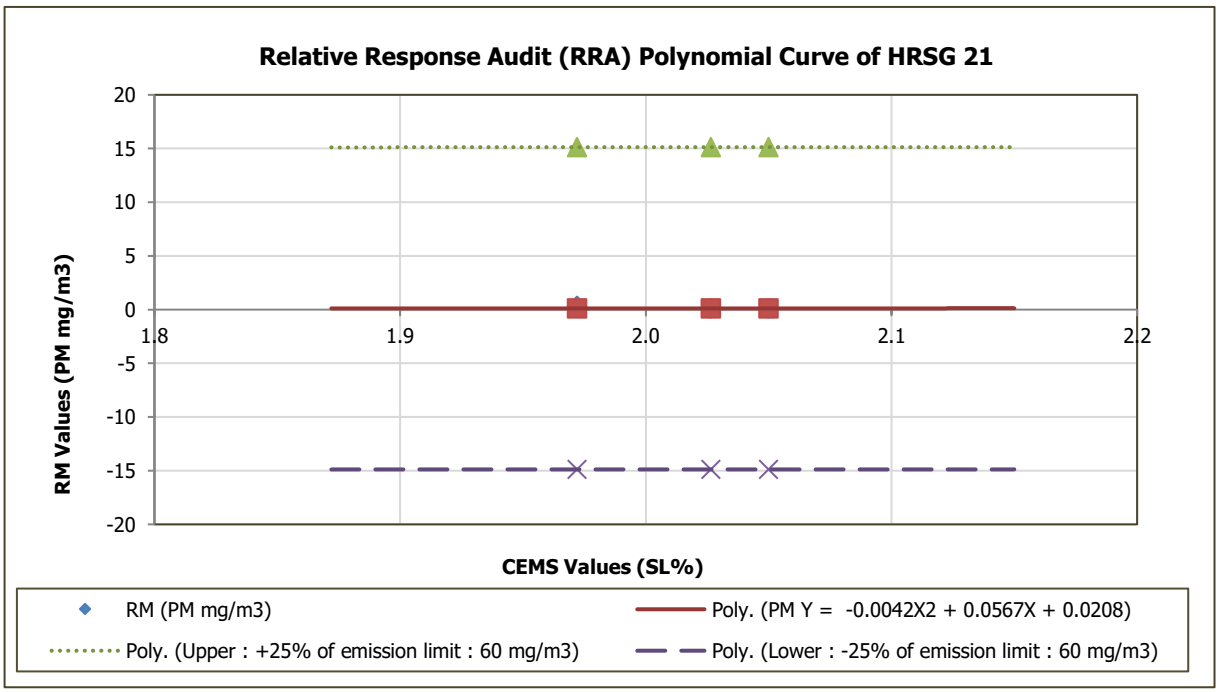
Lot ID: 23137586

Date Received: Dec 20, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847859-2

Sample Number	23137586-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 21
Parameter	Relative Response Audit



Sampled By : Warawut Pubpa

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	06 Dec 23	11:20	11:40	7.67	8.36	15.50	16.28	0.78
2	06 Dec 23	11:41	12:01	7.72	8.03	15.61	15.93	0.32
3	06 Dec 23	12:02	12:22	7.77	8.13	15.70	15.84	0.14
4	06 Dec 23	12:23	12:43	7.71	8.17	15.56	15.85	0.29
5	06 Dec 23	12:44	13:04	7.80	8.19	15.76	15.90	0.14
6*	06 Dec 23	13:05	13:25	7.77	8.76	15.69	17.01	1.31
7*	06 Dec 23	13:26	13:46	7.86	8.75	15.88	17.05	1.17
8	06 Dec 23	13:47	14:07	7.84	8.38	15.84	16.51	0.67
9*	06 Dec 23	14:08	14:28	7.41	8.04	14.99	15.92	0.93
10	06 Dec 23	14:29	14:49	7.38	7.81	14.97	15.62	0.65
11	06 Dec 23	14:50	15:10	7.38	7.67	15.00	15.44	0.44
12	06 Dec 23	15:11	15:31	7.31	7.45	14.85	15.12	0.27
	Average					15.42	15.83	0.41
	Confidence Coefficient (CC)							0.18
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							3.75
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	06 Dec 23	11:20	11:40	0.08	0.12	0.15	0.24	0.09
2*	06 Dec 23	11:41	12:01	0.07	0.13	0.14	0.25	0.11
3	06 Dec 23	12:02	12:22	0.08	0.12	0.15	0.24	0.08
4	06 Dec 23	12:23	12:43	0.08	0.09	0.16	0.18	0.02
5	06 Dec 23	12:44	13:04	0.08	0.12	0.16	0.23	0.07
6	06 Dec 23	13:05	13:25	0.08	0.12	0.16	0.23	0.07
7	06 Dec 23	13:26	13:46	0.07	0.08	0.14	0.15	0.01
8	06 Dec 23	13:47	14:07	0.07	0.10	0.15	0.20	0.06
9*	06 Dec 23	14:08	14:28	0.07	0.13	0.14	0.25	0.11
10	06 Dec 23	14:29	14:49	0.07	0.05	0.14	0.09	-0.05
11	06 Dec 23	14:50	15:10	0.07	0.06	0.14	0.11	-0.03
12	06 Dec 23	15:11	15:31	0.07	0.04	0.14	0.07	-0.07
	Average					0.15	0.17	0.02
	Confidence Coefficient (CC)							0.04
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 20 ppm) (%)							0.31
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 20 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	06 Dec 23	11:20	11:40	8.82	4.52	17.82	8.80	-9.02
2	06 Dec 23	11:41	12:01	8.82	3.88	17.84	7.70	-10.14
3	06 Dec 23	12:02	12:22	8.85	3.42	17.88	6.65	-11.23
4	06 Dec 23	12:23	12:43	8.83	3.01	17.84	5.83	-12.00
5	06 Dec 23	12:44	13:04	8.83	2.77	17.84	5.38	-12.46
6	06 Dec 23	13:05	13:25	8.84	2.58	17.86	5.01	-12.85
7	06 Dec 23	13:26	13:46	8.83	2.34	17.85	4.57	-13.28
8	06 Dec 23	13:47	14:07	8.83	2.14	17.85	4.21	-13.64
9	06 Dec 23	14:08	14:28	8.82	1.95	17.85	3.86	-13.99
10*	06 Dec 23	14:29	14:49	8.81	1.92	17.88	3.83	-14.05
11*	06 Dec 23	14:50	15:10	8.83	1.85	17.94	3.73	-14.21
12*	06 Dec 23	15:11	15:31	8.82	1.82	17.92	3.69	-14.23
	Average					17.85	5.78	-12.07
	Confidence Coefficient (CC)							1.28
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)							1.93
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	06 Dec 23	11:20	11:40	14.02	13.76	-0.26
2	06 Dec 23	11:41	12:01	14.03	13.90	-0.13
3	06 Dec 23	12:02	12:22	14.02	13.77	-0.25
4*	06 Dec 23	12:23	12:43	14.02	13.73	-0.28
5*	06 Dec 23	12:44	13:04	14.02	13.74	-0.28
6*	06 Dec 23	13:05	13:25	14.02	13.74	-0.28
7	06 Dec 23	13:26	13:46	14.02	13.77	-0.26
8	06 Dec 23	13:47	14:07	14.02	13.85	-0.18
9	06 Dec 23	14:08	14:28	14.03	13.88	-0.15
10	06 Dec 23	14:29	14:49	14.05	13.95	-0.11
11	06 Dec 23	14:50	15:10	14.06	13.99	-0.07
12	06 Dec 23	15:11	15:31	14.06	14.05	-0.01
	Average			14.04	13.88	-0.16
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.16
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1*	06 Dec 23	11:20	11:40	349,680	378,077	28,397
2	06 Dec 23	11:41	12:01	350,919	375,156	24,237
3	06 Dec 23	12:02	12:22	351,414	371,108	19,694
4	06 Dec 23	12:23	12:43	350,802	371,075	20,273
5	06 Dec 23	12:44	13:04	351,187	371,073	19,886
6	06 Dec 23	13:05	13:25	350,691	371,073	20,382
7	06 Dec 23	13:26	13:46	348,851	371,070	22,219
8	06 Dec 23	13:47	14:07	347,021	371,094	24,073
9*	06 Dec 23	14:08	14:28	345,524	371,106	25,582
10*	06 Dec 23	14:29	14:49	345,216	369,614	24,398
11	06 Dec 23	14:50	15:10	345,454	369,626	24,172
12	06 Dec 23	15:11	15:31	345,266	369,631	24,365
	Average			349,067	371,212	22,145
	Confidence Coefficient (CC)					1,604
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					6.40
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138257
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861194-1

Sample Number	23138257-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	06 Dec 23	11:20	11:40	109.5	110.0	0.5
2	06 Dec 23	11:41	12:01	109.4	110.0	0.6
3	06 Dec 23	12:02	12:22	109.4	111.0	1.6
4*	06 Dec 23	12:23	12:43	108.8	111.0	2.2
5	06 Dec 23	12:44	13:04	109.8	111.0	1.2
6	06 Dec 23	13:05	13:25	110.6	111.0	0.4
7	06 Dec 23	13:26	13:46	110.9	111.0	0.1
8	06 Dec 23	13:47	14:07	111.6	111.0	-0.6
9	06 Dec 23	14:08	14:28	111.5	111.0	-0.5
10	06 Dec 23	14:29	14:49	112.4	111.0	-1.4
11*	06 Dec 23	14:50	15:10	114.7	111.0	-3.7
12*	06 Dec 23	15:11	15:31	114.8	111.0	-3.8
	Average			110.6	110.8	0.2
	Confidence Coefficient (CC)					0.7
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					0.9
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Saksit Phaisanphisut

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

Lot ID: 23138268

Date Received: Dec 07, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847865-2

Sample Number	23138268-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	Relative Response Audit

Relative Response Audit Test Report

No Sample	Date	Time		CEMS Values		RM Values	Allowable Range		Criterion
		Start	Stop	(SL%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	Minimum	Maximum	
1	6-Dec-23	11:20	12:14	2.59	0.16	0.20	-14.84	15.16	Pass
2	6-Dec-23	12:25	13:19	2.33	0.14	0.10	-14.86	15.14	Pass
3	6-Dec-23	13:40	14:34	2.46	0.15	0.20	-14.85	15.15	Pass

Remark: -Relative Response Audit is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification 11 : Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems at Stationary Source (PS-11)

-Correlation Equation of Polynomial curve Y = 0.01965x2 + 0.0133x - 0.0019

-Emission limit 60 mg/m3 from Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E.2553)

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

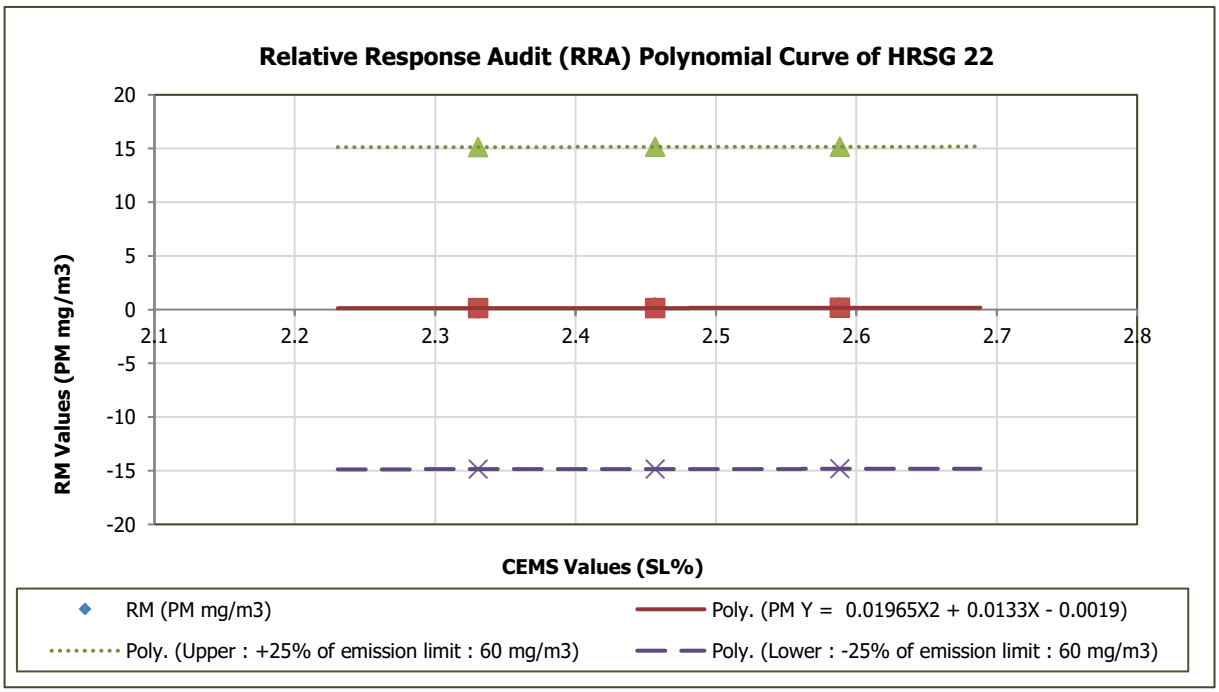
Lot ID: 23138268

Date Received: Dec 07, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847865-2

Sample Number	23138268-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 22
Parameter	Relative Response Audit



Sampled By : Jittakorn Sriwasa

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	06 Dec 23	14:35	14:55	13.44	12.97	26.94	26.66	-0.28
2	06 Dec 23	14:56	15:16	14.13	13.20	28.29	27.14	-1.15
3	06 Dec 23	15:17	15:37	14.74	14.82	29.48	30.39	0.91
4*	06 Dec 23	15:38	15:58	21.47	19.75	42.98	40.56	-2.42
5	06 Dec 23	15:59	16:19	14.55	13.51	29.12	27.76	-1.36
6	06 Dec 23	16:20	16:40	14.67	13.52	29.35	27.77	-1.59
7	06 Dec 23	16:41	17:01	14.56	13.48	29.13	27.70	-1.43
8	06 Dec 23	17:02	17:22	14.49	13.44	29.00	27.58	-1.41
9*	06 Dec 23	17:23	17:43	14.50	13.34	29.01	27.40	-1.61
10	06 Dec 23	17:44	18:04	14.39	13.31	28.80	27.28	-1.52
11*	06 Dec 23	18:05	18:25	14.37	13.23	28.78	27.14	-1.64
12	06 Dec 23	18:26	18:46	14.26	13.22	28.55	27.11	-1.44
	Average					28.74	27.71	-1.03
	Confidence Coefficient (CC)							0.64
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							6.02
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	06 Dec 23	14:35	14:55	0.07	0.06	0.14	0.12	-0.02
2	06 Dec 23	14:56	15:16	0.07	0.06	0.14	0.13	-0.01
3	06 Dec 23	15:17	15:37	0.07	0.06	0.14	0.13	-0.01
4*	06 Dec 23	15:38	15:58	0.09	0.06	0.18	0.12	-0.06
5	06 Dec 23	15:59	16:19	0.07	0.06	0.14	0.13	-0.01
6	06 Dec 23	16:20	16:40	0.08	0.07	0.15	0.15	-0.01
7	06 Dec 23	16:41	17:01	0.07	0.06	0.14	0.13	-0.01
8	06 Dec 23	17:02	17:22	0.07	0.05	0.14	0.10	-0.04
9	06 Dec 23	17:23	17:43	0.07	0.05	0.14	0.10	-0.04
10*	06 Dec 23	17:44	18:04	0.07	0.04	0.14	0.09	-0.05
11	06 Dec 23	18:05	18:25	0.07	0.05	0.14	0.10	-0.04
12*	06 Dec 23	18:26	18:46	0.07	0.05	0.14	0.10	-0.04
	Average					0.14	0.12	-0.02
	Confidence Coefficient (CC)							0.01
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 20 ppm) (%)							0.16
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 20 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	06 Dec 23	14:35	14:55	0.71	1.47	1.42	3.02	1.60
2*	06 Dec 23	14:56	15:16	0.74	1.40	1.49	2.87	1.38
3*	06 Dec 23	15:17	15:37	0.78	1.40	1.56	2.87	1.32
4	06 Dec 23	15:38	15:58	0.84	1.38	1.68	2.83	1.14
5	06 Dec 23	15:59	16:19	0.82	1.30	1.64	2.67	1.03
6	06 Dec 23	16:20	16:40	0.81	1.34	1.61	2.74	1.13
7	06 Dec 23	16:41	17:01	0.80	1.16	1.59	2.39	0.80
8	06 Dec 23	17:02	17:22	0.79	1.22	1.58	2.49	0.91
9	06 Dec 23	17:23	17:43	0.80	1.22	1.59	2.50	0.91
10	06 Dec 23	17:44	18:04	0.80	1.08	1.60	2.22	0.62
11	06 Dec 23	18:05	18:25	0.80	1.16	1.61	2.37	0.76
12	06 Dec 23	18:26	18:46	0.80	1.11	1.60	2.27	0.66
	Average					1.61	2.50	0.89
	Confidence Coefficient (CC)							0.15
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)							0.15
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	06 Dec 23	14:35	14:55	13.97	14.14	0.17
2*	06 Dec 23	14:56	15:16	13.96	14.14	0.18
3	06 Dec 23	15:17	15:37	13.95	14.12	0.17
4	06 Dec 23	15:38	15:58	13.96	14.13	0.18
5*	06 Dec 23	15:59	16:19	13.96	14.13	0.18
6	06 Dec 23	16:20	16:40	13.95	14.13	0.18
7*	06 Dec 23	16:41	17:01	13.95	14.13	0.18
8	06 Dec 23	17:02	17:22	13.95	14.12	0.17
9	06 Dec 23	17:23	17:43	13.95	14.13	0.18
10	06 Dec 23	17:44	18:04	13.95	14.12	0.17
11	06 Dec 23	18:05	18:25	13.96	14.12	0.17
12	06 Dec 23	18:26	18:46	13.96	14.12	0.17
	Average			13.96	14.13	0.17
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.17
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1	06 Dec 23	14:30	14:50	351,567	381,043	29,476
2	06 Dec 23	14:51	15:11	351,741	380,980	29,239
3	06 Dec 23	15:12	15:32	352,182	370,861	18,679
4	06 Dec 23	15:33	15:53	351,845	380,951	29,106
5	06 Dec 23	15:54	16:14	351,589	369,988	18,399
6	06 Dec 23	16:15	16:35	351,474	370,880	19,406
7	06 Dec 23	16:36	16:56	351,215	370,877	19,662
8*	06 Dec 23	16:57	17:17	350,929	380,990	30,061
9*	06 Dec 23	17:18	17:38	351,087	381,006	29,919
10*	06 Dec 23	17:39	17:59	350,924	380,957	30,033
11	06 Dec 23	18:00	18:20	350,843	370,857	20,014
12	06 Dec 23	18:21	18:41	351,135	370,848	19,713
	Average			351,510	374,143	22,633
	Confidence Coefficient (CC)					4,146
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					7.16
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138258
Date Received :Dec 07, 2023
Date Reported :Dec 29, 2023
Report Number :2861196-1

Sample Number	23138258-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	06 Dec 23	14:30	14:50	108.5	107.0	-1.5
2*	06 Dec 23	14:51	15:11	108.6	107.0	-1.6
3	06 Dec 23	15:12	15:32	108.5	107.0	-1.5
4*	06 Dec 23	15:33	15:53	108.7	107.0	-1.7
5*	06 Dec 23	15:54	16:14	108.8	107.0	-1.8
6	06 Dec 23	16:15	16:35	108.6	107.0	-1.6
7	06 Dec 23	16:36	16:56	108.4	107.0	-1.4
8	06 Dec 23	16:57	17:17	108.4	107.0	-1.4
9	06 Dec 23	17:18	17:38	108.5	107.0	-1.5
10	06 Dec 23	17:39	17:59	108.4	107.0	-1.4
11	06 Dec 23	18:00	18:20	108.4	107.0	-1.4
12	06 Dec 23	18:21	18:41	108.4	107.0	-1.4
	Average			108.5	107.0	-1.5
	Confidence Coefficient (CC)					0.0
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					1.4
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Kantaphon Maneesampan

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

Lot ID: 23138269

Date Received: Dec 07, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847871-2

Sample Number	23138269-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	Relative Response Audit

Relative Response Audit Test Report

No Sample	Date	Time		CEMS Values		RM Values	Allowable Range		Criterion
		Start	Stop	(SL%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	Minimum	Maximum	
1	6-Dec-23	12:00	13:00	3.45	0.18	0.20	-14.82	15.18	Pass
2	6-Dec-23	13:30	14:30	0.00	0.00	0.10	-15.00	15.00	Fail
3	6-Dec-23	14:40	15:40	2.86	0.13	0.27	-14.87	15.13	Pass

Remark: -Relative Response Audit is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification 11 : Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems at Stationary Source (PS-11)

-Correlation Equation of Polynomial curve Y = 0.012x2 + 0.0119x - 0.0002

-Emission limit 60 mg/m3 from Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E.2553)

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

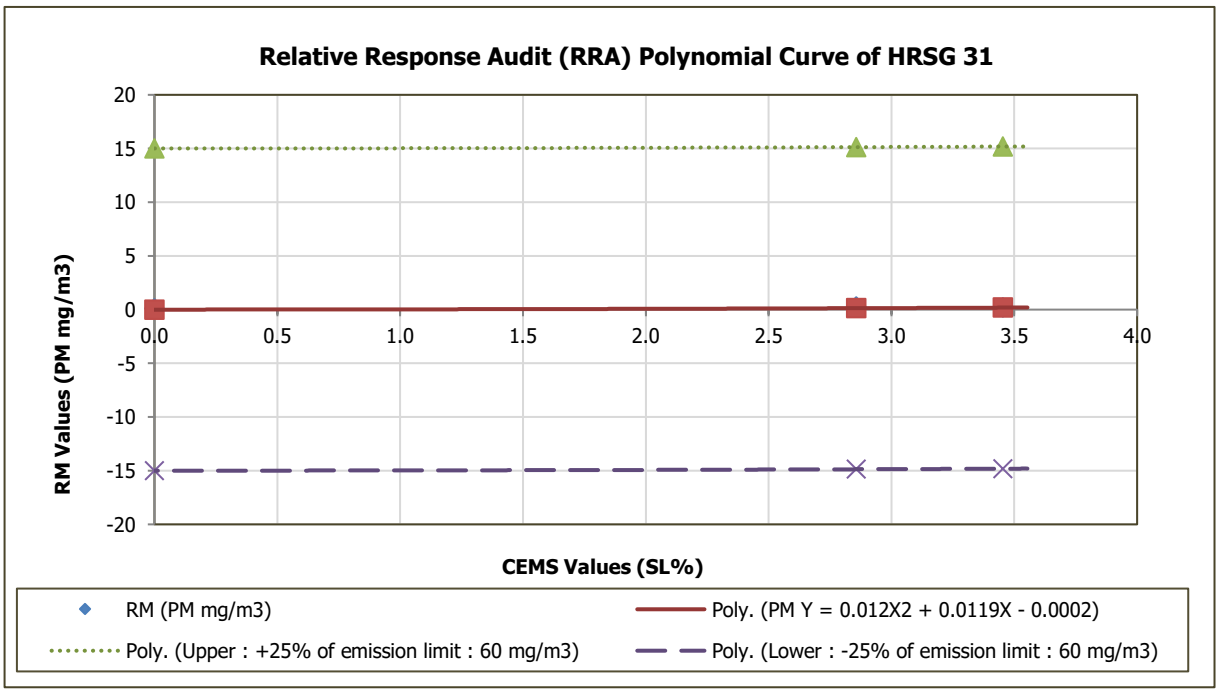
Lot ID: 23138269

Date Received: Dec 07, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847871-2

Sample Number	23138269-1
Sampled Date	Dec 06, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 31
Parameter	Relative Response Audit



Sampled By : Kantaphon Maneesampan

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand | PHONE +66 0 2760 3000 | FAX +66 0 2760 3197
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. Part of the ALS Group

Life Sciences www.alsglobal.com
RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	27 Dec 23	10:40	11:00	14.79	19.36	33.77	39.76	5.99
2	27 Dec 23	11:01	11:21	14.77	19.12	33.76	39.22	5.46
3	27 Dec 23	11:22	11:42	14.92	19.01	34.23	39.45	5.22
4	27 Dec 23	11:43	12:03	14.96	18.98	34.35	39.32	4.96
5	27 Dec 23	12:04	12:24	15.02	19.08	34.33	39.48	5.15
6	27 Dec 23	12:25	12:45	14.95	19.18	34.24	39.77	5.53
7	27 Dec 23	12:46	13:06	14.76	18.91	33.77	39.65	5.88
8*	27 Dec 23	13:07	13:27	15.80	20.80	36.03	44.05	8.03
9	27 Dec 23	13:28	13:48	16.61	20.56	39.47	43.65	4.18
10	27 Dec 23	13:49	14:09	16.05	21.27	38.60	44.64	6.04
11*	27 Dec 23	14:10	14:30	16.50	21.86	39.12	45.52	6.40
12*	27 Dec 23	14:31	14:51	16.76	21.88	39.15	45.43	6.28
	Average					35.17	40.55	5.38
	Confidence Coefficient (CC)							0.45
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							14.39
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	27 Dec 23	10:40	11:00	0.09	0.03	0.20	0.07	-0.14
2	27 Dec 23	11:01	11:21	0.09	0.10	0.20	0.20	0.00
3*	27 Dec 23	11:22	11:42	0.09	0.01	0.21	0.03	-0.18
4	27 Dec 23	11:43	12:03	0.09	0.09	0.20	0.18	-0.02
5	27 Dec 23	12:04	12:24	0.09	0.09	0.20	0.19	-0.01
6	27 Dec 23	12:25	12:45	0.09	0.10	0.21	0.21	0.00
7	27 Dec 23	12:46	13:06	0.09	0.12	0.20	0.26	0.05
8	27 Dec 23	13:07	13:27	0.09	0.15	0.21	0.31	0.10
9	27 Dec 23	13:28	13:48	0.09	0.14	0.22	0.30	0.08
10	27 Dec 23	13:49	14:09	0.09	0.15	0.22	0.31	0.09
11*	27 Dec 23	14:10	14:30	0.09	0.16	0.22	0.34	0.11
12	27 Dec 23	14:31	14:51	0.10	0.16	0.23	0.34	0.11
	Average					0.21	0.25	0.04
	Confidence Coefficient (CC)							0.04
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 20 ppm) (%)							0.42
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 20 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	27 Dec 23	10:40	11:00	1.47	1.34	3.35	2.75	-0.60
2	27 Dec 23	11:01	11:21	1.46	1.14	3.35	2.35	-1.00
3	27 Dec 23	11:22	11:42	1.46	0.96	3.34	1.99	-1.36
4	27 Dec 23	11:43	12:03	1.46	0.87	3.36	1.80	-1.56
5	27 Dec 23	12:04	12:24	1.47	0.76	3.36	1.58	-1.78
6	27 Dec 23	12:25	12:45	1.47	0.72	3.36	1.49	-1.86
7	27 Dec 23	12:46	13:06	1.47	0.67	3.36	1.40	-1.96
8	27 Dec 23	13:07	13:27	1.45	0.59	3.31	1.25	-2.05
9	27 Dec 23	13:28	13:48	1.38	0.55	3.28	1.17	-2.11
10*	27 Dec 23	13:49	14:09	1.39	0.57	3.34	1.19	-2.15
11*	27 Dec 23	14:10	14:30	1.43	0.54	3.38	1.13	-2.25
12*	27 Dec 23	14:31	14:51	1.44	0.50	3.37	1.05	-2.32
	Average					3.34	1.75	-1.59
	Confidence Coefficient (CC)							0.40
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)							0.29
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1	27 Dec 23	10:40	11:00	14.81	14.13	-0.68
2	27 Dec 23	11:01	11:21	14.82	14.13	-0.69
3	27 Dec 23	11:22	11:42	14.84	14.20	-0.64
4	27 Dec 23	11:43	12:03	14.85	14.19	-0.66
5	27 Dec 23	12:04	12:24	14.82	14.18	-0.64
6	27 Dec 23	12:25	12:45	14.83	14.20	-0.63
7	27 Dec 23	12:46	13:06	14.83	14.27	-0.55
8	27 Dec 23	13:07	13:27	14.80	14.34	-0.46
9	27 Dec 23	13:28	13:48	15.05	14.35	-0.70
10*	27 Dec 23	13:49	14:09	15.12	14.28	-0.84
11*	27 Dec 23	14:10	14:30	15.04	14.23	-0.81
12*	27 Dec 23	14:31	14:51	14.95	14.21	-0.75
	Average			14.85	14.22	-0.63
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.63
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1	27 Dec 23	11:00	11:14	278,681	267,207	-11,474
2	27 Dec 23	11:15	11:29	278,959	267,210	-11,749
3	27 Dec 23	11:30	11:44	279,252	267,279	-11,973
4	27 Dec 23	11:45	11:59	278,814	267,142	-11,672
5	27 Dec 23	12:00	12:14	279,166	266,733	-12,433
6*	27 Dec 23	12:15	12:29	279,071	265,980	-13,091
7	27 Dec 23	12:30	12:44	279,144	267,789	-11,355
8	27 Dec 23	12:45	12:59	279,178	267,104	-12,074
9	27 Dec 23	13:00	13:14	279,605	270,350	-9,255
10*	27 Dec 23	13:15	13:29	260,692	346,509	85,817
11*	27 Dec 23	13:30	13:44	330,589	346,506	15,917
12	27 Dec 23	13:45	13:59	346,948	351,788	4,840
	Average			286,639	276,956	-9,683
	Confidence Coefficient (CC)					4,244
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					5.03
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138259
Date Received :Dec 27, 2023
Date Reported :Jan 10, 2024
Report Number :2847854-1

Sample Number	23138259-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	27 Dec 23	11:00	11:14	105.9	107.0	1.1
2	27 Dec 23	11:15	11:29	105.9	107.0	1.1
3	27 Dec 23	11:30	11:44	106.0	107.0	1.0
4	27 Dec 23	11:45	11:59	105.7	107.0	1.3
5	27 Dec 23	12:00	12:14	105.7	107.0	1.3
6	27 Dec 23	12:15	12:29	105.4	107.0	1.6
7	27 Dec 23	12:30	12:44	105.3	108.0	2.7
8	27 Dec 23	12:45	12:59	105.3	108.0	2.7
9*	27 Dec 23	13:00	13:14	105.2	109.0	3.8
10*	27 Dec 23	13:15	13:29	104.5	112.0	7.5
11*	27 Dec 23	13:30	13:44	106.7	112.0	5.3
12	27 Dec 23	13:45	13:59	112.6	112.0	-0.6
	Average			106.4	107.8	1.4
	Confidence Coefficient (CC)					0.8
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					2.0
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Saksit Phaisanphisut

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

Lot ID: 23138270

Date Received: Dec 27, 2023

Date Reported: Jan 10, 2024

Report Number: 2847872-2

Sample Number	23138270-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	Relative Response Audit

Relative Response Audit Test Report

No Sample	Date	Time		CEMS Values		RM Values	Allowable Range		Criterion
		Start	Stop	(SL%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	Minimum	Maximum	
1	27-Dec-23	11:00	11:48	0.30	0.08	0.19	-14.92	15.08	Pass
2	27-Dec-23	12:00	12:48	0.10	0.07	0.19	-14.93	15.07	Pass
3	27-Dec-23	13:00	13:48	0.69	0.09	0.10	-14.91	15.09	Pass

Remark: -Relative Response Audit is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification 11 : Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems at Stationary Source (PS-11)

-Correlation Equation of Linear curve Y = 0.0369X + 0.0658

-Emission limit 60 mg/m3 from Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E.2553)

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

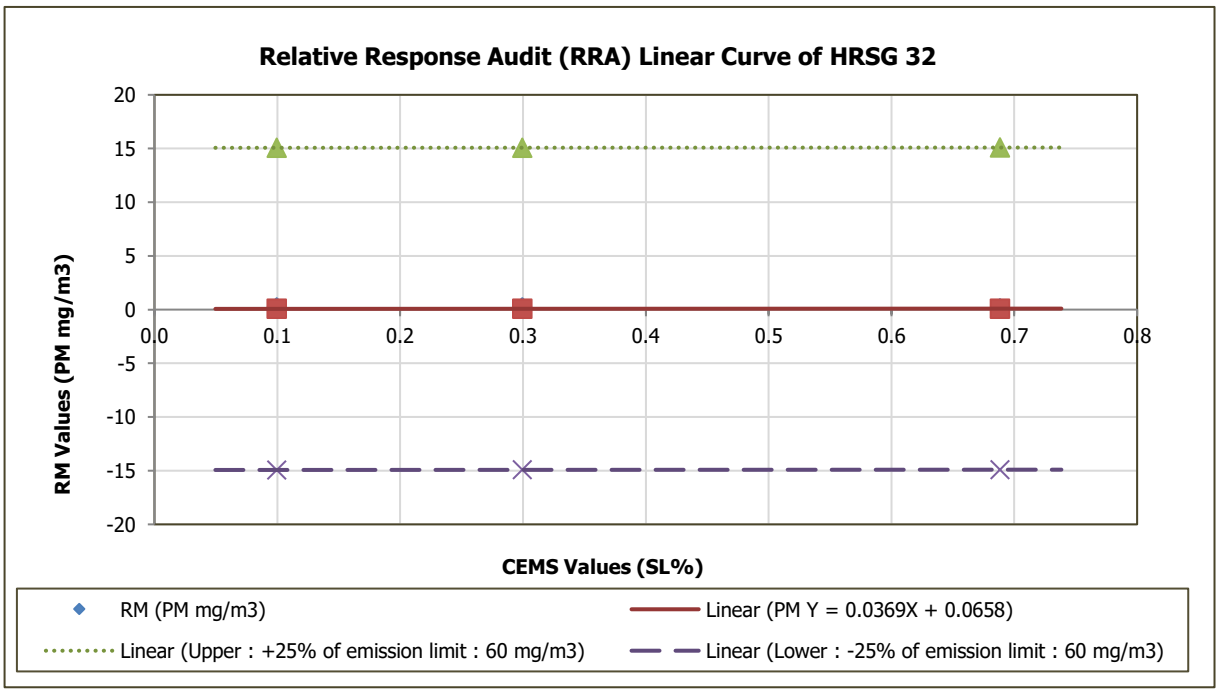
Lot ID: 23138270

Date Received: Dec 27, 2023

Date Reported: Jan 10, 2024

Report Number: 2847872-2

Sample Number	23138270-1
Sampled Date	Dec 27, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	หน่วยผลิตไอน้ำ HRSG 32
Parameter	Relative Response Audit



Sampled By : Tinnakorn Kulchart

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	NOx

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1*	19 Dec 23	13:00	13:20	11.06	11.37	11.94	12.41	0.48
2*	19 Dec 23	13:21	13:41	10.75	11.00	11.82	12.27	0.45
3	19 Dec 23	13:42	14:02	10.56	10.87	11.69	12.03	0.34
4	19 Dec 23	14:03	14:23	10.99	11.08	12.08	12.32	0.25
5	19 Dec 23	14:24	14:44	11.26	11.47	12.41	12.64	0.23
6	19 Dec 23	14:45	15:05	10.82	11.01	11.93	12.21	0.28
7*	19 Dec 23	15:06	15:26	12.30	12.79	12.93	13.35	0.42
8	19 Dec 23	15:27	15:47	11.58	11.69	12.34	12.53	0.19
9	19 Dec 23	15:48	16:08	11.06	11.34	11.91	12.27	0.36
10	19 Dec 23	16:09	16:29	10.78	10.95	11.81	12.10	0.29
11	19 Dec 23	16:30	16:50	10.95	10.93	11.87	11.98	0.11
12	19 Dec 23	16:51	17:11	10.78	10.85	11.79	11.88	0.09
	Average					11.98	12.22	0.24
	Confidence Coefficient (CC)							0.07
	Relative Accuracy (Compared with RM) (%)							2.54
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with RM)							≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 7E

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of NOx is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	SO2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	19 Dec 23	13:00	13:20	0.05	0.03	0.05	0.03	-0.02
2	19 Dec 23	13:21	13:41	0.04	0.03	0.05	0.04	-0.01
3	19 Dec 23	13:42	14:02	0.04	0.03	0.05	0.03	-0.01
4	19 Dec 23	14:03	14:23	0.04	0.03	0.04	0.03	-0.01
5	19 Dec 23	14:24	14:44	0.04	0.03	0.04	0.04	-0.01
6	19 Dec 23	14:45	15:05	0.04	0.03	0.04	0.04	-0.01
7	19 Dec 23	15:06	15:26	0.05	0.03	0.05	0.03	-0.02
8*	19 Dec 23	15:27	15:47	0.05	0.03	0.05	0.03	-0.02
9	19 Dec 23	15:48	16:08	0.04	0.03	0.05	0.03	-0.02
10	19 Dec 23	16:09	16:29	0.05	0.03	0.05	0.03	-0.01
11*	19 Dec 23	16:30	16:50	0.06	0.03	0.06	0.04	-0.02
12*	19 Dec 23	16:51	17:11	0.06	0.03	0.06	0.03	-0.03
	Average					0.05	0.03	-0.01
	Confidence Coefficient (CC)							0.00
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 10 ppm) (%)							0.08
	Relative Accuracy Criteria 1/ (Compared with Emission Standard)							≤ 10%

Reference Method : US EPA Method 6C

Remark: * Sample with * is a rejected data

1/ Relative Accuracy Criteria of SO2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 2 (PS-2) compared with Emission Standard 20 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	CO

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual O2		Corrected Value at 7% O2		Difference
		Start	Stop	CEMs (ppm)	RM (ppm)	CEMs (ppm)	RM (ppm)	
1	19 Dec 23	13:00	13:20	3.16	3.16	3.41	3.45	0.04
2	19 Dec 23	13:21	13:41	4.70	4.88	5.17	5.45	0.28
3	19 Dec 23	13:42	14:02	6.27	6.08	6.95	6.73	-0.22
4	19 Dec 23	14:03	14:23	5.41	5.23	5.95	5.81	-0.13
5	19 Dec 23	14:24	14:44	3.91	3.38	4.31	3.73	-0.58
6	19 Dec 23	14:45	15:05	5.59	5.27	6.16	5.85	-0.32
7*	19 Dec 23	15:06	15:26	2.73	2.08	2.86	2.18	-0.69
8	19 Dec 23	15:27	15:47	3.55	3.49	3.79	3.75	-0.04
9	19 Dec 23	15:48	16:08	3.96	3.42	4.27	3.69	-0.57
10*	19 Dec 23	16:09	16:29	4.81	4.13	5.27	4.57	-0.70
11	19 Dec 23	16:30	16:50	4.12	3.74	4.47	4.10	-0.37
12*	19 Dec 23	16:51	17:11	4.99	3.91	5.45	4.28	-1.18
	Average					4.94	4.73	-0.21
	Confidence Coefficient (CC)							0.22
	Relative Accuracy (Compared with Emission Standard : 690 ppm) (%)							0.06
	Relative Accuracy Criteria [1/] (Compared with Emission Standard)							≤ 5%

Reference Method : US EPA Method 10

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of CO is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 4 (PS-4) compared with Emission Standard 690 ppm at 7%O2

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	O2

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (%)	RM (%)	
1*	19 Dec 23	13:00	13:20	8.02	8.17	0.14
2*	19 Dec 23	13:21	13:41	8.26	8.44	0.18
3	19 Dec 23	13:42	14:02	8.35	8.34	0.00
4*	19 Dec 23	14:03	14:23	8.25	8.41	0.16
5	19 Dec 23	14:24	14:44	8.29	8.29	0.00
6	19 Dec 23	14:45	15:05	8.29	8.37	0.09
7	19 Dec 23	15:06	15:26	7.67	7.58	-0.09
8	19 Dec 23	15:27	15:47	7.85	7.93	0.08
9	19 Dec 23	15:48	16:08	8.00	8.05	0.05
10	19 Dec 23	16:09	16:29	8.21	8.32	0.11
11	19 Dec 23	16:30	16:50	8.08	8.21	0.13
12	19 Dec 23	16:51	17:11	8.18	8.21	0.03
	Average			8.10	8.14	0.04
	Confidence Coefficient (CC)					-
	Relative Accuracy (Compared in Actual) (%)					0.04
	Relative Accuracy Criteria [1/] (%)					≤ 1%

Reference Method : US EPA Method 3A

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of O2 is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 3 (PS-3)

RA Result is within Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	Flowrate

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (m3/Hr)	RM (m3/Hr)	
1	19 Dec 23	13:00	13:14	9,018	38,654	29,636
2	19 Dec 23	13:15	13:29	7,008	38,654	31,646
3	19 Dec 23	13:30	13:44	6,989	38,654	31,665
4	19 Dec 23	13:45	13:59	19,172	38,605	19,433
5	19 Dec 23	14:00	14:14	14,943	38,695	23,752
6*	19 Dec 23	14:15	14:29	5,201	38,744	33,543
7*	19 Dec 23	14:30	14:44	4,200	38,744	34,544
8*	19 Dec 23	14:45	14:59	4,115	38,695	34,580
9	19 Dec 23	15:00	15:14	23,977	38,693	14,716
10	19 Dec 23	15:15	15:29	31,234	38,693	7,459
11	19 Dec 23	15:30	15:44	18,978	38,644	19,666
12	19 Dec 23	15:45	15:59	6,092	38,693	32,601
	Average			15,268	38,665	23,397
	Confidence Coefficient (CC)					6,762
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					78.00
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20 %

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is without Criteria

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000
P/O : 3020051275
Project Name : EIA Monitoring
Project Location : CHP II

Lot ID: 23138260
Date Received :Dec 20, 2023
Date Reported :Jan 03, 2024
Report Number :2847855-1

Sample Number	23138260-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	Temperature

Relative Accuracy Test Audit Report

Run No.	Date	Time		Raw Data at Actual		Difference
		Start	Stop	CEMs (°C)	RM (°C)	
1	19 Dec 23	13:00	13:14	117.4	118.0	0.6
2	19 Dec 23	13:15	13:29	117.1	118.0	0.9
3	19 Dec 23	13:30	13:44	117.8	118.0	0.2
4	19 Dec 23	13:45	13:59	119.0	119.0	0.0
5	19 Dec 23	14:00	14:14	119.4	119.0	-0.4
6	19 Dec 23	14:15	14:29	118.4	118.0	-0.4
7	19 Dec 23	14:30	14:44	118.3	118.0	-0.3
8*	19 Dec 23	14:45	14:59	117.7	119.0	1.3
9*	19 Dec 23	15:00	15:14	119.0	118.0	-1.0
10*	19 Dec 23	15:15	15:29	119.0	118.0	-1.0
11	19 Dec 23	15:30	15:44	118.8	119.0	0.2
12	19 Dec 23	15:45	15:59	118.5	118.0	-0.5
	Average			118.3	118.3	0.0
	Confidence Coefficient (CC)					0.4
	Relative Accuracy [1/] (Compared with RM) (%)					0.3
	Relative Accuracy Criteria (Compared with RM)					≤ 20%

Reference Method : US EPA Method 2

Remark: * Sample with * is a rejected data

[1/] Relative Accuracy Criteria of Flowrate is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification Test 6 (PS-6)

RA Result is within Criteria

Sampled By : Saksit Phaisanphisut

Technical Management
Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by
Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

Lot ID: 23138271

Date Received: Dec 20, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847873-2

Sample Number	23138271-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	Relative Response Audit

Relative Response Audit Test Report

No Sample	Date	Time		CEMS Values		RM Values	Allowable Range		Criterion
		Start	Stop	(SL%)	(mg/m^3)	(mg/m^3)	Minimum	Maximum	
1	19-Dec-23	13:00	13:48	0.72	0.07	0.43	-14.93	15.07	Pass
2	19-Dec-23	14:00	14:48	0.54	0.06	0.11	-14.94	15.06	Pass
3	19-Dec-23	15:00	15:48	0.34	0.05	0.11	-14.95	15.05	Pass

Remark: -Relative Response Audit is refer to 40 CFR Part 60 Appendix B : Performance Specification 11 : Specifications and Test Procedures for Particulate Matter Continuous Emission Monitoring Systems at Stationary Source (PS-11)

-Correlation Equation of Linear curve Y = 0.0432x + 0.0347

-Emission limit 60 mg/m3 from Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2010 (B.E.2553)

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

Analysis / Test Report

Client : IRPC Clean Power Company Limited
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Cheng-Nern, Amphur Muang, Rayong Thailand 21000

P/O : 3020051275

Project Name : EIA Monitoring

Project Location : CHP II

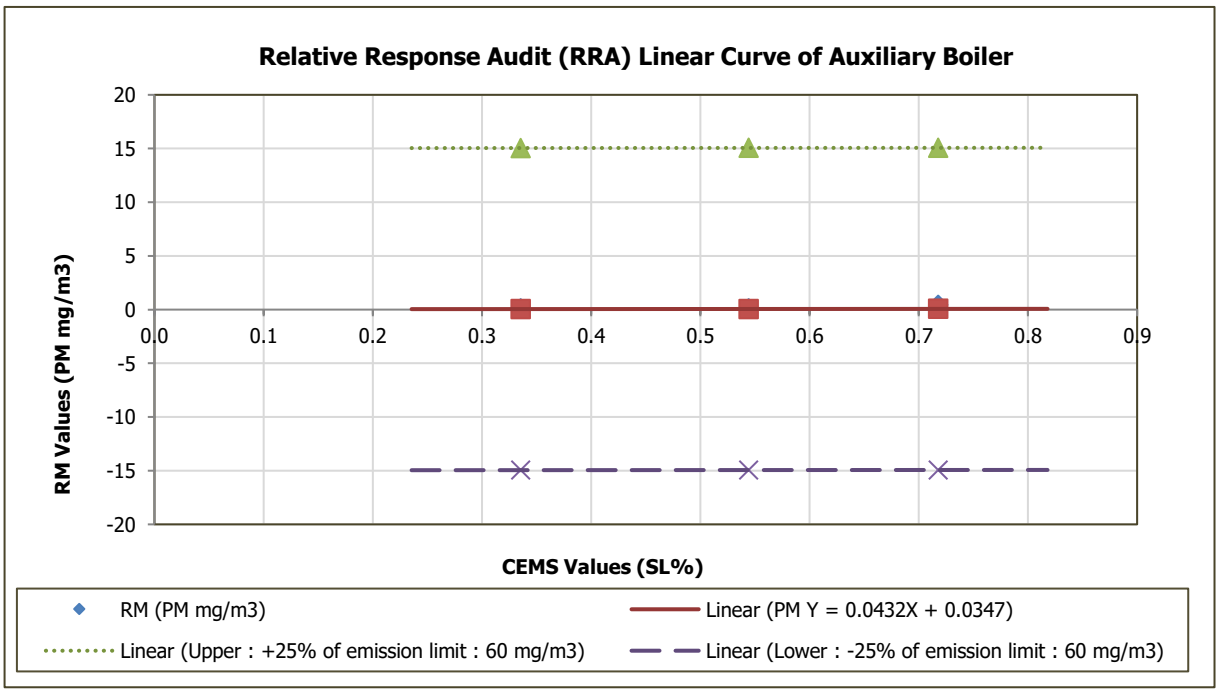
Lot ID: 23138271

Date Received: Dec 20, 2023

Date Reported: Dec 29, 2023

Report Number: 2847873-2

Sample Number	23138271-1
Sampled Date	Dec 19, 2023
Sample Description	Emission from Stationary Source
Location	เครื่องผลิตไอน้ำ Auxiliary Boiler
Parameter	Relative Response Audit



Sampled By : Tinnakorn Kulchart

Technical Management

Wichan Choonharat
Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-6113

Approved by

Sarayuth Jittranont
Assistant General Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-204-ค-4702

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any from without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ภาคผนวก ข-70

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Retention Pond)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : July 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 July 2023	34.49	6.82	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 July 2023	33.37	6.83	-	
3 July 2023	33.32	6.76	-	
4 July 2023	36.45	6.67	-	
5 July 2023	37.59	6.61	-	
6 July 2023	35.66	6.68	-	
7 July 2023	34.08	6.54	-	
8 July 2023	33.84	6.46	-	
9 July 2023	33.42	6.52	-	
10 July 2023	32.90	6.54	-	
11 July 2023	33.84	6.55	-	
12 July 2023	35.86	6.54	-	
13 July 2023	36.86	6.57	-	
14 July 2023	37.52	6.56	-	
15 July 2023	36.63	6.59	-	
16 July 2023	35.57	6.64	-	
17 July 2023	34.58	6.64	-	
18 July 2023	34.07	6.65	-	
19 July 2023	33.53	6.66	-	
20 July 2023	33.38	6.63	-	
21 July 2023	32.29	6.68	-	
22 July 2023	32.15	6.94	-	
23 July 2023	31.96	7.01	-	
24 July 2023	31.85	7.07	-	
25 July 2023	32.32	7.01	-	
26 July 2023	32.65	7.07	-	
27 July 2023	33.21	7.05	-	
28 July 2023	33.45	7.04	-	
29 July 2023	33.26	7.07	-	
30 July 2023	33.37	7.01	-	
31 July 2023	33.05	6.96	-	
Minimum	31.85	6.46	-	
Maximum	37.59	7.07	-	
Average	34.08	6.75	-	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	-	

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : August 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 August 2023	32.87	6.99	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 August 2023	35.04	7.19	-	
3 August 2023	33.08	6.86	-	
4 August 2023	32.77	6.90	-	
5 August 2023	33.20	6.89	-	
6 August 2023	33.18	6.90	-	
7 August 2023	33.12	6.90	-	
8 August 2023	33.16	6.84	-	
9 August 2023	33.35	6.71	-	
10 August 2023	33.87	6.75	-	
11 August 2023	33.77	6.76	-	
12 August 2023	33.47	6.69	-	
13 August 2023	33.58	6.76	-	
14 August 2023	33.56	6.90	-	
15 August 2023	33.45	6.81	-	
16 August 2023	33.32	6.71	-	
17 August 2023	33.43	7.06	-	
18 August 2023	33.70	7.47	-	
19 August 2023	34.02	7.34	-	
20 August 2023	34.00	7.39	-	
21 August 2023	33.77	7.30	-	
22 August 2023	33.58	7.12	-	
23 August 2023	33.46	6.99	-	
24 August 2023	33.37	6.82	-	
25 August 2023	33.67	6.84	-	
26 August 2023	33.75	6.76	-	
27 August 2023	33.60	6.68	-	
28 August 2023	33.73	6.83	-	
29 August 2023	33.73	6.79	-	
30 August 2023	33.60	6.75	-	
31 August 2023	33.42	6.75	-	
Minimum	32.77	6.68	-	
Maximum	35.04	7.47	-	
Average	33.54	6.92	-	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	-	

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : September 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 September 2023	34.85	7.44	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 September 2023	34.65	7.31	-	
3 September 2023	34.69	7.34	-	
4 September 2023	34.70	7.43	-	
5 September 2023	34.12	7.43	-	
6 September 2023	33.72	7.19	-	
7 September 2023	33.63	7.08	-	
8 September 2023	33.46	7.10	-	
9 September 2023	33.26	7.05	-	
10 September 2023	33.31	7.01	-	
11 September 2023	33.28	7.02	-	
12 September 2023	33.23	7.05	-	
13 September 2023	33.91	7.07	-	
14 September 2023	33.28	7.20	-	
15 September 2023	33.44	7.41	-	
16 September 2023	33.41	7.48	-	
17 September 2023	33.49	7.50	-	
18 September 2023	33.12	7.46	-	
19 September 2023	33.09	7.37	-	
20 September 2023	33.16	7.27	-	
21 September 2023	33.44	7.18	-	
22 September 2023	33.17	6.99	-	
23 September 2023	34.18	7.03	-	
24 September 2023	34.42	7.08	-	
25 September 2023	33.94	7.01	-	
26 September 2023	34.16	7.07	-	
27 September 2023	36.49	7.15	-	
28 September 2023	37.43	7.06	-	
29 September 2023	36.15	6.81	-	
30 September 2023	35.54	6.82	-	
Minimum	33.09	6.81	-	
Maximum	37.43	7.50	-	
Average	34.09	7.18	-	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	-	

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : October 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 October 2023	32.61	6.73	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 October 2023	32.56	6.63	-	
3 October 2023	32.33	6.66	-	
4 October 2023	33.29	6.65	-	
5 October 2023	35.81	6.69	-	
6 October 2023	35.06	6.74	-	
7 October 2023	33.66	6.60	-	
8 October 2023	32.94	6.69	-	
9 October 2023	32.43	6.62	-	
10 October 2023	32.54	6.57	-	
11 October 2023	32.82	6.65	-	
12 October 2023	32.77	6.74	-	
13 October 2023	32.77	6.60	-	
14 October 2023	33.20	6.69	-	
15 October 2023	33.36	6.84	-	
16 October 2023	33.70	6.91	-	
17 October 2023	33.99	6.92	-	
18 October 2023	33.57	6.81	-	
19 October 2023	33.32	6.68	-	
20 October 2023	33.59	6.79	-	
21 October 2023	33.83	6.91	-	
22 October 2023	33.88	6.83	-	
23 October 2023	33.56	6.78	-	
24 October 2023	33.45	6.71	-	
25 October 2023	33.38	6.68	-	
26 October 2023	33.46	6.74	-	
27 October 2023	33.24	6.76	-	
28 October 2023	33.28	6.83	-	
29 October 2023	33.16	6.81	-	
30 October 2023	33.27	6.80	-	
31 October 2023	33.29	6.80	-	
Minimum	32.33	6.57	-	
Maximum	35.81	6.92	-	
Average	33.36	6.74	-	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	-	

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : November 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 November 2023	33.29	6.84	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 November 2023	33.18	6.84	-	
3 November 2023	33.39	6.75	-	
4 November 2023	33.26	6.76	-	
5 November 2023	33.04	6.75	-	
6 November 2023	33.12	6.90	-	
7 November 2023	33.18	6.92	-	
8 November 2023	32.92	7.01	-	
9 November 2023	32.80	6.98	-	
10 November 2023	33.03	6.85	-	
11 November 2023	33.05	6.87	-	
12 November 2023	32.88	6.85	-	
13 November 2023	33.01	6.88	-	
14 November 2023	33.02	6.92	-	
15 November 2023	33.22	6.97	-	
16 November 2023	33.12	7.02	-	
17 November 2023	32.77	6.96	-	
18 November 2023	31.86	6.99	-	
19 November 2023	31.05	7.01	-	
20 November 2023	30.60	7.05	-	
21 November 2023	30.74	7.08	-	
22 November 2023	31.15	7.12	-	
23 November 2023	31.46	7.10	-	
24 November 2023	31.53	7.19	-	
25 November 2023	31.75	7.15	-	
26 November 2023	31.88	7.18	-	
27 November 2023	32.23	7.16	-	
28 November 2023	32.31	7.07	-	
29 November 2023	32.10	7.10	-	
30 November 2023	32.40	7.15	-	
Minimum	30.60	6.75	-	
Maximum	33.39	7.19	-	
Average	32.44	6.98	-	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	-	

IRPC CLEAN POWER COMPANY LIMITED

WASTEWATER ONLINE MONITORING

Month : December 2023

Date	Temperature (°C)	pH	Conductivity (uS/cm)	Remark
1 December 2023	32.48	7.13	-	อยู่ระหว่างการดำเนินการติดตั้ง Conductivity Online ปัจจุบันทางบริษัทฯ ควบคุมค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) โดยการตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกครั้งด้วยเครื่อง Portable Conductivity Meter ก่อนจะมีการระบายน้ำไปยังระบบบำบัดฯของเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
2 December 2023	33.11	7.10	-	
3 December 2023	33.32	7.12	-	
4 December 2023	32.88	7.13	-	
5 December 2023	32.89	7.05	-	
6 December 2023	32.99	7.01	-	
7 December 2023	อยู่ระหว่างการดำเนินการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ตรวจวัดเดิมมายังระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำใหม่		-	
8 December 2023			-	
9 December 2023			-	
10 December 2023			-	
11 December 2023			-	
12 December 2023	31.67	6.90	-	
13 December 2023	32.01	6.84	-	
14 December 2023	32.39	6.89	-	
15 December 2023	32.15	7.22	-	
16 December 2023	31.77	7.21	1570.59	
17 December 2023	31.70	7.26	1707.09	
18 December 2023	31.69	7.25	1702.66	
19 December 2023	31.73	7.17	1347.97	
20 December 2023	31.64	7.11	1605.05	
21 December 2023	31.53	7.02	1275.84	
22 December 2023	30.84	6.99	1574.12	
23 December 2023	30.44	7.00	1692.93	
24 December 2023	29.43	6.95	1728.14	
25 December 2023	29.03	6.89	1798.08	
26 December 2023	29.26	6.77	1805.56	
27 December 2023	29.29	6.70	1402.68	
28 December 2023	29.45	6.66	1514.82	
29 December 2023	31.04	6.60	1591.86	
30 December 2023	29.39	6.79	1840.35	
31 December 2023	29.24	7.06	1706.8	
Minimum	29.03	6.60	1275.84	
Maximum	33.32	7.26	1840.35	
Average	31.28	6.99	1616.53	
Standard	ไม่เกิน 40 °C	5.5 - 9.0	ไม่เกิน 2400 uS/cm	