

# เรื่อง : Optimize Run Remaining Gas Compressor



ส่วนปฏิบัติการผลิตระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ( ปก. )

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ โรงแยกก๊าซร้อยละ ( สยก. )



# โครงสร้างทรัพยากรบุคคล



ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ  
โรงแยกก้าชระยอง (สยก.)



ส่วนปฏิบัติการผลิตระบบห่อ  
ส่งก้าชธรรมชาติ (ปก.)

## แผนกปฏิบัติการกะ A



นายพดุงเกียรติ แจ่มสุวรรณ  
ผจ.ปก.A

นายไพรุ่ง พรมโว  
หัวหน้าพนักงาน

### Panel Operator

นายวิสูตร พรมหาเฉียง  
นายณัฐพล มั่งสุวรรณ

### Filed Operator

นายชัยพล พุกภิญโญ  
นายอุทิศ บันสา  
นายอนุศักดิ์ แดงเงาะโพธิ์

## แผนกปฏิบัติการกะ B



นายวันต์ โยหะคง  
ผจ.ปก.B

นายสุภาพ ชาวเข้าดิน  
หัวหน้าพนักงาน

### Panel Operator

นายเมธีรัช อ่อนจันทร์  
นายอภิชาติ วงศ์ศรี

### Filed Operator

นายพชรพล นาวาประดิษฐ์  
นายชัยวัฒน์ เกิดแสง  
นายคุณกร กากแก้ว

## แผนกปฏิบัติการกะ C



นายอภิสิทธิ์ ยังชั่งเชี่ยน  
ผจ.ปก.C

นายกิตติพงศ์ ทั้งสอง  
หัวหน้าพนักงาน

### Panel Operator

นายสุปราการ จันดี  
นายลีทธิชัย รัชนาพันธุ์จักร

### Filed Operator

นายบูรณ์海 จันทรารทิต  
นายณัฐพัชร์ พิทักษ์วงศ์  
นายโอพาร ศรีเมืองคล

## แผนกปฏิบัติการกะ D



นายทวี ใบโพธิ์  
ผจ.ปก.D

นายอนันต์ สุขสำราญ  
หัวหน้าพนักงาน

### Panel Operator

นายวิจิตรจินดา คงนาค

### Filed Operator

นายณัฐพล กล้าเกิดผล  
นายธีรพงษ์ พุทธาล  
นายสุเมรุ การงษ์กลาง

## GSP New Vision & Mission (2021-2025)



# World Leading Gas Processing Business with fully integrated Hydrocarbon Value Chain

### Mission

- 1<sup>st</sup> priority for Safety Culture
- The best in Operational Excellence
- Optimization Gas Value Chain and Ensure Thailand's Energy Security
- No.1 Feedstock Supply & Solution Provider
- Innovate in New Technology for Gas Processing and GHG Reduction
- Deliver sustainable values and engages to all stakeholders (3CSEP)

# GSP Vision & Top Quartile Target 2021-2025

**G**rowth together

**S**tep up New S-Curve

**P**hysical Infra. Optimization

## Energy Index

Actual 2021 = 6.20 MMBTU/Ton  
Plan 2022=6.95 MMBTU/Ton  
@2025 = 6.76 MMBTU/Ton

## OPEX per ton

Actual 2021= 1,395THB/ton (<1,400)  
Plan 2022 = <1,740THB/ton

(OPEX/ton สูงขึ้นจากการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้นตามปริมาณ CO<sub>2</sub> ที่สูงขึ้น)

## %Asset Reliability

Actual 2021 = 99.47%, Plan 2022 = 99.50%, @2025 > 99.5%

## %Terminal Availability

Actual 2021 = 99.5%, Plan 2022 = 99.6%, @2025 >99.6%

## **ROIC\*\***

Return on Invested Capital  
Actual 2021 = 28.42%

Plan 2022 >20% (GSP+CMM) @2025 >20%

Return on Investment Capital

Incident & Injury Free

Process Safety Management

Operational Excellence

Cost Control Excellence

Energy Excellence

## **TRIR**

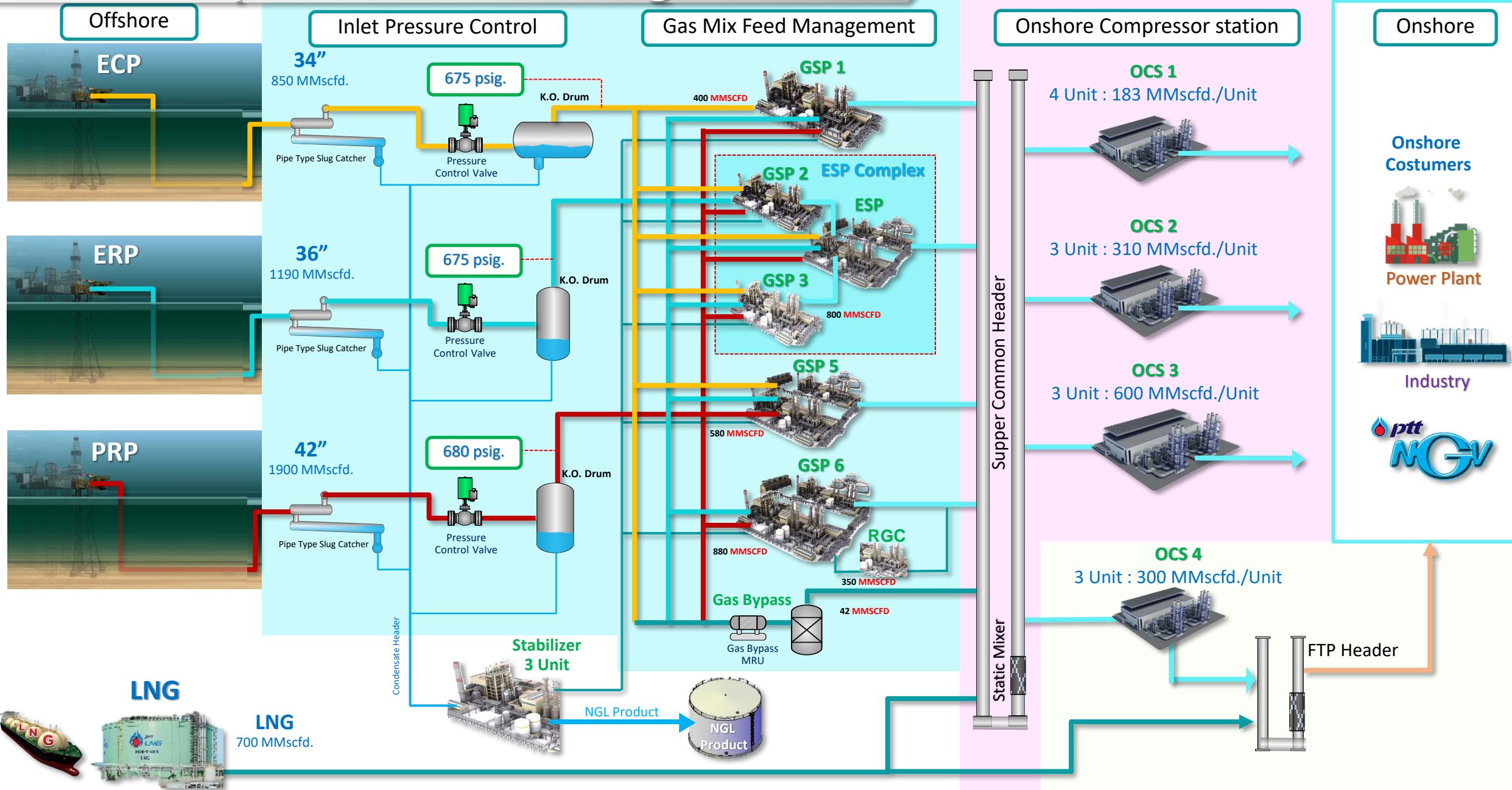
Total Recordable Injury Rate  
Actual 2021= 0.15  
Plan 2022 = 0 , @2025 = 0

## **LOPC**

Number of Loss of Primary Containment ; (Tier 1)  
Actual 2021 = 1 (เกิดเหตุการณ์บานทอร์ในหน่วย SRC)  
Plan 2022 = 0 , @2025 = 0

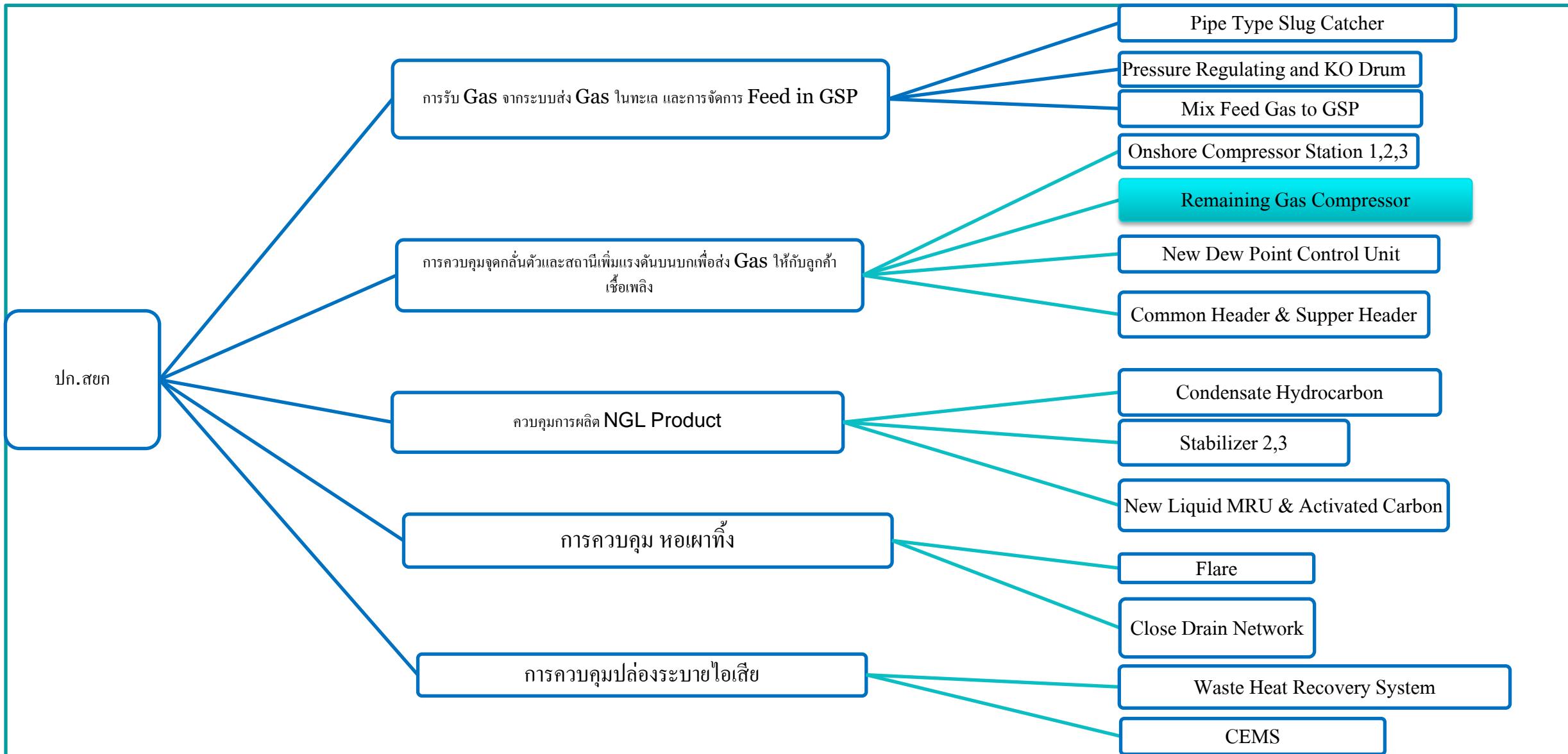
# Gas Pipeline Processing Plant

Control WI Range 1,220 – 1,340 Btu/Scf

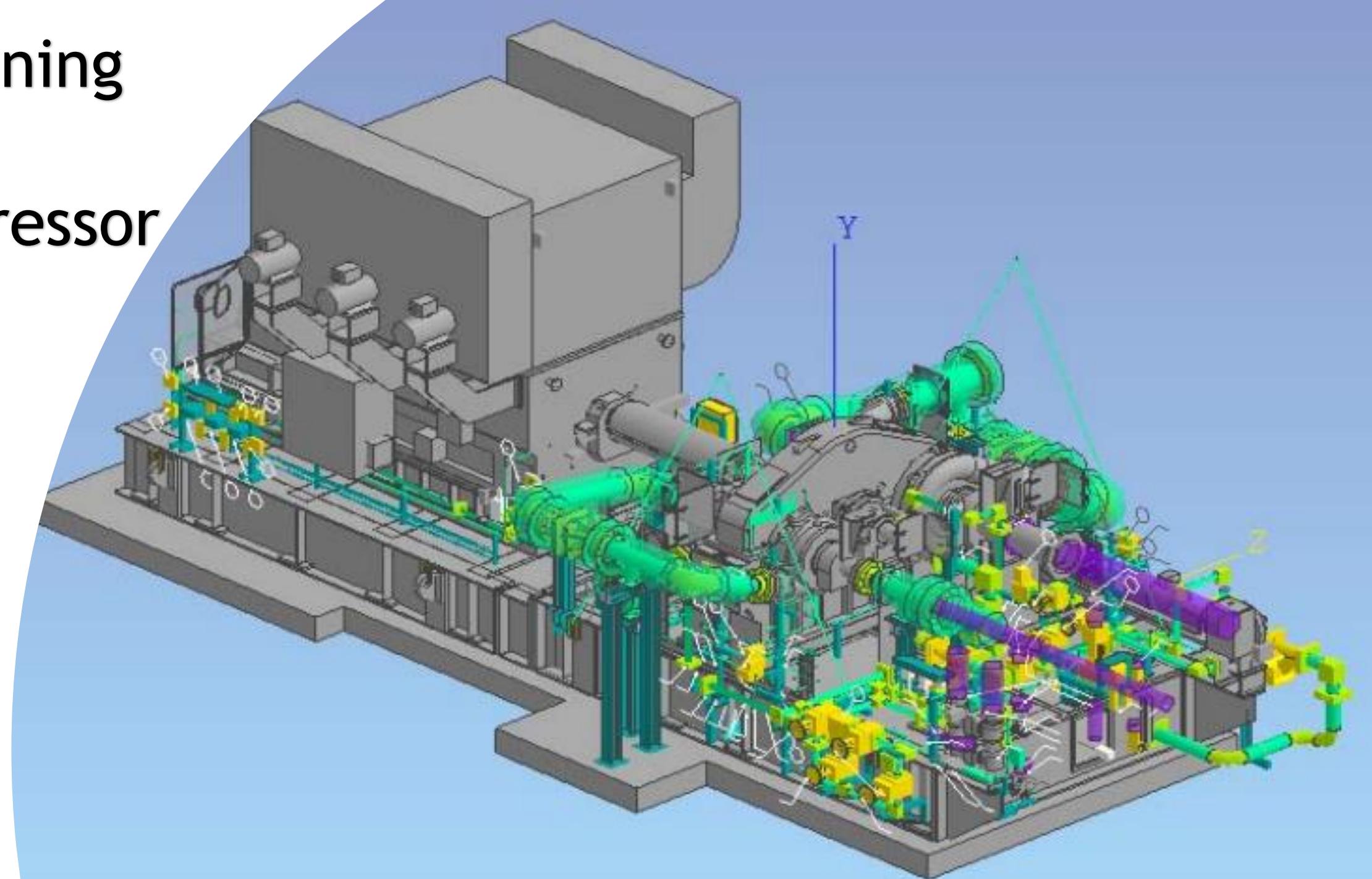


# การกำหนดหัวข้อความรู้ที่ประกอบด้วยแหล่งความรู้และลำดับการจัดการ

## □ หัวข้อความรู้ (Knowledge Map)



# Remaining Gas Compressor



## •1 กระบวนการสร้าง-พัฒนา *Best practice*

### อธิบาย รายละเอียด ของ *Best Practices*

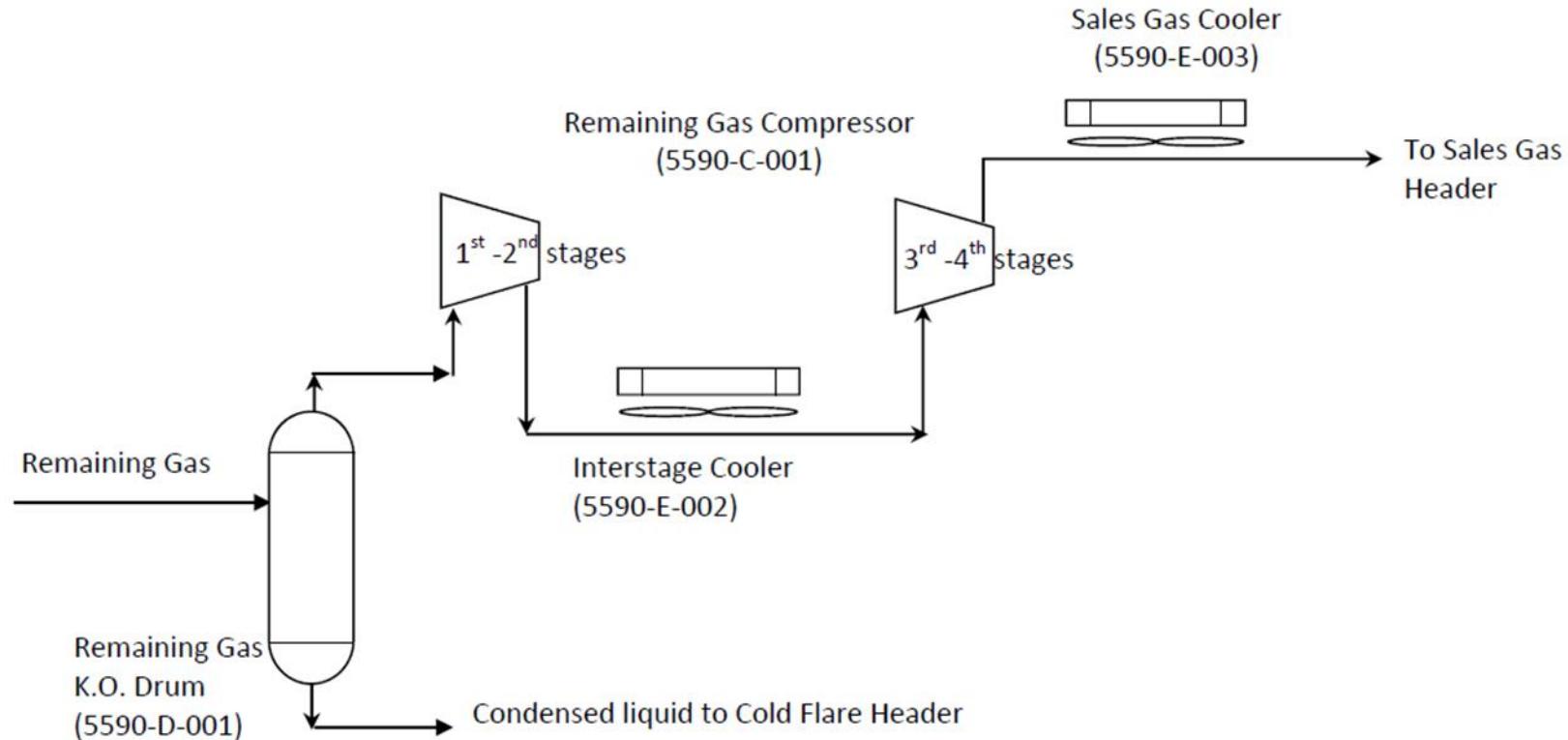
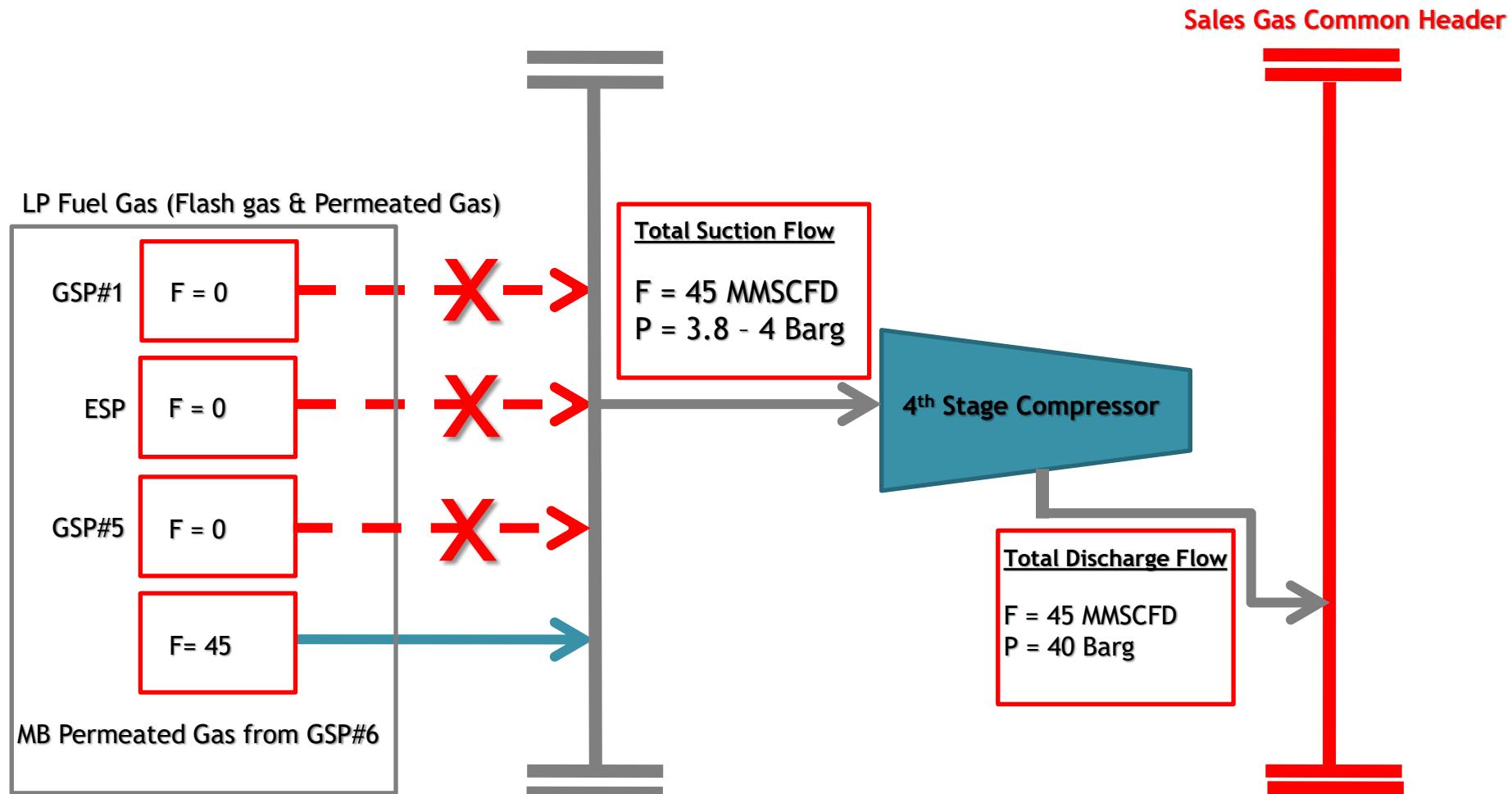


Figure 1: Conceptual process diagram for Remaining Gas Recovery Unit.

RGC Compressor ทำหน้าที่นำ Gas ที่เหลือจากหน่วยกระบวนการกำจัดคาร์บอนไดออกไซด์ นำมาเพิ่มแรงดันสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ซึ่ง Gas ที่เหลือนี้จะถูกส่งไปที่ Super Header และมี Onshore Compressor เพิ่มแรงดันส่งให้ลูกค้า Sales Gas

# Remaining Gas Compressor



#### • 1 กระบวนการสร้าง-พัฒนา Best practice

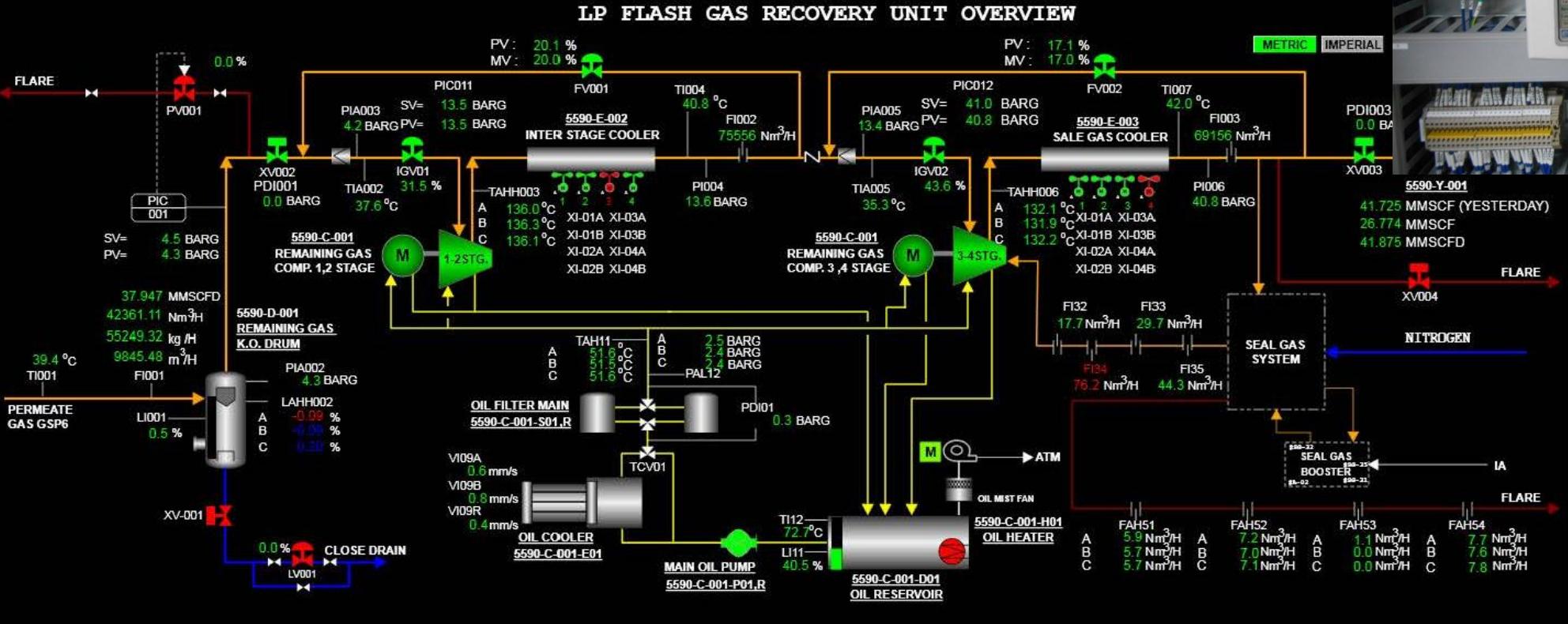
## □ อธิบาย รายละเอียด ของ Best Practices

1

จากการตรวจสอบ

ที่ DCS ไม่แสดงค่า Surge map และค่า DEV. ทำให้ไม่สามารถ

### Monitor operating point



## • 1 กระบวนการสร้าง-พัฒนา Best practice

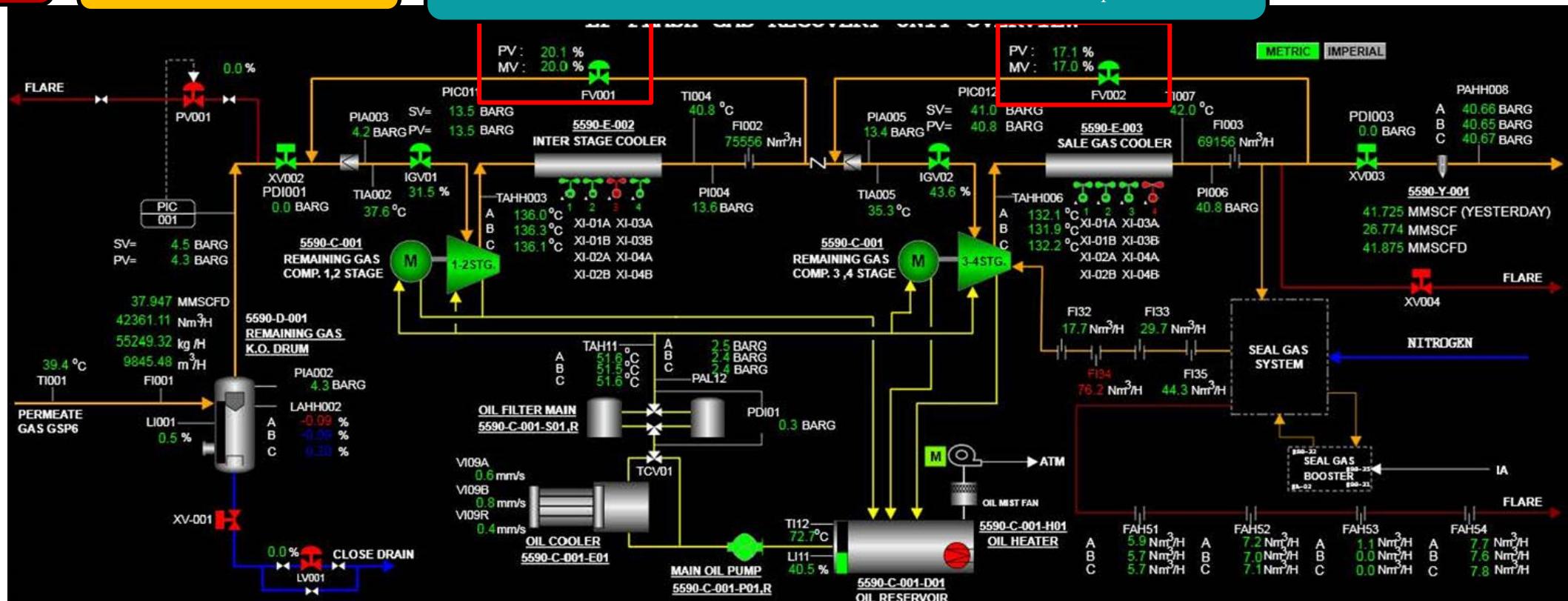
### □ อธิบาย รายละเอียด ของ Best Practices

**2**

จากการตรวจสอบ

พบว่า 5590-FV001 และ 5590-FV002 เปิดไว้

ในปริมาณที่มากเกินความต้องการ ส่งผลให้ Gas หลอกลับไปยัง Suction Comp. โดยไม่จำเป็น



จากการตรวจสอบพบว่าที่ต้องเปิด Surge (5590-FV-001,002)ไว้เพื่อระบาย RGC รับ Permeate gas จาก GSP#6 เพียงแห่งเดียว 45 mmscf/d ซึ่ง RGC Comp. Design ไว้ที่ 75 mmscf/d จึงเป็นสาเหตุให้ต้องเปิด 5590-FV-001,002 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการ loss suction

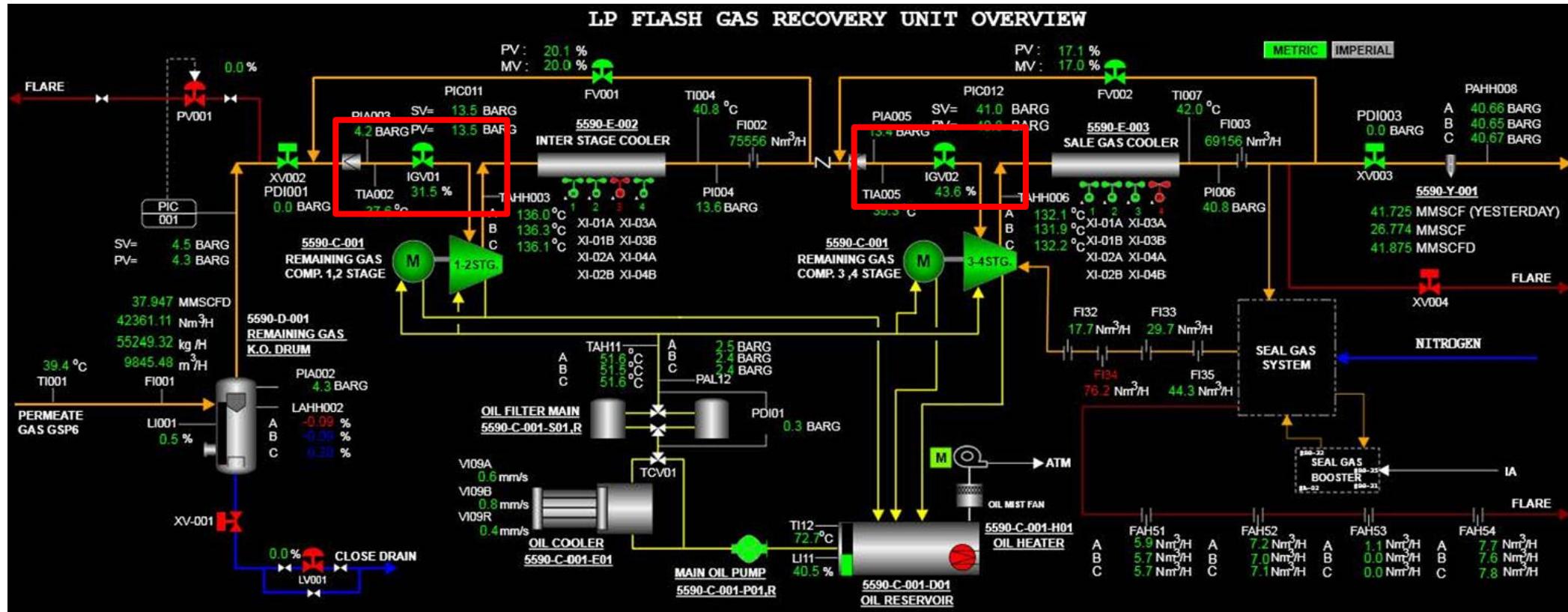
# • 1 กระบวนการสร้าง-พัฒนา Best practice

## □ อธิบาย รายละเอียด ของ Best Practices

3

จากการตรวจสอบ

พบว่า 5590-IGV01 และ 5590-IGV02 เปิดไว้  
ในปริมาณที่มากเกินความต้องการ



จากการตรวจสอบพบว่ามีการเปิด พบว่า 5590-IGV01 และ 5590-IGV02 มีการ ControlแบบManual และเปิดไว้ในปริมาณที่มากเกินความต้องการ  
(IGV ทำหน้าที่ปรับปริมาณ Flow gas เข้า Compressor)

## 2 นำองค์ความรู้จากในระบบ GSP KM Portal

### มาต่อยอดประยุกต์ใช้ในการพัฒนา Best Practice

**GBU** Home Knowledge News Activities Experts About Us My Content External Link Report

Business Area  
GSP (212)

Knowledge Type  
Shared Practice (121)  
Academy Knowledge (32)  
Lesson Learned (28)  
Best Practice (19)  
General Knowledge (14)

Knowledge Sub Type  
OPL (72)  
Personal Knowledge (48)  
Instructor (31)  
Best Practice (19)

Browse Knowledge  
Share Knowledge

Surge

Sort By : Relevance

Correct Surge map Anti Surge Valve Refrig GSP6  
By ANNOP SRISARNSAKUL on 07/11/2019  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

Surge System Refrig Compressor GSP6  
By ANNOP SRISARNSAKUL on 07/10/2020  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

Surge Control  
By CHAIWAT LEAMPAISAN on 10/10/2015  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

**SharePoint**

**GBU** Home Knowledge News Activities Experts About Us My Content External Link Report

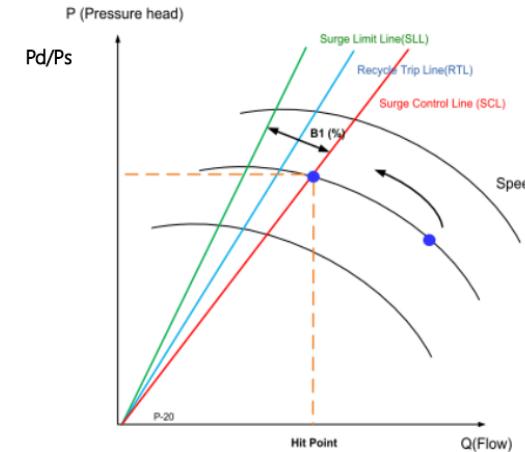
Surge System Refrig Compressor GSP6

Business Area	GSP
Knowledge Owner	ANNOP SRISARNSAKUL
Organization Unit	สก.คุณ.
Work Type	Maintenance
Work Group	Instrument
Knowledge Theme	Operational Excellence, Capital Project Management, Business Development (Domestic & International)
Knowledge Sub Theme	Operations & Production, QSHE (SHE, HSE), Exploration, Asset Management, Maintenance, Engineering, Operational Supply Chain Management
Approver	PIYA NGERNKRATOK
Knowledge Type	Shared Practice
Knowledge Sub Type	Personal Knowledge
Equipment/Process	Refrigeration Compressor
Knowledge Company	PTT
Knowledge Value	0
Benefit Value (Baht/Year)	5,894,000,000
Share with	PTT
Innovation	ไม่เป็น Innovation
New Business	ไม่เป็น New Business
Share to OpEx	No

**GSP KM มาต่อยอดประยุกต์ใช้ในการพัฒนา Best Practices**

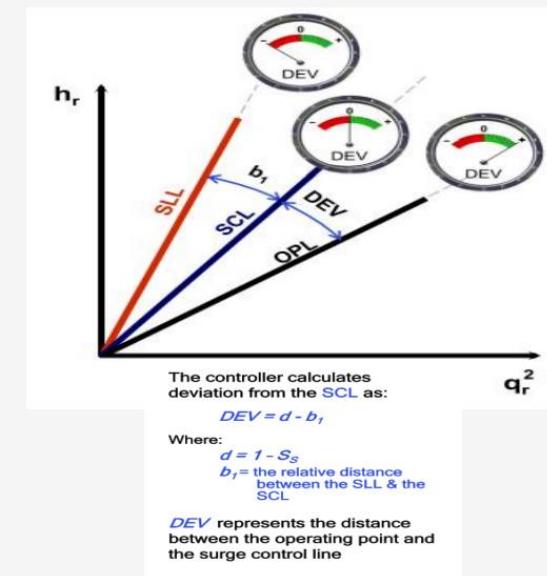
## Anti-Surge Characteristic

### Anti Surge Characteristic



- Surge Limit Line(SLL) : แสดงค่าแห่งที่เกิด Surge ทันทีที่ Head, Flow, Speed นั้นๆ
- Recycle Trip Line(RTL) : แสดงค่าแห่งของการเปลี่ยน Mode ของ Control Anti-Surge Valve
- Surge Control Line(SCL) : แสดงค่าแห่งการเริ่มต้นทำงานของ Anti-Surge Valve
- B1 : Safety Margin SCL <-> SLL

## Anti-Surge Control (Deviation)



### Deviation

ค่าที่แสดงค่าแห่งของอุปกรณ์ Anti-Surge Valve (Value -1 to 1)

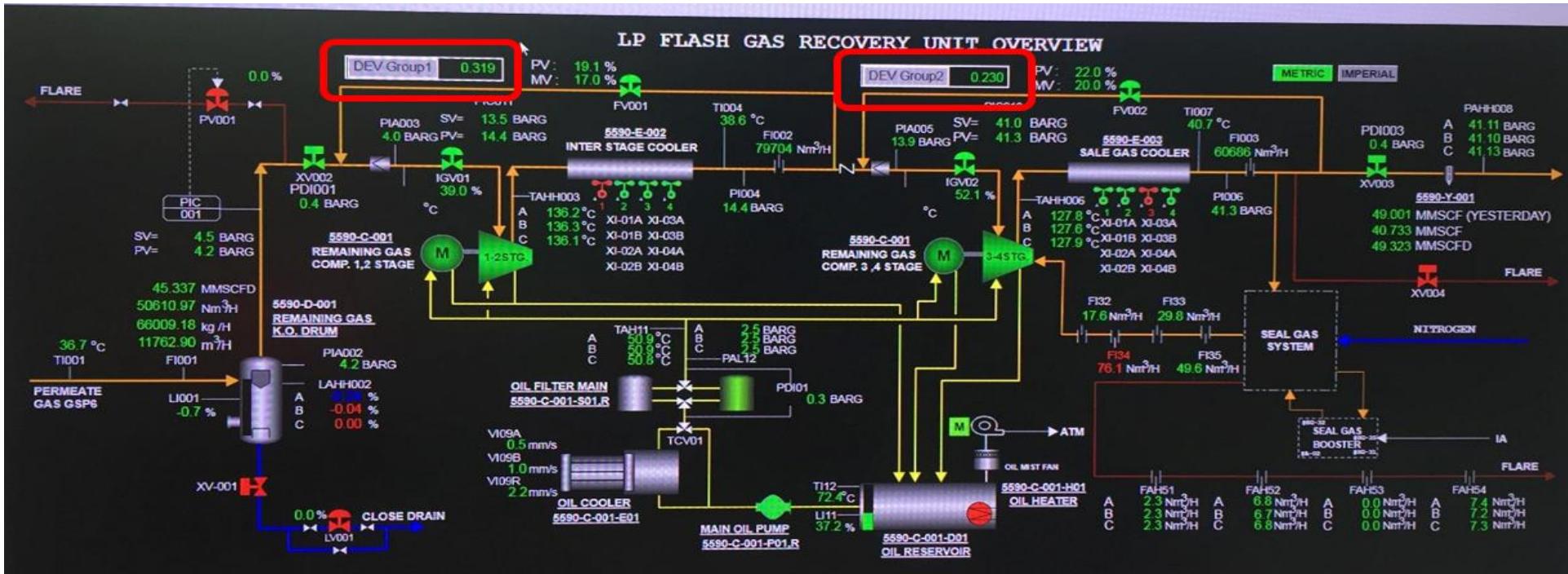
- DEV = -1 : Anti-Surge Valve เปิดเต็ม
- DEV = 0 : Anti-Surge Valve จะเริ่มปิดที่จุดนี้
- DEV = 1 : Anti-Surge Valve ปิดอยู่

**GSP KM มาต่อยอดประยุกต์ใช้ในการพัฒนา Best Practices**

## 4 การนำ Best Practice ไปใช้งาน

### แก้ไข 1

หน่วยงาน บค. ได้ทำการนำค่า Deviation มาแสดงยังจอ Monitor ที่ DCS ซึ่งจะทำให้การ Control Process ของ RGC ทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากจะทราบว่า Operating point อยู่ที่ตำแหน่งใด



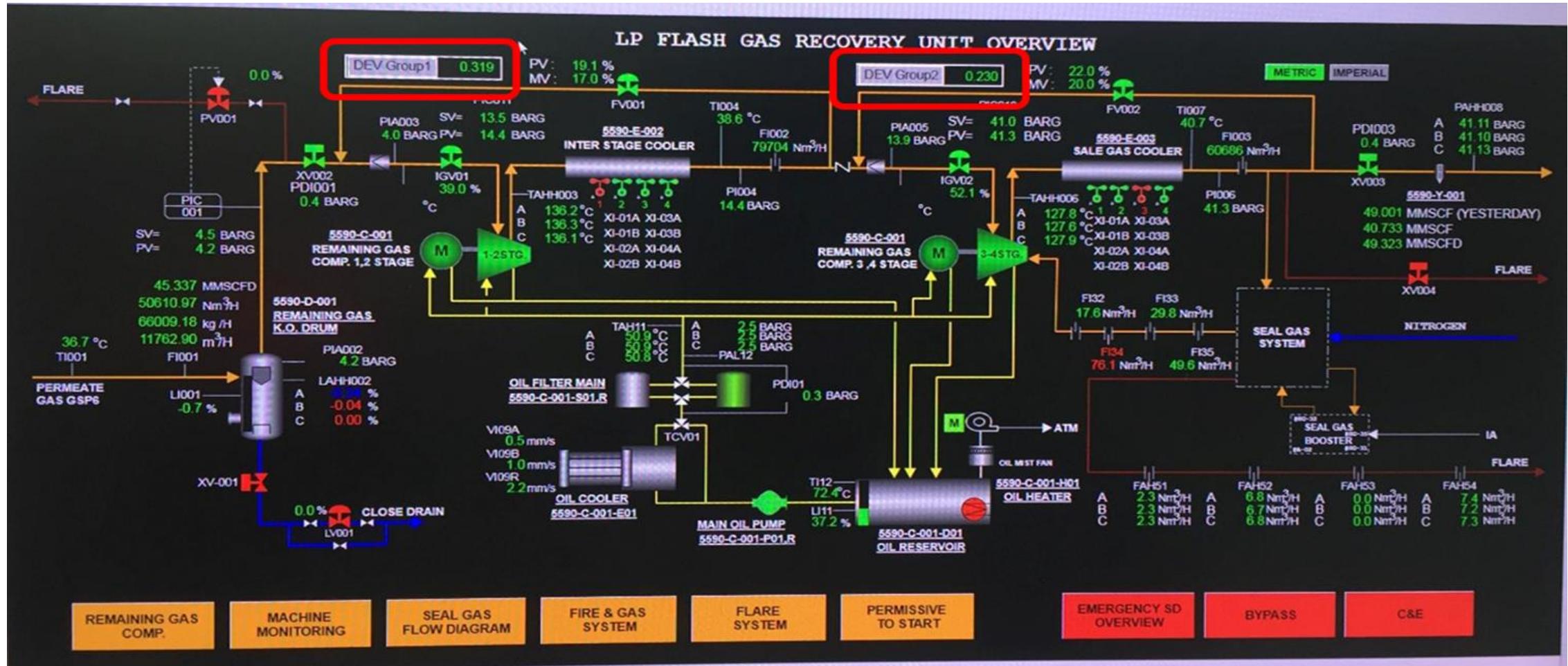
#### Deviation

ค่า Deviation คือค่าที่แสดงให้เห็นตำแหน่งของจุดทำงานของระบบ ณ ปัจจุบันโดยมีขอบเขตอยู่ที่ [-1 1]

- ถ้าค่า Deviation = -1 หมายความว่าจุดทำงานอยู่ทางด้านซ้ายของ SCL
- ถ้าค่า Deviation = 0 หมายความว่าจุดทำงานอยู่บน SCL (Anti Surge Valve เปิด)
- ถ้าค่า Deviation = 1 หมายความว่าจุดทำงานอยู่ทางด้านขวาของ SCL

## แก้ไข 2

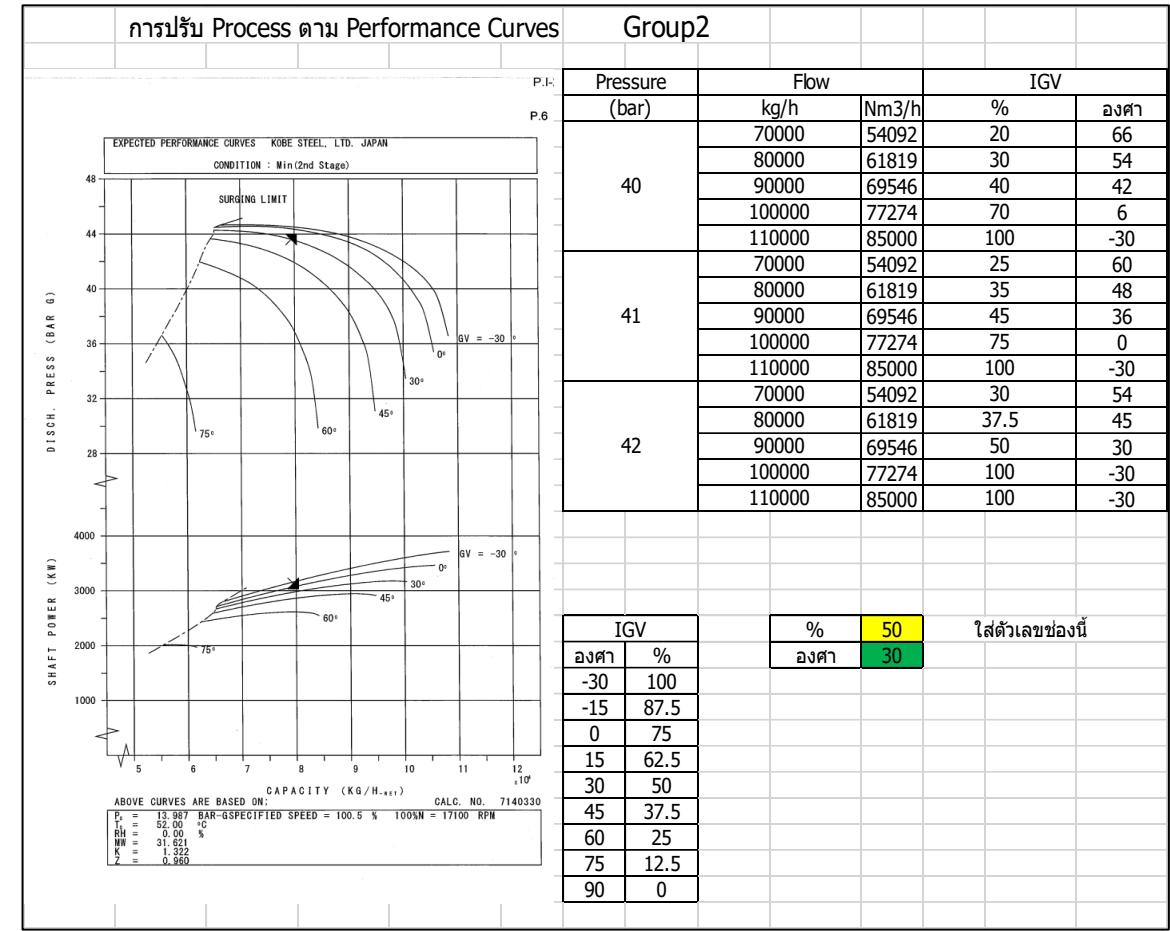
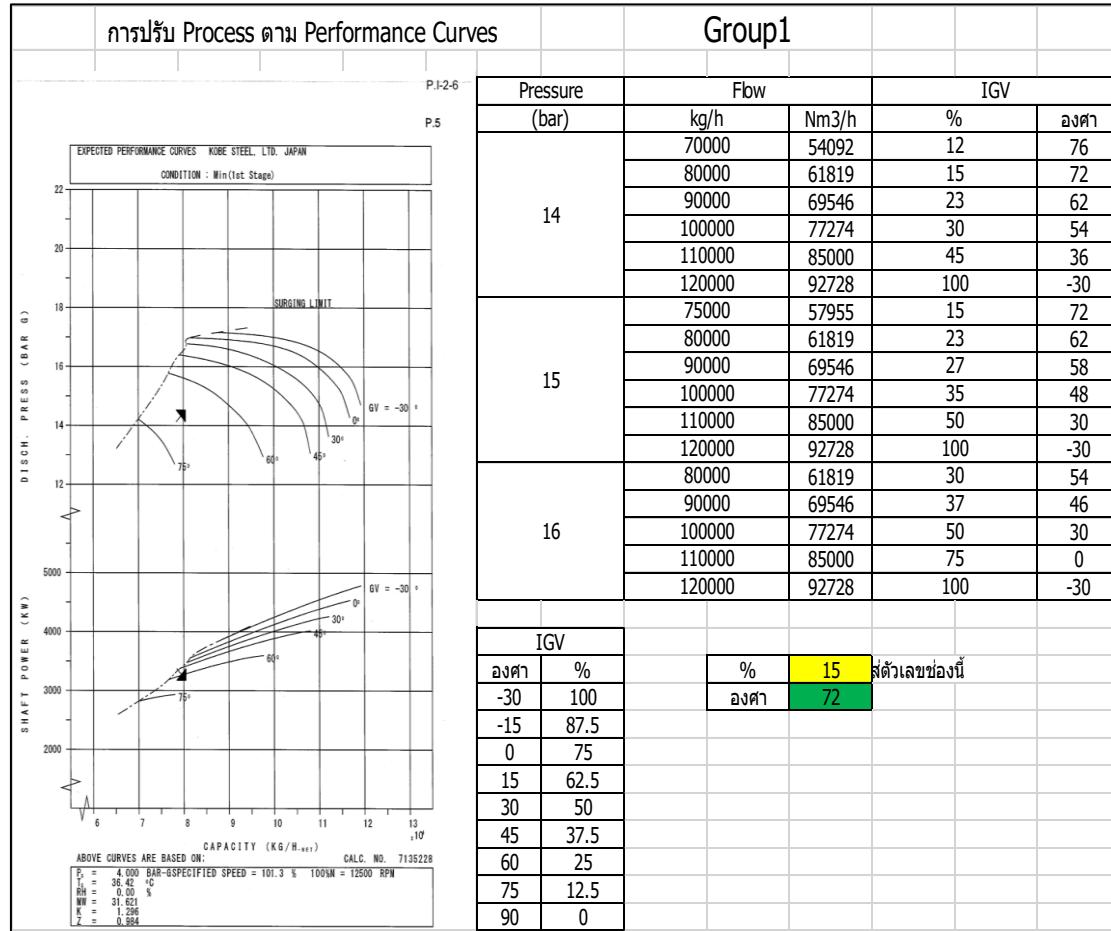
ทำการปรับวาล์ว 5590-FV-001,5590-FV-002 ให้เหมาะสมโดยที่ไม่เกิด Surge โดย Monitor ค่า Deviation ให้ Optimize ที่สุด



## 4 การนำ Best Practice ไปใช้งาน

### แก้ไข 3.1

จัดทำ OPL ตารางการปรับ % ของ 5590-IGV-001, 5590-IGV-002 โดย Monitor Flow และ Pressure outlet ซึ่งข้างต้นจาก Performance Curve ส่งผลให้ปรับ Flow เหมาะสมมากขึ้น

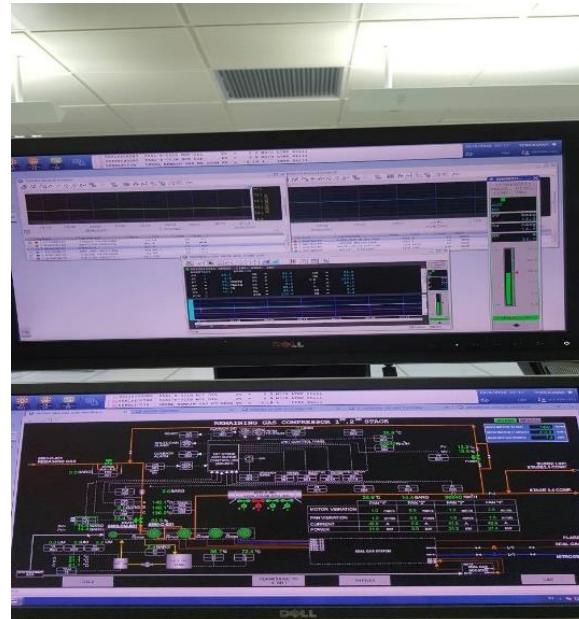
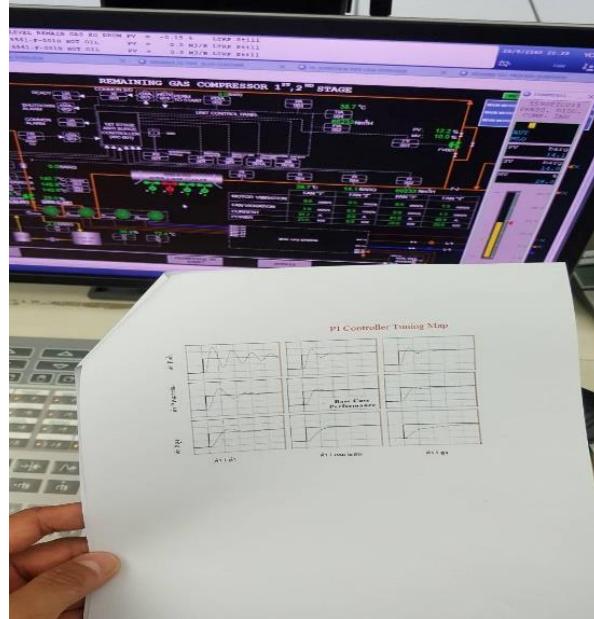
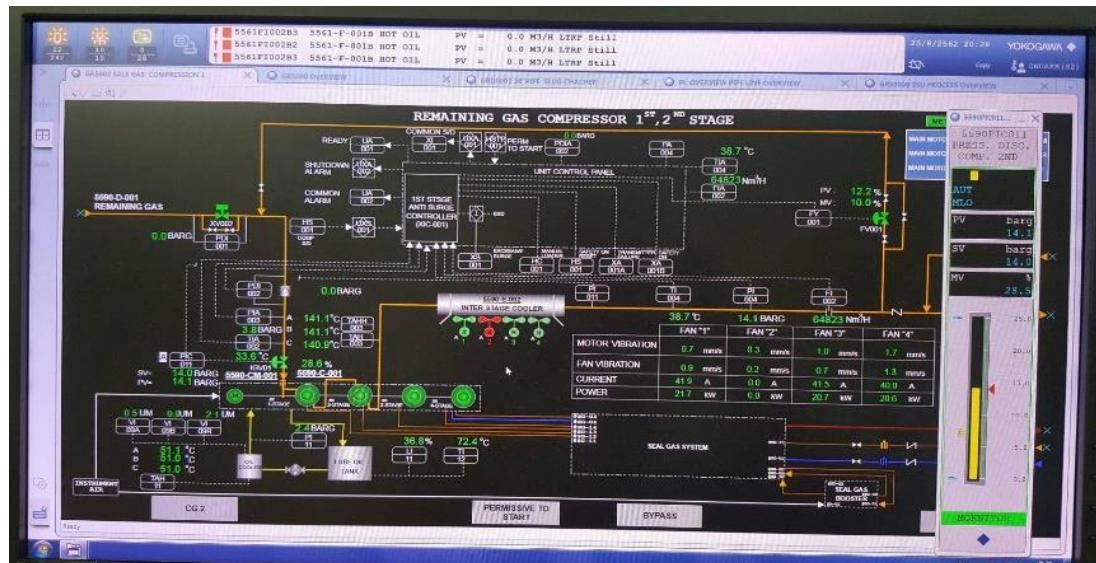


แต่ปัญหาที่พบคือ พนักงานต้องคอยปรับ % IGV ทุกครั้งเมื่อ Process มีการเปลี่ยนแปลง  
จึงมีการปรับปรุงเพิ่มเติมในหัวข้อแก้ไข 3.2

## แก้ไข 3.2

ทำการ Tuning PID 5590-IGV01, 5590-IGV02 เพื่อให้สามารถ Control ใน Mode Auto ได้

ส่งผลให้ 5590-IGV01, 5590-IGV02 เปิดเพียงพอสมกับปริมาณ Inlet gas และไม่ต้องค่อยปรับ % IGV ทุกครั้งเมื่อ Process มีการเปลี่ยนแปลง



## 5 การจัดเก็บและการแบ่งปันองค์ความรู้

### TABLE TOP: สืบความการใช้ Mode Auto Control และการ Tuning PID ของ IGV1,2 - RGC

หน่วยงาน : พ.ป.ก.

วันที่ : 25/08/2562

เรื่องที่ประชุม : สืบความการใช้ Mode Auto Control และการ Tuning PID ของ IGV1,2 - RGC เพื่อให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

ผู้เข้าร่วมประชุม : พนักงาน พ.ป.ก.

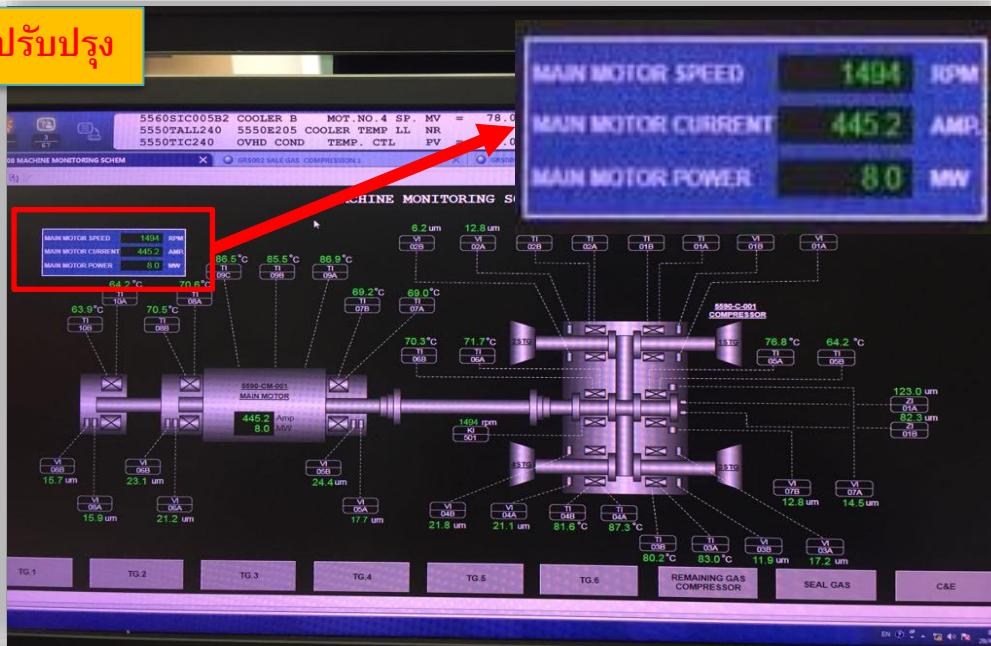
เริ่มเวลา : 20.00 น. ถึง 20.30 น.



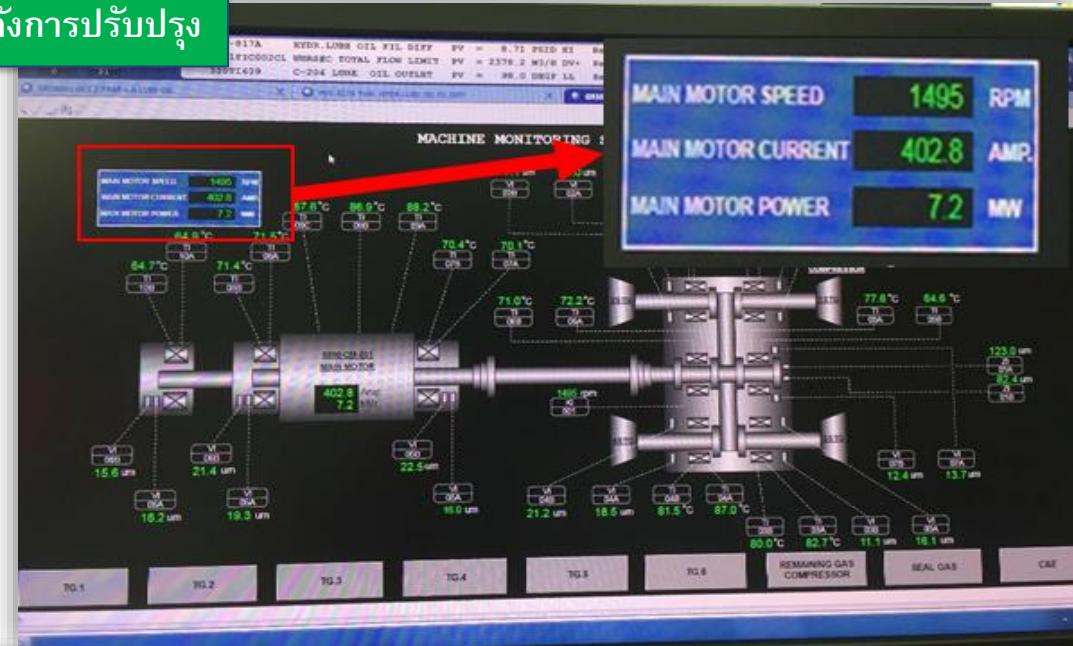
## 7 ประโยชน์ที่ได้รับ

## การใช้พลังงานไฟฟ้าของ Main Motor RGC

### ก่องการปรับปรุง



### หลังการปรับปรุง



### GPPP Report

รายงาน GPPP ประจำวัน (PPP-FQI-214)

昨天		今天		昨天		今天	
5590-CM-001 RGC		NEW! ★		OCS-1 Central Sub.			
Yesterday		Today		52221140 SCFH	52221140 SCFH	Yesterday	Today
310-SW-320	99789	99966	MWh	1	56015	56015	MWh
				2	69872	70053	MWh
				3	27615	27615	MWh
				4	36859	36859	MWh
				5	27230	27230	MWh
				6	27617	27617	MWh
				7	6928	6929	MWh
Status				Status			
Stabilizer Unit 1		Stand by		Status OVHD Gas Compressor		%Load	
Feed In		0 m³/h		OVHD Gas Compressor A		0	
Feed Out		0 m³/h		OVHD Gas Compressor B		0	
SUM NGL Product				Total Flow OVHD Gas		0 MMSCFD	
Yesterday		163104 m³		OVHD Gas To GSP		GSP-1	
Today		163104 m³				0 MMSCFD	
						GSP-2	
						0 MMSCFD	
						GSP-3	
						0 MMSCFD	



Single line Diagram ของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้ RGC มาจาก PTT GC

# 7 ประโยชน์ที่ได้รับ



คิดเป็นมูลค่าเงินที่สามารถลดลงได้  
 $= 211,722,052.40 - 204,238,165.04$   
 $= 7,483,887.736 \text{ บาท}$

## 2561 ก่อนดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 349 วัน  
 ค่าไฟเฉลี่ดต่อวันในปี 2561  
 $= 65,144 * 1000 \text{ kWh} / 349 \text{ วัน}$   
 $= 186,650.43 \text{ kWh} / \text{วัน}$

### ค่าไฟฟ้า

$= 65,144 * 1,000 * 3.1076$   
 $= 202,441,494.40 \text{ บาท/ปี}$

### Stop RGC Comp. จำนวน 16 วัน

$= 186,650.43 * 3.1076 * 16$   
 $= 9,280.558 \text{ บาท}$

### ถ้าปี 2561 Run RGC จำนวน 365 วัน

$= 202,441,494.40 + 9,280.558$   
 $= 211,722,052.40 \text{ บาท/ปี}$

## 2562 หลังดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 343 วัน  
 ค่าไฟเฉลี่ดต่อวันในปี 2562  
 $= 61,761 * 1000 \text{ kWh} / 343$   
 $= 180,061.22 \text{ kWh} / \text{วัน}$

### ค่าไฟฟ้า

$= 61,761 * 1,000 * 3.1076$   
 $= 191,928,483.60 \text{ บาท/ปี}$

### Stop RGC Comp. จำนวน 22 วัน

$= 180,061.22 * 3.1076 * 22$   
 $= 12,310,281.44 \text{ บาท}$

### ถ้าปี 2562 Run RGC จำนวน 365 วัน

$= 191,928,483.60 + 12,310,281.44$   
 $= 204,238,165.04 \text{ บาท/ปี}$



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)  
 PTT Global Chemical Public Company Limited

หน้า Page 1 / 1

สำนักงานใหญ่ : ถนนที่ 555/1 ศูนย์อเนกประสงค์ชั้น A ชั้นที่ 14-18 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรทัศน์ 02 265 8400 โทรสาร 02 265 8500  
 Head Office : 555/1 Energy Complex, Building A, 14th - 18th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand TEL +66 2 265 8400 FAX +66 2 265 8500  
 หมายเลขที่ : 0107554000267 REGISTERED NO. 0107554000108 เลขที่บัญชีที่ออกให้กู้ยืม TAX ID 0107554000267

### ใบแจ้งหนี้ / ใบกำกับภาษี INVOICE / TAX INVOICE

เอกสารที่ออกให้กับคู่ค้า  
 Issued At: PTTG Head Office

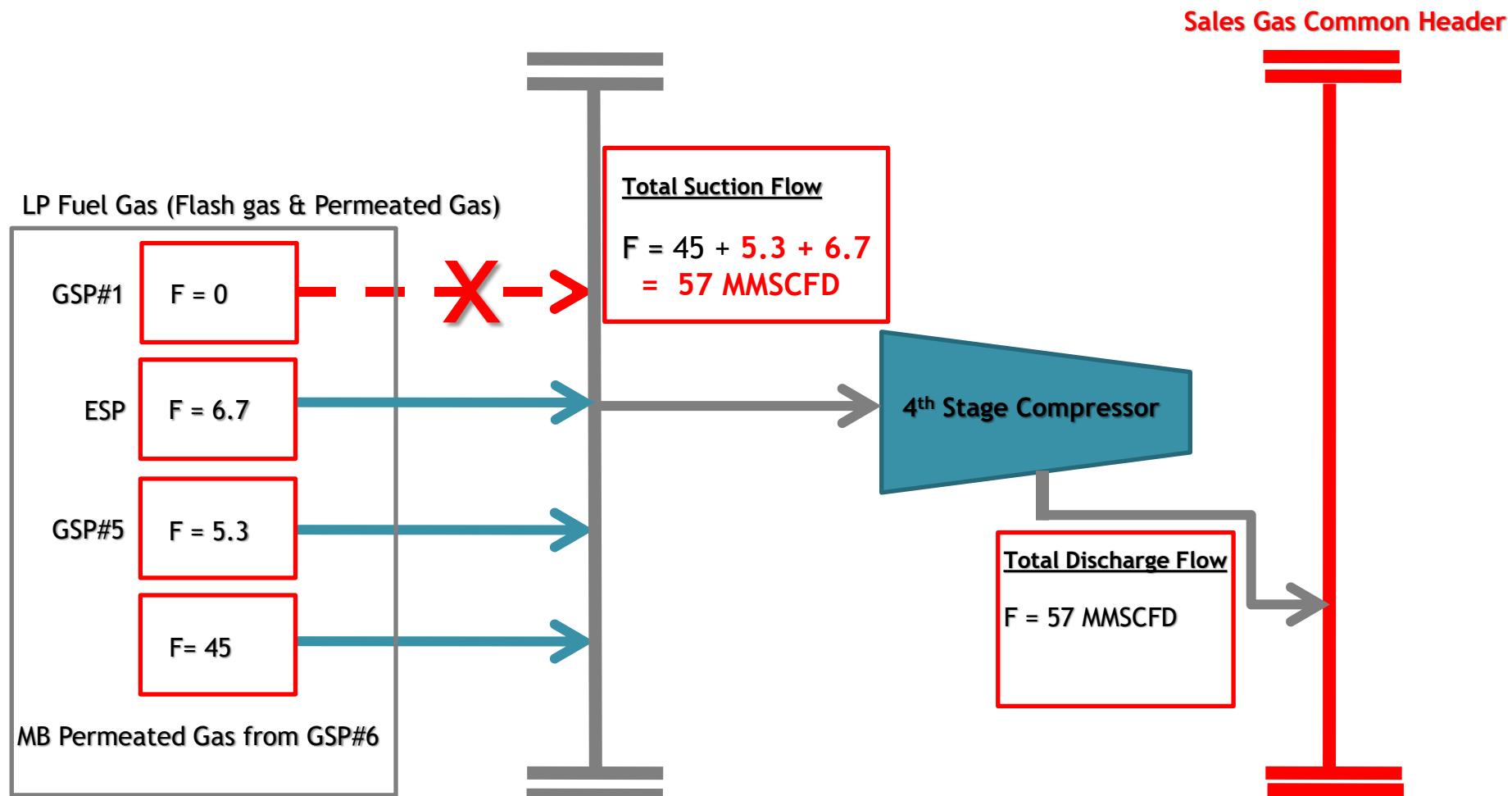
ชื่อและที่อยู่ Customer Name and Address PTT PUBLIC COMPANY LIMITED 555 VIHIVADI RANGSIT ROAD CHATUCHAK, CHATUCHAK BANGKOK 10900	เอกสารที่ออก Document No. 546200222
วันที่ Date 31 December 2019	วันที่ Date 31 December 2019
เงื่อนไขการชำระเงิน Payment Terms 30 days after month end	เงื่อนไขการชำระเงิน Payment Terms 30 days after month end
วันครองห้ามค่ารับ Due Date 30 January 2020	วันครองห้ามค่ารับ Due Date 30 January 2020
เลขที่บัญชีที่ออกให้กู้ยืม PO No. E115-PTTGSP-1219-29	เลขที่บัญชีที่ออกให้กู้ยืม PO No. E115-PTTGSP-1219-29
สถานที่ส่ง Ship to Rayong Gas Separation Plant (PTT PLC)	สถานที่ส่ง Ship to Rayong Gas Separation Plant (PTT PLC)
ระยะเวลาที่มอบสิทธิ Delivery Period 30.11.2019-31.12.2019	ระยะเวลาที่มอบสิทธิ Delivery Period 30.11.2019-31.12.2019
รายการ Item No.	รายการ Description
จำนวน Quantify	จำนวน Quantify
หน่วย Unit	หน่วย Unit
ราคาต่อหน่วย Unit Price (THB)	ราคาต่อหน่วย Unit Price (THB)
จำนวนเงิน Amount 17,722,013.82	จำนวนเงิน Amount 17,722,013.82

\*\* หมายเหตุ \*\*

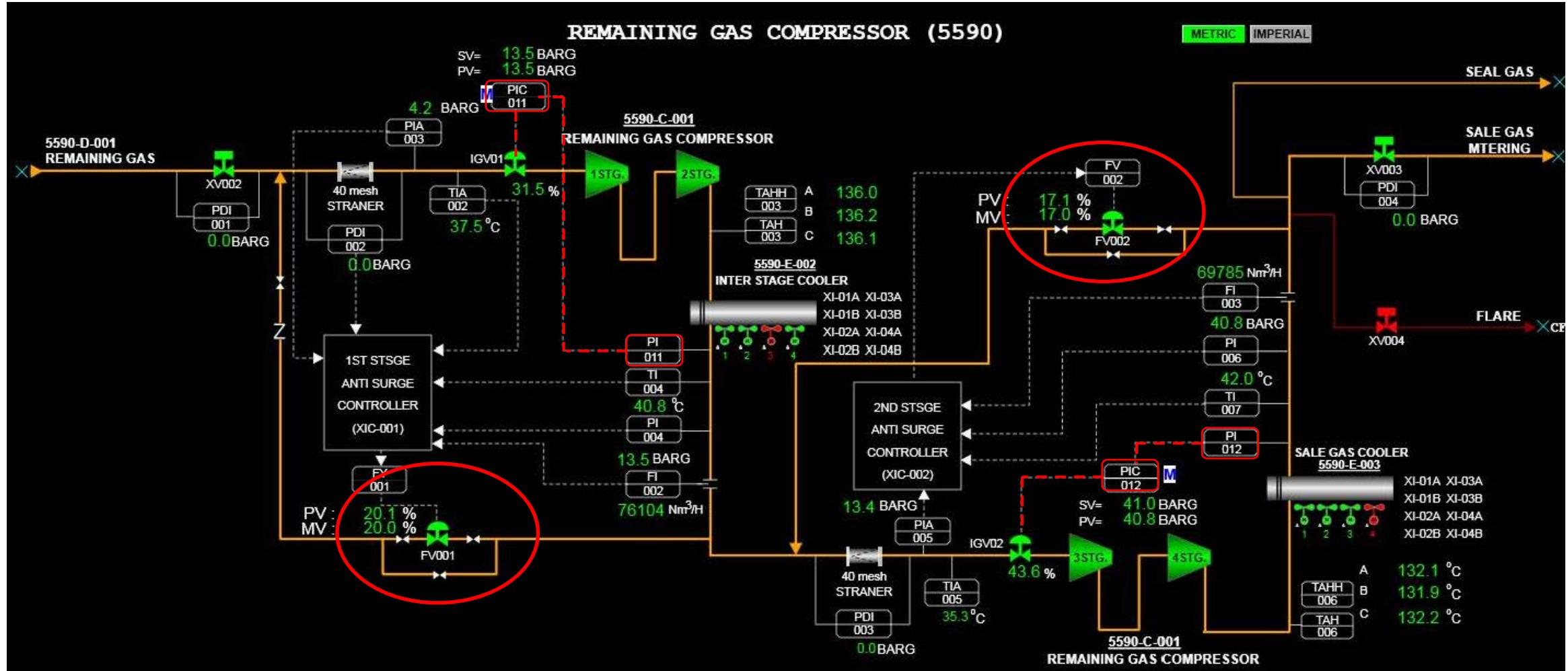
ค่าไฟหน่วยละ 3.1076 บาท  
 ลักษณะ Bill จาก PTT GC

หมายเหตุ Remark รวมยอดเงินที่เรียกว่า VAT Amount 17,722,013.82	หมายเหตุ Remark รวมยอดเงินที่เรียกว่า VAT Amount 17,722,013.82
ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT % 1,240,540.97	ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT % 1,240,540.97
จำนวนเงินรวมทั้งหมด Total Amount 18,962,554.79	จำนวนเงินรวมทั้งหมด Total Amount 18,962,554.79
จำนวนเงินที่ต้องชำระ In Words EIGHTEEN MILLION NINE HUNDRED SIXTY TWO THOUSAND FIVE HUNDRED FIFTY FOUR BAHT AND SEVENTY NINE SATANG	จำนวนเงินที่ต้องชำระ In Words EIGHTEEN MILLION NINE HUNDRED SIXTY TWO THOUSAND FIVE HUNDRED FIFTY FOUR BAHT AND SEVENTY NINE SATANG

# Remaining Gas Compressor



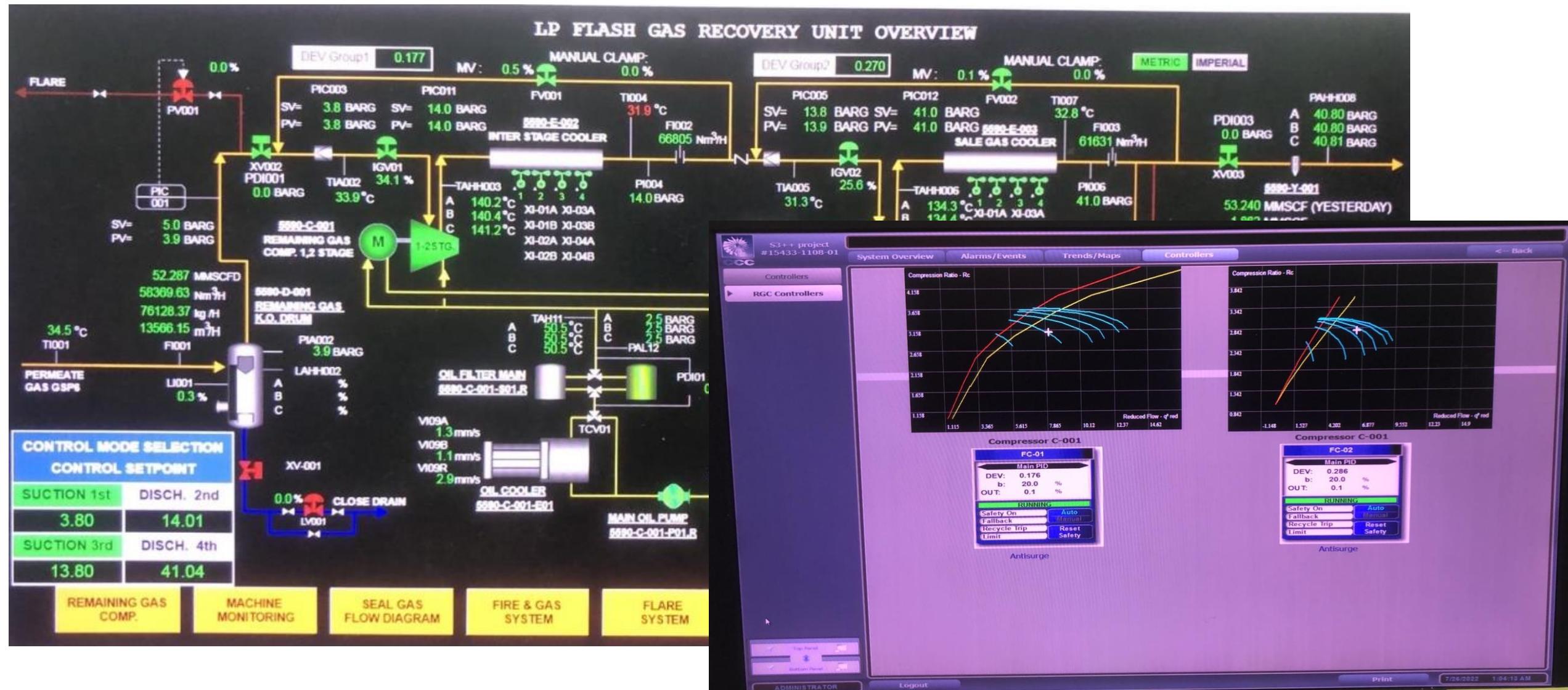
# 1 กระบวนการสร้าง-พัฒนา Best practice



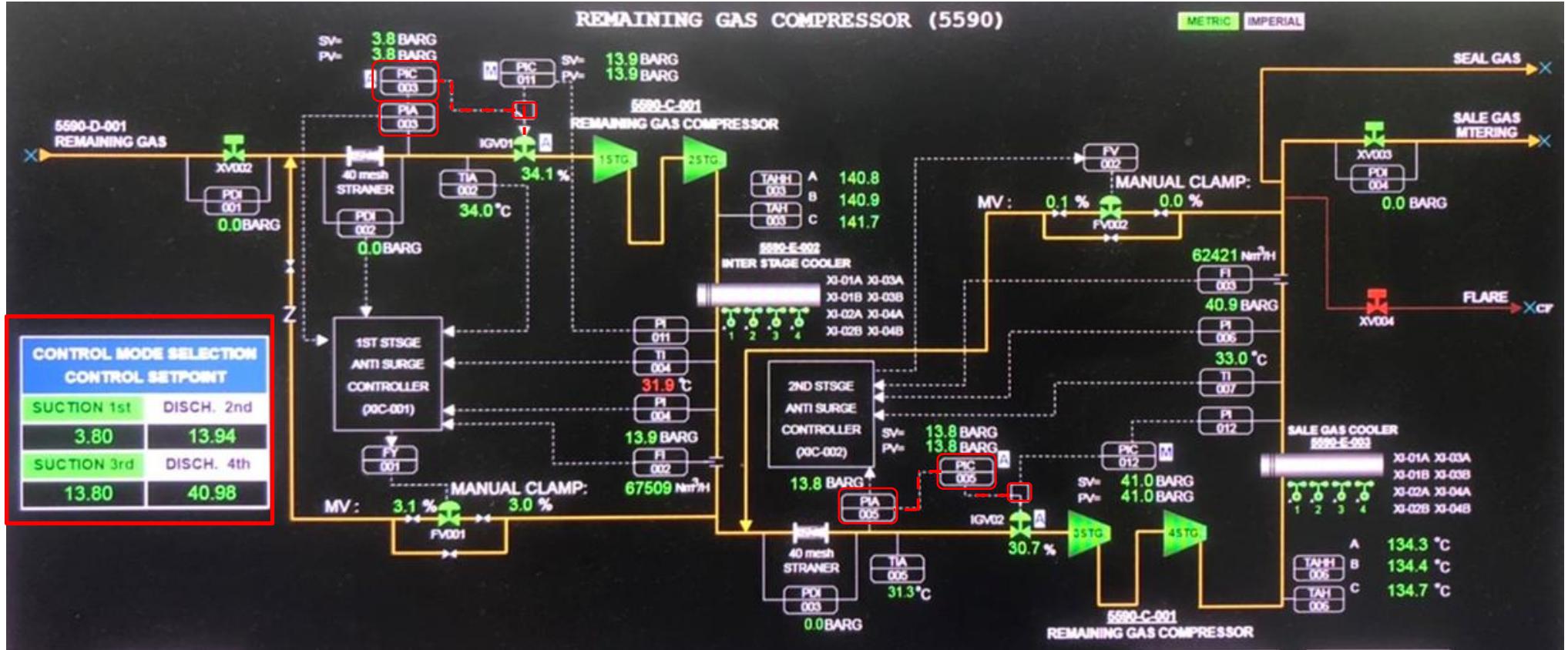
RGC ที่ IGV มีแค่ Function Discharge Control ซึ่งเมื่อเข้า Auto แล้ว ซึ่งในช่วงที่มีการปรับลดปริมาณ LNG ที่เข้า Super Header รวมทั้ง การเพิ่มหรือลด Load OCS ทำให้ Pressure Super Header Swing หาก Swing High จะทำให้ Pressure discharge RGC สูงขึ้น ซึ่งจะทำให้มีการลด Load RGC โดยการลดเปอร์เซ็นต์ IGV 1, 2 ลงทำให้มี Gas ออก flare ที่ด้าน Suction เมื่อ Pressure เกิน และ RGC มีโอกาส Trip จาก Suction Press. LL รวมถึง Recycle valve จะมีการเปิดมากขึ้น ทำให้สิ่งเปลืองพลังงาน จึงต้องแก้ไข โดยการเข้า Manual

#### 4 การนำ Best Practice ไปใช้งาน

## Anti – Surge Control Monitor Train View Compressor Map DCS Panel



#### 4 การนำ Best Practice ไปใช้งาน



เพิ่ม Mode Control Select  
Switch Discharge control  
=> Suction Control

- Group1. IGV01 Select Control from PIC-003 Suction หรือ PIC-011 Discharge
- Group1. IGV02 Select Control from PIC-005 Suction หรือ PIC-012 Discharge

Browse Knowledge

Share Knowledge

RGC

Sort By: Relevance

Process Flow Diagram RGC Comp  
By PHATOON PROMWO on 08/04/2021  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

OPL Start Seal Gas Booster RGC  
By CHAIWAT KOEDSANG on 15/09/2020  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

Instructor (6)

Lesson Learned (5)  
General Knowledge (4)

Best Practice (2)

Knowledge Sub Type  
OPL (20)

Personal Knowledge (8)

Instructor (6)

Lesson Learned (5)

General Knowledge (4)

Show More

Work Type  
Operation (36)

Maintenance (3)

Project (3)

Administration (2)

Engineering/Project (2)

Show More

Operator Training RGC and RGR project  
By WINYOU RATTANAVISES on 30/10/2017  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

RGC Select Control Mode between Suction and Disch  
By WASAN YOTHAKONG on 13/09/2021  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

ที่ปรึกษาด้านวิศวกรรม RGC Gas Chromatograph บน SCADA  
By WASAN YOTHAKONG on 11/09/2016  
Operations & Production QSHE (SHE, HSE) Exploration Asset Management Maintenance Engineering Operational Supply Chain Management

ข้อมูลการตรวจสอบ RGC Gas Chromatograph จาก SCADA

GBU Home Knowledge News Activities Experts About Us My Content External Link Report

RGC Select Control Mode between Suction and Disch

Business Area GSP

Knowledge Owner WASAN YOTHAKONG

Organization Unit พนักงาน

Work Type Operation

Work Group Operation

Knowledge Theme Operational Excellence, Business Development (Domestic & International)

Knowledge Sub Theme Operations & Production, QSHE (SHE, HSE), Exploration, Asset Management, Maintenance, Engineering, Operational Supply Chain Management

Approver AM-NART DUANGJUI

Knowledge Type Shared Practice

Knowledge Sub Type OPL

Equipment/Process Gas Compressor

Knowledge Company PTT

Benefit Value (Bath/Year) 6,173,000,000

Share with PTT

Innovation ไม่มี Innovation

New Business ไม่มี New Business

Share to OpEx No

Knowledge Status Published

## 5 การจัดเก็บและการแบ่งปันองค์ความรู้

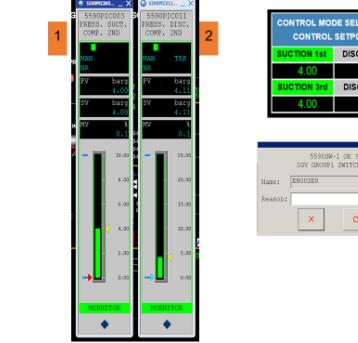
### Procedure



1. Control Mode Selection แบ่งเวลา Select Mode Controller IGV และ Group อิสระ สามารถ Mode Selection จากการคลิกที่ SUCTION หรือ DISCHARGE Touch Target
2. Setpoint Touch Target สามารถ Fill in ได้โดยกดตาม PIC Controller

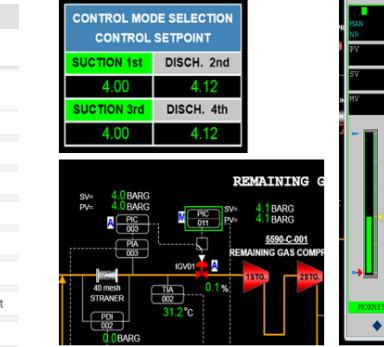


### Switch Mode Controller Procedure



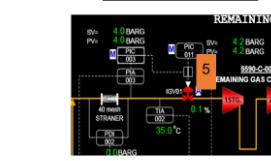
- 1) เปรี้ยง PIC Controller ปั๊บหน้าให้เป็น Manual Mode
- 2) ตรวจสอบ PIC Controller ที่ต้องการ Control ที่ต้องปั๊บ Manual Mode และ "MAN TRK" Status พร้อมใช้งาน (%MV ต้องเท่ากับ 0)
- 3) คลิก Select Mode Touch Target ที่ต้องการ
- 4) Pop-up Confirm กด O เพื่อยืนยันการเปลี่ยน Mode
- 5) เปรี้ยง PIC Controller เป็น AUT Mode
- 6) ยืนยันจาก Graphic

### Procedure



- MAN TRK หมายถึง Controller อยู่ใน Manual Mode และ MV Tracking จาก MV PIC Controller ที่ Control Switched

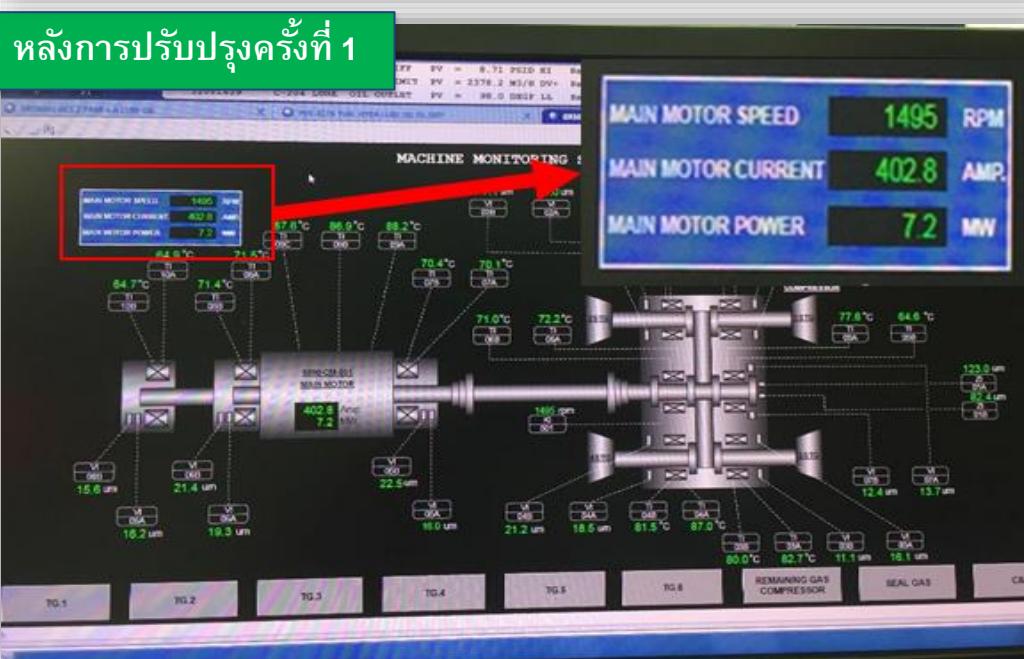
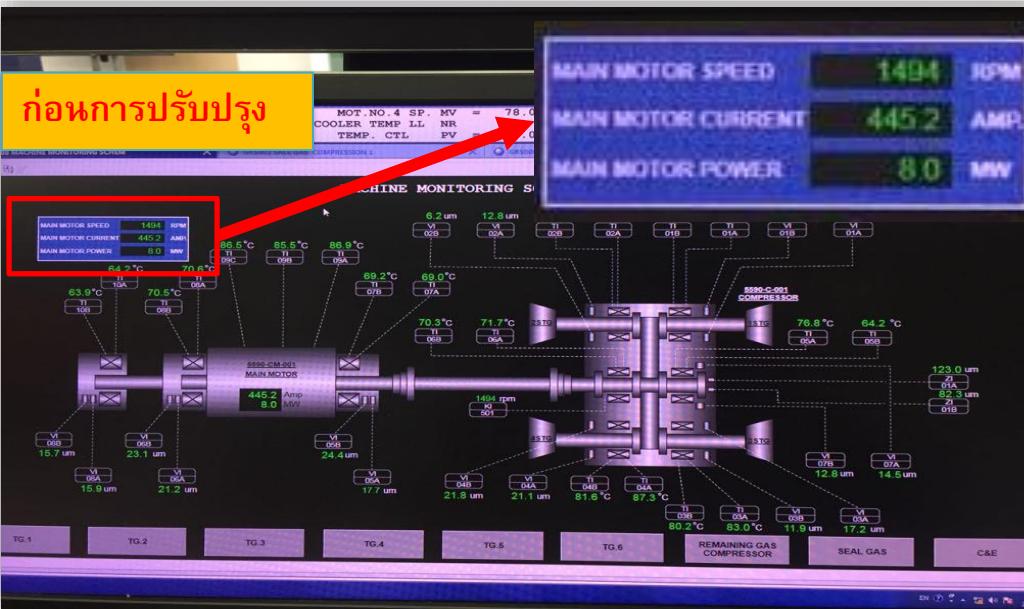
### Procedure



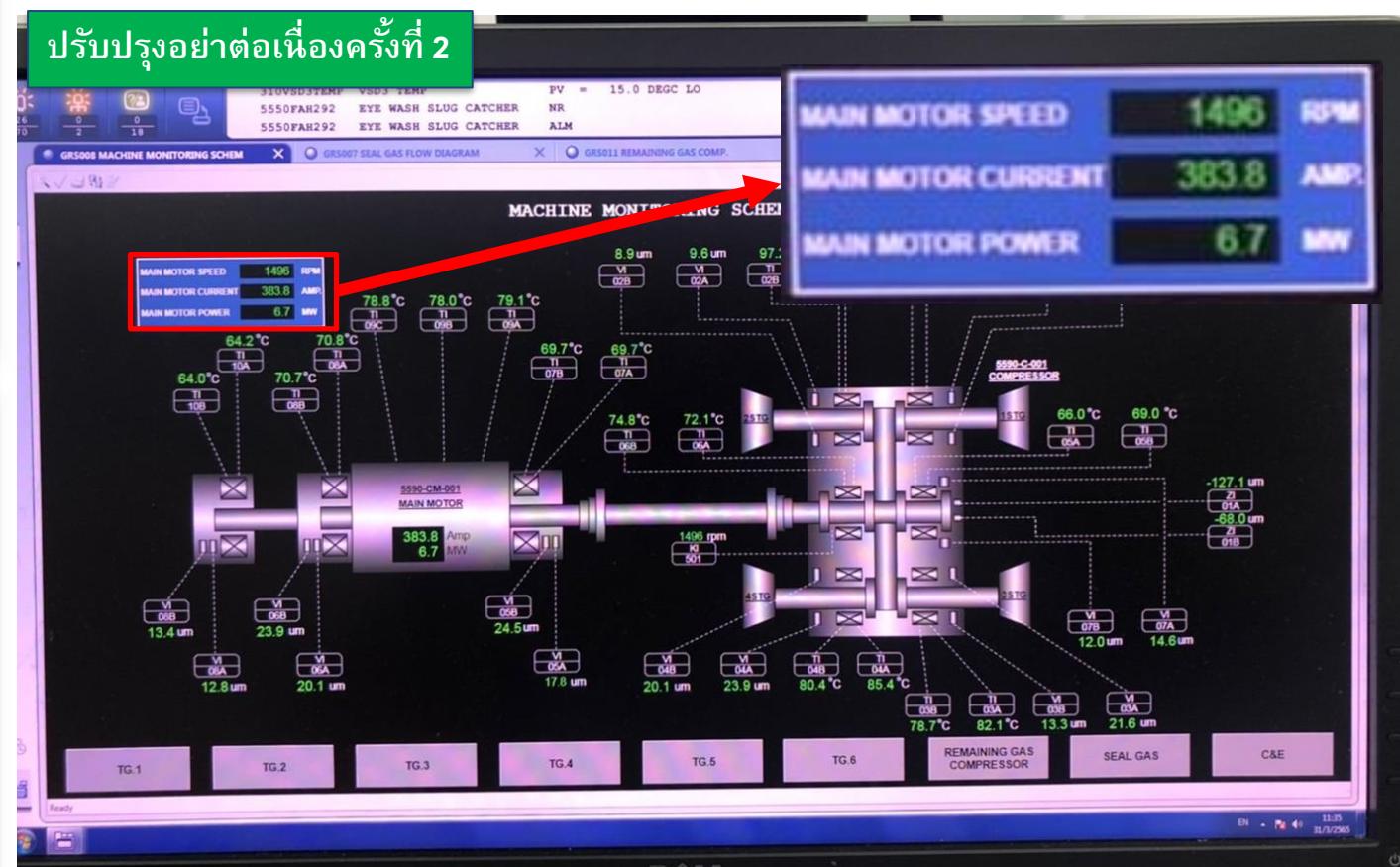
- 1) เปรี้ยง PIC ปั๊บหน้าให้เป็น Manual Mode
- 2) ตรวจสอบ PIC ที่ต้องการ Control ที่ต้องปั๊บ Manual Mode และ "MAN TRK" Status พร้อมใช้งาน
- 3) คลิก Touch Target ที่ต้องการ
- 4) Pop-up Confirm กด O เพื่อยืนยันการเปลี่ยน Mode
- 5) ยืนยันจาก Graphic
- 6) เปรี้ยง PIC Controller เป็น AUT Mode

จัดเก็บข้อมูล RGC Switch Control IGV Mode between Suction and Discharge Pressure Controller ในระบบ GSP KM

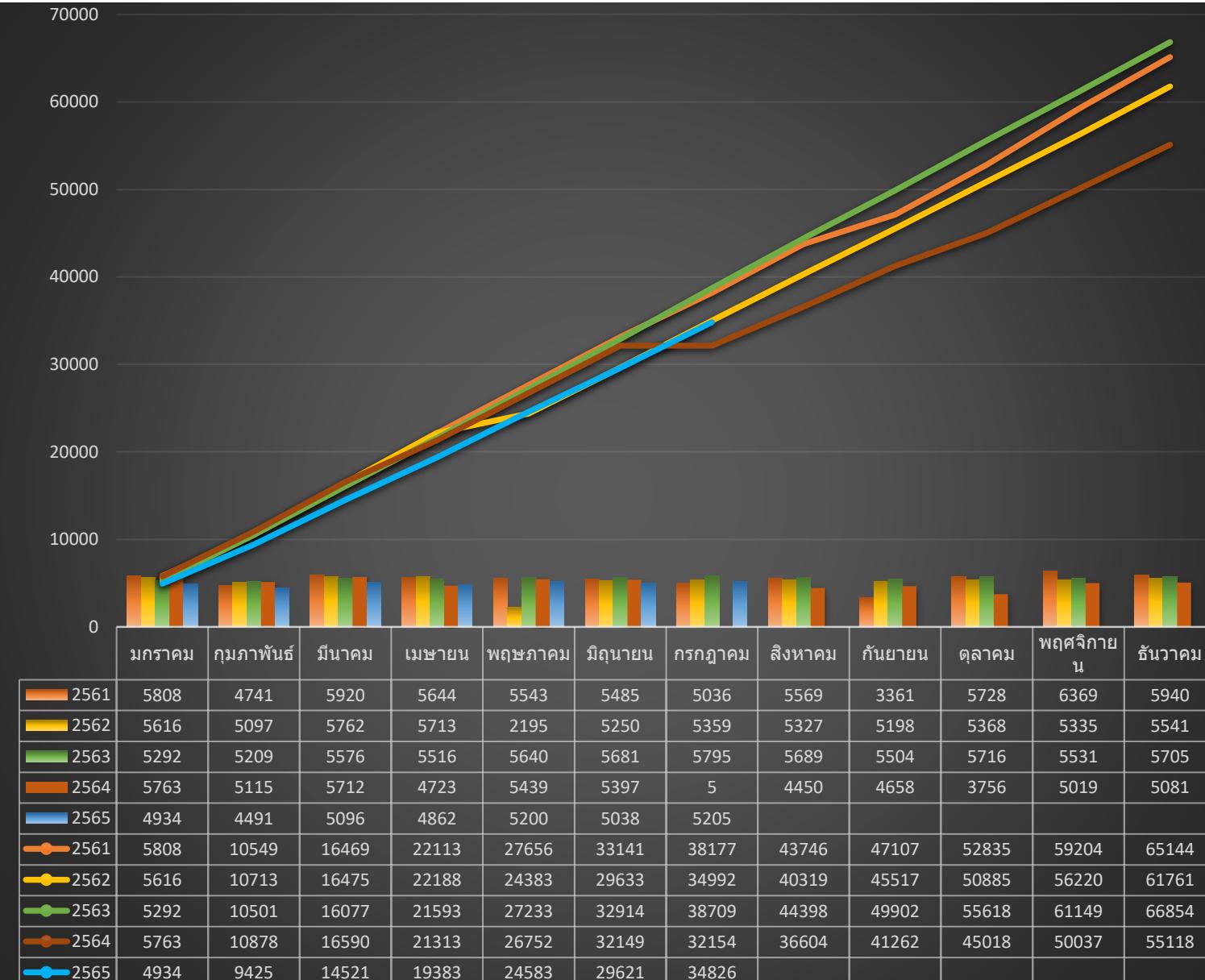
## 7 ประโยชน์ที่ได้รับ



## การใช้พลังงานไฟฟ้าของ Main Motor RGC



## 7 ประโยชน์ที่ได้รับ



### 2563 ก่อนดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 356 วัน

ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2563

$$= 66,854 * 1000 \text{ kWh} / 356 \text{ วัน}$$

$$= 187,792.13 \text{ kWh / วัน}$$

#### ค่าไฟฟ้า

$$= 66,854 * 1,000 * 3.1076$$

$$= \underline{\underline{207,755,490.40 \text{ บาท/ปี}}}$$

#### Stop RGC Comp. จำนวน 9 วัน

$$= 187,792.13 * 3.1076 * 9$$

$$= \underline{\underline{5,252,245.40 \text{ บาท}}}$$

#### ถ้าปี 2561 Run RGC จำนวน 365 วัน

$$= 207,755,490.40 + 5,252,245.40$$

$$= \underline{\underline{213,007,735.80 \text{ บาท/ปี}}}$$

### 2564 หลังดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 323 วัน

ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2564

$$= 55,118 * 1000 \text{ kWh} / 323 \text{ วัน}$$

$$= 170,643.96 \text{ kWh / วัน}$$

#### ค่าไฟฟ้า

$$= 55,118 * 1,000 * 3.1076$$

$$= \underline{\underline{171,284,696.80 \text{ บาท/ปี}}}$$

#### Stop RGC Comp. จำนวน 42 วัน

$$= 170,643.96 * 3.1076 * 42$$

$$= 22,273,313.14 \text{ บาท}$$

#### ถ้าปี 2562 Run RGC จำนวน 365 วัน

$$= 171,284,696.80 + 22,273,313.14$$

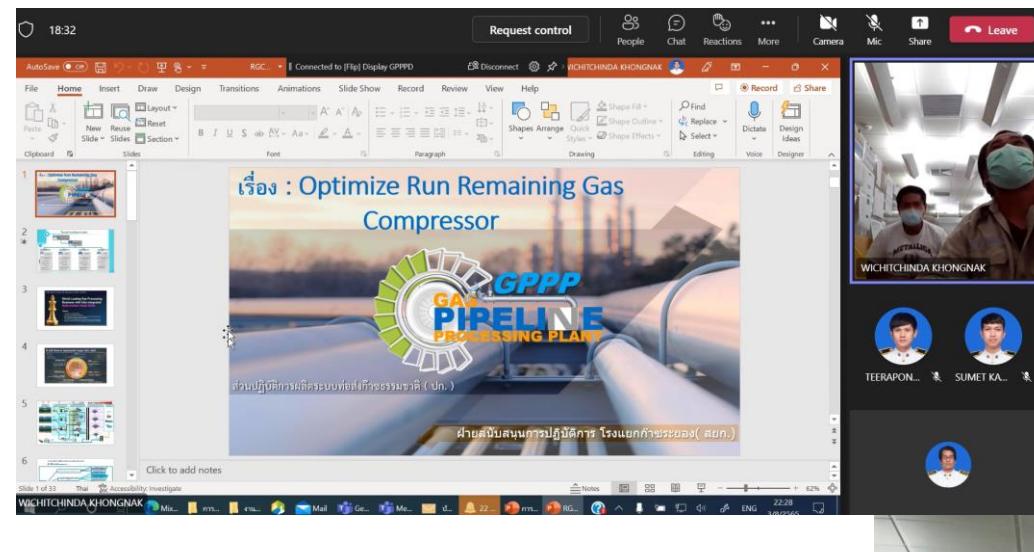
$$= \underline{\underline{193,558,009.94 \text{ บาท/ปี}}}$$

คิดเป็นมูลค่าเงินที่สามารถลดลงได้

$$= \underline{\underline{213,007,735.80 - 193,558,009.94}}$$

$$= \underline{\underline{19,449,725.86 \text{ บาท}}}$$

## 5 การจัดเก็บและการแบ่งปันองค์ความรู้



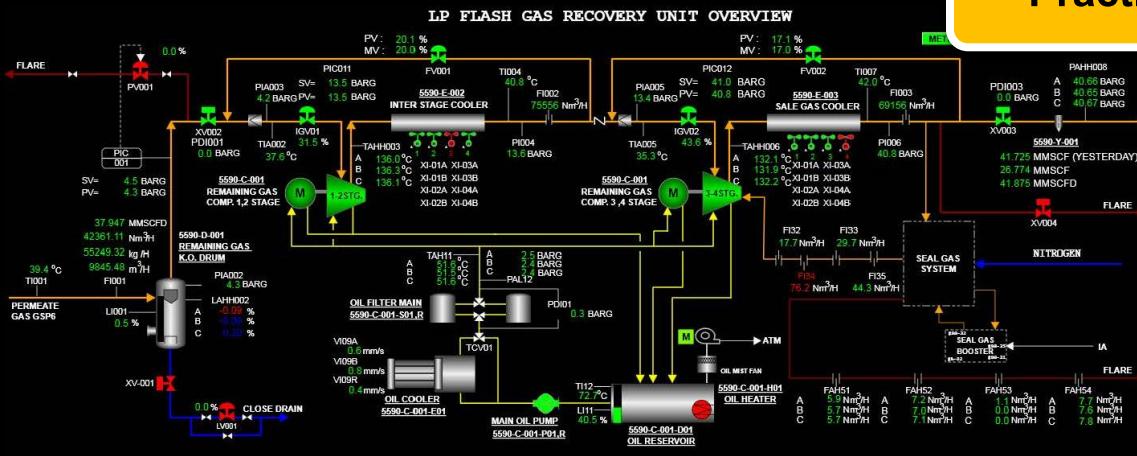
# มีการสื่อความและนำ Best Practice ไป Share ภายในโรงแยกก๊าซ



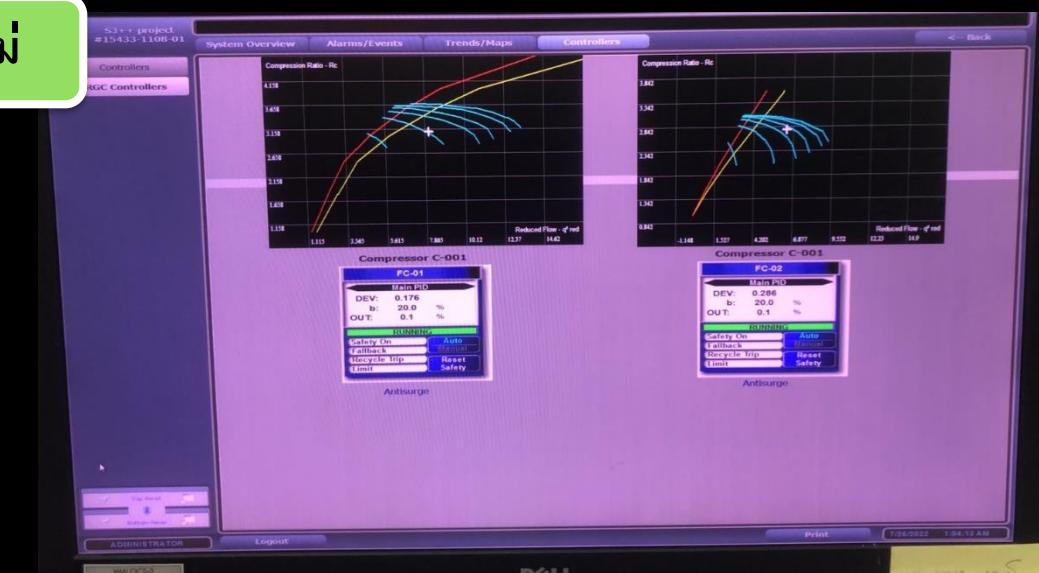
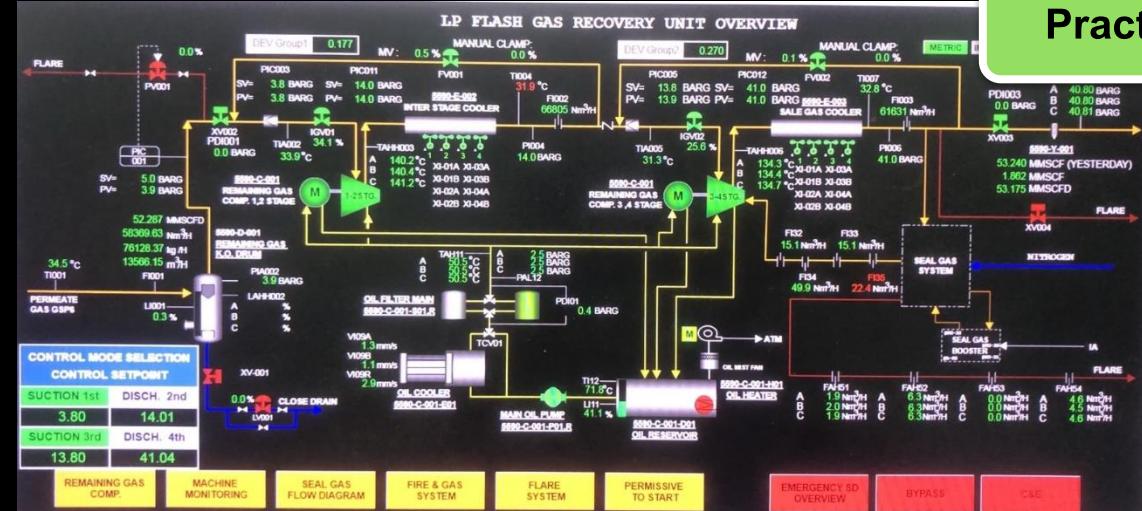
# 6 Benchmarking

□ เปรียบเทียบกับ Practice เดิม

Practice เดิม



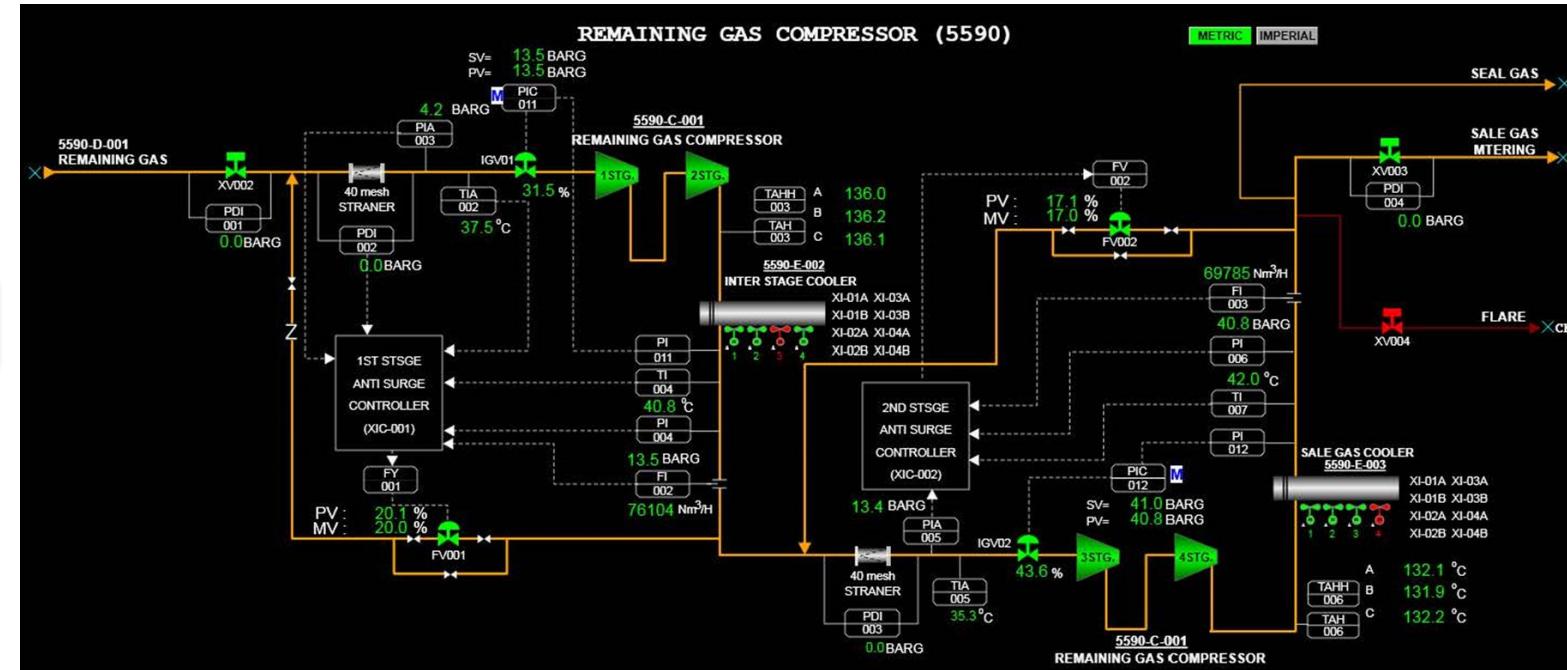
Practice ใหม่



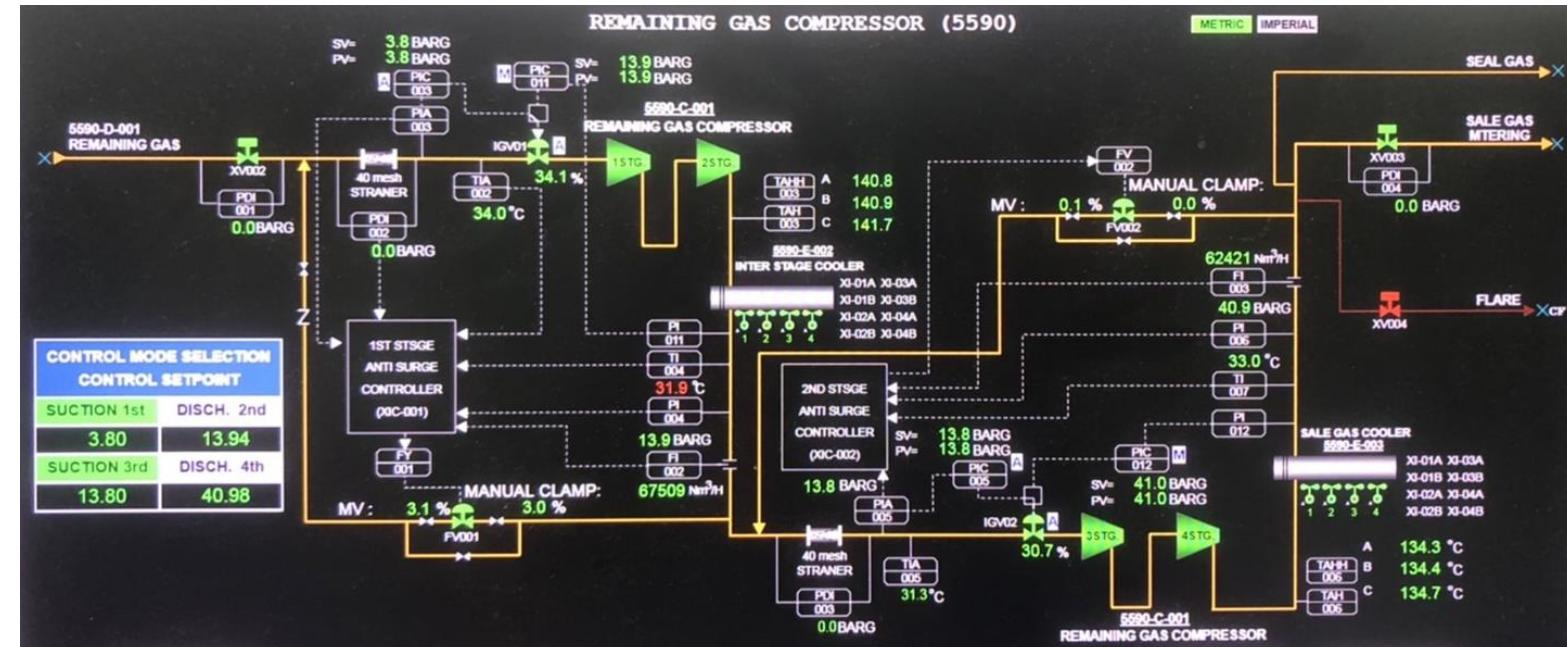
# 6 Benchmarking

□ เปรียบเทียบกับ Practice เดิม

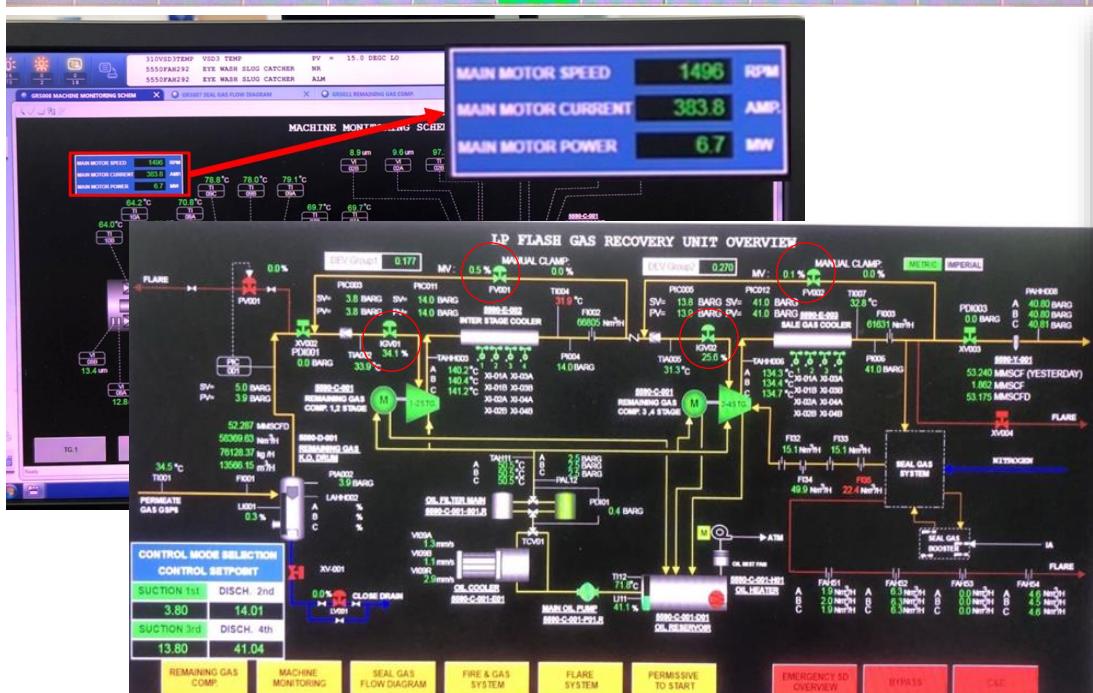
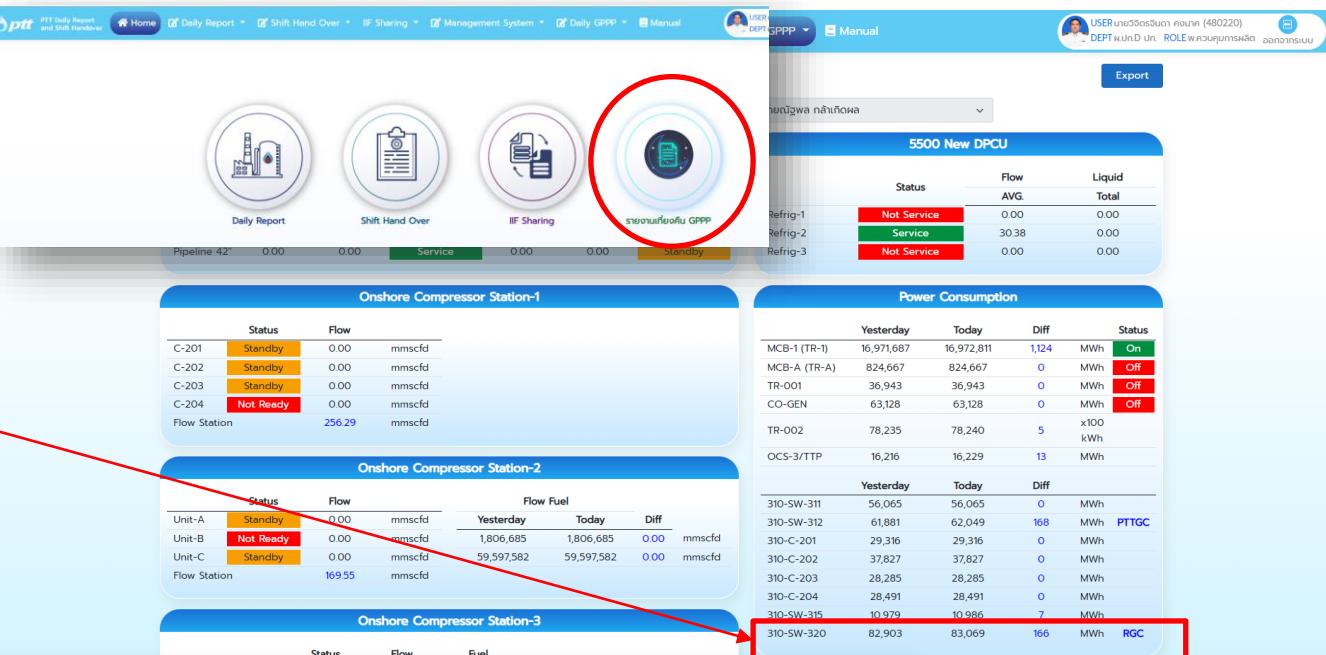
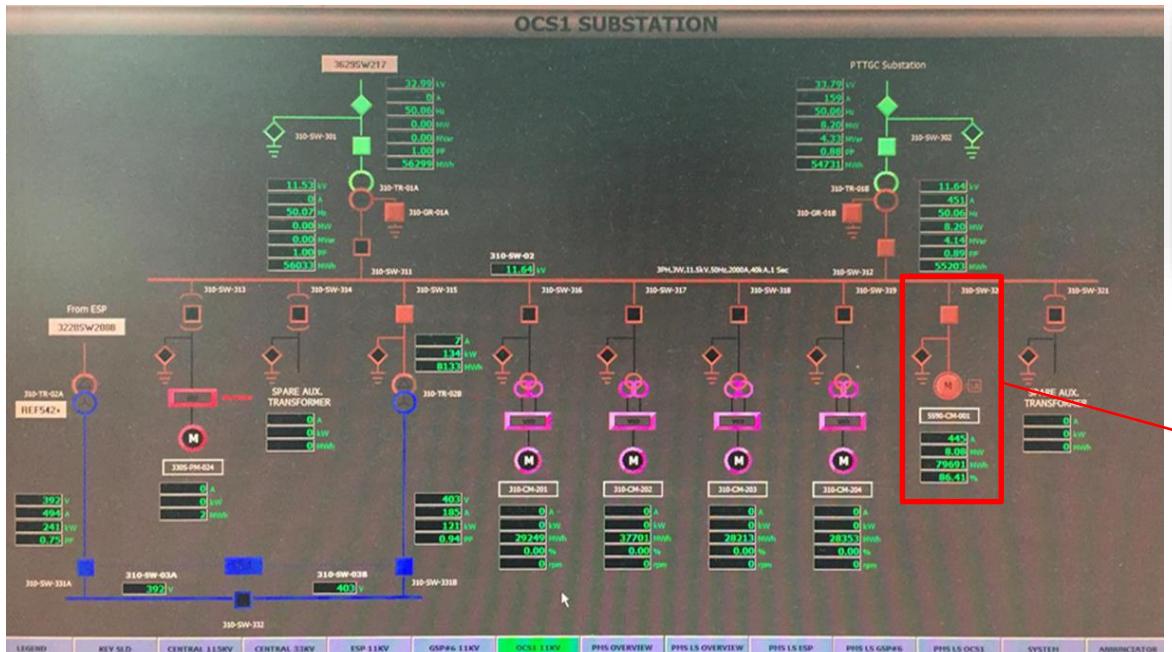
Practice เดิม



Practice ใหม่



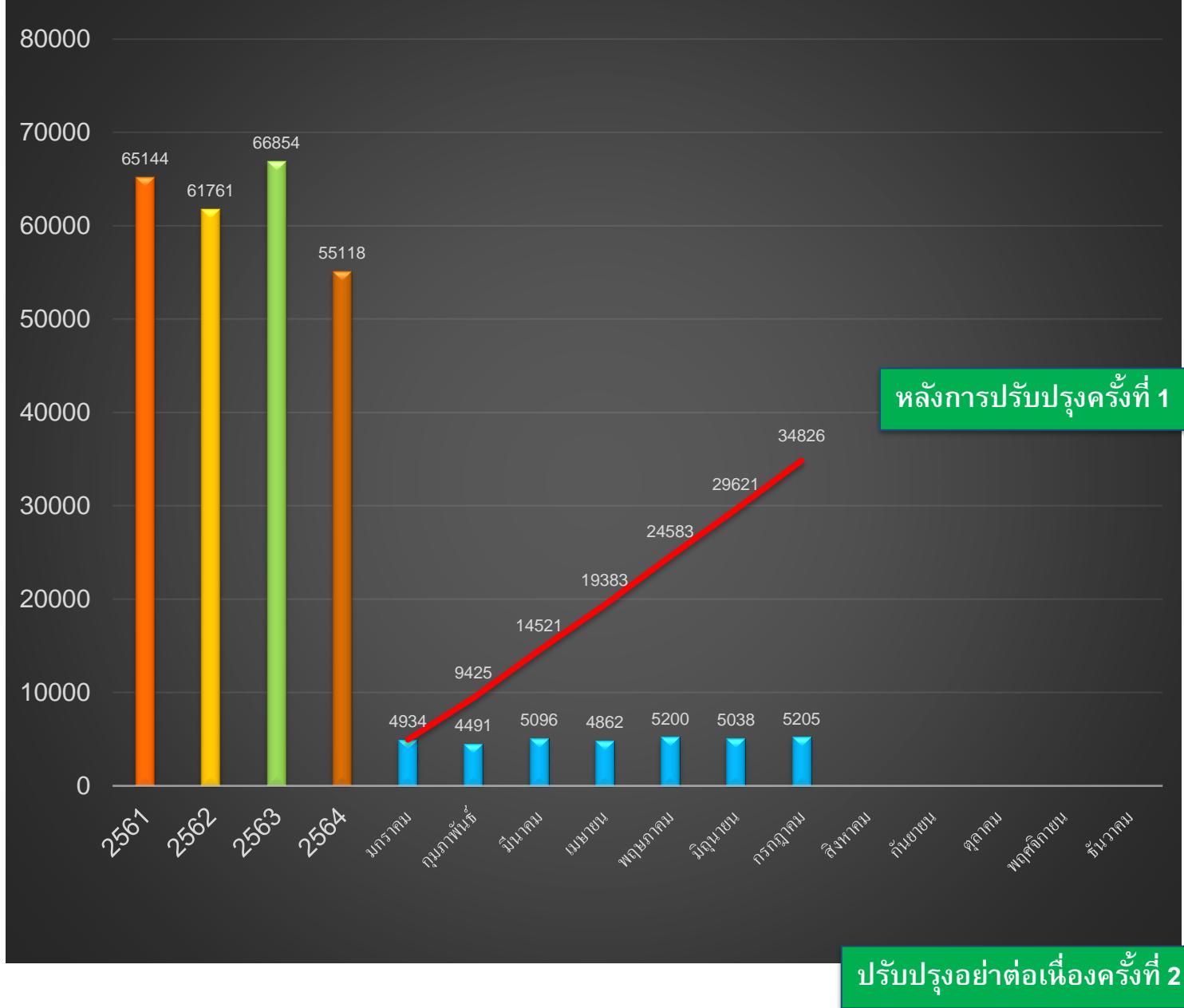
### 3 การควบคุมคุณภาพความรู้ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ เชื่อถือได้ และทันสมัยอยู่เสมอ



This screenshot shows the Gas Pipeline Processing Plant Division interface. It includes two tables: 'Gas Pipeline Processing Plant Division Rayong Gas Plant Facility Department Natural Gas Business' and 'Gas Pipeline Processing Plant Division Rayong Gas Plant Facility Department Natural Gas Business'. Both tables have red boxes highlighting various data points across multiple rows. The bottom right corner features a large watermark reading 'Page 1'.

Item	Description	Unit	OPT. Point
DCS Remaining Gas Recovery Unit			
5590-CM-001 Main Motor GR5008			
Main Motor Speed	Main Motor Speed	rpm	0-1500
Main Motor Current	Main Motor Current	Amp	150-515
Main Motor Power	Main Motor Power	MW	4-8
5590-TI-10	Main Motor Bearing Temp.	°C	0-95
5590-TI-08	Motor Bearing Temp.	°C	0-95
5590-TI-09	Motor WDG. Temp.	°C	0-125
5590-TI-07	Motor Bearing Temp.	°C	0-95
5590-IV-01	Inlet Guide Vane 1Stage	%	0-100
5590-IV-03	Disch. Temp. Compressor 2nd	°C	100-145
5590-PI-005	Suction Pressure Compressor 3rd (Energy)	Barg	11-16
5590-TI-004	Disch. Temp. Inter Stage Cooler	°C	30-45
5590-PI-004	Disch. Pressure Compressor 2nd (Energy)	Barg	11-16
5590-FI-002	Disch. Flow Compressor 2nd (Energy)	Nm <sup>3</sup> /hr	20,000-05,000
5590-FV-001	2nd stage Anti Surge	%	0-100
5590-U-001 Remaining Gas Compressor 3rd,4th GR5003			
5590-PDI-003	Press. Diff. Strainer Suction Comp. 1st	Barg	0-2
5590-PIA-005	Suction Pressure Compressor 3rd (Energy)	Barg	11-16
5590-TI-005	Disch. Temp. Compressor 3rd (Energy)	°C	30-40
5590-IV-02	Inlet Guide Vane 2stage	%	0-100
5590-TI-006	Disch. Temp. Compressor 4th	°C	100-150
5590-TI-007	Disch. Temp. Sale Gas Cooler	°C	35-45
5590-PI-006	Disch. Pressure Comp. 4th (Energy)	Barg	33-52
5590-FI-002	Disch. Flow Compressor 4th (Energy)	Nm <sup>3</sup> /hr	20,000-05,000
5590-FV-002	2nd stage anti surge	%	0-100

## 7 ประโยชน์ที่ได้รับ



### 2561 ก่อนดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 349 วัน  
ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2561  
=  $65,144 * 1000 \text{ kWh} / 349 \text{ วัน}$   
=  $186,650.43 \text{ kWh} / \text{วัน}$   
ค่าไฟฟ้า  
=  $65,144 * 1,000 * 3.1076$   
**= 202,441,494.40 บาท/ปี**  
Stop RGC Comp. จำนวน 16 วัน  
=  $186,650.43 * 3.1076 * 16$   
**= 9,280,558 บาท**  
ถ้าปี 2561 Run RGC จำนวน 365 วัน  
=  $202,441,494.40 + 9,280,558$   
**= 211,722,052.40 บาท/ปี**

### 2562 หลังดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 343 วัน  
ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2562  
=  $61,761 * 1000 \text{ kWh} / (343)$   
=  $180,061.22 \text{ kWh} / \text{วัน}$   
ค่าไฟฟ้า  
=  $61,761 * 1,000 * 3.1076$   
**= 191,928,483.60 บาท/ปี**  
Stop RGC Comp. จำนวน 22 วัน  
=  $180,061.22 * 3.1076 * 22$   
**= 12,310,281.44 บาท**  
ถ้าปี 2562 Run RGC จำนวน 365 วัน  
=  $191,928,483.60 + 12,310,281.44$   
**= 204,238,165.04 บาท/ปี**

คิดเป็นมูลค่าเงินที่สามารถลดลงได้

$$= 211,722,052.40 - 204,238,165.04 = 7,483,887.736 \text{ บาท}$$

### 2563 ก่อนดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 356 วัน  
ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2563  
=  $66,854 * 1000 \text{ kWh} / 356 \text{ วัน}$   
=  $187,792.13 \text{ kWh} / \text{วัน}$   
ค่าไฟฟ้า  
=  $66,854 * 1,000 * 3.1076$   
**= 207,755,490.40 บาท/ปี**  
Stop RGC Comp. จำนวน 9 วัน  
=  $187,792.13 * 3.1076 * 9$   
**= 5,252,245.40 บาท**  
ถ้าปี 2561 Run RGC จำนวน 365 วัน  
=  $207,755,490.40 + 5,252,245.40$   
**= 213,007,735.80 บาท/ปี**

### 2564 หลังดำเนินกิจกรรม

Run RGC Comp. จำนวน 323 วัน  
ค่าเฉลี่ยต่อวันในปี 2564  
=  $55,118 * 1000 \text{ kWh} / 323 \text{ วัน}$   
=  $170,643.96 \text{ kWh} / \text{วัน}$   
ค่าไฟฟ้า  
=  $55,118 * 1,000 * 3.1076$   
**= 171,284,696.80 บาท/ปี**  
Stop RGC Comp. จำนวน 42 วัน  
=  $170,643.96 * 3.1076 * 42$   
=  $22,273,313.14 \text{ บาท}$   
ถ้าปี 2562 Run RGC จำนวน 365 วัน  
=  $171,284,696.80 + 22,273,313.14$   
**= 193,558,009.94 บาท/ปี**

คิดเป็นมูลค่าเงินที่สามารถลดลงได้

$$= 213,007,735.80 - 193,558,009.94 = 19,449,725.86 \text{ บาท}$$



# ขอบคุณครับ

ส่วนปฏิบัติงานผลิตระบบห่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ปก.)

ฝ่ายสนับสนุนการปฏิบัติการ โรงแยกก๊าซระยะ( สยก.)