ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.1

สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BANGPA-IN COGENERATION LIMITED

ที่ BIC-25-BCC-L-080

วันที่ 30 กรกฎาคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2568

เรียน เลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน

คัดลอก 1. เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด(ช่วงดำเนินการ) เดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน 2568 จำนวน 3 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 3 แผ่น

ตามที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตผลิตไฟฟ้า เลขที่ กกพ 01-1(3)/60-055 ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกๆ 6 เดือน ดังรายละเอียดแจ้งทราบแล้วนั้น

บัดนี้ บริษัท ซีคอท จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2. เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรวุฒิ อนุรักษ์วงศ์ศรี)
กรรมการผู้จัดการ

NIONAL
/
31 ก.ค. 68

ผู้ประสานงาน
น.ส.อัจฉรา คงสนอง
โทร 089-990-5641

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
BANGPA-IN COGENERATION LIMITED

ที่ BIC-25-BCC-L-081

วันที่ 30 กรกฎาคม 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ) ระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมิถุนายน 2568

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

สำเนาเรียน ผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ช่วงดำเนินการ)ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมิถุนายน 2568 จำนวน 1 เล่ม
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูล จำนวน 2 แผ่น

ตามที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอท จำกัด เป็นผู้ติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุกๆ 6 เดือน ดังรายละเอียดแจ้งทราบแล้วนั้น

บัดนี้ บริษัท ซีคอท จำกัด ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดทำรายงานดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริษัทฯ จึงใคร่ขอนำส่งเอกสารตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายวรวุฒิ อนุรักษ์วงศ์ศรี)
กรรมการผู้จัดการ

31/7/68

ผู้ประสานงาน
น.ส.อัจฉรา คงสนอง
โทร 089-990-5641

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด | BANGPA-IN COGENERATION LIMITED
สำนักงานใหญ่: 587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร 10400 / ที่ตั้งโรงไฟฟ้า: 456 หมู่ที่ 2 ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
Head Office: 587 Sutthisan Winitchai Road, Ratchadaphisek Subdistrict, Dindaeng District, Bangkok, 10400 / Power Plant Location: 456 Moo2, Klongjig, Bangpa-In, Ayutthaya 13160
Tel: 035-258-463-6 / Fax: 035-258-461 (A subsidiary company of CK Power Public Company www.ckpower.co.th

ภาคผนวก ข.2

แผนการซ่อมบำรุงระบบหล่อเย็น

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Bangpa-in Cogeneration Limited

PM MASTER PLAN GAS COOLING

REV.02

Item	Tag name	Tag description	System	Activity	PM Type	MONTH												YEAR														
						M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
1	10PAD10AC001	Cooling Tower -1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	6M						✓						✓															
				Infill inspection	6M						✓						✓															
				Visual Inspection Shroud hangers	6M						✓						✓															
				Visual InspectionWater leak	6M						✓						✓															
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	6M						✓						✓															
				Water spary nozzle inspection	6M						✓						✓															
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	6M						✓						✓															
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	6M						✓						✓															
2	10PAD10AC001	Cooling Tower -1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Infill inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual Inspection Shroud hangers	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionWater leak	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Water spary nozzle inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Fan Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Basin Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	10PAD10AC002	Cooling Tower -2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	6M						✓						✓															
				Infill inspection	6M						✓						✓															
				Visual Inspection Shroud hangers	6M						✓						✓															
				Visual InspectionWater leak	6M						✓						✓															
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	6M						✓						✓															
				Water spary nozzle inspection	6M						✓						✓															
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	6M						✓						✓															
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	6M						✓						✓															
4	10PAD10AC002	Cooling Tower -2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Infill inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual Inspection Shroud hangers	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionWater leak	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Water spary nozzle inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Fan Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Basin Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	10PAD10AC003	Cooling Tower -3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	6M						✓						✓															
				Infill inspection	6M						✓						✓															
				Visual Inspection Shroud hangers	6M						✓						✓															
				Visual InspectionWater leak	6M						✓						✓															
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	6M						✓						✓															
				Water spary nozzle inspection	6M						✓						✓															
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	6M						✓						✓															
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	6M						✓						✓															
6	10PAD10AC003	Cooling Tower -3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Drift eliminator inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Infill inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual Inspection Shroud hangers	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionWater leak	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Visual InspectionDistortion and crack of buildings , structure , foundation and accessory	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Water spary nozzle inspection	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Check the tightness of the fan cylinder bolts	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Inspect general condition Ladder, Handrial, Walkway	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Fan Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
				Basin Clean by removing dust and mud	1Y													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	10PAC10AP001	Auxiliary Cooling Water Pumps-1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
8	10PAC10AP001	Auxiliary Cooling Water Pumps-1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
9	10PAC10AP002	Auxiliary Cooling Water Pumps-2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
10	10PAC10AP002	Auxiliary Cooling Water Pumps-2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
11	10PAC20AP001	Cooling Water Pumps for Chiller -1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
12	10PAC20AP001	Cooling Water Pumps for Chiller -1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
13	10PAC20AP002	Cooling Water Pumps for Chiller -2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
14	10PAC20AP002	Cooling Water Pumps for Chiller -2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
15	10PAC20AP003	Cooling Water Pumps for Chiller -3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
16	10PAC20AP003	Cooling Water Pumps for Chiller -3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
17	13PAC10AP001	Main Cooling Water Pumps-1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
18	13PAC10AP001	Main Cooling Water Pumps-1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
19	13PAC10AP002	Main Cooling Water Pumps-2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
20	13PAC10AP002	Main Cooling Water Pumps-2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
21	13PAC10AP003	Main Cooling Water Pumps-3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Bearing Tempressure Record	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Check Foundation and hold-down bolts for tightness	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Ispection Tube of mechanical	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Inspection Seal leakage	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Regraese	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Cleaning Pump & area	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Flexible element of coupling check	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
				Vibration Analysis	1M	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓															
22	13PAC10AP003	Main Cooling Water Pumps-3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Foundation and hold-down bolts for tightness	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Inspection Seal leakage	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Bearing Replacement	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Flexible element of coupling check	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
				Realigment Pump	2Y														✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
23	10PAD10AC001MG01	Cooling Tower Fan Gearbox -1	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Fan blade clamp hardware tightness	6M						✓						✓															
				Check Drift eleminator	6M						✓						✓															
				Check tightness of Fan hub clamp bolts.	6M						✓						✓															
				Check tightness of Fan hub cover bolts	6M						✓						✓															
				Check tightness of Gear Reducer and motor mounting bolts	6M						✓						✓															
				Check tightness of Drive shaft coupling and guard bolts.	6M						✓						✓															
				Check Angular alignment realign if out of spec "B"	6M						✓						✓															
				Change Lube oil gearbox	6M						✓						✓															
				Check Framework bolts tight	6M						✓						✓															
				Check Torque of fan blades bolts	6M						✓						✓															
				Check Track of blade"C"	6M						✓						✓															
				Check Blade pitch angle adjust if out of spec "D"	6M						✓						✓															
				Check Tip blade clearance "A"	6M						✓						✓															
				Check Gap of coupling spacer "N"	6M						✓						✓															
24	10PAD10AC001MG02	Cooling Tower Fan Gearbox -2	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Fan blade clamp hardware tightness	6M						✓						✓															
				Check Drift eleminator	6M						✓						✓															
				Check tightness of Fan hub clamp bolts.	6M						✓						✓															
				Check tightness of Fan hub cover bolts	6M						✓						✓															
				Check tightness of Gear Reducer and motor mounting bolts	6M						✓						✓															
				Check tightness of Drive shaft coupling and guard bolts.	6M						✓						✓															
				Check Angular alignment realign if out of spec "B"	6M						✓						✓															
				Change Lube oil gearbox	6M						✓						✓															
				Check Framework bolts tight	6M						✓						✓															
				Check Torque of fan blades bolts	6M						✓						✓															
				Check Track of blade"C"	6M						✓						✓															
				Check Blade pitch angle adjust if out of spec "D"	6M						✓						✓															
				Check Tip blade clearance "A"	6M						✓						✓															
				Check Gap of coupling spacer "N"	6M						✓						✓															

25	10PAD10AC001MG03	Cooling Tower Fan Gearbox -3	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Fan blade clamp hardware tightness	6M						✓					✓															
				Check Drift eleminator	6M						✓					✓															
				Check tightness of Fan hub clamp bolts.	6M						✓					✓															
				Check tightness of Fan hub cover bolts	6M						✓					✓															
				Check tightness of Gear Reducer and motor mounting bolts	6M						✓					✓															
				Check tightness of Drive shaft coupling and guard bolts.	6M						✓					✓															
				Check Angular alignment nealign if out of spec "B"	6M						✓					✓															
				Change Lube oil gearbox	6M						✓					✓															
				Check Framework bolts tight	6M						✓					✓															
				Check Torque of fan blades bolts	6M						✓					✓															
				Check Track of blade"C"	6M						✓					✓															
				Check Blade pitch angle adjust if out of spec "D"	6M						✓					✓															
				Check Tip blade clearance "A"	6M						✓					✓															
				Check Gap of coupling spacer "N"	6M						✓					✓															
26	10PAA10AT001	Side Stream Filter	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Check Leakage of each part	6M						✓					✓															
				Check Abnormal vibration, noise and exhaust color	6M						✓					✓															
				Check Packing gland seal cages	6M						✓					✓															
				Inside strainer cleaning	6M						✓					✓															
27	13PAB10AA150	Auto Air Vent Valve for Cooling water syste	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Visual Inspection	6M						✓					✓															
				Leakage check	6M						✓					✓															
28	13PAB10AA151	Auto Air Vent Valve for Cooling water syste	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Visual Inspection	6M						✓					✓															
				Leakage check	6M						✓					✓															
29	10PAB10AA152	Auto Air Vent Valve for Cooling water syste	13 Cooling Towers and Cooling Fan Systems	Visual Inspection	6M						✓					✓															
				Leakage check	6M						✓					✓															

ภาคผนวก ข.3

สำเนาหนังสือขอเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

25-OCT-2013 10:31AM From:

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
เลขที่รับ 391
วันที่ 25 ต.ค. 56

ที่ อก 5106/ 4750

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

24 ตุลาคม 2556

เรื่อง ความสามารถในการรองรับอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ที่ บปอ.-1-020/2556 ลงวันที่ 25 กันยายน 2556

ตามหนังสือดังอ้างถึง บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ได้แจ้งผลการตรวจสอบการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดยพบว่า ความสามารถในการรองรับค่าอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการดังกล่าวในพื้นที่นิคมฯ สามารถรองรับอัตราการระบายมลพิษของโรงงานต่างๆ ได้ นั้น

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้พิจารณาแล้วเห็นชอบอัตราการระบายตามที่บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด เสนอ ทั้งนี้ให้บริษัทฯ ขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ให้สอดคล้องกับอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

จักร

(นายจักรรัฐ เลิศโอภาส)
รองผู้ว่าการ ปฏิบัติงานแทน
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ผู้ช่วยผู้ว่าการ (สายงานปฏิบัติการ 2)
โทร. 02 253 0561 ต่อ 7006
โทรสาร 02 257 0863

เรียนมาเพื่อ
เพื่อทราบ/ดำเนินการต่อไป
วรวิ.
28 ก.ย.56

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
Bangpa-in Land Development Co.,Ltd.

ที่ บปอ.1-020/2556 วันที่ 25 กันยายน 2556

เรื่อง ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1)

เรียน คุณจักรรัฐ เลิศโอภาส
รองผู้ว่าการ (สายงานปฏิบัติการ 2)
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง บันทึกข้อความที่ กวป. 500/2556 ลงวันที่ 29 สิงหาคม 2556

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553
2. สรุปการตรวจสอบอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานภายในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ตามที่ บริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่นจำกัด ได้ขอให้บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ตรวจสอบการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) โดยเมื่อนิคมฯ ได้ตรวจสอบอัตราการระบายของโครงการโรงไฟฟ้า (ระยะที่1) พบว่า ค่าการระบาย NO_x และ TSP เป็นไปตามข้อกำหนดของนิคมฯ สำหรับการระบาย SO_2 เนื่องจากอัตราการระบาย SO_2 เปลี่ยนไปตามปริมาณซัลเฟอร์ ในเชื้อเพลิง ซึ่งเดิมที่ผ่านมาบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ไม่ได้ระบุปริมาณซัลเฟอร์ในก๊าซธรรมชาติ ผู้ออกแบบจึงกำหนดค่าอัตราการระบาย SO_2 ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ที่ 0.57 ppm ในขณะนั้น ปัจจุบันโครงการโรงไฟฟ้า (ระยะที่ 1) ได้ก่อสร้างเสร็จแล้วและอยู่ในช่วงทดลองเดินระบบ และอ้างถึงมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) ที่กำหนดมาตรฐานควบคุม SO_2 ไม่เกิน 20 ppm และปริมาณซัลเฟอร์จะแปรเปลี่ยนไปตามแหล่งผลิตก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ดังนั้น ในการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้า บริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่นจำกัดจึงใช้ค่าการระบาย SO_2 ไม่เกิน 10 ppm ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐาน ในการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันและส่วนขยาย

ทั้งนี้ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด ได้ตรวจสอบข้อมูลอัตราการระบายของโรงงานต่างๆ ในนิคมฯ พบว่า มีความเพียงพอในการรองรับการระบายมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และไม่กระทบต่ออัตราการระบายต่อพื้นที่ บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 2) จึงขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตรวจสอบเอกสารและเห็นชอบอัตราการระบายของโครงการดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

วรวิ.

(นายวรวุฒิ อนุรักษ์วงศ์ศรี)
ผู้จัดการทั่วไป
บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด

ได้รับต้นฉบับเรียบร้อยแล้ว
ผู้รับ
26 ก.ย. 56

สำนักงานใหญ่ : 587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
Tel. (66) 0-2275-4364, 0-2277-3956, 0-2277-6239 Fax. 0-2277-6852
สำนักงานสาขา : 139 หมู่ 2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
Tel. (66) 0-3525-8395,..9 Fax. 0-3522-1207

ชนิดของเชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
๑. โรงไฟฟ้าที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง			
(๑) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าไม่เกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๓๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐
(๒) ที่มีกำลังการผลิตไฟฟ้าเกิน ๕๐ เมกะวัตต์	ไม่เกิน ๘๐	ไม่เกิน ๑๘๐	ไม่เกิน ๒๐๐
๒. โรงไฟฟ้าที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๒๖๐	ไม่เกิน ๑๘๐
๓. โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๑๒๐
๔. โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง	ไม่เกิน ๑๒๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๒๐๐

ข้อ ๓ การคำนวณค่าอากาศเสียแต่ละชนิดที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศหรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือที่ปริมาตรออกซิเจนส่วนเกิน (Excess Oxygen) ในการเผาไหม้ร้อยละ ๗

ข้อ ๔ กรณีโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ใช้ทั้งถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติหรือเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป ให้คำนวณมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียตามสัดส่วนของเชื้อเพลิงที่ใช้แต่ละประเภทดังต่อไปนี้

ค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสีย = AW + BX + CY + DZ

เมื่อ A = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

B = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

C = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

D = ค่ามาตรฐานอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งเมื่อใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงอย่างเดียว

W = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน

X = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน

Y = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทก๊าซธรรมชาติ

Z = สัดส่วนของความร้อน (Heat Input) ที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทเชื้อเพลิงชีวมวล

ข้อ ๕ การตรวจวัดอากาศเสียที่ปล่อยทิ้งจากปล่องโรงไฟฟ้าตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าฝุ่นละอองให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๒) การตรวจวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดค่าก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งคำนวณผลในรูปของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency) กำหนดไว้หรือวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๒

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 2

สรุปการตรวจสอบอัตราระบายมลพิษทางอากาศจากโรงงานภายใน
นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

1) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตามหนังสือที่ ทส 1009.3/7071 ลงวันที่ 18 มิถุนายน พ.ศ. 2556 กำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศต่อพื้นที่ของ NO_x, SO_2 และ TSP ไม่เกิน 1.37, 3.36 และ 0.37 กิโลกรัม/ไร่/วัน ตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 2,740 6,720 และ 740 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ และกำหนดให้โรงไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่จะเขามาตั้งในพื้นที่นิคมฯ ต้องมีการระบาย NO_x, SO_2 และ TSP ไม่เกิน 14.94 0.20 และ 1.32 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 1,290.82 17.28 และ 114.05 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ โดยมีบริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด/กนอ. เป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุม ดูแลและจัดสรรอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในพื้นที่นิคมฯ

2) ปัจจุบันบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ก่อสร้างโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จ โดยมีอัตราการระบาย NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 13.86 3.22 และ 1.22 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 1,197.50 278.21 และ 105.41 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

3) บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีแผนการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าส่วนขยาย โดยมีอัตราการระบาย NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 14.56 3.38 และ 1.28 กรัม/วินาทีตามลำดับ หรือคิดเป็นอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 1,257.98 292.03 และ 110.59 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ ดังนี้อัตราระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ภายหลังดำเนินโครงการ มีค่าเท่ากับ 2,455.48 570.24 และ 216.00 กิโลกรัม/วัน

4) ปัจจุบันนิคมฯ มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามาดำเนินการภายในพื้นที่นิคมฯ และมีการระบายมลพิษทางอากาศจำนวน 12 โรงงาน (รวมโรงไฟฟ้าปัจจุบันของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด) นอกจากนี้นิคมฯ ยังมีการระบายมลพิษทางอากาศจากเตาเผามูลฝอยจำนวน 5 ปล่อง พบว่า นิคมฯ มีอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 1,345.25 1,411.78 และ 305.86 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

5) เมื่อพิจารณาอัตราระบายมลพิษที่เหลืออยู่ของนิคม และอัตราการระบายมลพิษจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) พบว่ายังไม่เกินอัตราการระบายที่เหลืออยู่ของนิคมฯ โดยมีอัตราการระบายมลพิษของ NO_x, SO_2 และ TSP เหลือ 141.96 5,016.19 และ 323.55 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ หรือคิดเป็นพื้นที่ในการระบายของ NO_x, SO_2 และ TSP เท่ากับ 103.62 1,492.91 และ 874.46 ไร่ ตามลำดับ

6) การบริการจัดการอัตราการระบายในพื้นที่ของนิคมฯ มีความเพียงพอในการรองรับการระบายมลพิษของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และไม่กระทบต่ออัตราการระบายต่อพื้นที่

ตารางที่ 1 ข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ 1)

SOURCE		STACK		EXHAUST GAS				POLLUTANT[2/]					
		D	H	T	V	Q_A [1/]	Q_N [2/]	NO_x		SO_2		TSP	
		(m)	(m)	(°c)	(m/s)	(m^3/s)	(m^3/s)	(ppm)	(g/s)	(ppm)	(g/s)	(mg/m^3)	(g/s)
โครงการปัจจุบัน	HRSG#1	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
	HRSG#2	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
loading (g/s)								-	13.86	-	3.22	-	1.22
loading (kg/day)								-	1,197.50	-	278.21	-	105.41
โครงการส่วนขยาย	HRSG#3	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
	HRSG#4	3.4	45	107	16.37	148.7	61.4	60	6.93	10	1.61	10	0.61
	Auxiliary boiler	1.15	20	260	9.07	9.4	6.2	60	0.70	10	0.16	10	0.06
Standard[3/]								120	-	20	-	60	-
Expansion loading (g/s)								-	14.56	-	3.38	-	1.28
Expansion loading (kg/day)								-	1,257.98	-	292.03	-	110.59
Total loading (kg/day)								-	2,455.48	-	570.24	-	216

หมายเหตุ : [1/] สภาวะจริง

[1/] สภาวะอ้างอิงที่ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่ปริมาณออกซิเจนร้อยละ 7 และที่สภาวะแห้ง

[2/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553

ที่มา : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด, 2556

ตารางที่ 2 (ต่อ)

โรงงาน	STACK		EXIT	EXIT	EMISSION RATE		
	HEIGHT (m.)	DIA. (m.)	TEMP. (K)	VELOCITY (m/s)	TSP (g/s)	SO_2 (g/s)	NO_x (g/s)
12. บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด							
HRSG 1	45	3.4	380	16.37	0.61	1.61	6.93
HRSG 2	45	3.4	380	16.37	0.61	1.61	6.93
13.เตาเผาเขตอุตสาหกรรมทั่วไป (GIZ)							
เตาเผามูลฝอย No.1/	20	0.6	639	10.1	0.09	0.004	0.25
เตาเผามูลฝอย No.2/	20	0.6	639	10.1	0.13	0.005	0.13
14.เตาเผาเขตประกอบการเสรี							
เตาเผามูลฝอย No.3/	20	0.6	583	8.11	0.06	0.04	0.18
15.เตาเผาเขตอุตสาหกรรมทั่วไป (GIZ)							
เตาเผามูลฝอย No.4/	20	0.6	639	10.1	0.13	0.04	0.25
เตาเผามูลฝอย No.5/	20	0.6	639	10.1	0.13	0.04	0.25
รวม (g/s)					3.54	16.34	15.57
รวม (kg/day)					305.86	1,411.78	1,345.25

ที่มา : บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด, 2556

ตารางที่ 2 ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงานในนิคมฯ

โรงงาน	STACK		EXHAUST GAS		EMISSION RATE		
	HEIGHT (m.)	DIA. (m.)	TEMP. (K)	VELOCITY (m/s)	TSP (g/s)	SO_2 (g/s)	NO_x (g/s)
1.บริษัท อินนิสโก้ (ประเทศไทย) จำกัด	20	0.45	427	4.1	0.13	0.23	0.052
	20	0.62	434	2.9	0.095	0.71	0.081
	20	0.75	433	3.8	0.123	0.00005	0.184
2.บริษัท พรีซิชั่น แมนูแฟคเจอริ่ง จำกัด	20	0.5	483	4.3	0.001	-	0.0002
3.บริษัท เอพีซีบี อิเลคทรอนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด	20	0.51	304	5.11	0.0094	-	-
	20	0.51	304	5.83	0.013	-	-
4.บริษัท ควอลิตี้คอนสตรัคชั่นโปรดักส์ จำกัด (มหาชน)	20	0.9	503	10.74	1.045	3.94	0.067
5.บริษัท เทอิน (ประเทศไทย) จำกัด	20	0.3	586.7	9.29	0.24	8.1	0.22
6.บริษัท ดีเคเอชเอส(ประเทศไทย) จำกัด (ลิวายส์)	9	0.2	467.2	5.98	0.0031	0.0006	0.0085
7.บริษัท ที.ซี.เอส.ซูมิโอเนะ จำกัด	20	0.55	410	14.33	0.0047	-	-
	20	0.56	405	15.7	0.06	-	-
	20	0.2	427	5.85	0.0027	0.0052	0.0011
	20	0.15	453	3.47	0.0006	0.0017	0.0011
8.บริษัท โอลิค (ประเทศไทย) จำกัด	20	0.47	321.2	1.6	0.0475	0.0034	-
9.บริษัท ซีเรียลเทคคอร์ปอเรชั่น จำกัด	20	0.5	296	8.49	-	-	0.038
10.บริษัท นิปปอน ซุปเปอร์พรีซิชั่น จำกัด (โรงงาน 1)	20	0.45	309	3.82	0.0008	-	-
11.บริษัท อุตสาหกรรมนมไทย จำกัด	20	0.8	299	6.79	0.0014	-	-
	20	0.6	304	4.79	0.0002	-	-
	20	0.64	297	6.82	0.0003	-	-
	20	0.58	292	7.22	0.0004	-	-

ภาคผนวก ข.4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
จากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

จากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMs)

ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568

แหล่งกำเนิด	เดือน	ค่าความเข้มข้นที่ 7%O_2			O_2 (ร้อยละ)
		NO_x (ส่วนในล้านส่วน)	SO_2 (ส่วนในล้านส่วน)	PM (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	
1. HRSG 1	กรกฎาคม	14.84-58.15	0.10-1.77	0.35-1.12	14.36-17.99
	สิงหาคม	10.94-56.32	0.10-4.45	0.32-0.97	14.33-17.86
	กันยายน	9.38-58.03	0.10-4.91	0.45-1.04	14.31-16.33
	ตุลาคม	12.87-57.19	0.10-2.63	0.18-0.93	14.38-17.07
	พฤศจิกายน	9.32-58.00	0.10-4.80	0.17-1.00	14.39-16.14
	ธันวาคม	9.48-57.33	0.10-3.92	0.11-0.81	14.43-16.14
2. HRSG 2	กรกฎาคม	8.02-57.88	0.10-2.05	0.15-0.33	14.56-15.06
	สิงหาคม	6.29-58.00	0.38-4.76	0.14-0.25	14.91-16.86
	กันยายน	5.53-54.10	0.10-4.99	0.15-1.30	14.81-15.30
	ตุลาคม	5.42-55.39	0.13-4.76	0.15-3.34	14.85-15.35
	พฤศจิกายน	7.72-57.61	0.13-5.18	0.16-0.91	14.69-15.42
	ธันวาคม	6.25-57.10	0.10-5.07	0.15-0.40	14.17-15.39
3. HRSG 3	กรกฎาคม	5.11-57.85	0.06-4.65	0.11-4.08	14.77-15.47
	สิงหาคม	4.85-58.82	0.06-6.29	0.10-4.91	14.03-17.33
	กันยายน	16.56-57.39	0.30-5.38	0.10-5.71	14.69-17.30
	ตุลาคม	5.68-58.45	0.07-6.04	0.16-7.92	14.03-16.85
	พฤศจิกายน	24.63-58.68	0.06-6.66	0.12-8.26	14.17-17.59
	ธันวาคม	30.03-58.81	0.06-6.56	0.11-4.92	14.19-15.32
4. HRSG 4	กรกฎาคม	2.12-57.97	0.04-4.32	0.10-2.94	14.66-15.85
	สิงหาคม	3.04-58.80	0.04-5.86	0.10-4.43	13.75-16.10
	กันยายน	13.43-52.83	0.15-5.35	0.10-7.56	14.74-18.37
	ตุลาคม	3.04-51.80	0.13-1.40	0.11-4.33	13.75-17.36
	พฤศจิกายน	13.11-58.13	0.04-5.84	0.14-5.97	14.51-15.76
	ธันวาคม	29.42-56.25	0.05-5.72	0.12-4.34	14.42-15.43
ค่าที่กำหนด[1/]		**60**	**10**	**10**	**-[3/]**
ค่ามาตรฐาน[2/]		**120**	**20**	**60**	**-[3/]**

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด *ผล CEMs*

หมายเหตุ : 1. [1/] ค่าที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) พ.ศ.2557

2. [2/] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2566 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2567 ที่ 7%O_2

3. [3/] ไม่มีค่ามาตรฐานและค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ที่มา : ข้อมูลจากระบบการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ภาคผนวก ข.5

เอกสารระบบ Dry Low NOx Burner

THE CONSORTIUM OF

SHINRYO CORPORATION AND THAI SHINRYO LIMITED

Green Tower 7th Floor, 3656/18-19 Rama 4 Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok, Thailand 10110
Tel.: 66(0)2249-0870 Fax.: 66(0)2249-0895

GAS TURBINE GENERATOR SITE PERFORMANCE TEST REPORT (11MB10AG001, 12MB10AG001)

DOCUMENT NO. BIC1-TT-CM0001-00

FOR

BANGPA-IN COGENERATION PROJECT 1

REV		PREPARED	SIGN	CHECKED	SIGN	APPROVED	SIGN	MODIFICATIONS	STATUS
	Name								
	Date								
	Name								
	Date								
	Name								
	Date								
	Name								
	Date								
0	Name	Todchapon P.		Jakkrit S.		Somkuan W.		FIRST ISSUED	I
	Date	23-May-13		23-May-13		23-May-13			

GE Power & Water

FIELD PERFORMANCE TEST REPORT

GEFTR-LM6000-717497-02

FINAL PERFORMANCE TEST REPORT (REVISION 3)

FOR

Bang Pa-In SPP Project
Cogeneration Power Plant
Ch. Karnchang Public Company Limited
Bang Pa-In, Ayutthaya, Thailand

CMS: 717497
WO#: 7234314, 7234315
ESN: 192-300, 192-303

LM6000 PD-SPRINT
Gas Fuel
On and Off Peak Operation

Test Date: April 18th-21st , 2013

Prepared by:
Daniel Kessler
Lead Performance Engineer

Reviewed by:
Christopher Vu
Senior Performance Engineer

On
May 2, 2013; Revised May 23, 2013

Table of Contents

I. EXECUTIVE SUMMARY
II. PERFORMANCE TEST REPORT
1. Introduction and Scope of Work
2. Plant Description
3. Test Measurements and Execution
4. Calculations and Results
III. APPENDIX 1: SIGNED TEST DOCUMENTS
IV. APPENDIX 2: PERFORMANCE GUARANTEES
V. APPENDIX 3: CORRECTED DATA
A. Unit Gross Performance Summary
B. Unit Gross Calculations
VI. APPENDIX 4: GAS FUEL
A. Gas Chromatograph
VII. APPENDIX 5: RAW DATA
A. GE Power & Water HMI Datalog
B. Fuel Flow
C. Gross Power Output
D. Other Temporary Instruments
E. Emissions
VIII. APPENDIX 6: POST-TEST UNCERTAINTY
IX. APPENDIX 7: CALIBRATION CERTIFICATES
X. APPENDIX 8: CORRECTION CURVES

I. Executive Summary

The following table summarizes the corrected Gross power output and heat rate for the Bang Pa-In project in Thailand. The project consisted of two LM6000 PD SPRINT DLE units operating on medium BTU natural gas fuel. The units passed the performance acceptance test and remained in compliance with the guaranteed emissions values for NOX and CO during the performance test period. The following table summarizes the emissions parameters. These values were provided by the third party testing entity, SGS, and verified by the plant installed CEMS. The units operated well below the emissions guarantee levels.

Summary of Emissions Values

Unit / Mode	NOX Guarantee, ppmvd corrected to 7% O2	NOX Measured, ppmvd corrected to 7% O2	CO Guarantee, ppmvd corrected to 7% O2	CO Measured, ppmvd corrected to 7% O2
GTG1 On Peak	59 (121 mg/Nm3)	38.4 (78.7 mg/Nm3)	130 (162 mg/Nm3)	25.7 (32.1 mg/Nm3)
GTG1 Off Peak	59 (121 mg/Nm3)	22.8 (46.7 mg/Nm3)	130 (162 mg/Nm3)	10.5 (13.2 mg/Nm3)
GTG2 On Peak	59 (121 mg/Nm3)	41.2 (84.4 mg/Nm3)	130 (162 mg/Nm3)	38.9 (48.7 mg/Nm3)
GTG2 Off Peak	59 (121 mg/Nm3)	26.5 (54.2 mg/Nm3)	130 (162 mg/Nm3)	20.3 (25.4 mg/Nm3)

One thirty minute test period was logged per unit and per mode of operation (On-peak, Off-peak). The testing occurred from April 18th to April 21st 2013. The units passed all guaranteed performance parameters and therefore passed the performance acceptance test. GTG1 logged 214 hours prior to the test; therefore, degradation was included. The results include a tolerance equal to the post test uncertainty calculation.

Summary of Performance Values

Unit / Mode	Guaranteed Unit Gross Power Output, kW	Measured Unit Gross Power Output, kW	Corrected Unit Gross Power Output, kW	Unit Gross Power Output Margin, %
GTG1/On-Peak	47,800	48,676	49,138	2.80
GTG2/On-Peak	47,800	48,348	48,615	1.70
GTG1/Off-Peak	29,779	30,354	29,983	0.69
GTG2/Off-Peak	29,779	29,213	29,910	0.44
	Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kWH, LHV (kJ/kWH LHV)	Calculated Unit Gross Heat Rate, Btu/kWH, LHV (kJ/kWH LHV)	Corrected Unit Gross Heat Rate, Btu/kWH, LHV (kJ/kWH LHV)	Unit Gross Heat Rate Margin, %
GTG1/On-Peak	8,449 (8,914)	8,055 (8,498)	8,008 (8,448)	5.23
GTG2/On-Peak	8,449 (8,914)	8,005 (8,446)	7,979 (8,418)	5.57
GTG1/Off-Peak	9143 (9,646)	8,945 (9,437)	8,928 (9,420)	2.35
GTG2/Off-Peak	9143 (9,646)	9,037 (9,535)	8,955 (9,448)	2.06

Post-Test Uncertainty Calculations

Parameter	GTG1 On Peak	GTG2 On Peak	GTG1 Off Peak	GTG2 Off Peak
Output UNC	0.47%	0.49%	0.43%	0.44%
Heat Rate UNC	0.70%	0.73%	0.85%	0.82%

The table below summarizes the required stability parameters for the performance tests. The permissible variation was agreed upon by acceptance of the GE Power & Water test specification and correction procedure. For the performance test, the variations of inlet air temperature, barometric pressure, power, and gas pressure were within the permissible variation limits. Therefore, the performance test data were obtained during a stable operation period.

Parameter	Allowable Deviation	GTG1 On Peak Deviation	GTG2 On Peak Deviation	GTG1 Off Peak Deviation	GTG2 Off Peak Deviation
Inlet Temperature	± 1.5 °F	± 0.13 °F	± 1.24 °F	± 1.05 °F	± 0.62 °F
Barometric Pressure	± 0.5 %	± 0.01 %	± 0.01 %	± 0.01 %	± 0.02 %
Power Output	± 1.5 %	± 0.04 %	± 0.08 %	± 0.94 %	± 0.39 %
Gas Pressure	± 0.65 %	± 0.40 %	± 0.39 %	± 0.09 %	± 0.08 %

II. Performance Test Report

1. Introduction and Scope of Work

This report is the final performance test report for the GE Power & Water Aeroderivative units provided to Thai Shinryo for the Bang Pa-In power plant in Thailand. GE Power & Water provided two (2) LM6000 PD SPRINT DLE 50 Hz packages that operate on medium BTU natural gas. The guarantees included two modes of operation: on-peak and off-peak. On-peak operation includes a chiller and is the intended operation during peak electricity demand. Off-peak operation includes a heater to reduce the power output without part-loading the gas turbine. This allows for a pseudo partload condition that is a more efficient operating point. This report covers the performance test results for both units and both modes of operation.

Thai Shinryo was contracted by Bang Pa-In to conduct the performance tests. GE Power & Water provided site support during the performance test from a performance engineer and a Technical Advisor (TA). The contractual guarantee levels consisted of unit gross power output, unit gross heat rate, and NOX and CO emissions. The performance test was executed to establish acceptance to these contractual guarantee parameters.

This report contains information specifically for the performance testing of power and heat rate and it does not cover other items or tests. The performance test was executed on April 18th to 21st 2013 while the units were operated on medium BTU natural gas. The testing was conducted in general accordance with the Specification for Gas Turbine Generator Performance Test Measurement (SGTGPTM) and the Steady State Performance Correction Procedure (SSPCP). Both documents were written by GE Power & Water and provided to Thai Shinryo for review prior to the test. Any exceptions or deviations will be noted in this report.

2. Plant Description

The plant consisted of two LM6000 PD SPRINT DLE units and the plant was designed to operate on a combined cycle basis with a two by two by one configuration. Each LM6000 unit provided heat to a Heat Recovery Steam Generator (HRSG) and the two HRSG units provided steam to a single steam turbine. The plant operates on two modes as previously discussed: on-peak and off-peak. The power plant's main purpose is to provide electrical power to the local grid for the Bang Pa-In Industrial Estate.

3. Test Measurements and Execution

All temporary instruments were provided, installed, and logged by Thai Shinryo. Instrument installation was in general accordance the specification with a few deviations to note. The deviations are discussed in detail below.

Several deviations were discussed on site and agreed to by both parties. The signed deviation letter is in Appendix I. The first deviation was the inlet temperature reading. The number of sensors was reduced from 16 to 10. Three (3) sensors were placed on each side of the filter house for compressor inlet temperature and two (2) sensors were placed on each side of the filter house for ambient temperature. The second was that the gas chromatograph values were

used for the analysis. The third, fourth, and fifth were related to conditions put on the off-peak testing that were not practical during the site testing.

The exhaust pressure loss measurement did not meet the GE requirements. Three plant installed sensors were utilized to capture the reading. These were all in the same location, which was approximately 3 meters downstream of the exhaust flange. As discussed in the specification, this is a difficult measurement due to conditions and alternative methods are required for these situations. The design values were used in the analysis. The performance tests were executed relatively close to the guaranteed conditions. This helps to reduce the effect of corrections on the results.

4. Calculations and Results

The correction calculations were in accordance with the agreed final test specification. The correction factors were determined from the provided correction curves, which are provided for reference in Appendix 8. The calculations and results are provided in Appendix 3 to Appendix 4. The summary of the post-test uncertainty calculations is shown in Figure 1 and the full calculations are shown in Appendix 2. The random component of the off-peak uncertainty was reduced to a value experienced on similar testing. The as measured value was skewing the uncertainty high. If a watt-hour reading was taken, the entire random component could have been eliminated; however, only instantaneous readings were available.

Parameter	GTG1 On Peak	GTG2 On Peak	GTG1 Off Peak	GTG2 Off Peak
Output UNC	0.47%	0.49%	0.43%	0.44%
Heat Rate UNC	0.70%	0.73%	0.85%	0.82%

Figure 1 Summary of the Post-Test Uncertainty Analyses

Due to the 214 hours of operation on GTG1, degradation was applied to the results in accordance with the procedure. Degradation of 0.26 % was applied to power and 0.23% to heat rate. Degradation was applied to the corrected results using the formulas below.
Final corrected power margin = corrected power margin + tolerance – degradation
Final corrected heat rate margin = corrected heat rate margin + tolerance + degradation

III. APPENDIX 1: Signed Test Documents

No signed documentation was provided as the data was taken in digital format. The test was executed by Thai Shinryo with the support of GE Power & Water. All parties were present for the test and agreed upon the test execution and data collection. Below is copy of the signed deviation letter that contains all the discussed deviations prior to testing.

GE Energy

4/19/2013

Performance Test Deviations
GE Energy
1333 West Loop South
Houston, TX 77027

Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed Deviations for the Performance Testing

This letter is intended to communicate the list of agreed deviations for the Performance Testing of the LM6000 Gas Turbines at the Bangpa In Project in Ayuthoya Thailand. Per the Contract, Thai Shirnyo is the responsible party to execute the Performance Testing. GE has provided a Performance Engineer and Technical Advisor to assist with the test execution.

The Performance Testing is guided by the the Gas Turbine Performance Test and Correction Procedure, SSPCP6000-A. Several deviations from the procedure are required to execute the Performance Testing. Below is a list of the discussed and agreed deviations from the Performance Test Specification and Procedure, SSPCP6000-A.

This agreement establishes that all parties are approving the list of deviation from SSPCP6000A and the following proposed exception.

Proposed Deviations and Exceptions:

1) **SSPCP600-A Section IV.A: Inlet Air Measurement:**
The amount of air temperature sensors shall be reduced from sixteen (16) to ten (10). Two (2) sensors shall be placed on each side of the filter house for ambient temperature and humidity (four (4) total readings). Three (3) sensors shall be placed on each side of the filter house for compressor inlet temperature and humidity (six (6) total readings).
2) **REMOVED.**
3) **SSPCP600-A Section III.D.5 and Appendix IV: Fuel Sampling**
The fuel sampling will be executed if practical, but if not practical the GE supplied Gas Chromatograph (GC) values shall be used in the calculations. The GE GC shall be used for the fuel Lower Heating Value, fuel Specific Gravity, and to estimate fuel molecular weight.
4) **SSPCP600-A Section III.D.6: Off-Peak Operation**
The time period allowed to reach the off-peak mode shall be removed. The chiller/heating system cannot respond fast enough to meet the criteria. The off-peak testing shall be completed as close as practical to the on-peak test.
5) **SSPCP600-A Section VI.A.5: Off-Peak Operation**
The allowable operating range for "partload off peak" operation shall be extended to 59% to 66%. This provides more flexibility in the execution of the off-peak testing.
6) **SSPCP600-A Section III.D.2: Off-Peak Operation and Stability**
Due to item (4) above, the stability associated with the entire time period shall also be removed. Stability shall only apply to the actual thirty (30) minute test period.

Agreed to by the following representatives:

Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed Deviations for the Performance Testing Page 1 of 2

GE Energy

GE Energy:

Signature: Date: 20/04/13 Print: DANIEL KESSLER

Print Name: DANIEL KESSLER

Thai Shrinyo:

Signature: Date: 20. APR Print: K. UEOKA

Print Name: K. UEOKA

Performance Test Deviations Letter – Bangpa LM6 DLE – List of Agreed Deviations for the Performance Testing Page 2 of 2

IV. APPENDIX 2: Performance Guarantees

GE ENERGY

2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - ON PEAK
PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP
LOCATION: THAILAND

KW AT GEN TERMS	47800	
BTU/KW-HR, LHV	8449	
(KJ/KW-HR, LHV)	8914	

Kenneth Lloyd
Performance Engineer
Date: 04/25/12

EMISSIONS ARE VALID FOR T2 WITHIN 20F-100F AND A GTG LOAD DOWN TO 75% AS DEFINED IN STEADY STATE CONDITIONS
NOX: 59 PPMVD AT 7% O2 (121 mg/Nm3)
CO: 130 PPMVD AT 7% O2 (162 mg/Nm3)

NOT VALID WITHOUT SIGNATURE

BASIS OF GUARANTEE:	BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER
ENGINE:	(1) GE LM6000PD-SPRINT DLE GAS TURBINE
FUEL:	13921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574)
FUEL SPEC:	MID-TD-0000-1 LATEST REVISION
FUEL TEMP:	SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C)
GENERATOR:	BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER
TEWAC COOLANT TEMP:	91.4°F / (33.0°C) REFER TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 29961
GENERATOR OUTPUT:	11kV, 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010
POWER FACTOR:	≥ 0.8
AMBIENT TEMP:	91.4°F / (33.0°C)
AMBIENT RH:	73.0%
INLET CONDITIONING:	CHILL TO 51.8°F / (11.0°C) AT 95.0% RH
ALTITUDE:	131.2ft / (40.0m)
INLET FILTER LOSS:	≤ 5.00 inH_2O / (127.0 mmH_2O)
EXHAUST LOSS:	≤ 12.00 inH_2O / (304.8 mmH_2O)
SPRINT WATER FLOW:	NOT TO EXCEED 10505 lb/hr
NOX CONTROL:	DLE
ENGINE CONDITION:	NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS
FIELD TEST METHODS	
PERFORMANCE:	GE ENERGY SGTGPTM
NOX:	EPA METHOD 20
CO:	EPA METHOD 10

BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS.
SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY.

THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 Page 1 of 2

GE Power & Water

GE ENERGY

2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - ON PEAK
PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP
LOCATION: THAILAND

KW AT GEN TERMS	47800
BTU/KW-HR, LHV	8449
(KJ/KW-HR, LHV)	8914

Kenneth Lloyd
Performance Engineer
Date: 04/25/12

THIS GUARANTEE COINCIDES WITH THE PREVIOUS GUARANTEE ISSUED ON 04/25/2012

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3

NOT VALID WITHOUT SIGNATURE

NEAR FIELD NOISE:
85 DB(A) ARITHMETIC AVERAGE SOUND PRESSURE LEVEL (dB REF 20 MICROPASCALS, RMS) OF LOCATIONS AROUND THE PACKAGE (VERTICAL DISTANCE OF 5FT. (1.5M) ABOVE PACKAGE BASE AT A HORIZONTAL DISTANCE OF 3FT. (1M) FROM THE EXTERIOR PLANE OF EQUIPMENT AS TESTED IN A FREE-FIELD CONDITION OVER A HARD REFLECTING GROUND PLANE, OPERATING AT BASE LOAD)

BASIS OF GUARANTEE:	BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER
ENGINE:	(1) GE LM6000PD-SPRINT DLE GAS TURBINE
FUEL:	13921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574)
FUEL SPEC:	MID-TD-0000-1 LATEST REVISION
FUEL TEMP:	SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C)
GENERATOR:	BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER
TEWAC COOLANT TEMP:	91.4°F / (33.0°C) REFER TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 29961
GENERATOR OUTPUT:	11kV, 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010
POWER FACTOR:	≥ 0.8
AMBIENT TEMP:	91.4°F / (33.0°C)
AMBIENT RH:	73.0%
INLET CONDITIONING:	CHILL TO 51.8°F / (11.0°C) AT 95.0% RH
ALTITUDE:	131.2ft / (40.0m)
INLET FILTER LOSS:	≤ 5.00 inH_2O / (127.0 mmH_2O)
EXHAUST LOSS:	≤ 12.00 inH_2O / (304.8 mmH_2O)
SPRINT WATER FLOW:	NOT TO EXCEED 10505 lb/hr
NOX CONTROL:	DLE
ENGINE CONDITION:	NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS
FIELD TEST METHODS	
NEAR FIELD NOISE:	GE ACOUSTIC TESTING PROCEDURE AND ASME PTC-36-2004

BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS.
SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY.

THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 Page 2 of 2

GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT F&D FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125P - 8g8.scp**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV**
Date: **03/25/2011**
Time: **10:18:11 AM**
Version: **3.8.10**

*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Ambient Conditions	
Dry Bulb, °F	91.4
Wet Bulb, °F	83.7
RH, %	73.0
Altitude, ft	131.2
Ambient Pressure, psia	14.527
Engine Inlet	
Comp Inlet Temp, °F	51.8
RH, %	95.0
Conditioning	CHILL
Tons or kBtu/hr	**2395**
Pressure Losses	
Inlet Loss, inH20	5.00
Volute Loss, inH20	4.00
Exhaust Loss, inH20	12.00
Partload %	**100**
kW, Gen Terms	**47800**
Est. Btu/kW-hr, LHV	**8322**
Guar. Btu/kW-hr, LHV	**8449**
XNENG	***2 Eng Avg**
Fuel Flow	
MMBtu/hr, LHV	397.8
lb/hr	28576
NOx Control	**DLE**
SPRINT	**LPC**
lb/hr	8862
Control Parameters	
HP Speed, RPM	10349
LP Speed, RPM	3627
PS3 - CDP, psia	461.9
TSCRF - CDT, °F	958
T48IN, °R	2028
T48IN, °F	1568
Exhaust Parameters	
Temperature, °F	839.4
lb/sec	295.6
lb/hr	1064224
Energy, Btu/s- Ref 0 °R	97919
Energy, Btu/s- Ref T2 °F	60439
Cp, Btu/lb-R	0.2724
Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE)	
NOx ppmvd Ref 7% O2	59
NOx as NO2, lb/hr	41
CO ppmvd Ref 7% O2	128
CO, lb/hr	26.03
CO2, lb/hr	55964.87
HC ppmvd Ref 7% O2	36
HC, lb/hr	8.58
SOX as SO2, lb/hr	0.00

GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT F&D FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125P - 8g8.scp**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV**
Date: **03/25/2011**
Time: **10:18:11 AM**
Version: **3.8.10**

*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	1.2326
N2	72.8519
O2	15.2440
CO2	5.2587
H20	5.4069
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0008
NOX	0.0027
Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	0.9560
N2	80.5742
O2	14.7606
CO2	3.7623
H20	0.0000
SO2	0.0000
CO	0.0026
HC	0.0016
NOX	0.0026
Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	0.8747
N2	73.7190
O2	13.5048
CO2	3.3873
H20	8.5080
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0015
NOX	0.0024

Aero Energy Fuel Number	**900-2574 (Thailand West Gas_Normal_130F_54.4C)**	
	Volume %	**Weight %**
Hydrogen	0.0000	0.0000
Methane	72.4300	55.7209
Ethane	3.5200	5.0756
Ethylene	0.0000	0.0000
Propane	1.0600	2.2414
Propylene	0.0000	0.0000
Butane	0.4700	1.3100
Butylene	0.0000	0.0000
Butadiene	0.0000	0.0000
Pentane	0.1500	0.5190
Cyclopentane	0.0000	0.0000
Hexane	0.1000	0.4132
Heptane	0.0000	0.0000
Carbon Monoxide	0.0000	0.0000
Carbon Dioxide	6.2600	13.2119
Nitrogen	16.0100	21.5079
Water Vapor	0.0000	0.0000
Oxygen	0.0000	0.0000
Hydrogen Sulfide	0.0000	0.0000
Ammonia	0.0000	0.0000
Btu/lb, LHV	13921	
Btu/scf, LHV	766.9	
Btu/scf, HHV	848.7	
Btu/lb, HHV	15405	
Fuel Temp, °F	130.0	
NOx Scalar	0.695	
Specific Gravity	0.72	

GE Power & Water

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT F&D FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125P - 8g8.scp**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV**
Date: **03/25/2011**
Time: **10:18:11 AM**
Version: **3.8.10**

*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Wobbe	37.224
Engine Exhaust	
Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis	28.3
Exhaust Flow, ACFM	578842
Exhaust Flow, SCFM	223715
Exhaust Flow, Btu/lb	331
Exhaust Flow, Calories/s	24675576
Inlet Flow Wet, pps	288.9
Inlet Flow Dry, pps	286.7
Shaft HP	65610
Generator Information	
Capacity kW	47167
Efficiency	0.9811
Cooling Water Temp, F	91.4
Gear Box Loss	460
Burner Mode	ABC
TRQ48, Torque Limit Cold End	118909
Correct Control Parameters	
PS3JQA, psia	467.676
XN25R3, rpm	
8th Stage Bleed	
Flow, pps	0.0
Pressure, psia	0.000
Temperature, °R	0
CDP Bleed	
Flow, pps	0.0
Pressure, psia	0.000
Est. Gas Pressure at Baseplate, p	**743.9**
WAR36 - Combustor Water to Air R	0.0169
WA36 - Combustor Air Flow	203.46
WF36 - Combustor Fuel Flow	28576.08
WFA - Fuel Flow, A Ring	11314.54
WFB - Fuel Flow, B Ring	12278.42
WFC - Fuel Flow, C Ring	4983.11
CardPack	**8g8**
Exhaust CardPack	**715**
NSI	**315**
NSI	**0**
NSI	**0**

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAID FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125F - 8g8.scp** Date: **03/25/2011**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF** Time: **10:19:31 AM**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV** Version: **3.8.10**
*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Ambient Conditions	
Dry Bulb, °C	33.0
Wet Bulb, °C	28.7
RH, %	73.0
Altitude, m	40.0
Ambient Pressure, kPa	100.846
Engine Inlet	
Comp Inlet Temp, °C	11.0
RH, %	95.0
Conditioning	CHILL
Tons or kBtu/hr	**2395**
Pressure Losses	
Inlet Loss, mmH2O	127.00
Volute Loss, mmH2O	101.60
Exhaust Loss, mmH2O	304.80
Partload %	**100**
kW, Gen Terms	**47800**
Est. kJ/kWh, LHV	**8780**
Guar. kJ/kWh, LHV	**8914**
XNENG	***2 Eng Avg**
Fuel Flow	
GJ/hr, LHV	419.7
kg/hr	12962
NOx Control	**DLE**
SPRINT	**LPC**
kg/hr	4020
Control Parameters	
HP Speed, RPM	10349
LP Speed, RPM	3627
PS3 - CDP, kPa	3184.6
T3CRF - CDT, °C	515
T48IN, °K	1127
T48IN, °C	853
Exhaust Parameters	
Temperature, °C	448.6
kg/sec	134.1
kg/hr	482729
Energy, KJ/s- Ref 0 °K	103310
Energy, KJ/s- Ref T2 °C	63767
Kj/kg-R	1.1403
Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE)	
NOx mg/Nm3 Ref 7% O2	120
NOx as NO2, kg/hr	19
CO mg/Nm3 Ref 7% O2	161
CO, kg/hr	11.35
CO2, kg/hr	25385.50
HC mg/Nm3 Ref 7% O2	26
HC, kg/hr	3.89
SOX as SO2, kg/hr	0.00

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAID FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125F - 8g8.scp** Date: **03/25/2011**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF** Time: **10:19:31 AM**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV** Version: **3.8.10**
*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	1.2326
N2	72.8519
O2	15.2440
CO2	5.2587
H2O	5.4069
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0008
NOX	0.0027
Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	0.9560
N2	80.5742
O2	14.7606
CO2	3.7023
H2O	0.0000
SO2	0.0000
CO	0.0026
HC	0.0016
NOX	0.0026
Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)	
AR	0.8747
N2	73.7190
O2	13.5048
CO2	3.3873
H2O	8.5080
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0015
NOX	0.0024

Aero Energy Fuel Number	**900-2574 (Thailand West Gas_Normal_130F_54.4C)**	
	Volume %	**Weight %**
Hydrogen	0.0000	0.0000
Methane	72.4300	55.7209
Ethane	3.5200	5.0756
Ethylene	0.0000	0.0000
Propane	1.0600	2.2414
Propylene	0.0000	0.0000
Butane	0.4700	1.3100
Butylene	0.0000	0.0000
Butadiene	0.0000	0.0000
Pentane	0.1500	0.5190
Cyclopentane	0.0000	0.0000
Hexane	0.1000	0.4132
Heptane	0.0000	0.0000
Carbon Monoxide	0.0000	0.0000
Carbon Dioxide	6.2600	13.2119
Nitrogen	16.0100	21.5079
Water Vapor	0.0000	0.0000
Oxygen	0.0000	0.0000
Hydrogen Sulfide	0.0000	0.0000
Ammonia	0.0000	0.0000
kJ/kg, LHV	32980	
kJ/Nm3, LHV	30123.3	
kJ/Nm3, HHV	33335.6	
kJ/kg, HHV	35893	
Fuel Temp, °C	54.5	
NOx Scalar	0.695	
Specific Gravity	0.72	

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAID FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA- IN COGENERATION SPP - On Peak**

Engine: **LM6000 PD-SPRINT**
Deck Info: **G0125F - 8g8.scp** Date: **03/25/2011**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF** Time: **10:19:31 AM**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV** Version: **3.8.10**
*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Wobbe	37.224
Engine Exhaust	
Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis	28.3
Exhaust Flow, ACFM	578842
Exhaust Flow, SCFM	223715
Exhaust Flow, Btu/lb	331
Exhaust Flow, Calories/s	24675576
Inlet Flow Wet, kg/sec	131.1
Inlet Flow Dry, kg/sec	130.0
Shaft HP	65610
Generator Information	
Capacity kW	49206
Efficiency	0.9816
Cooling Water Temp, °C	33.0
Gear Box Loss	460
Burner Mode	ABC
TRQ48, Torque Limit Cold End	118909
Correct Control Parameters	
PSSJGA, kPa	3224.514
XN25RS, rpm	
8th Stage Bleed	
kg/sec	0.0
Pressure, kPa	0.000
Temperature, °K	0
CDP Bleed	
kg/sec	0.0
Pressure, kPa	0.000
Est. Gas Pressure at Baseplate, k	**5128.9**
WAR36 - Combustor Water to Air R	0.0169
WA36 - Combustor Air Flow	203.46
WF36 - Combustor Fuel Flow	28576.08
WFA - Fuel Flow, A Ring	11314.54
WFB - Fuel Flow, B Ring	12278.42
WFC - Fuel Flow, C Ring	4983.11
CardPack	**8g8**
Exhaust CardPack	**715**
NSI	**315**
NSI	**0**
NSI	**0**

GE ENERGY

Conditions for Steady State Emission Guarantee

1.	Power Output (electrical)	±10.0% / Min
2.	T2 Compressor Inlet air temperature	± 2.5°F / 5.0 Min
3.	Heat Value - gaseous fuel per unit volume	±0.25% / Min
4.	Pressure - gaseous fuel as supplied to engine	± 10 PSIG / 5.0 Min

GE ENERGY

Conditions for Near Field Noise Guarantee

1. Based on Arithmetic average of sound pressure levels of location around the package.
2. GTG Auxiliary skids must be placed at or within 6-ft of each other, and within 6-ft of the turbine main unit.
3. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located broadside to the turbine-generator main unit, then the locatioin must be a minimum of 25-feet away from the main unit, measuring nearest edge-to-edge. GE Energy Is to advise best location.
4. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located behind the generator end of the main unit, then the location must be a minimum distance of 10-ft behind the generator end of the package, and off to one side (Measuring nearest edge to edge), to avoid infringement on the rotor removal area. GE Energy is to advise best location.
5. Other Ancillary skids must be at least 10-ft away from any fin-fan lube oil cooler, measuring nearest edge-to-edge.
6. Per unit basis.
7. Baseload operation only.
8. GE Energy GTG package scope of supply only, no customer supplied equipment is included.
9. GE Energy GTG package scope of supply only, GE Energy supplied BOP equipment is not included.

GE ENERGY

2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - OFF PEAK
PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP
LOCATION: THAILAND

KW AT GEN TERMS	29779
BTU/KW-HR, LHV	9143
(KJ/KW-HR, LHV)	9646

Kenneth Lloyd
Performance Engineer
Date: 04/25/12

EMISSIONS ARE VALID FOR T2 WITHIN 20F-100F AND A GTG LOAD DOWN TO 75% AS DEFINED IN STEADY STATE CONDITIONS
NOX: 59 PPMVD AT 7% O2 (121 mg/Nm3)
CO: 130 PPMVD AT 7% O2 (162 mg/Nm3)

NOT VALID WITHOUT SIGNATURE

BASIS OF GUARANTEE:	BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER
ENGINE:	(1) GE LM6000PD DLE GAS TURBINE
FUEL:	13921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574)
FUEL SPEC:	MID-TD-0000-1 LATEST REVISION
FUEL TEMP:	SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C)
GENERATOR:	BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER
TEWAC COOLANT TEMP:	91.4°F / (33.0°C) REFER TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 29961
GENERATOR OUTPUT:	11kV, 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010
POWER FACTOR:	≥ 0.8
AMBIENT TEMP:	91.4°F / (33.0°C)
AMBIENT RH:	73.0%
INLET CONDITIONING:	HEAT TO 102.2°F / (39.0°C) AT 52.5% RH
ALTITUDE:	131.2ft / (40.0m)
INLET FILTER LOSS:	≤ 5.00 inH_2O / (127.0 mmH_2O)
EXHAUST LOSS:	≤ 10.94 inH_2O / (277.9 mmH_2O)
NOX CONTROL:	DLE
ENGINE CONDITION:	NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS
FIELD TEST METHODS	
PERFORMANCE:	GE ENERGY SGTGPTM
NOX:	EPA METHOD 20
CO:	EPA METHOD 10

BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS.
SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY.

THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 Page 1 of 2

GE ENERGY

2 ENGINE AVERAGE GUARANTEE - OFF PEAK
PROJECT: BANGPA-IN COGENERATION SPP
LOCATION: THAILAND

KW AT GEN TERMS	29779
BTU/KW-HR, LHV	9143
(KJ/KW-HR, LHV)	9646

Kenneth Lloyd
Performance Engineer
Date: 04/25/12

NEAR FIELD NOISE:
85 DB(A) ARITHMETIC AVERAGE SOUND PRESSURE LEVEL (dB REF 20 MICROPASCALS, RMS) OF LOCATIONS AROUND THE PACKAGE (VERTICAL DISTANCE OF 5FT. (1.5M) ABOVE PACKAGE BASE AT A HORIZONTAL DISTANCE OF 3FT. (1M) FROM THE EXTERIOR PLANE OF EQUIPMENT AS TESTED IN A FREE-FIELD CONDITION OVER A HARD REFLECTING GROUND PLANE, OPERATING AT BASE LOAD)

THIS GUARANTEE COINCIDES WITH THE PREVIOUS GUARANTEE ISSUED ON 04/25/2012

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3

NOT VALID WITHOUT SIGNATURE

BASIS OF GUARANTEE:	BASE LOAD, GAS FUEL NOZZLE SYSTEM NO BLEED OR EXTRACTED POWER
ENGINE:	(1) GE LM6000PD DLE GAS TURBINE
FUEL:	13921Btu/lb / (32380 kJ/kg) LHV, GAS FUEL (#900-2574)
FUEL SPEC:	MID-TD-0000-1 LATEST REVISION
FUEL TEMP:	SITE FUEL TEMPERATURE OF 130.0°F(54.5°C)
GENERATOR:	BDAX 71-290ERHJ (TEWAC) 100% WATER
TEWAC COOLANT TEMP:	91.4°F / (33.0°C) REFER TO GENERATOR CAPABILITY CURVE H.E.P. 29961
GENERATOR OUTPUT:	11kV, 50 Hz ISSUE NO. 1: 09-DEC-2010
POWER FACTOR:	≥ 0.8
AMBIENT TEMP:	91.4°F / (33.0°C)
AMBIENT RH:	73.0%
INLET CONDITIONING:	HEAT TO 102.2°F / (39.0°C) AT 52.5% RH
ALTITUDE:	131.2ft / (40.0m)
INLET FILTER LOSS:	≤ 5.00 inH_2O / (127.0 mmH_2O)
EXHAUST LOSS:	≤ 10.94 inH_2O / (277.9 mmH_2O)
NOX CONTROL:	DLE
ENGINE CONDITION:	NEW AND CLEAN ≤ 200 SITE FIRED HOURS
FIELD TEST METHODS	
NEAR FIELD NOISE:	GE ACOUSTIC TESTING PROCEDURE AND ASME PTC-36-2004

BASIS OF GUARANTEE IS NOT FOR DESIGN, REFER TO PROJECT DRAWINGS FOR DESIGN REQUIREMENTS.
SI VALUES ARE FOR REFERENCE PURPOSES ONLY.

THIS GUARANTEE SUPERSEDES ANY PREVIOUS GUARANTEES PRESENTED

717497-100-CGER-2010-00157, 00158 - R3 Page 2 of 2

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FAID FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak**

Engine: **LM6000 PD**
Deck Info: **G0125P - 9ga.scp**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV**
Date: **03/25/2011**
Time: **10:33:19 AM**
Version: **3.9.10**
*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Ambient Conditions	
Dry Bulb, °F	91.4
Wet Bulb, °F	83.7
RH, %	73.0
Altitude, ft	131.2
Ambient Pressure, psia	14.627
Engine Inlet	
Comp Inlet Temp, °F	102.2
RH, %	52.5
Conditioning	HEAT
Tons or kBtu/hr	2109
Pressure Losses	
Inlet Loss, inH20	5.00
Volute Loss, inH20	4.00
Exhaust Loss, inH20	10.94
Partload %	**100**
kW, Gen Terms	**29779**
Est. Btu/kW-hr, LHV	**9006**
Guar. Btu/kW-hr, LHV	**9143**
XNENG	***2 Eng Avg**
Fuel Flow	
MMBtu/hr, LHV	268.2
lb/hr	19265
NOx Control	**DLE**
Control Parameters	
HP Speed, RPM	10344
LP Speed, RPM	3627
PS3 - CDP, psia	335.0
T3CRF - CDT, °F	995
T48IN, °R	2604
T48IN, °F	1545
Exhaust Parameters	
Temperature, °F	905.9
lb/sec	214.1
lb/hr	770797
Energy, Btu/s- Ref 0 °R	75073
Energy, Btu/s- Ref T2 °F	45112
Cp, Btu/lb-R	0.2757
Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE)	
NOx ppmvd Ref 7% O2	59
NOx as NO2, lb/hr	28
CO ppmvd Ref 7% O2	128
CO, lb/hr	16.86
CO2, lb/hr	37797.23
HC ppmvd Ref 7% O2	36
HC, lb/hr	5.78
SOX as SO2, lb/hr	0.00

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FMD FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - 8ge.scp — Date: 03/25/2011
Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF — Time: 10:33:19 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV — Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case #	**100**

Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	1.2270
N2	72.4834
O2	15.6183
CO2	4.8998
H2O	5.7661
SO2	0.0000
CO	0.0022
HC	0.0007
NOX	0.0025

Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	0.9546
N2	80.4100
O2	15.1690
CO2	3.4600
H2O	0.0000
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0015
NOX	0.0024

Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	0.9682
N2	73.1352
O2	13.7967
CO2	3.1470
H2O	9.0471
SO2	0.0000
CO	0.0022
HC	0.0014
NOX	0.0022

Aero Energy Fuel Number	**900-2574 (Thailand West Gas_Normal_130F_54.4C)**	
	Volume %	**Weight %**
Hydrogen	0.0000	0.0000
Methane	72.4300	55.7209
Ethane	3.5200	5.0756
Ethylene	0.0000	0.0000
Propane	1.0600	2.2414
Propylene	0.0000	0.0000
Butane	0.4700	1.3100
Butylene	0.0000	0.0000
Butadiene	0.0000	0.0000
Pentane	0.1500	0.5190
Cyclopentane	0.0000	0.0000
Hexane	0.1000	0.4132
Heptane	0.0000	0.0000
Carbon Monoxide	0.0000	0.0000
Carbon Dioxide	6.2600	13.2119
Nitrogen	16.0100	21.5079
Water Vapor	0.0000	0.0000
Oxygen	0.0000	0.0000
Hydrogen Sulfide	0.0000	0.0000
Ammonia	0.0000	0.0000

Btu/lb, LHV	13921
Btu/scf, LHV	766.9
Btu/scf, HHV	848.7
Btu/lb, HHV	15405
Fuel Temp, °F	130.0
NOx Scalar	0.695
Specific Gravity	0.72

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FMD FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - 8ge.scp — Date: 03/25/2011
Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF — Time: 10:33:19 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV — Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case #	**100**
Wobbe	37.224

Engine Exhaust

Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis	28.3
Exhaust Flow, ACFM	443098
Exhaust Flow, SCFM	162741
Exhaust Flow, Btu/lb	351
Exhaust Flow, Calories/s	18918481
Inlet Flow Wet, pps	211.1
Inlet Flow Dry, pps	206.2
Shaft HP	41102

Generator Information

Capacity kW	49206
Efficiency	0.9810
Cooling Water Temp, °F	91.4
Gear Box Loss	460
Burner Mode	ABC
TRQ48, Torque Limit Cold End	75272

Correct Control Parameters

PS3JGA, psia	339.189
XNcrSR3, rpm	

8th Stage Bleed

Flow, pps	0.0
Pressure, psia	0.000
Temperature, °R	0

CDP Bleed

Flow, pps	0.0
Pressure, psia	0.000

Est. Gas Pressure at Baseplate, p	**490.9**
WAR36 - Combustor Water to Air F	0.0235
WA36 - Combustor Air Flow	146.58
WF36 - Combustor Fuel Flow	19265.16
WFA - Fuel Flow, A Ring	8208.52
WFB - Fuel Flow, B Ring	7340.77
WFC - Fuel Flow, C Ring	3713.88
CardPack	**9ge**
Exhaust CardPack	**715**
NSI	**305**
NSI	**0**
NSI	**0**

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FMD FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - 8ge.scp — Date: 03/25/2011
Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF — Time: 10:34:56 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV — Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case #	**100**
Ambient Conditions	
Dry Bulb, °C	33.0
Wet Bulb, °C	28.7
RH, %	73.0
Altitude, m	40.0
Ambient Pressure, kPa	100.846
Engine Inlet	
Comp Inlet Temp, °C	39.0
RH, %	52.5
Conditioning	HEAT
Tons or kBtu/hr	2109
Pressure Losses	
Inlet Loss, mmH2O	127.00
Volute Loss, mmH2O	101.60
Exhaust Loss, mmH2O	278.00
Partload %	**100**
kW, Gen Terms	**29779**
Est. kJ/kWh, LHV	**9502**
Guar. kJ/kWh, LHV	**9646**
XNENG	***2 Eng Avg**
Fuel Flow	
GJ/hr, LHV	283.0
kg/hr	8739
NOx Control	**DLE**
Control Parameters	
HP Speed, RPM	10344
LP Speed, RPM	3627
PS3 - CDP, kPa	2310.0
T3CRF - CDT, °C	535
T48N, °K	1114
T48N, °C	840
Exhaust Parameters	
Temperature, °C	485.5
kg/sec	97.1
kg/hr	349631
Energy, KJ/s- Ref 0 °K	79207
Energy, KJ/s- Ref T2 °C	47596
Kj/kg-R	1.1541
Emissions (ESTIMATED, NOT FOR GUARANTEE)	
NOx mg/Nm3 Ref 7% O2	120
NOx as NO2, kg/hr	13
CO mg/Nm3 Ref 7% O2	161
CO, kg/hr	7.65
CO2, kg/hr	17131.10
HC mg/Nm3 Ref 7% O2	26
HC, kg/hr	2.62
SOX as SO2, kg/hr	0.00

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FMD FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: Kenneth Lloyd
Project Info: BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak

Engine: LM6000 PD
Deck Info: G0125P - 8ge.scp — Date: 03/25/2011
Generator: BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF — Time: 10:34:56 AM
Fuel: Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV — Version: 3.8.10
* Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.

Case #	**100**

Exh Wght % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	1.2270
N2	72.4834
O2	15.6183
CO2	4.8998
H2O	5.7661
SO2	0.0000
CO	0.0022
HC	0.0007
NOX	0.0025

Exh Mole % Dry (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	0.9546
N2	80.4100
O2	15.1690
CO2	3.4600
H2O	0.0000
SO2	0.0000
CO	0.0024
HC	0.0015
NOX	0.0024

Exh Mole % Wet (NOT FOR USE IN ENVIRONMENTAL PERMITS)

AR	0.9682
N2	73.1352
O2	13.7967
CO2	3.1470
H2O	9.0471
SO2	0.0000
CO	0.0022
HC	0.0014
NOX	0.0022

Aero Energy Fuel Number	**900-2574 (Thailand West Gas_Normal_130F_54.4C)**	
	Volume %	**Weight %**
Hydrogen	0.0000	0.0000
Methane	72.4300	55.7209
Ethane	3.5200	5.0756
Ethylene	0.0000	0.0000
Propane	1.0600	2.2414
Propylene	0.0000	0.0000
Butane	0.4700	1.3100
Butylene	0.0000	0.0000
Butadiene	0.0000	0.0000
Pentane	0.1500	0.5190
Cyclopentane	0.0000	0.0000
Hexane	0.1000	0.4132
Heptane	0.0000	0.0000
Carbon Monoxide	0.0000	0.0000
Carbon Dioxide	6.2600	13.2119
Nitrogen	16.0100	21.5079
Water Vapor	0.0000	0.0000
Oxygen	0.0000	0.0000
Hydrogen Sulfide	0.0000	0.0000
Ammonia	0.0000	0.0000

kJ/kg, LHV	32080
kJ/Nm3, LHV	30123.3
kJ/Nm3, HHV	33335.6
kJ/kg, HHV	35833
Fuel Temp, °C	54.5
NOx Scalar	0.695
Specific Gravity	0.72

Estimated Average Engine Performance NOT FOR GUARANTEE, REFER TO PROJECT FMD FOR DESIGN

GE Energy

Performance By: **Kenneth Lloyd**
Project Info: **BANGPA-IN COGENERATION SPP - OFF Peak**

Engine: **LM6000 PD**
Deck Info: **G0125P - 8ge.scp** Date: **03/25/2011**
Generator: **BDAX 71-290ERHJ 50Hz, 11kV, 0.8PF** Time: **10:34:56 AM**
Fuel: **Site Gas Fuel#900-2574, 13921 Btu/lb,LHV** Version: **3.8.10**
*** Multi-Engine Average Performance has been provided. Refer to XNENG.**

Case #	**100**
Wobbe	37.224
Engine Exhaust	
Exhaust Avg. Mol. Wt., Wet Basis	28.3
Exhaust Flow, ACFM	443098
Exhaust Flow, SCFM	162741
Exhaust Flow, Btu/b	351
Exhaust Flow, Calories/s	18918481
Inlet Flow Wet, kg/sec	95.8
Inlet Flow Dry, kg/sec	93.5
Shaft HP	41102
Generator Information	
Capacity kW	49206
Efficiency	0.9810
Cooling Water Temp, °C	33.0
Gear Box Loss	460
Burner Mode	ABC
TRQ48, Torque Limit Cold End	75272
Correct Control Parameters	
PS3JQA, kPa	2338.628
XN25R3, rpm	
8th Stage Bleed	
kg/sec	0.0
Pressure, kPa	0.000
Temperature, °K	0
CDP Bleed	
kg/sec	0.0
Pressure, kPa	0.000
Est. Gas Pressure at Baseplate, k	**3383.6**
WAR36 - Combustor Water to Air F	0.0235
WA36 - Combustor Air Flow	146.58
WF36 - Combustor Fuel Flow	19265.16
WFA - Fuel Flow, A Ring	8208.52
WFB - Fuel Flow, B Ring	7342.77
WFC - Fuel Flow, C Ring	3713.88
CardPack	**8ge**
Exhaust CardPack	**715**
NSI	**305**
NSI	**0**
NSI	**0**

GE ENERGY

Conditions for Steady State Emissions Guarantee

1.	Power Output (electrical)	±10.0% / Min
2.	T2 Compressor Inlet air temperature	± 2.5°F / 5.0 Min
3.	Heat Value - gaseous fuel per unit volume	±0.25% / Min
4.	Pressure - gaseous fuel as supplied to engine	± 10 PSIG / 5.0 Min

GE ENERGY

Conditions for Near Field Noise Guarantee

1. Based on Arithmetic average of sound pressure levels of location around the package.
2. GTG Auxiliary skids must be placed at or within 6-ft of each other, and within 6-ft of the turbine main unit.
3. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located broadside to the turbine-generator main unit, then the locatioin must be a minimum of 25-feet away from the main unit, measuring nearest edge-to-edge. GE Energy Is to advise best location.
4. If Fin Fan Lube Oil Cooler is to be located behind the generator end of the main unit, then the location must be a minimum distance of 10-ft behind the generator end of the package, and off to one side (Measuring nearest edge to edge), to avoid infringement on the rotor removal area. GE Energy is to advise best location.
5. Other Ancillary skids must be at least 10-ft away from any fin-fan lube oil cooler, measuring nearest edge-to-edge.
6. Per unit basis.
7. Baseload operation only.
8. GE Energy GTG package scope of supply only, no customer supplied equipment is included.
9. GE Energy GTG package scope of supply only, GE Energy supplied BOP equipment is not included.

V. APPENDIX 3: Corrected Data

A. Unit Gross Performance Summary

Performance Test Summary for BANGPA-IN
LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 1 (On-Peak Operation)

Performance Guarantee Parameters

Unit Gross Output	47800	kW
Unit Gross Heat Rate	8449	Btu/kW-hr (LHV)

Corrected Unit Gross Power kW	Output Margin %	Corrected Unit Gross Heat Rate Btu/kW-hr (LHV)	Heat Rate Margin %
48,788	2.07%	8,087	4.29%
With DEGR & TOL	With DEGR & TOL	With DEGR & TOL	With DEGR & TOL
49,138	2.80%	8,008	5.23%

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

PAMB	Barometric Pressure, psia	14.59
TDB	Ambient Dry Bulb, °F	85.2
TWB	Ambient Wet Bulb, °F	0.0
RH	Ambient Relative Humidity, %	69.9
CIT	Compressor Inlet Temperature, °F	53.2
INLOSS	Inlet Loss, inH2O	5.0
EXHLOSS	Exhaust Loss, inH2O	12.0
FF	Fuel Flow, pph	28251
FLHV	Fuel Higher Heating Value, Btu/lb	13877.8
NOX7	NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc	38.4
CO7	CO Corrected to 7% O2, ppmvdc	25.7
HOURS	Operating Hours	214.0
	Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate	
MGPOW	Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals	48,676
PwrFac	Power Factor	1.00
Cal_GHR	Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW	8,055
	Correction Factors	
TCFO	Total Correction Factor for Output	0.9977
TCFHR	Total Correction Factor for Heat Rate	0.9961
	Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations	
GUARPOW	Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals	47,800
CGO	Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP	48,788
OM	**Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1)**	2.07%
ODEGR	Degradation on Output due to 214 Fired Hours	-0.26%
OM-WDEGR	**Output Margin with Degradation, % = OM - ODEGR**	2.33%
OTOL	Tolerance on Output	0.47%
FOM	**Final Output Margin with Degradation and Tolerance, %**	2.80%
GuarGHR	Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV	8,449.0
CorrGHR	Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR	8,086.5
MMBtu/hr (LHV)	MMBtu/hr, (LHV) = CorrGHR * CGO / 1E-6	394.5
HRM	**Heat Rate Margin, % = (1-CorrGHR/GuarGHR)**	4.29%
HRDEGR	Degradation on Heat Rate due to 214 Fired Hours	0.23%
HRM-WDEGR	**Heat Rate Margin with Degradation, % = HRM + HRDEGR**	4.52%
HRTOL	Tolerance on Heat Rate	0.70%
FHRM	**Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, %**	5.23%

GE Representative:	**Daniel Kessler**
Customer Representative:	**Mr. Ueoka**
Date of Test:	**4/18/2013**
Time of Test:	**20:45-21:15**
Engine Serial Number:	**192-303**
Engine Fired Hours:	**214**
Engine Fired Starts:	**61**

Performance Test Summary for BANGPA-IN
LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 2 (On-Peak Operation)

Performance Guarantee Parameters

Unit Gross Output	47800	kW
Unit Gross Heat Rate	8449	Btu/kW-hr (LHV)

Corrected Unit Gross Power kW	Output Margin %	Corrected Unit Gross Heat Rate Btu/kW-hr (LHV)	Heat Rate Margin %
48,378	1.21%	8,040	4.84%
With TOL	With TOL	With TOL	With TOL
48,615	1.70%	7,979	5.57%

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

PAMB	Barometric Pressure, psia	14.59
TDB	Ambient Dry Bulb, °F	95.4
TWB	Ambient Wet Bulb, °F	0.0
RH	Ambient Relative Humidity, %	47.3
CIT	Compressor Inlet Temperature, °F	52.7
INLOSS	Inlet Loss, inH2O	5.0
EXHLOSS	Exhaust Loss, inH2O	12.0
FF	Fuel Flow, pph	28157
FLHV	Fuel Higher Heating Value, Btu/lb	13746.0
NOX7	NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc	41.2
CO7	CO Corrected to 7% O2, ppmvdc	38.9
	Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate	
MGPOW	Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals	48,348
PwrFac	Power Factor	1.00
Cal_GHR	Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW	8,005
	Correction Factors	
TCFO	Total Correction Factor for Output	0.9994
TCFHR	Total Correction Factor for Heat Rate	0.9957
	Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations	
GUARPOW	Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals	47,800
CGO	Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP	48,378
OM	**Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1)**	1.21%
OTOL	Tolerance on Output	0.49%
FOM	**Final Output Margin with Degradation and Tolerance, %**	1.70%
GuarGHR	Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV	8,449.0
CorrGHR	Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR	8,040.4
MMBtu/hr (LHV)	MMBtu/hr, (LHV) = CorrGHR * CGO / 1E-6	389.0
HRM	**Heat Rate Margin, % = (1-CorrGHR/GuarGHR)**	4.84%
HRTOL	Tolerance on Heat Rate	0.73%
FHRM	**Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, %**	5.57%

GE Representative:	**Daniel Kessler**
Customer Representative:	**Mr. Ueoka**
Date of Test:	**4/21/2013**
Time of Test:	**17:30-1800**
Engine Serial Number:	**192-300**
Engine Fired Hours:	**78**
Engine Fired Starts:	**24**

Performance Test Summary for Bangpa
LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 1 (Off-Peak Operation)

Performance Guarantee Parameters

Unit Gross Output	29779	kW
Unit Gross Heat Rate	9143	Btu/kW-hr (LHV)

Corrected Unit Gross Power kW	Output Margin %	Corrected Unit Gross Heat Rate Btu/kW-hr (LHV)	Heat Rate Margin %
29,779	0.00%	9,027	1.27%
With DEGR & TOL	With DEGR & TOL	With DEGR & TOL	With DEGR & TOL
29,983	0.69%	8,928	2.35%

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

PAMB	Barometric Pressure, psia	14.59
TDB	Ambient Dry Bulb, °F	82.2
TWB	Ambient Wet Bulb, °F	0.0
RH	Ambient Relative Humidity, %	73.3
CIT	Compressor Inlet Temperature, °F	101.8
INLOSS	Inlet Loss, inH2O	5.0
EXHLOSS	Exhaust Loss, inH2O	10.9
FF	Fuel Flow, pph	19564
FLHV	Fuel Higher Heating Value, Btu/lb	13878
NOX7	NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc	22.8
CO7	CO Corrected to 7% O2, ppmvdc	10.5
HOURS	Operating Hours	217.0
	Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate	
MGPOW	Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals	30,354
PwrFac	Power Factor	0.99
Cal_GHR	Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW	8,945
	Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations	
GUARPOW	Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals	29,779
CGO	Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP	29,779
OM	**Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1)**	0.00%
ODEGR	Degradation on Output due to 13877.6119303385 Fired Hours	-0.26%
OM-WDEGR	**Output Margin with Degradation, % = OM - ODEGR**	0.26%
OTOL	Tolerance on Output	0.43%
FOM	**Final Output Margin with Degradation and Tolerance, %**	0.69%
GuarGHR	Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV	9,143.0
CorrGHR	Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR	9,027.0
MMBtu/hr (LHV)	MMBtu/hr, (LHV) = CorrGHR * CGO / 1E-6	268.8
HRM	**Heat Rate Margin, % = (1-CorrGHR/GuarGHR)**	1.27%
HRDEGR	Degradation on Heat Rate due to 217 Fired Hours	0.23%
HRM-WDEGR	**Heat Rate Margin with Degradation, % = HRM + HRDEGR**	1.50%
HRTOL	Tolerance on Heat Rate	0.85%
FHRM	**Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, %**	2.35%

GE Representative:	**Daniel Kessler**
Customer Representative:	**Mr. Ueoka**
Date of Test:	**4/19/2013**
Time of Test:	**1:30-2:00**
Engine Serial Number:	**192-303**
Engine Fired Hours:	**217**
Engine Fired Starts:	**61**

Performance Test Summary for Bangpa
LM6000 PD-SPRINT Natural Gas Fuel - Unit 2 (Off-Peak Operation)

Performance Guarantee Parameters

Unit Gross Output	**29779**	kW
Unit Gross Heat Rate	**9143**	Btu/kW-hr (LHV)

Corrected Unit Gross Power kW	Output Margin %	Corrected Unit Gross Heat Rate Btu/kW-hr (LHV)	Heat Rate Margin %
29,779	0.00%	9,030	1.24%
With TOL	**With TOL**	**With TOL**	**With TOL**
29,910	0.44%	8,955	2.06%

Calculation for Unit Gross Power and Heat Rate

PAMB	Barometric Pressure, psia	14.64
TDB	Ambient Dry Bulb, *F	89.8
TWB	Ambient Wet Bulb, *F	0.0
RH	Ambient Relative Humidity, %	58.0
CIT	Compressor Inlet Temperature, *F	104.9
INLOSS	Inlet Loss, inH2O	5.0
EXHLOSS	Exhaust Loss, inH2O	10.9
FF	Fuel Flow, pph	19122
FLHV	Fuel Higher Heating Value, Btu/lb	13807
NOX7	NOX Corrected to 7% O2, ppmvdc	26.5
CO7	CO Corrected to 7% O2, ppmvdc	20.3
Measured Gross Power, Auxiliary Power and Calculated Heat Rate		
MGPOW	Measured Gross Power, kW @ Generator Terminals	29,213
PwrFac	Power Factor	1.00
Cal_GHR	Calculated Gross Heat Rate, Btu/kW-hr = FF * FLHV / MGPOW	9,037
Unit Gross Power and Heat Rate Correction Calculations		
GUARPOW	Guaranteed Unit Gross Power, kW @ Generator Terminals	29,779
CGO	Corrected Gross Output, kW = MGPOW / CF_GP	29,779
OM	**Output Margin, % = (CGO/GUARPOW-1)**	0.00%
OTOL	Tolerance on Output	0.44%
FOM	**Final Output Margin with Degradation and Tolerance, %**	0.44%
GuarGHR	Guaranteed Unit Gross Heat Rate, Btu/kW-hr LHV	9,143.0
CorrGHR	Corrected Gross Heat Rate, Btu/kW-hr (LHV) = Cal_GHR / CF_GHR	9,029.6
MMBtu/hr (LHV)	MMBtu/hr, (LHV) = CorrGHR * CGO / 1E-6	268.9
HRM	**Heat Rate Margin, % = (1-CorrGHR/GuarGHR)**	1.24%
HRTOL	Tolerance on Heat Rate	0.82%
FHRM	**Final Heat Rate Margin with Degradation and Tolerance, %**	2.06%

GE Representative:	**Daniel Kessler**
Customer Representative:	**Mr. Ueoka**
Date of Test:	**4/21/2013**
Time of Test:	**20:15-20:45**
Engine Serial Number:	**192-300**
Engine Fired Hours:	**80**
Engine Fired Starts:	**24**

B. Unit Gross Calculations

PAGE 1
05/09/13
03:24:23 PM

Customer: BANGPA-IN

DATE OF TEST: 4/18/2013
ENGINE HOURS: 214
ENGINE S/N: 192-303

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) -- Unit 1 -- On Peak

VARBL.	DESCRIPTION	TEST	GUAR PT.
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	14.594	14.627
WB	AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - *F		83.70
DB	AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - *F	85.24	91.40
RH	AMBIENT RELATIVE HUMIDITY %	69.9	73.00
CIRH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY %	99.90	95.00
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - *F	53.20	51.80
IPL	INLET PRESSURE LOSS - in H2O	5.0	5.00
EPL	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	12.0	12.00
PF	GENERATOR POWER FACTOR	1.00	0.80
WFM	MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR	28251.3	28576.0
LHV	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB	13877.8	13921.0
LHV_V	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF	769.4	766.9
FMW	FUEL MOLECULAR WEIGHT	20.79	20.853
TGAS	FUEL GAS TEMPERATURE, R	594.48	589.67
MWI	MODIFIED MOBBE INDEX- (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	37.262	37.2245
KW	POWER - KW	48675.5	47800
HR	HEAT RATE - BTU/kWH, LHV	8054.6	8449

Margins without Degradation or Tolerance

Corr'd Power, kW	**48788**	**Power Margin, %**	**2.07**
Corr'd Heat Rate, BTU/kWH, LHV	**8087**	**Heat Rate Margin, %**	**4.29**

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

		TEST vs GUAR. DEVIATION	KW	HR
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - *F	1.40	0.9947 Curve # 1	1.0010 Curve # 5
RH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - %	4.90	1.0003 Curve # 2	1.0001 Curve # 6
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	-0.033	0.9977 Curve # 3	1.0001 Curve # 7
EC	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	0.00	1.0000 Curve # 4	1.0000 Curve # 8
MWI	MODIFIED MOBBE INDEX- (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	0.027	1.0001 Curve # 9	0.9999 Curve # 10
PF	GENERATOR POWER FACTOR	0.195	1.0049 Curve # 11	0.9951 Curve # 12
TC	COMBINED TOTAL CORRECTION		0.9977	0.9961

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED kW} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{48676}{0.998} = 48788 \text{ kW}$$

$$\textbf{POWER MARGIN} = \frac{48788 - 47800}{47800} \times 100 = 2.07\%$$

HEAT RATE CORRECTION **Margins without Degradation or Tolerance**

$$\text{CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{8055}{0.996} = 8087 \text{ Btu/kWH, LHV}$$

$$\textbf{HR MARGIN} = \frac{8449 - 8087}{8449} \times 100 = 4.29\%$$

Customer: BANGPA-IN

11:51:10 AM

DATE OF TEST: 4/21/2013
ENGINE HOURS: 78
ENGINE S/N: 192-300

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) -- Unit 2 -- On Peak

VARBL.	DESCRIPTION	TEST	GUAR PT.
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	14.592	14.627
WB	AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - *F		83.70
DB	AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - *F	95.44	91.40
RH	AMBIENT RELATIVE HUMIDITY %	47.33	73.00
CIRH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY %	99.90	95.00
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - *F	52.73	51.80
IPL	INLET PRESSURE LOSS - in H2O	5.0	5.00
EPL	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	12.0	12.00
PF	GENERATOR POWER FACTOR	1.00	0.80
WFM	MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR	28157.0	28576.0
LHV	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB	13746.0	13921.0
LHV_V	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF	771.5	766.9
FMW	FUEL MOLECULAR WEIGHT	20.88	20.853
TGAS	FUEL GAS TEMPERATURE, R	595.11	589.67
MWI	MODIFIED MOBBE INDEX- (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	37.250	37.2245
KW	POWER - KW	48348.1	47800
HR	HEAT RATE - BTU/kWH, LHV	8005.4	8449

Margins without Degradation or To

Corr'd Power, kW	**48378**	**Power Margin, %**	**1.21**
Corr'd Heat Rate, BTU/kWH, LHV	**8040**	**Heat Rate Margin, %**	**4.84**

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

		TEST vs GUAR. DEVIATION	KW	HR
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - *F	0.93	0.9965 Curve # 1	1.0006 Curve # 5
RH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY - %	4.90	1.0003 Curve # 2	1.0001 Curve # 6
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	-0.035	0.9975 Curve # 3	1.0001 Curve # 7
EC	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	0.00	1.0000 Curve # 4	1.0000 Curve # 8
MWI	MODIFIED MOBBE INDEX- (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	0.026	1.0001 Curve # 9	0.9999 Curve # 10
PF	GENERATOR POWER FACTOR	0.200	1.0050 Curve # 11	0.9950 Curve # 12
TC	COMBINED TOTAL CORRECTION		0.9994	0.9957

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED kW} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{48348}{0.999} = 48378 \text{ kW}$$

$$\textbf{POWER MARGIN} = \frac{48378 - 47800}{47800} \times 100 = 1.21\%$$

HEAT RATE CORRECTION **Margins without Degradation or Tolerance**

$$\text{CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL CORRECTION}} = \frac{8005}{0.996} = 8040 \text{ Btu/kWH, LHV}$$

$$\textbf{HR MARGIN} = \frac{8449 - 8040}{8449} \times 100 = 4.84\%$$

GE Power & Water

PAGE 1

05/03/13
09:29:27 AM

Customer: Bangpa

DATE OF TEST: 4/19/2013
ENGINE HOURS: 217
ENGINE S/N: 192-303

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) – Unit 1 – OFF PEAK

VARBL.	DESCRIPTION	TEST	GUAR PT.
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	14.588	14.627
WB	AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F		83.70
DB	AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F	82.19	91.40
RH	AMBIENT RELATIVE HUMIDITY %%	73.3	73.00
CIRH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY %%	40.2	59.10
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	101.8	98.25
OPCIT	ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	52.30	51.80
IPL	INLET PRESSURE LOSS - in H2O	5.00	5.00
EPL	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	10.94	10.94
NSD	LP TURBINE SPEED - RPM	3630	3627
PF	GENERATOR POWER FACTOR	0.989	0.80
WFM	MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR	19564.5	19293.0
LHV	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB	13877.6	13921.0
LHV_V	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF	769.4	766.9
FMW	FUEL MOLECULAR WEIGHT	20.788	20.853
TGAS	FUEL GAS TEMPERATURE, R	594.6	589.67
MWI	MODIFIED WOBBE INDEX (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	37.248	37.2245
KW	POWER - KW	30353.9	29779.0
HR	HEAT RATE - BTU/kWH, LHV	8944.7	9143.00

Margins without Degradation or Tolerance

Con'd Power at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), kW	**29779**	**Power Margin, %**	**0.00**
Con'd Heat Rate at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), BTU/kWH, LHV	**9027**	**Heat Rate Margin, %**	**1.27**

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

		TEST vs GUAR. DEVIATION	KW	HR	TP KW	TP HR
TAMB & RH	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	-9.21 F & 0.3 % RH	1.0000 Curve # 1	0.9983 Curve # 8		
OPCIT	ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	0.50	0.9982 Curve # 2	1.0004 Curve # 9		
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	-0.039	0.99744 Curve # 3	0.99999 Curve # 3		
EC	EXHAUST PRESSURE LOSS - inH2O	0.00	1.0000 Curve # 4	1.0000 Curve # 11		
NSD	LP TURBINE SPEED - RPM	2.97	0.9986 Curve # 5	1.0003 Curve # 12		
PF	GENERATOR POWER FACTOR	0.19	1.0050 Curve # 6	0.9961 Curve # 13		
MWI	MODIFIED WOBBE INDEX (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	0.02	1.0001 Curve # 7	1.0000 Curve # 14		
TC	COMBINED TOTAL CORRECTION		0.9993	0.9950	1.0200	0.9958

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED POWER FOR AMBIENT} = \frac{\text{MEASURED POWER}}{\text{TOTAL AMBIENT CORRECTION}} = \frac{30354\ \text{kW}}{0.9993} = 30375\ \text{kW}$$

THROTTLE PUSH IS EVALUATION OF POWER OVER THE GUARANTEE BASED ON AMBIENT CORRECTION

$$\text{THROTTLE PUSH CORRECTION} = \frac{\text{CORRECTED KW}}{\text{GUARANTEED KW}} = \frac{30375\ \text{kW}}{29779\ \text{KW}} = 1.0200 \quad \text{--> X-AXIS OF CURVE 15 \& 16}$$

$$\text{TP GROSS CORR PWR} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TP PWR CORRECTION}} = \frac{30375}{1.0200} = 29779\ \text{kW}$$

$$\textbf{POWER MARGIN} = \frac{\textbf{29779 - 29779}}{\textbf{29779}} \times 100 = \textbf{0.00\%}$$

Margins without Degradation or Tolerance

HEAT RATE CORRECTION

$$\text{AMB CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL AMB CORRECTION}} = \frac{8945\ \text{Btu/kWH, LHV}}{0.9950} = 8990\ \text{Btu/kWH, LHV}$$

$$\text{TP GROSS CORR HR} = \frac{\text{AMB CORRECTED HR}}{\text{TP HR CORRECTION}} = \frac{8990\ \text{Btu/kWH, LHV}}{0.9958} = 9027\ \text{Btu/kWH, LHV}$$

$$\textbf{HR MARGIN} = \frac{\textbf{9143 - 9027}}{\textbf{9143}} \times 100 = \textbf{1.27\%}$$

GE Power & Water

PAGE 1

05/22/13
11:51:10 AM

Customer: Bangpa

DATE OF TEST: 4/21/2013
ENGINE HOURS: 80
ENGINE S/N: 192-300

LM6000 PD SPRINT PERFORMANCE CALCULATIONS (GAS FUEL) – Unit 2 – OFF PEAK

VARBL.	DESCRIPTION	TEST	GUAR PT.
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	14.642	14.627
WB	AMBIENT WET BULB TEMPERATURE - °F		83.70
DB	AMBIENT DRY BULB TEMPERATURE - °F	89.77	91.40
RH	AMBIENT RELATIVE HUMIDITY %%	58.0	73.00
CIRH	COMPRESSOR INLET RELATIVE HUMIDITY %%	36.6	59.10
CIT	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	104.9	98.25
OPCIT	ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	52.73	51.80
IPL	INLET PRESSURE LOSS - in H2O	5.00	5.00
EPL	EXHAUST PRESSURE LOSS - in H2O	10.94	10.94
NSD	LP TURBINE SPEED - RPM	3626	3627
PF	GENERATOR POWER FACTOR	1.000	0.80
WFM	MEASURED FUEL FLOW - LBS/HR	19121.5	19293.0
LHV	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/LB	13806.7	13921.0
LHV_V	FUEL LOWER HEATING VALUE - BTU/SCF	773.2	766.9
FMW	FUEL MOLECULAR WEIGHT	20.922	20.853
TGAS	FUEL GAS TEMPERATURE, R	594.84	589.67
MWI	MODIFIED WOBBE INDEX (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	37.302	37.2245
KW	POWER - KW	29212.6	29779.0
HR	HEAT RATE - BTU/kWH, LHV	9037.4	9143.00

Margins without Degradation or Tolerance

Con'd Power at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), kW	**29779**	**Power Margin, %**	**0.00**
Con'd Heat Rate at Guaranteed Power (Throttle Push Corrected), BTU/kWH, LHV	**9030**	**Heat Rate Margin, %**	**1.24**

TEST CONDITIONS ARE USED WITH THE CORRECTION FACTOR CURVES TO DETERMINE TEST DATA CORRECTION FACTORS.
THE INDIVIDUAL FACTORS ARE COMBINED INTO A TOTAL FACTOR.

		TEST vs GUAR. DEVIATION	KW	HR	TP KW	TP HR
TAMB & RH	COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	-1.63 F & -15.0 % RH	1.0000 Curve # 1	0.9981 Curve # 8		
OPCIT	ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMPERATURE - °F	0.93	0.9966 Curve # 2	1.0007 Curve # 9		
BP	BAROMETRIC PRESSURE - PSIA	0.015	1.0011 Curve # 3	0.9999 Curve # 10		
EC	EXHAUST PRESSURE LOSS - inH2O	0.00	1.0000 Curve # 4	1.0000 Curve # 11		
NSD	LP TURBINE SPEED - RPM	-0.59	1.0003 Curve # 5	0.9999 Curve # 12		
PF	GENERATOR POWER FACTOR	0.20	1.0053 Curve # 6	0.9959 Curve # 13		
MWI	MODIFIED WOBBE INDEX (BTU/SCF)/SQRT(DEGR)	0.08	1.0002 Curve # 7	1.0000 Curve # 14		
TC	COMBINED TOTAL CORRECTION		1.0034	0.9945	0.9776	1.0064

POWER OUTPUT CORRECTION

$$\text{GROSS CORRECTED POWER FOR AMBIENT} = \frac{\text{MEASURED POWER}}{\text{TOTAL AMBIENT CORRECTION}} = \frac{29213\ \text{kW}}{1.0034} = 29113\ \text{kW}$$

THROTTLE PUSH IS EVALUATION OF POWER OVER THE GUARANTEE BASED ON AMBIENT CORRECTION

$$\text{THROTTLE PUSH CORRECTION} = \frac{\text{CORRECTED KW}}{\text{GUARANTEED KW}} = \frac{29113\ \text{kW}}{29779\ \text{KW}} = 0.9776 \quad \text{--> X-AXIS OF CURVE 15 \& 16}$$

$$\text{TP GROSS CORR PWR} = \frac{\text{TESTED KW}}{\text{TP PWR CORRECTION}} = \frac{29113}{0.9776} = 29779\ \text{kW}$$

$$\textbf{POWER MARGIN} = \frac{\textbf{29779 - 29779}}{\textbf{29779}} \times 100 = \textbf{0.00\%}$$

Margins without Degradation or Tolerance

HEAT RATE CORRECTION

$$\text{AMB CORRECTED HR} = \frac{\text{TESTED HR}}{\text{TOTAL AMB CORRECTION}} = \frac{9037\ \text{Btu/kWH, LHV}}{0.9945} = 9088\ \text{Btu/kWH, LHV}$$

$$\text{TP GROSS CORR HR} = \frac{\text{AMB CORRECTED HR}}{\text{TP HR CORRECTION}} = \frac{9088\ \text{Btu/kWH, LHV}}{1.0064} = 9030\ \text{Btu/kWH, LHV}$$

$$\textbf{HR MARGIN} = \frac{\textbf{9143 - 9030}}{\textbf{9143}} \times 100 = \textbf{1.24\%}$$

GE Power & Water

VI. APPENDIX 4: Gas Fuel

GE Power & Water

A. Gas Chromatograph

AVG	0.72	13877.6	130.63	735.92	AVG	0.73	13806.68	131.55	739.01
STDEV	0.00	10.7	0.04	0.64	STDEV	0.0	12.6	0.1	0.6
RSD	0.15%	0.08%	0.03%	0.09%	RSD	0.14%	0.09%	0.08%	0.08%
Unit 1 Off Peak Fuel Data					Unit 2 Off Peak Fuel Data				
1	24	25	26	27	1	24	25	26	27
Time	Gas Fuel Specific Gravity	Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	Time	Gas Fuel Specific Gravity	Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure
TOD	SGGS	LHVGS	TGS	PGAS	TOD	SGGS	LHVGS	TGS	PGAS
1:29:58	0.73	13871.00	130.64	734.99					
1:30:29	0.72	13876.76	130.57	736.24	20:14:59	0.73	13784.38	131.52	738.53
1:30:58	0.72	13906.30	130.61	736.81	20:15:30	0.73	13792.41	131.61	739.49
1:31:28	0.72	13882.42	130.69	735.66	20:16:0	0.73	13795.35	131.77	739.58
1:31:59	0.73	13872.17	130.63	735.09	20:16:30	0.73	13802.93	131.67	738.15
1:32:28	0.72	13889.32	130.60	736.14	20:17:30	0.73	13805.78	131.59	739.39
1:32:58	0.72	13886.22	130.64	736.81	20:17:59	0.73	13784.10	131.73	739.49
1:33:29	0.73	13867.32	130.69	735.66	20:18:29	0.73	13791.89	131.63	737.96
1:33:59	0.72	13881.29	130.63	735.47	20:19:0	0.73	13787.63	131.51	738.91
1:34:28	0.72	13891.18	130.59	736.62	20:19:30	0.73	13789.52	131.60	739.49
1:34:59	0.73	13873.12	130.63	736.81	20:20:0	0.73	13801.65	131.77	739.68
1:35:29	0.72	13877.63	130.71	735.86	20:20:30	0.73	13802.27	131.69	738.53
1:35:59	0.72	13881.09	130.61	735.38	20:21:0	0.73	13809.21	131.49	738.63
1:36:28	0.72	13874.22	130.55	736.33	20:21:29	0.73	13810.47	131.56	739.49
1:36:58	0.73	13874.18	130.64	737.01	20:21:59	0.73	13801.36	131.71	739.49
1:37:29	0.72	13888.79	130.69	735.38	20:22:30	0.73	13788.76	131.66	738.34
1:37:58	0.72	13886.70	130.62	735.57	20:22:59	0.73	13803.81	131.48	738.63
1:38:29	0.72	13878.99	130.59	736.33	20:23:29	0.73	13786.99	131.56	739.68
1:38:58	0.72	13898.51	130.63	736.81	20:24:0	0.73	13804.27	131.70	739.78
1:39:29	0.72	13880.98	130.69	735.38	20:24:30	0.73	13808.50	131.61	738.24
1:39:58	0.72	13874.88	130.64	735.38	20:25:0	0.73	13792.24	131.47	738.53
1:40:29	0.72	13873.44	130.58	736.33	20:25:29	0.73	13801.70	131.55	739.30
1:40:58	0.72	13899.41	130.63	736.91	20:25:59	0.73	13800.30	131.67	739.39
1:41:29	0.72	13894.89	130.68	735.38	20:26:29	0.73	13795.08	131.65	738.15
1:41:59	0.72	13879.26	130.63	735.28	20:26:59	0.73	13797.07	131.48	738.91
1:42:29	0.72	13893.21	130.58	736.43	20:27:30	0.73	13811.14	131.56	739.68
1:42:58	0.73	13869.45	130.61	736.62	20:28:0	0.73	13807.21	131.72	739.39
1:43:28	0.73	13873.20	130.66	735.38	20:28:30	0.73	13801.72	131.63	738.05
1:43:59	0.72	13886.34	130.63	735.28	20:29:0	0.73	13795.24	131.45	738.91
1:44:29	0.73	13857.16	130.57	736.33	20:29:29	0.73	13801.03	131.57	739.49
1:44:58	0.73	13867.88	130.61	736.81	20:29:59	0.73	13802.48	131.65	739.68
1:45:28	0.72	13886.67	130.69	735.28	20:30:29	0.73	13794.76	131.61	738.05
1:45:59	0.72	13881.33	130.63	735.47	20:31:00	0.73	13818.99	131.42	738.72
1:46:28	0.73	13864.72	130.56	736.33	20:31:30	0.73	13804.29	131.54	739.49
1:46:59	0.73	13855.65	130.64	736.62	20:31:59	0.73	13823.90	131.66	739.49
1:47:28	0.72	13888.49	130.68	735.18	20:32:30	0.73	13808.85	131.49	738.24
1:47:58	0.72	13878.12	130.61	735.38	20:33:0	0.73	13809.06	131.37	738.82
1:48:29	0.72	13880.09	130.58	736.24	20:33:29	0.73	13811.20	131.46	739.39
1:48:59	0.72	13875.14	130.66	736.72	20:33:59	0.73	13828.67	131.61	739.58
1:49:28	0.73	13871.92	130.69	735.18	20:34:29	0.73	13805.61	131.48	738.05
1:49:58	0.72	13878.38	130.64	735.18	20:34:59	0.73	13832.01	131.34	738.82
1:50:29	0.72	13892.87	130.60	736.14	20:35:29	0.73	13801.59	131.46	739.87
1:50:59	0.73	13859.73	130.66	736.53	20:36:0	0.73	13824.50	131.59	739.68
1:51:28	0.72	13874.39	130.69	735.38	20:36:30	0.73	13815.22	131.53	738.05
1:51:59	0.73	13858.39	130.62	735.09	20:36:59	0.73	13812.05	131.37	738.91
1:52:28	0.73	13864.24	130.59	736.24	20:37:29	0.73	13821.39	131.49	739.68
1:52:58	0.72	13886.32	130.64	736.72	20:37:59	0.73	13809.06	131.61	739.49
1:53:29	0.72	13879.39	130.69	735.09	20:38:29	0.73	13811.22	131.53	738.15
1:53:59	0.73	13876.58	130.62	735.18	20:38:59	0.73	13811.53	131.38	739.11
1:54:28	0.72	13880.07	130.57	736.24	20:39:29	0.73	13837.85	131.52	739.68
1:54:58	0.73	13865.23	130.64	736.81	20:39:59	0.73	13837.14	131.59	739.58
1:55:28	0.73	13874.49	130.69	735.28	20:40:29	0.73	13808.86	131.51	738.24
1:55:59	0.73	13873.25	130.61	734.80	20:41:0	0.73	13834.41	131.38	739.01
1:56:28	0.73	13864.54	130.60	736.24	20:41:29	0.73	13804.04	131.53	739.87
1:56:59	0.73	13874.10	130.64	736.53	20:41:59	0.73	13801.45	131.65	739.20
1:57:28	0.73	13869.93	130.68	735.38	20:42:29	0.73	13804.01	131.52	738.15
1:57:59	0.72	13875.78	130.63	735.18	20:42:59	0.73	13815.06	131.35	738.72
1:58:29	0.73	13868.03	130.59	736.14	20:43:29	0.73	13814.86	131.50	739.49
1:58:59	0.73	13871.92	130.66	736.43	20:43:59	0.73	13810.49	131.60	739.30
1:59:28	0.73	13865.25	130.70	735.57	20:44:30	0.73	13820.97	131.47	737.96
1:59:58	0.72	13885.37	130.63	735.09	20:44:59	0.73	13811.03	131.29	738.91

AVG	0.72	13877.8	130.32	727.84	AVG	0.73	13746.23	131.77	730.54
STDEV	0.00	16.1	0.16	2.95	STDEV	0.0	12.6	0.2	2.8
RSD	0.13%	0.12%	0.12%	0.40%	RSD	0.13%	0.09%	0.16%	0.39%
Unit 1 On Peak Fuel Data					Unit 2 On Peak Fuel Data				
1	24	25	26	27	1	24	25	26	27
Time	Gas Fuel Specific Gravity	Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	Time	Gas Fuel Specific Gravity	Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure
TOD	SGGS	LHVGS	TGS	PGAS	TOD	SGGS	LHVGS	TGS	PGAS
22:44:59	0.72	13881.11	130.35	725.69	17:30:0	0.74	13734.46	131.94	732.79
22:45:29	0.72	13860.73	130.11	724.54	17:30:29	0.74	13737.33	132.04	733.94
22:45:58	0.72	13878.23	130.25	729.91	17:30:59	0.73	13731.48	131.73	728.48
22:46:28	0.72	13855.43	130.50	731.44	17:31:30	0.73	13741.24	131.53	727.24
22:46:59	0.72	13862.13	130.32	725.12	17:32:0	0.73	13741.24	131.89	732.50
22:47:28	0.72	13858.69	130.07	724.83	17:32:30	0.73	13742.34	131.98	733.65
22:47:58	0.72	13850.49	130.33	730.39	17:33:0	0.73	13734.29	131.67	728.48
22:48:29	0.72	13870.70	130.53	731.06	17:33:30	0.73	13750.47	131.46	727.43
22:48:59	0.72	13865.43	130.35	724.44	17:33:59	0.74	13734.14	131.96	733.17
22:49:28	0.72	13864.61	130.09	725.31	17:34:29	0.73	13743.24	132.04	733.84
22:49:59	0.72	13868.06	130.34	730.58	17:35:0	0.73	13743.03	131.69	728.38
22:50:29	0.73	13850.52	130.55	730.87	17:35:29	0.73	13768.91	131.51	727.33
22:50:58	0.72	13872.92	130.32	724.25	17:35:59	0.73	13759.29	131.94	733.08
22:51:29	0.72	13860.13	130.12	725.69	17:36:30	0.73	13748.14	132.05	733.75
22:51:58	0.72	13867.86	130.36	730.68	17:36:59	0.74	13739.64	131.60	728.29
22:52:29	0.73	13855.57	130.56	730.49	17:37:29	0.73	13748.56	131.47	727.14
22:52:59	0.72	13860.15	130.30	724.06	17:37:59	0.73	13744.41	131.91	732.88
22:53:29	0.72	13879.42	130.11	726.27	17:38:29	0.73	13740.10	131.97	733.84
22:53:58	0.72	13881.10	130.38	730.68	17:39:0	0.74	13733.76	131.58	728.19
22:54:29	0.72	13863.42	130.55	730.20	17:39:29	0.73	13757.04	131.46	727.43
22:54:58	0.72	13882.79	130.25	724.06	17:40:0	0.73	13762.60	131.94	732.79
22:55:29	0.72	13865.10	130.14	727.22	17:40:30	0.74	13738.43	132.00	733.65
22:55:59	0.72	13866.15	130.45	731.06	17:40:59	0.73	13747.45	131.69	728.58
22:56:29	0.72	13866.33	130.51	729.33	17:41:29	0.73	13754.56	131.49	727.04
22:56:58	0.72	13858.52	130.21	723.29	17:41:59	0.73	13751.16	131.94	732.88
22:57:29	0.72	13869.39	130.13	727.22	17:42:30	0.73	13748.87	132.02	733.94
22:57:59	0.72	13860.26	130.43	731.25	17:42:59	0.73	13751.20	131.68	728.29
22:58:28	0.73	13850.66	130.55	728.85	17:43:30	0.74	13734.58	131.49	727.52
22:58:58	0.72	13885.38	130.18	723.29	17:44:0	0.73	13743.83	131.94	732.98
22:59:29	0.72	13880.11	130.17	727.51	17:44:28	0.74	13737.86	132.01	733.94
22:59:59	0.72	13874.97	130.47	731.73	17:44:59	0.74	13731.41	131.66	728.38
23:0:28	0.73	13870.48	130.51	728.38	17:45:29	0.73	13737.93	131.49	727.43
23:0:59	0.73	13859.76	130.20	723.29	17:45:59	0.73	13743.25	131.92	732.02
23:1:29	0.72	13885.69	130.22	728.57	17:46:29	0.74	13737.25	132.04	733.84
23:1:59	0.72	13875.56	130.49	731.92	17:46:59	0.73	13785.66	131.65	728.00
23:2:29	0.72	13878.42	130.50	727.80	17:47:30	0.73	13753.34	131.57	727.91
23:2:58	0.72	13896.14	130.14	723.48	17:47:59	0.74	13737.82	131.96	733.08
23:3:29	0.72	13893.62	130.25	728.95	17:48:29	0.73	13755.81	132.04	733.84
23:3:59	0.72	13882.00	130.48	732.02	17:48:59	0.73	13733.72	131.66	728.29
23:4:29	0.72	13911.50	130.43	727.13	17:49:29	0.73	13759.09	131.48	727.24
23:4:58	0.72	13891.77	130.14	723.77	17:49:59	0.74	13736.30	131.93	732.98
23:5:29	0.72	13886.00	130.24	729.33	17:50:29	0.73	13758.68	132.00	733.94
23:5:59	0.72	13885.72	130.49	732.02	17:51:0	0.74	13738.07	131.65	728.10
23:6:29	0.72	13907.92	130.43	726.55	17:51:29	0.73	13760.36	131.45	727.52
23:6:58	0.72	13892.49	130.10	724.06	17:51:59	0.73	13741.46	131.92	732.79
23:7:29	0.72	13890.74	130.26	729.43	17:52:29	0.73	13760.67	131.95	733.84
23:7:59	0.72	13878.75	130.50	731.64	17:52:59	0.73	13737.25	131.66	728.19
23:8:28	0.72	13905.13	130.41	725.88	17:53:29	0.73	13753.70	131.51	727.24
23:8:59	0.72	13911.00	130.09	724.64	17:53:59	0.73	13725.05	131.94	732.88
23:9:28	0.72	13897.52	130.25	730.01	17:54:30	0.73	13752.66	132.02	733.84
23:9:59	0.72	13906.04	130.50	731.54	17:54:59	0.73	13744.59	131.68	728.00
23:10:29	0.72	13885.26	130.38	725.40	17:55:29	0.73	13744.45	131.51	727.52
23:10:59	0.72	13886.88	130.14	725.02	17:55:59	0.73	13797.74	131.93	732.98
23:11:28	0.72	13893.75	130.34	730.10	17:56:28	0.73	13752.20	131.98	733.55
23:11:58	0.72	13888.06	130.51	731.35	17:56:59	0.73	13741.38	131.60	728.19
23:12:29	0.72	13889.43	130.35	724.92	17:57:29	0.74	13737.12	131.44	727.33
23:12:59	0.72	13887.61	130.11	725.50	17:58:0	0.73	13744.32	131.87	732.79
23:13:28	0.72	13886.83	130.34	730.49	17:58:29	0.74	13738.04	131.93	732.88
23:13:59	0.73	13866.10	130.50	730.96	17:58:59	0.73	13751.40	131.52	727.62
23:14:29	0.72	13899.80	130.30	724.25	17:59:29	0.74	13739.28	131.39	726.95
23:14:58	0.72	13890.34	130.07	726.07	17:59:59	0.74	13734.17	131.87	733.36

VII. APPENDIX 5: Raw Data

A. GE Power & Water HMI Datalog

On-Peak Unit 1

AVERAGE			10358.3	3628.6	14.5	33.4	458.1	458.2	110.1	91.8	51.4	200.9	969.1	1604.8	1.0	48.9	43.8	28139.3	11806.9	5169.3	11164.9	0.7
STDEV			7.0	1.8	0.0	0.0	0.5	0.4	0.1	0.1	0.0	0.3	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	52.3	33.2	14.5	28.2	0.0
COEFF VAR			0.07%	0.05%	0.01%	0.12%	0.11%	0.09%	0.06%	0.15%	0.07	0.15%	0.03%	0.04%	0.28%	0.07%	0.07%	0.19%	0.28%	0.28%	0.25%	0.13%
LIVE VALUES																						
	1	2	3	4	5	8	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24
READINGS	Time	Control Mode (T3, PS3, T48)	XN25 H.P. Compressor	XN2 L.P. Turbine	P0 Comp. Inlet Pressure	P25 HP Comp. Inlet Pressure	PS3A Comp. Discharge Pressure	PS3B Comp. Discharge Pressure	P4.8 L.P. Turbine Inlet Pressure	PTB Thrust Balance Pressure	T2, Compressor Inlet Temp	T25 H.P. Comp.Inlet Temp.	T3 H.P.Comp. Temp.	T4.8 L.P.Turbine Inlet Temp.	Power Factor	Watt Meter	Watt Meter	Total Fuel Flow	Pilot Elbow Fuel Flow	Inner Gas Fuel Flow	Outer Gas Flow	Gas Fuel Specific Gravity
TAG #	TOD	REGULATOR	N25SEL	NSDSEL	P0	P25SEL	PT6814	PT6814	P48SEL	PTBSEL	T2_AVG	T25SEL	T3SEL	T48SEL	PF_T	WX	DMMF - Watt total	WFGMVTOT	WFGMVPE	WFGMVI	WFGMVO	SGGS
Units	22:44:59	6.00	10356.21	3630.07	14.47	33.37	457.43	457.95	110.18	91.87	51.40	201.07	969.36	1604.80	0.99	48.99	43.86	28168.71	11841.39	5164.54	11162.78	0.72
1st	22:45:29	1.00	10353.89	3630.51	14.47	33.39	458.21	458.64	110.20	91.95	51.40	201.04	969.20	1604.77	0.99	48.90	43.86	28187.55	11833.43	5177.59	11176.53	0.72
2nd	22:45:58	6.00	10360.08	3628.59	14.47	33.35	457.79	458.64	110.13	91.82	51.49	200.91	969.40	1605.36	0.99	48.97	43.82	28191.29	11824.07	5177.96	11189.26	0.72
3rd	22:46:28	6.00	10357.10	3628.59	14.47	33.35	457.72	457.97	110.14	91.83	51.47	200.84	969.34	1605.14	0.99	48.87	43.86	28173.84	11768.69	5195.88	11209.27	0.72
4th	22:46:59	1.00	10360.25	3628.48	14.47	33.33	458.96	458.51	110.12	91.79	51.43	200.81	969.02	1604.95	0.99	48.96	43.82	28123.32	11783.51	5172.65	11167.16	0.72
5th	22:47:28	6.00	10356.31	3629.81	14.47	33.37	458.27	458.01	110.19	91.91	51.43	200.97	969.21	1604.89	0.99	48.95	43.86	28153.35	11838.26	5160.12	11154.96	0.72
6th	22:47:58	1.00	10351.68	3630.79	14.47	33.41	458.24	458.56	110.21	91.99	51.48	201.14	969.07	1604.55	0.99	48.95	43.86	28234.15	11841.39	5188.75	11204.01	0.72
7th	22:48:29	6.00	10355.60	3629.33	14.47	33.37	458.32	458.70	110.18	91.87	51.49	201.05	969.11	1604.94	0.99	48.95	43.86	28182.80	11786.22	5189.64	11206.94	0.72
8th	22:48:59	6.00	10359.70	3627.87	14.47	33.34	457.96	458.02	110.15	91.81	51.39	200.63	969.06	1604.77	0.99	48.94	43.86	28188.76	11799.70	5189.60	11199.46	0.72
9th	22:49:28	6.00	10361.42	3627.48	14.47	33.34	458.21	457.92	110.12	91.82	51.37	200.63	969.17	1605.07	0.99	48.92	43.86	28221.18	11889.46	5165.97	11165.75	0.72
10th	22:49:59	6.00	10360.53	3629.51	14.47	33.35	457.43	458.81	110.16	91.86	51.51	201.02	969.56	1605.36	0.99	48.92	43.82	28225.38	11795.57	5204.26	11225.55	0.72
11th	22:50:29	6.00	10355.80	3630.22	14.47	33.38	458.18	458.07	110.19	91.93	51.49	201.09	969.09	1605.24	0.99	48.93	43.86	28234.46	11865.88	5177.59	11190.99	0.73
12th	22:50:58	6.00	10356.07	3628.56	14.47	33.36	458.61	457.91	110.15	91.86	51.43	200.90	969.04	1604.98	0.99	48.95	43.82	28144.58	11767.62	5189.41	11187.55	0.72
13th	22:51:29	6.00	10357.79	3628.99	14.47	33.34	459.06	457.99	110.17	91.84	51.42	200.87	969.24	1604.91	0.99	48.99	43.86	28160.53	11800.90	5182.93	11176.69	0.72
14th	22:51:58	6.00	10360.48	3628.43	14.47	33.35	458.90	458.57	110.15	91.81	51.45	200.91	969.05	1604.92	0.99	48.97	43.86	28129.46	11793.27	5162.51	11147.87	0.72
15th	22:52:29	1.00	10351.87	3630.68	14.47	33.39	458.54	458.31	110.18	91.89	51.45	201.12	968.94	1604.77	0.99	48.91	43.86	28214.66	11845.92	5177.97	11190.78	0.73
16th	22:52:59	1.00	10343.24	3631.27	14.47	33.41	458.44	458.51	110.20	91.98	51.39	201.24	968.81	1603.39	0.99	48.90	43.82	28075.04	11763.57	5161.21	11150.26	0.72
17th	22:53:29	6.00	10355.71	3629.99	14.47	33.39	458.44	457.99	110.19	91.85	51.41	201.13	968.97	1605.00	0.99	48.95	43.86	28166.96	11834.28	5165.13	11167.56	0.72
18th	22:53:58	6.00	10358.29	3629.53	14.47	33.38	458.64	458.61	110.17	91.86	51.46	201.07	969.27	1605.01	0.99	48.97	43.86	28110.48	11777.89	5169.92	11162.68	0.72
19th	22:54:29	6.00	10356.58	3629.56	14.47	33.36	458.17	457.75	110.14	91.82	51.43	200.99	969.16	1604.84	0.99	48.94	43.86	28149.90	11810.44	5172.85	11166.62	0.72
20th	22:54:58	1.00	10336.78	3631.57	14.47	33.44	457.52	457.62	110.18	92.04	51.38	201.45	968.12	1602.61	0.99	48.84	43.78	28082.34	11757.04	5160.01	11165.30	0.72
21st	22:55:29	1.00	10330.83	3631.31	14.47	33.47	456.87	457.79	110.10	92.01	51.42	201.67	967.34	1601.71	1.00	48.80	43.74	28136.51	11765.45	5175.19	11195.87	0.72
22nd	22:55:59	1.00	10349.19	3630.41	14.47	33.42	458.15	458.79	110.13	91.86	51.45	201.47	968.25	1603.85	0.99	48.91	43.82	28120.47	11784.46	5170.70	11165.30	0.72
23rd	22:56:29	1.00	10350.74	3630.70	14.47	33.41	458.78	458.24	110.15	91.88	51.48	201.26	969.03	1604.52	0.99	48.95	43.82	28157.90	11845.78	5162.58	11165.67	0.72
24th	22:56:58	6.00	10357.32	3629.33	14.47	33.37	457.92	458.40	110.16	91.80	51.44	201.16	969.26	1605.07	0.99	48.95	43.86	28260.81	11880.70	5193.56	11217.98	0.72
25th	22:57:29	6.00	10357.68	3629.31	14.47	33.38	458.64	458.81	110.18	91.79	51.39	200.99	969.32	1604.78	1.00	48.96	43.86	28208.23	11825.80	5182.17	11200.27	0.72
26th	22:57:59	1.00	10361.39	3628.87	14.47	33.35	457.33	458.38	110.10	91.72	51.43	201.03	969.33	1604.95	0.99	48.90	43.82	28194.22	11785.63	5194.53	11214.06	0.72
27th	22:58:28	6.00	10365.41	3627.63	14.47	33.33	457.79	457.79	110.05	91.67	51.50	200.73	969.15	1605.06	0.99	48.89	43.78	28176.94	11872.34	5157.27	11147.33	0.73
28th	22:58:58	1.00	10360.40	3629.17	14.47	33.36	457.45	458.20	110.15	91.76	51.43	200.96	969.08	1604.95	0.99	48.92	43.82	28112.31	11756.55	5161.69	11135.63	0.72
29th	22:59:29	6.00	10362.24	3628.84	14.47	33.36	458.99	458.30	110.16	91.77	51.38	200.98	969.46	1604.89	0.99	48.97	43.86	28132.86	11831.82	5159.74	11141.31	0.72
30th	22:59:59	6.00	10362.03	3628.28	14.47	33.35	458.48	458.41	110.09	91.71	51.46	200.88	969.31	1605.06	0.99	48.93	43.82	28109.48	11793.08	5164.94	11151.47	0.72
31st	23:0:28	6.00	10362.39	3628.35	14.47	33.35	457.99	458.58	110.10	91.72	51.40	200.84	969.26	1605.24	0.99	48.92	43.82	28182.99	11798.15	5187.10	11197.74	0.73
32nd	23:0:59	6.00	10359.36	3629.75	14.47	33.38	458.55	458.40	110.16	91.82	51.46	200.95	969.42	1604.98	0.99	48.95	43.82	28186.93	11836.10	5178.46	11172.37	0.73
33rd	23:1:29	6.00	10363.26	3627.96	14.47	33.36	457.46	458.38	110.11	91.70	51.51	200.74	969.47	1605.08	0.99	48.91	43.82	28157.52	11830.69	5166.54	11160.29	0.72
34th	23:1:59	6.00	10365.94	3626.56	14.47	33.30	458.48	457.91	110.04	91.63	51.43	200.60	969.41	1605.13	0.99	48.89	43.78	28174.50	11808.85	5179.93	11185.72	0.72
35th	23:2:29	6.00	10368.07	3625.05	14.47	33.28	457.43	457.53	110.01	91.49	51.42	200.38	969.07	1605.18	0.99	48.86	43.78	28166.39	11837.04	5165.35	11164.00	0.72
36th	23:2:58	6.00	10371.78	3624.66	14.47	33.29	456.83	457.55	109.99	91.51	51.42	200.34	969.37	1604.87	0.99	48.92	43.78	28049.64	11779.91	5154.18	11115.55	0.72
37th	23:3:29	6.00	10365.14	3627.03	14.47	33.31	458.07	457.56	110.07	91.60	51.47	200.60	969.28	1604.74	0.99	48.91	43.78	28092.03	11816.85	5148.84	11126.34	0.72
38th	23:3:59	6.00	10368.55	3625.47	14.47	33.29	458.31	457.89	110.01	91.53	51.42	200.44	969.21	1604.83	0.99	48.91	43.78	28173.52	11824.94	5172.58	11176.00	0.72
39th	23:4:29	6.00	10369.89	3623.74	14.47	33.26	457.32	457.65	109.97	91.41	51.45	200.14	969.08	1604.74	0.99	48.89	43.78	28020.93	11799.24	5130.36	11091.34	0.72
40th	23:4:58	6.00	10367.31	3624.58	14.47	33.27	458.01	457.88	110.00	91.44	51.44	200.12	969.00	1605.06	0.99	48.90	43.78	28088.89	11796.46	5163.80	11146.78	0.72
41st	23:5:29	6.00	10363.31	3628.07	14.47	33.32	458.40	458.54	110.11	91.65	51.49	200.61	969.16	1605.06	0.99	48.93	43.82	28147.89	11858.83	5151.45	11137.61	0.72
42nd	23:5:59	1.00	10357.61	3629.49	14.47	33.36	458.14	459.02	110.18	91.75	51.41	200.85	969.11	1604.72	0.99	48.94	43.82	28147.48	11791.99	5173.90	11181.59	0.72
43rd	23:6:29	6.00	10354.68	3628.48	14.47	33.34	458.12	457.85	110.15	91.72	51.46	200.87	969.01	1604.86	0.99	48.92	43.82	28047.08	11767.96	5138.27	11105.57	0.72
44th	23:6:58	1.00	10360.85	3627.80	14.47	33.32	458.18	457.84	110.08	91.66	51.48	200.71	969.12	1604.93	0.99	48.87	43.78	28115.59	11788.94	5162.51	11164.14	0.72
45th	23:7:29	1.00	10355.81	3629.43	14.47	33.35	457.95	458.43	110.15	91.78	51.46	200.92	969.13	1604.92	0.99	48.91	43.82	28128.99	11844.89	5169.45	11162.72	0.72
46th	23:7:59	6.00	10356.07	3630.03	14.47	33.36	457.56	458.48	110.19	91.80	51.45	201.06	969.30	1605.04	0.99	48.94	43.82	28123.02	11779.80	5173.03	11170.20	0.72
47th	23:8:28	6.00	10361.24	3626.54	14.47	33.31	457.81	458.54	110.05	91.61	51.44	200.60	969.00	1604.90	0.99	48.89	43.78	28044.24	11780.60	5145.96	11117.69	0.72
48th	23:8:59	6.00	10360.09	3628.35	14.47	33.35	458.30	458.50	110.11	91.71	51.39	200.75	969.27	1604.89	0.99	48.93	43.82	28059.75	11784.84	5152.46	11122.45	0.72
49th	23:9:28	6.00	10355.47	3629.29	14.47	33.35	457.30	458.18	110.15	91.72	51.42	201.07	969.17	1604.99	0.99	48.96	43.82	28129.75	11794.22	5174.09	11169.52	0.72
50th	23:9:59	6.00	10358.55	3627.89	14.47	33.33	457.92	457.19	110.08	91.63	51.43	200.71	969.31	1604.94	0.99	48.92	43.82	28072.96	11757.81	5163.51	11151.65	0.72
51st	23:10:29	6.00	10363.16	3625.07	14.47	33.28	457.46	457.87	109.99	91.51	51.49	200.37	969.10	1604.79	0.99	48.91	43.78	28112.18	11816.26	5155.13	11140.80	0.72
52nd	23:10:59	6.00	10364.39	3625.81	14.47	33.29	457.60	458.04	110.02	91.50	51.45	200.47	969.12	1605.00	0.99	48.92	43.78	28106.86	11785.45	5156.77	11137.50	0.72
53rd	23:11:28	6.00	10362.44	3627.20	14.47	33.33	458.17	457.58	110.08	91.61	51.40	200.69	969.09	1604.83	0.99	48.93	43.82	28137.59	11791.19	5174.92	11171.49	0.72
54th	23:11:58	6.00	10361.71	3628.35	14.47	33.33	458.22	457.51	110.13	91.66	51.40	200.62	969.39	1605.24	0.99	48.92	43.82	28088.58	11801.85	5176.14	11169.54	0.72
55th	23:12:29	1.00	10354.11	3630.84	14.47	33.38	458.47	458.04	110.21	91.79	51.39	201.01	969.38	1605.02	0.99	48.94	43.86	28113.52	11775.85	5172.07	11165.60	0.72
56th	23:12:59	1.00	10350.53	3630.77	14.47	33.38	457.91	458.11	110.16	91.83	51.52	201.25	969.03	1604.38	0.99	48.91	43.82	28105.92	11796.41	5157.63	11151.88	0.72
57th	23:13:28	6.00	10355.98	3629.24	14.46	33.36	457.60	457.81	110.14	91.75	51.47	200.96	969.08	1604.71	0.99	48.95	43.82	28119.13	11847.71	5145.24	11126.19	0.72
58th	23:13:59	6.00	10359.94	3627.81	14.47	33.34	458.30	459.13	110.11	91.70	51.40	200.76	969.17	1604.84	0.99	48.93	43.82	28103.49	11852.27	5166.82	11152.34	0.73
59th	23:14:29	1.00	10356.69	3629.12	14.47	33.34	458.40	458.43	110.15	91.73	51.45	200.87	969.08	1604.81	0.99	48.93	43.82	28072.20	11774.42	5158.00	11139.78	0.72
60th	23:14:58	1.00	10355.63	3630.49	14.47	33.37	458.12	458.27	110.19	91.86	51.45	200.99	968.91	1604.58	0.99	48.96	43.86	28129.87	11776.07	5176.23	11177.56	0.72

13877.8	130.3	727.8	17.2	90.3	1.3	99.4	83.0	49.9	50.4	83.1	80.6	0.0	0.0	15.0	14.3	10.0	15.2	14.8	10.4	35.0	24.5
16.1	0.2	2.9	0.0	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.2	0.4	0.5	0.9
0.12%	0.12%	0.40%	0.25%	0.23%	4.39%	0.02%	0.19%	0.24%	0.20%	0.19%	0.96%	-31.73%	26.24%	0.00%	1.45%	3.78%	0.05%	1.44%	3.86%	1.44%	3.86%
25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	35	36	37	38	39	40	41
Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	SPRINT Water Flow Rate	VSV Position	VBV Position	VIGV Position	Filter Vent Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature A	Filter Vent Air Temperature A	TFLAME %	CDPSEL	ST8SEL	BRNMD	NOx Concentration	CO Concentration	Reference O_2	NOX15	CO15	NOX7	CO7
LHVGS	TGS	PGAS	FT-62231				TE-64071	TE-6499	TE-6450	TE-64072	TFLAME	% valve position	% valve position		ppm raw	ppm raw	%	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc
13881.11	130.35	725.69	17.31	90.27	1.32	99.40	83.14	49.86	50.39	83.41	81.29	-0.06	0.04	15.00	14.53	10.29	15.22	15.09	10.68	35.54	25.16
13860.73	130.11	724.54	17.34	90.19	1.33	99.40	83.36	49.65	50.39	83.41	80.62	-0.03	0.04	15.00	14.53	9.87	15.22	15.09	10.25	35.54	24.14
13878.23	130.25	729.91	17.25	90.35	1.29	99.41	83.14	49.65	50.39	83.19	81.17	-0.03	0.04	15.00	14.30	10.00	15.22	14.85	10.38	34.98	24.45
13855.43	130.50	731.44	17.24	90.34	1.31	99.44	82.93	50.08	50.60	82.96	80.71	-0.03	0.07	15.00	14.26	10.31	15.22	14.81	10.71	34.89	25.23
13862.13	130.32	725.12	17.26	90.40	1.27	99.41	83.14	49.86	50.39	83.19	80.41	-0.01	0.06	15.00	14.43	10.22	15.22	14.98	10.61	35.30	25.00
13858.69	130.07	724.83	17.24	90.27	1.33	99.42	83.36	50.08	50.19	83.19	80.48	-0.04	0.05	15.00	14.43	10.00	15.22	14.98	10.38	35.30	24.45
13850.49	130.33	730.39	17.27	90.13	1.33	99.42	83.14	49.86	50.39	83.19	80.58	-0.02	0.04	15.00	14.20	9.96	15.22	14.74	10.34	34.73	24.37
13870.70	130.53	731.06	17.24	90.26	1.30	99.43	83.36	49.86	50.39	83.19	81.17	-0.04	0.04	15.00	14.30	10.25	15.21	14.82	10.63	34.92	25.04
13865.43	130.35	724.44	17.23	90.40	1.28	99.42	82.93	49.86	50.39	83.19	81.52	-0.01	0.05	15.00	14.23	10.51	15.22	14.78	10.91	34.81	25.71
13864.61	130.09	725.31	17.10	90.46	1.28	99.42	82.93	49.86	50.39	83.19	81.21	-0.05	0.03	15.00	14.13	10.25	15.22	14.67	10.65	34.57	25.08
13868.06	130.34	730.58	17.24	90.32	1.29	99.40	83.14	49.65	50.39	83.19	80.13	-0.04	0.03	15.00	14.43	9.87	15.22	14.98	10.25	35.30	24.14
13850.52	130.55	730.87	17.23	90.21	1.31	99.40	83.14	49.86	50.39	83.19	80.26	-0.04	0.05	15.00	14.43	10.29	15.22	14.98	10.68	35.30	25.16
13872.92	130.32	724.25	17.19	90.28	1.34	99.42	82.93	49.86	50.60	83.19	79.96	-0.02	0.07	15.00	14.80	10.16	15.22	15.36	10.55	36.20	24.85
13860.13	130.12	725.69	17.35	90.33	1.31	99.40	83.14	49.86	50.39	82.96	80.25	-0.03	0.02	15.00	14.30	10.29	15.22	14.85	10.68	34.98	25.16
13867.86	130.36	730.68	17.23	90.34	1.30	99.42	83.14	50.08	50.39	83.41	80.21	-0.05	0.05	15.00	14.10	10.16	15.22	14.64	10.55	34.49	24.85
13855.57	130.56	730.49	17.19	90.17	1.34	99.42	83.14	49.86	50.39	83.19	80.62	-0.02	0.03	15.00	14.46	10.31	15.21	15.00	10.69	35.33	25.19
13860.15	130.30	724.06	17.24	89.90	1.44	99.39	83.14	49.86	50.39	83.19	79.20	-0.05	0.01	15.00	14.36	10.22	15.22	14.91	10.61	35.14	25.00
13879.42	130.11	726.27	17.15	90.22	1.31	99.43	83.14	50.08	50.39	83.19	80.97	-0.03	0.03	15.00	14.50	9.90	15.21	15.03	10.26	35.41	24.18
13881.10	130.38	730.68	17.24	90.28	1.30	99.44	83.14	49.65	50.39	83.19	80.77	-0.04	0.04	15.00	14.20	10.16	15.22	14.74	10.55	34.73	24.85
13863.42	130.55	730.20	17.17	90.30	1.33	99.42	83.14	49.86	50.39	83.19	80.37	-0.04	0.03	15.00	13.94	10.61	15.21	14.45	11.00	34.04	25.90
13882.79	130.25	724.06	17.23	89.77	1.48	99.43	83.14	49.86	50.39	83.41	79.12	-0.06	0.04	15.00	14.50	10.19	15.22	15.05	10.58	35.46	24.92
13865.10	130.14	727.22	17.22	89.51	1.53	99.43	82.93	49.86	50.39	83.19	78.54	-0.03	0.04	15.00	14.36	9.87	15.22	14.91	10.25	35.14	24.14
13866.15	130.45	731.06	17.21	89.97	1.38	99.43	83.14	49.86	50.39	83.19	80.01	-0.05	0.04	15.00	14.53	10.48	15.22	15.09	10.88	35.54	25.63
13866.33	130.51	729.33	17.19	90.10	1.37	99.40	83.14	49.86	50.39	82.96	79.44	-0.05	0.04	15.00	14.23	10.83	15.23	14.80	11.26	34.87	26.53
13858.52	130.21	723.29	17.23	90.32	1.28	99.41	82.93	49.86	50.19	83.19	80.51	-0.03	0.04	15.00	13.41	11.44	15.23	13.94	11.90	32.85	28.03
13869.39	130.13	727.22	17.19	90.32	1.28	99.40	82.93	49.86	50.19	83.19	81.80	-0.05	0.05	15.00	14.10	10.31	15.22	14.64	10.71	34.49	25.23
13860.26	130.43	731.25	17.20	90.35	1.27	99.40	82.93	49.86	50.39	82.96	81.39	-0.02	0.05	15.00	14.30	10.54	15.22	14.85	10.95	34.98	25.79
13850.66	130.55	728.85	17.24	90.53	1.29	99.41	82.93	50.08	50.39	82.96	81.08	-0.05	0.03	15.00	14.20	9.87	15.21	14.72	10.23	34.68	24.10
13885.38	130.18	723.29	17.19	90.36	1.27	99.37	83.14	49.86	50.39	82.96	81.65	-0.03	0.04	15.00	14.36	10.00	15.21	14.89	10.36	35.09	24.42
13880.11	130.17	727.51	17.30	90.38	1.30	99.42	82.93	49.86	50.60	83.19	80.85	-0.05	0.03	15.00	14.50	9.77	15.20	15.01	10.12	35.36	23.83
13874.97	130.47	731.73	17.22	90.37	1.27	99.42	83.14	49.86	50.60	83.19	81.42	-0.02	0.03	15.00	14.66	9.81	15.20	15.18	10.15	35.76	23.91
13870.48	130.51	728.38	17.25	90.44	1.28	99.42	82.93	50.08	50.39	83.41	80.25	-0.05	0.04	15.00	14.43	10.00	15.21	14.96	10.36	35.25	24.42
13859.76	130.20	723.29	17.25	90.36	1.30	99.43	83.14	49.86	50.39	82.96	82.62	-0.05	0.03	15.00	14.50	10.03	15.21	15.03	10.40	35.41	24.50
13885.69	130.22	728.57	17.21	90.47	1.28	99.43	83.14	50.08	50.39	83.19	81.13	-0.03	0.06	15.00	14.23	9.87	15.22	14.78	10.25	34.81	24.14
13875.56	130.49	731.92	17.22	90.54	1.25	99.45	83.14	49.86	50.39	83.19	80.16	-0.05	0.04	15.00	14.56	10.06	15.21	15.10	10.43	35.57	24.57
13878.42	130.50	727.80	17.21	90.69	1.22	99.41	82.93	49.65	50.39	83.19	81.95	-0.04	0.05	15.00	14.60	9.93	15.21	15.13	10.30	35.66	24.26
13896.14	130.14	723.48	17.20	90.69	1.20	99.43	82.71	50.08	50.19	83.19	81.86	-0.03	0.06	15.00	14.50	9.64	15.21	15.03	10.00	35.41	23.56
13893.62	130.25	728.95	17.21	90.55	1.24	99.41	82.93	49.86	50.60	83.19	81.17	-0.03	0.04	15.00	14.53	9.64	15.21	15.07	10.00	35.49	23.56
13882.00	130.48	732.02	17.24	90.60	1.23	99.43	82.93	49.86	50.60	82.96	81.67	-0.04	0.04	15.00	14.30	9.30	15.21	14.82	9.64	34.92	22.71
13911.50	130.43	727.13	17.23	90.74	1.21	99.43	82.93	49.86	50.39	83.19	80.04	-0.05	0.02	15.00	14.00	9.77	15.20	14.49	10.12	34.14	23.83
13891.77	130.14	723.77	17.27	90.69	1.24	99.41	83.14	49.65	50.39	83.19	80.95	-0.04	0.05	15.00	14.30	9.36	15.20	14.80	9.69	34.87	22.82
13886.00	130.24	729.33	17.24	90.47	1.28	99.43	82.93	49.86	50.39	82.96	80.77	-0.03	0.04	15.00	14.43	9.42	15.20	14.94	9.75	35.19	22.97
13885.72	130.49	732.02	17.17	90.33	1.30	99.42	82.93	49.86	50.39	82.96	79.90	-0.04	0.03	15.00	14.23	9.23	15.21	14.75	9.57	34.76	22.54
13907.92	130.43	726.55	17.19	90.31	1.35	99.36	82.93	49.86	50.39	83.19	81.22	-0.05	0.06	15.00	14.16	9.87	15.20	14.66	10.21	34.54	24.06
13892.49	130.10	724.06	17.19	90.39	1.26	99.42	82.71	49.86	50.39	82.96	80.63	-0.04	0.04	15.00	14.23	9.58	15.21	14.75	9.93	34.76	23.40
13890.74	130.26	729.43	17.15	90.28	1.31	99.44	82.93	49.86	50.39	83.19	81.06	-0.04	0.03	15.00	14.00	10.03	15.21	14.51	10.40	34.19	24.50
13878.75	130.50	731.64	17.25	90.23	1.34	99.43	82.93	49.86	50.60	83.19	82.11	-0.04	0.03	15.00	14.10	9.62	15.20	14.59	9.95	34.38	23.45
13905.13	130.41	725.88	17.26	90.39	1.33	99.41	82.93	49.86	50.19	82.96	80.59	-0.03	0.04	15.00	14.30	10.25	15.21	14.82	10.63	34.92	25.04
13911.00	130.09	724.64	17.24	90.37	1.29	99.42	82.93	49.86	50.60	82.96	80.13	-0.04	0.04	15.00	14.13	10.09	15.22	14.67	10.48	34.57	24.68
13897.52	130.25	730.01	17.24	90.25	1.33	99.40	82.71	49.86	50.39	83.19	79.82	-0.04	0.04	15.00	14.07	9.87	15.22	14.60	10.25	34.41	24.14
13906.04	130.50	731.54	17.17	90.39	1.28	99.41	82.93	49.86	50.39	82.96	80.88	-0.02	0.06	15.00	14.33	9.87	15.21	14.86	10.23	35.01	24.10
13885.26	130.38	725.40	17.21	90.57	1.25	99.43	82.71	49.86	50.39	82.74	79.69	-0.04	0.03	15.00	14.20	9.93	15.20	14.70	10.28	34.63	24.23
13886.88	130.14	725.02	17.20	90.56	1.24	99.42	82.93	49.86	50.39	82.96	80.90	-0.02	0.05	15.00	14.40	9.49	15.20	14.90	9.82	35.11	23.14
13893.75	130.34	730.10	17.26	90.48	1.25	99.41	82.71	50.08	50.39	83.19	81.55	-0.03	0.05	15.00	14.26	9.83	15.20	14.77	10.18	34.79	23.98
13888.06	130.51	731.35	17.26	90.42	1.30	99.42	82.71	49.65	50.39	82.96	80.51	-0.03	0.04	15.00	14.40	9.55	15.21	14.93	9.90	35.17	23.32
13889.43	130.35	724.92	17.30	90.25	1.33	99.38	82.93	49.86	50.39	82.74	79.49	-0.02	0.04	15.00	14.30	9.83	15.21	14.82	10.20	34.92	24.02
13887.61	130.11	725.50	17.27	90.07	1.38	99.42	82.93	49.86	50.39	83.19	80.65	-0.03	0.05	15.00	14.36	9.64	15.20	14.87	9.98	35.03	23.52
13886.83	130.34	730.49	17.28	90.27	1.33	99.40	82.93	50.08	50.60	82.96	80.23	-0.02	0.04	15.00	14.23	10.44	15.22	14.78	10.84	34.81	25.55
13866.10	130.50	730.96	17.23	90.38	1.32	99.44	82.93	50.08	50.39	82.74	80.05	-0.05	0.03	15.00	14.10	10.09	15.21	14.62	10.46	34.44	24.65
13899.80	130.30	724.25	17.22	90.33	1.34	99.42	82.93	49.86	50.39	82.74	80.57	-0.04	0.03	15.00	14.16	10.25	15.21	14.69	10.63	34.60	25.04
13890.34	130.07	726.07	17.24	90.22	1.35	99.43	82.93	49.86	50.60	82.96	80.04	-0.05	0.04	15.00	14.33	9.81	15.22	14.88	10.18	35.06	23.99

On-Peak Unit 2

AVERAGE			10372.78	3628.90	14.35	32.73	455.54	455.03	108.83	87.41	51.25	196.82	967.66	1600.44	1.00	48.38	43.53	28568.85	12488.25	5055.33	11025.67	0.73
STDEV			3.68	1.21	0.00	0.03	0.47	0.52	0.08	0.09	0.25	0.25	0.17	0.22	0.00	0.05	0.04	45.56	31.31	12.31	23.77	0.00
COEFF VAR			0.04%	0.03%	0.01%	0.08%	0.10%	0.12%	0.07%	0.10%	0.48%	0.13%	0.02%	0.01%	0.05%	0.10%	0.10%	0.16%	0.25%	0.24%	0.22%	0.13%
					0.18065	1006.00	14.59079															
LIVE VALUES																						
	1	2	3	4	5	8	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24
READINGS	Time	Control Mode (T3, PS3, T48)	XN25 H.P. Compressor	XN2 L.P. Turbine	P0 Comp. Inlet Pressure	P25 HP Comp. Inlet Pressure	PS3A Comp. Discharge Pressure	PS3B Comp. Discharge Pressure	P4.8 L.P. Turbine Inlet Pressure	PTB Thrust Balance Pressure	T2, Compressor Inlet Temp	T25 H.P. Comp.Inlet Temp.	T3 H.P.Comp. Temp.	T4.8 L.P.Turbine Inlet Temp.	Power Factor	Watt Meter	Watt Meter	Total Fuel Flow	Pilot Elbow Fuel Flow	Inner Gas Fuel Flow	Outer Gas Flow	Gas Fuel Specific Gravity
TAG #	TOD	REGULATOR	N25SEL	NSDSEL	P0	P25SEL	PT6814	PT6814	P48SEL	PTBSEL	T2_AVG	T25SEL	T3SEL	T48SEL	PF_T	WX	DMMF - Watt total	WFGMVTOT	WFGMVPE	WFGMVI	WFGMVO	SGGS
Units																						
1st	17:30:0	6.00	10371.66	3628.05	14.34	32.68	454.66	453.45	108.59	87.37	51.98	197.20	967.99	1600.66	1.00	48.27	43.40	28542.49	12467.71	5062.82	11011.95	0.74
2nd	17:30:29	6.00	10367.31	3629.46	14.34	32.71	454.80	454.79	108.63	87.47	52.01	197.43	968.17	1600.15	1.00	48.28	43.40	28595.75	12525.50	5059.30	11010.95	0.74
3rd	17:30:59	6.00	10369.48	3629.57	14.34	32.71	455.46	454.06	108.67	87.52	51.95	197.42	967.98	1600.85	1.00	48.32	43.45	28477.86	12437.54	5045.80	10994.52	0.73
4th	17:31:30	6.00	10367.68	3630.22	14.34	32.73	454.86	454.35	108.76	87.52	51.72	197.21	967.89	1600.35	1.00	48.34	43.45	28546.13	12444.86	5067.19	11034.07	0.73
5th	17:32:0	6.00	10371.96	3628.87	14.34	32.72	455.25	455.66	108.74	87.46	51.48	196.88	967.68	1600.46	1.00	48.32	43.53	28574.93	12496.28	5056.55	11025.31	0.73
6th	17:32:30	6.00	10372.71	3629.15	14.34	32.73	455.94	454.69	108.79	87.50	51.37	196.74	967.73	1600.57	1.00	48.32	43.49	28569.97	12514.66	5047.91	11007.40	0.73
7th	17:33:0	6.00	10378.92	3627.50	14.34	32.70	455.28	454.89	108.77	87.32	51.37	196.64	967.98	1600.97	1.00	48.40	43.57	28530.03	12431.14	5067.21	11031.69	0.73
8th	17:33:30	6.00	10377.17	3628.13	14.34	32.70	455.36	455.70	108.74	87.39	51.41	196.70	967.63	1600.64	1.00	48.33	43.53	28528.67	12448.50	5055.30	11024.87	0.73
9th	17:33:59	6.00	10378.13	3627.99	14.34	32.68	454.50	453.93	108.75	87.33	51.51	196.78	967.97	1600.59	1.00	48.33	43.49	28571.13	12473.58	5062.14	11035.41	0.74
10th	17:34:29	6.00	10375.84	3627.71	14.34	32.69	454.87	455.04	108.74	87.30	51.48	196.62	967.64	1600.69	1.00	48.38	43.49	28534.73	12452.98	5058.79	11022.96	0.73
11th	17:35:0	6.00	10374.19	3629.36	14.34	32.73	455.91	455.40	108.83	87.45	51.40	196.75	967.99	1600.61	1.00	48.40	43.53	28530.21	12461.01	5055.01	11014.19	0.73
12th	17:35:29	1.00	10370.93	3630.59	14.34	32.74	455.35	455.12	108.85	87.52	51.39	196.97	967.59	1600.11	1.00	48.39	43.53	28549.30	12508.23	5043.23	10997.84	0.73
13th	17:35:59	6.00	10374.70	3628.91	14.34	32.73	455.59	454.95	108.80	87.41	51.32	196.82	967.55	1600.58	1.00	48.37	43.53	28566.46	12539.54	5034.11	10992.81	0.73
14th	17:36:30	6.00	10371.33	3629.74	14.34	32.74	455.57	455.25	108.87	87.44	51.33	196.81	967.77	1600.45	1.00	48.40	43.53	28583.63	12485.46	5060.11	11038.06	0.73
15th	17:36:59	6.00	10372.66	3629.72	14.34	32.75	455.52	454.69	108.83	87.46	51.23	196.78	967.74	1600.61	1.00	48.44	43.53	28637.19	12494.11	5065.20	11048.64	0.74
16th	17:37:29	6.00	10376.64	3628.07	14.34	32.71	455.94	454.32	108.81	87.36	51.21	196.58	967.61	1600.51	1.00	48.38	43.53	28549.02	12487.50	5048.91	11012.61	0.73
17th	17:37:59	6.00	10375.20	3628.56	14.34	32.71	455.78	455.24	108.78	87.31	51.38	196.84	967.78	1600.66	1.00	48.42	43.53	28583.63	12514.50	5050.39	11018.75	0.73
18th	17:38:29	6.00	10376.67	3628.24	14.34	32.70	455.38	456.09	108.81	87.34	51.32	196.65	967.47	1600.43	1.00	48.39	43.49	28604.90	12496.94	5063.61	11044.35	0.73
19th	17:39:0	6.00	10373.79	3628.37	14.34	32.73	456.07	454.58	108.78	87.39	51.18	196.54	967.55	1600.53	1.00	48.36	43.53	28565.47	12540.82	5053.98	11025.63	0.74
20th	17:39:29	6.00	10371.37	3628.27	14.34	32.73	455.18	454.88	108.77	87.39	51.22	196.67	967.40	1600.08	1.00	48.37	43.53	28536.22	12437.26	5064.74	11034.22	0.73
21st	17:40:0	6.00	10370.01	3629.46	14.34	32.74	455.09	454.37	108.77	87.36	51.38	196.83	967.46	1600.56	1.00	48.35	43.49	28495.55	12482.96	5030.04	10982.55	0.73
22nd	17:40:30	1.00	10369.84	3630.40	14.34	32.75	455.36	455.63	108.81	87.46	51.35	196.94	967.80	1600.42	1.00	48.39	43.53	28589.46	12475.87	5065.71	11047.89	0.74
23rd	17:40:59	6.00	10369.83	3629.15	14.34	32.73	454.86	455.30	108.79	87.40	51.34	196.79	967.46	1600.43	1.00	48.32	43.49	28601.84	12482.55	5066.10	11053.19	0.73
24th	17:41:29	6.00	10369.85	3629.49	14.34	32.75	455.25	455.15	108.84	87.43	51.24	196.82	967.53	1600.15	1.00	48.31	43.53	28583.94	12473.67	5063.16	11047.10	0.73
25th	17:41:59	6.00	10374.70	3628.83	14.34	32.73	455.85	455.30	108.86	87.42	51.13	196.53	967.48	1600.41	1.00	48.48	43.57	28548.34	12500.82	5040.35	11007.17	0.73
26th	17:42:30	6.00	10373.48	3628.21	14.34	32.72	456.07	455.11	108.80	87.36	51.10	196.49	967.42	1600.56	1.00	48.37	43.57	28476.95	12437.90	5040.75	10995.57	0.73
27th	17:42:59	6.00	10373.08	3628.78	14.34	32.73	455.78	454.88	108.86	87.47	51.11	196.54	967.68	1600.55	1.00	48.41	43.53	28572.97	12435.44	5074.10	11063.43	0.73
28th	17:43:30	6.00	10372.31	3628.96	14.35	32.72	455.65	455.07	108.83	87.41	51.22	196.60	967.66	1600.36	1.00	48.37	43.53	28638.96	12509.44	5073.61	11055.91	0.74
29th	17:44:0	6.00	10370.79	3629.19	14.34	32.74	455.62	455.18	108.81	87.42	51.29	196.73	967.65	1600.45	1.00	48.39	43.49	28552.83	12486.89	5049.00	11016.94	0.73
30th	17:44:28	6.00	10368.77	3629.90	14.34	32.73	455.94	455.21	108.83	87.45	51.31	196.79	967.69	1600.30	1.00	48.35	43.53	28581.99	12536.53	5052.31	11027.77	0.74
31st	17:44:59	6.00	10370.34	3629.21	14.35	32.73	455.12	454.59	108.82	87.40	51.31	196.76	967.73	1600.58	1.00	48.37	43.53	28603.15	12470.12	5075.48	11057.55	0.74
32nd	17:45:29	6.00	10372.02	3628.84	14.34	32.75	455.65	454.85	108.82	87.42	51.26	196.95	967.83	1600.44	1.00	48.37	43.49	28626.37	12512.81	5067.55	11046.01	0.73
33rd	17:45:59	6.00	10373.83	3629.36	14.34	32.74	455.02	454.76	108.85	87.43	51.26	197.03	967.76	1600.49	1.00	48.39	43.53	28613.10	12494.62	5070.40	11048.08	0.73
34th	17:46:29	6.00	10371.12	3628.29	14.34	32.71	454.69	454.94	108.76	87.39	51.40	196.96	967.58	1600.31	1.00	48.34	43.49	28515.90	12446.73	5057.70	11011.47	0.74
35th	17:46:59	1.00	10361.61	3631.32	14.35	32.78	456.00	454.63	108.88	87.54	51.43	197.50	967.61	1599.56	1.00	48.33	43.49	28496.18	12505.53	5028.36	10962.29	0.73
36th	17:47:30	6.00	10368.96	3629.25	14.34	32.75	455.82	455.15	108.86	87.53	51.26	197.02	967.76	1600.27	1.00	48.42	43.53	28516.63	12449.99	5053.25	11013.38	0.73
37th	17:47:59	6.00	10370.24	3629.17	14.34	32.75	456.11	455.54	108.84	87.41	51.27	197.08	967.59	1600.57	1.00	48.36	43.53	28605.62	12467.91	5076.13	11061.57	0.74
38th	17:48:29	1.00	10368.88	3630.50	14.35	32.77	455.23	455.35	108.90	87.50	51.25	197.23	967.71	1600.17	1.00	48.39	43.53	28561.80	12490.65	5051.49	11019.67	0.73
39th	17:48:59	6.00	10374.79	3629.89	14.35	32.76	456.53	455.11	108.96	87.52	51.15	196.99	967.67	1600.81	1.00	48.47	43.57	28603.50	12502.33	5063.61	11037.55	0.73
40th	17:49:29	6.00	10368.98	3628.13	14.35	32.73	455.88	454.53	108.80	87.37	51.17	196.82	967.47	1600.22	1.00	48.33	43.53	28539.98	12500.14	5040.27	10999.57	0.73
41st	17:49:59	6.00	10371.87	3628.19	14.34	32.73	455.52	455.08	108.79	87.38	51.32	197.07	967.58	1600.27	1.00	48.33	43.49	28573.70	12503.46	5053.18	11017.06	0.74
42nd	17:50:29	6.00	10369.43	3629.30	14.35	32.75	454.93	454.63	108.89	87.48	51.22	196.94	967.60	1600.17	1.00	48.38	43.53	28553.72	12490.56	5048.53	11014.63	0.73
43rd	17:51:0	6.00	10365.93	3631.24	14.34	32.80	455.41	455.15	108.99	87.59	51.14	197.27	967.71	1600.12	1.00	48.44	43.61	28597.26	12538.05	5043.54	11015.67	0.74
44th	17:51:29	6.00	10373.10	3629.02	14.35	32.75	454.93	454.30	108.92	87.45	51.01	196.86	967.66	1600.42	1.00	48.46	43.57	28470.42	12446.68	5039.07	10984.67	0.73
45th	17:51:59	6.00	10378.93	3626.31	14.35	32.72	456.05	455.40	108.80	87.28	51.04	196.52	967.62	1600.38	1.00	48.36	43.53	28593.39	12491.37	5051.40	11017.28	0.73
46th	17:52:29	6.00	10379.77	3625.03	14.35	32.67	455.36	454.63	108.76	87.15	50.99	196.33	967.35	1600.44	1.00	48.33	43.49	28542.57	12494.56	5037.81	11010.21	0.73
47th	17:52:59	6.00	10381.41	3625.34	14.35	32.68	455.74	455.08	108.73	87.18	51.15	196.43	967.51	1600.58	1.00	48.36	43.49	28524.99	12459.49	5057.13	11021.86	0.73
48th	17:53:29	6.00	10377.48	3626.61	14.35	32.70	456.05	455.41	108.77	87.20	51.22	196.64	967.62	1600.42	1.00	48.38	43.49	28545.59	12483.96	5046.39	11015.24	0.73
49th	17:53:59	6.00	10379.39	3627.33	14.35	32.70	455.32	455.37	108.82	87.25	51.15	196.64	967.67	1600.99	1.00	48.42	43.53	28650.50	12548.51	5054.26	11047.73	0.73
50th	17:54:30	6.00	10371.75	3631.01	14.35	32.77	456.38	455.08	108.93	87.47	51.22	197.05	967.59	1600.45	1.00	48.44	43.57	28528.53	12498.08	5036.48	10993.96	0.73
51st	17:54:59	6.00	10370.26	3630.07	14.34	32.75	456.37	455.97	108.89	87.45	51.14	197.12	967.74	1600.51	1.00	48.47	43.57	28563.02	12481.82	5053.04	11028.16	0.73
52nd	17:55:29	6.00	10370.75	3628.88	14.35	32.75	455.61	454.76	108.87	87.38	51.07	196.90	967.56	1600.40	1.00	48.41	43.53	28576.53	12451.15	5072.60	11052.78	0.73
53rd	17:55:59	6.00	10372.33	3628.42	14.35	32.74	455.41	454.26	108.86	87.37	51.05	196.66	967.72	1600.36	1.00	48.36	43.57	28503.09	12466.47	5032.79	10987.43	0.73
54th	17:56:28	6.00	10372.15	3629.35	14.35	32.76	455.08	454.81	108.94	87.41	50.95	196.71	967.71	1600.39	1.00	48.43	43.57	28581.45	12482.05	5061.96	11037.44	0.73
55th	17:56:59	6.00	10372.22	3629.77	14.35	32.78	456.07	455.94	108.93	87.47	50.89	196.77	967.73	1600.39	1.00	48.47	43.57	28604.34	12514.74	5056.96	11032.64	0.73
56th	17:57:29	6.00	10374.52	3628.87	14.35	32.74	455.77	455.38	108.94	87.41	50.83	196.57	967.57	1600.45	1.00	48.46	43.57	28672.98	12548.67	5062.28	11062.03	0.74
57th	17:58:0	6.00	10377.47	3628.98	14.34	32.74	455.59	455.37	108.86	87.36	50.90	196.67	967.70	1600.32	1.00	48.40	43.57	28579.81	12476.36	5063.96	11039.49	0.73
58th	17:58:29	6.00	10376.43	3628.20	14.35	32.73	455.58	456.02	108.87	87.36	51.01	196.69	967.45	1600.45	1.00	48.41	43.53	28662.61	12485.74	5086.14	11090.73	0.74
59th	17:58:59	6.00	10376.50	3629.19	14.35	32.76	455.62	455.15	108.96	87.42	50.84	196.64	967.55	1600.31	1.00	48.47	43.61	28636.33	12530.23	5054.41	11051.68	0.73
60th	17:59:29	6.00	10372.32	3630.55	14.35	32.76	456.63	455.87	109.00	87.51	50.82	196.73	967.58	1600.63	1.00	48.43	43.57	28603.04	12534.45	5046.44	11022.15	0.74
61st	17:59:59	6.00	10373.76	3628.54	14.35	32.73	455.58	455.61	108.92	87.41	50.88	196.72	967.38	1600.28	1.00	48.43	43.57	28633.04	12535.59	5055.28	11042.17	0.74

13746.03	131.77	730.59	17.44	91.13	1.45	98.97	94.95	51.16	50.83	95.25	78.54	0.72	0.00	15.00	14.38	18.83	14.45	13.15	17.23	30.99	40.58
12.57	0.21	2.82	0.07	0.12	0.04	0.02	0.36	0.22	0.25	0.36	0.87	0.01	0.01	0.00	0.11	0.40	0.01	0.10	0.36	0.23	0.86
0.09%	0.16%	0.39%	0.42%	0.13%	2.59%	0.02%	0.38%	0.43%	0.49%	0.38%	1.10%	1.68%	168.71%	0.00%	0.73%	2.12%	0.04%	0.74%	2.11%	0.74%	2.11%
25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	35	36	37	38	39	40	41
Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	SPRINT Water Flow Rate	VSV Position	VBV Position	VIGV Position	Filter Vent Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature A	Filter Vent Air Temperature A	TFLAME %	CDPSEL	ST8SEL	BRNMD	NOx Concentration	CO Concentration	Reference O_2	NOX15	CO15	NOX7	CO7
LHVGS	TGS	PGAS	FT-62231				TE-64071	TE-6499	TE-6450	TE-64072	TFLAME	% valve position	% valve position		PPM	PPM	%	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc
13734.46	131.94	732.79	17.47	91.01	1.48	98.96	95.56	51.72	51.50	96.02	79.89	0.70	-0.01	15.00	14.41	18.99	14.45	13.19	17.38	31.08	40.96
13737.33	132.04	733.94	17.56	90.92	1.51	98.96	95.33	51.72	51.50	96.02	79.02	0.73	0.01	15.00	14.24	18.47	14.45	13.02	16.89	30.68	39.79
13731.48	131.73	728.48	17.54	90.89	1.52	98.96	95.56	51.72	51.29	95.79	78.62	0.73	0.01	15.00	14.18	18.24	14.45	12.96	16.67	30.54	39.28
13741.24	131.53	727.24	17.52	90.98	1.50	98.98	95.33	51.49	51.50	95.57	77.99	0.72	0.01	15.00	14.28	18.51	14.46	13.09	16.97	30.83	39.97
13741.24	131.89	732.50	17.55	91.14	1.43	98.98	95.33	51.49	51.29	95.79	80.22	0.72	0.00	15.00	14.28	18.85	14.46	13.09	17.28	30.83	40.71
13742.34	131.98	733.65	17.51	91.17	1.43	99.00	95.56	51.49	51.29	95.79	77.76	0.73	0.01	15.00	14.34	18.78	14.45	13.13	17.19	30.94	40.51
13734.29	131.67	728.48	17.50	91.34	1.39	98.96	95.33	51.29	51.06	95.57	78.79	0.73	0.01	15.00	14.48	18.61	14.45	13.25	17.04	31.23	40.14
13750.47	131.46	727.43	17.51	91.22	1.41	98.99	95.11	51.49	51.06	95.57	79.50	0.71	0.00	15.00	14.31	18.71	14.45	13.10	17.13	30.87	40.36
13734.14	131.96	733.17	17.47	91.23	1.44	98.98	95.33	51.49	51.06	95.57	78.40	0.71	-0.01	15.00	14.48	18.99	14.46	13.27	17.41	31.26	41.01
13743.24	132.04	733.84	17.59	91.26	1.42	98.98	95.33	51.08	51.06	95.57	78.68	0.70	-0.01	15.00	14.34	20.09	14.45	13.13	18.39	30.94	43.33
13743.03	131.69	728.38	17.53	91.18	1.46	98.98	95.33	51.29	50.86	95.79	77.81	0.71	0.01	15.00	14.38	19.37	14.45	13.15	17.71	30.97	41.72
13768.91	131.51	727.33	17.53	91.06	1.45	98.98	95.56	51.29	51.06	95.57	78.72	0.71	0.01	15.00	14.48	18.47	14.44	13.22	16.87	31.14	39.74
13759.29	131.94	733.08	17.61	91.14	1.48	98.97	95.11	51.29	51.06	95.57	79.51	0.72	0.00	15.00	14.51	19.19	14.45	13.27	17.55	31.26	41.34
13748.14	132.05	733.75	17.50	91.14	1.47	98.96	95.33	51.29	50.86	95.57	79.35	0.72	0.00	15.00	14.41	18.75	14.45	13.19	17.16	31.08	40.43
13739.64	131.60	728.29	17.47	91.09	1.45	99.00	95.11	51.29	50.86	95.57	78.54	0.71	0.00	15.00	14.28	18.68	14.45	13.07	17.10	30.79	40.29
13748.56	131.47	727.14	17.48	91.26	1.42	99.02	95.33	51.08	50.65	95.57	80.45	0.73	0.00	15.00	14.41	18.54	14.45	13.19	16.98	31.08	39.99
13744.41	131.91	732.88	17.54	91.19	1.41	98.97	95.11	51.29	50.86	95.34	78.41	0.72	0.00	15.00	14.14	19.51	14.45	12.93	17.84	30.47	42.02
13740.10	131.97	733.84	17.56	91.24	1.39	98.97	95.11	51.29	50.86	95.34	79.18	0.73	0.00	15.00	14.41	18.89	14.45	13.18	17.27	31.04	40.68
13733.76	131.58	728.19	17.46	91.21	1.45	98.97	94.88	51.08	50.86	95.34	76.85	0.73	0.00	15.00	14.48	18.75	14.45	13.24	17.14	31.18	40.38
13757.04	131.46	727.43	17.42	91.11	1.47	98.97	95.33	51.29	50.86	95.34	79.17	0.72	0.01	15.00	14.34	18.24	14.45	13.11	16.67	30.90	39.28
13762.60	131.94	732.79	17.43	91.09	1.44	98.97	95.11	51.08	50.86	95.34	78.89	0.72	0.01	15.00	14.18	19.75	14.45	12.96	18.05	30.54	42.53
13738.43	132.00	733.65	17.39	91.04	1.48	98.97	95.11	51.29	50.86	95.34	80.22	0.72	0.01	15.00	14.34	19.27	14.45	13.11	17.61	30.90	41.50
13747.45	131.69	728.58	17.39	91.05	1.46	98.97	95.11	51.29	50.65	95.57	78.13	0.71	0.00	15.00	14.24	18.92	14.45	13.04	17.32	30.72	40.80
13754.56	131.49	727.04	17.36	91.05	1.49	98.94	95.11	51.29	50.86	95.57	77.79	0.71	-0.01	15.00	14.28	18.85	14.45	13.07	17.26	30.79	40.66
13751.16	131.94	732.88	17.42	91.18	1.45	98.95	95.11	51.29	51.06	95.34	79.64	0.73	0.01	15.00	14.24	19.51	14.45	13.02	17.84	30.68	42.02
13748.87	132.02	733.94	17.42	91.20	1.42	98.98	95.11	51.08	50.65	95.34	77.89	0.70	0.01	15.00	14.28	19.40	14.45	13.07	17.76	30.79	41.85
13751.20	131.68	728.29	17.48	91.17	1.45	98.98	94.88	51.08	50.65	95.34	76.52	0.73	0.00	15.00	14.28	18.99	14.45	13.07	17.38	30.79	40.96
13734.58	131.49	727.52	17.39	91.14	1.46	98.97	95.11	51.29	50.86	95.34	78.56	0.73	0.01	15.00	14.21	18.85	14.45	13.01	17.26	30.65	40.66
13743.83	131.94	732.98	17.43	91.11	1.44	98.96	95.11	51.29	50.65	95.34	77.98	0.70	0.00	15.00	14.41	19.44	14.45	13.19	17.79	31.08	41.92
13737.86	132.01	733.94	17.40	90.99	1.51	98.96	95.11	51.08	50.86	95.34	78.30	0.72	0.01	15.00	14.44	19.13	14.44	13.19	17.47	31.07	41.15
13731.41	131.66	728.38	17.42	91.15	1.50	98.91	95.33	51.29	50.86	95.34	77.58	0.73	0.01	15.00	14.28	19.13	14.45	13.07	17.51	30.79	41.25
13737.93	131.49	727.43	17.43	91.09	1.44	98.99	95.11	51.08	51.06	95.11	80.20	0.73	0.00	15.00	14.24	18.65	14.45	13.02	17.05	30.68	40.17
13743.25	131.92	732.02	17.38	91.10	1.44	98.97	94.88	51.08	50.65	95.34	78.60	0.71	0.00	15.00	14.24	19.61	14.45	13.02	17.93	30.68	42.23
13737.25	132.04	733.84	17.37	91.10	1.46	98.95	94.88	51.08	50.86	95.34	76.80	0.73	0.01	15.00	14.28	18.68	14.45	13.07	17.10	30.79	40.29
13785.66	131.65	728.00	17.40	90.76	1.56	98.96	95.11	51.08	50.86	95.11	77.76	0.73	0.00	15.00	14.51	18.37	14.45	13.27	16.80	31.26	39.57
13753.34	131.57	727.91	17.37	91.02	1.49	98.98	95.11	51.08	50.65	95.34	78.35	0.76	0.00	15.00	14.51	18.34	14.45	13.28	16.79	31.30	39.55
13737.82	131.96	733.08	17.36	91.04	1.46	98.99	95.11	51.08	50.45	95.34	78.92	0.73	0.00	15.00	14.34	18.58	14.45	13.11	16.98	30.90	40.01
13755.81	132.04	733.84	17.42	90.94	1.47	98.97	94.88	51.29	50.65	95.11	77.17	0.72	0.01	15.00	14.34	18.65	14.45	13.11	17.05	30.90	40.17
13733.72	131.66	728.29	17.42	91.14	1.42	98.98	94.88	51.08	50.65	95.34	77.00	0.71	0.00	15.00	14.51	18.75	14.45	13.27	17.14	31.26	40.38
13759.09	131.48	727.24	17.37	91.12	1.44	98.98	94.88	51.08	50.65	95.11	78.55	0.71	0.01	15.00	14.38	18.24	14.45	13.15	16.67	30.97	39.28
13736.30	131.93	732.98	17.42	91.08	1.44	99.03	94.65	51.29	50.65	95.11	78.55	0.72	0.00	15.00	14.31	18.92	14.45	13.08	17.30	30.83	40.75
13758.68	132.00	733.94	17.37	91.03	1.46	98.97	94.65	51.08	50.86	95.11	79.34	0.73	0.01	15.00	14.51	18.51	14.45	13.27	16.92	31.26	39.87
13738.07	131.65	728.10	17.42	90.88	1.52	98.98	94.65	51.08	50.86	95.11	78.89	0.73	0.01	15.00	14.44	18.78	14.45	13.22	17.19	31.15	40.51
13760.36	131.45	727.52	17.42	91.14	1.44	98.97	94.65	51.08	50.65	95.11	79.01	0.75	0.02	15.00	14.28	18.54	14.45	13.05	16.95	30.75	39.94
13741.46	131.92	732.79	17.29	91.30	1.42	98.96	94.65	50.87	50.65	94.89	79.00	0.70	0.00	15.00	14.48	19.23	14.45	13.24	17.58	31.18	41.41
13760.67	131.95	733.84	17.36	91.40	1.40	98.99	94.65	50.87	50.65	94.89	78.72	0.73	0.01	15.00	14.48	18.78	14.45	13.24	17.17	31.18	40.45
13737.25	131.66	728.19	17.39	91.37	1.38	98.98	94.65	50.87	50.65	94.89	78.34	0.74	0.01	15.00	14.41	19.06	14.45	13.19	17.45	31.08	41.10
13753.70	131.51	727.24	17.44	91.30	1.40	98.92	94.65	50.87	50.65	94.89	77.60	0.72	0.01	15.00	14.51	18.41	14.45	13.28	16.85	31.30	39.70
13725.05	131.94	732.88	17.42	91.31	1.37	98.97	94.43	51.08	50.65	94.89	78.59	0.71	0.00	15.00	14.55	18.82	14.45	13.30	17.21	31.33	40.54
13752.66	132.02	733.84	17.33	91.02	1.47	98.98	94.65	50.87	50.86	94.89	77.59	0.72	0.01	15.00	14.41	18.44	14.45	13.18	16.86	31.04	39.72
13744.59	131.68	728.00	17.46	91.02	1.47	98.97	94.65	51.08	50.65	94.89	78.95	0.70	-0.01	15.00	14.44	18.78	14.45	13.21	17.17	31.11	40.45
13744.45	131.51	727.52	17.38	91.13	1.47	98.99	94.65	50.87	50.65	94.89	78.04	0.73	0.01	15.00	14.44	18.44	14.46	13.24	16.90	31.19	39.82
13797.74	131.93	732.98	17.48	91.08	1.48	98.97	94.43	51.08	50.65	94.89	79.48	0.72	0.01	15.00	14.34	19.06	14.45	13.13	17.45	30.94	41.10
13752.20	131.98	733.55	17.38	91.15	1.45	99.00	94.43	50.87	50.65	94.89	78.21	0.72	0.01	15.00	14.51	18.44	14.46	13.30	16.90	31.33	39.82
13741.38	131.60	728.19	17.34	91.10	1.44	98.96	94.43	51.08	50.65	94.66	77.29	0.73	0.01	15.00	14.34	18.54	14.45	13.13	16.98	30.94	39.99
13737.12	131.44	727.33	17.41	91.22	1.42	98.97	94.43	50.87	50.65	94.66	78.67	0.72	0.00	15.00	14.51	18.41	14.45	13.28	16.85	31.30	39.70
13744.32	131.87	732.79	17.37	91.19	1.41	98.96	94.43	50.87	50.65	94.66	78.98	0.73	0.00	15.00	14.48	18.99	14.45	13.25	17.38	31.23	40.96
13738.04	131.93	732.88	17.48	91.25	1.42	98.92	94.65	50.87	50.65	94.66	79.19	0.69	0.00	15.00	14.41	18.44	14.46	13.21	16.90	31.12	39.82
13751.40	131.52	727.62	17.44	91.22	1.42	98.99	94.20	50.87	50.45	94.89	78.38	0.73	-0.01	15.00	14.58	18.54	14.45	13.35	16.98	31.44	39.99
13739.28	131.39	726.95	17.26	91.17	1.43	98.97	94.20	50.87	50.65	94.44	78.29	0.74	0.01	15.00	14.41	18.47	14.45	13.18	16.89	31.04	39.79
13734.17	131.87	733.36	17.37	91.19	1.40	98.96	94.43	50.87	50.45	94.66	77.89	0.72	0.00	15.00	14.34	19.09	14.45	13.13	17.48	30.94	41.18

Off-Peak Unit 1

AVERAGE			10269.4	3630.0	14.56	28.80	331.07	330.80	80.29	70.12	100.89	248.97	1003.00	1592.3	0.99	30.51	27.37	19199.8	7413.6	3671.9	8113.8	0.72
STDEV			2.6	1.4	0.00	0.21	2.33	2.30	0.55	0.52	1.06	0.17	0.12	0.4	0.00	0.29	0.26	150.0	66.7	27.3	59.1	0.00
COEFF VAR			0.03%	0.04%	0.01%	0.74%	0.70%	0.69%	0.69%	0.74%	1.05	0.07%	0.01%	0.03%	0.18%	0.95%	0.95%	0.78%	0.90%	0.74%	0.73%	0.15%
					0.18065	1006.00	14.59079															
LIVE VALUES																						
	1	2	3	4	5	8	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24
READINGS	Time	Control Mode (T3, PS3, T48)	XN25 H.P. Compressor	XN2 L.P. Turbine	P0 Comp. Inlet Pressure	P25 HP Comp. Inlet Pressure	PS3A Comp. Discharge Pressure	PS3B Comp. Discharge Pressure	P4.8 L.P. Turbine Inlet Pressure	PTB Thrust Balance Pressure	T2, Compressor Inlet Temp	T25 H.P. Comp.Inlet Temp.	T3 H.P.Comp. Temp.	T4.8 L.P.Turbine Inlet Temp.	Power Factor	Watt Meter	Watt Meter	Total Fuel Flow	Pilot Elbow Fuel Flow	Inner Gas Fuel Flow	Outer Gas Flow	Gas Fuel Specific Gravity
TAG #	TOD	REGULATOR	N25SEL	NSDSEL	P0	P25SEL	PT6814	PT6814	P48SEL	PTBSEL	T2_AVG	T25SEL	T3SEL	T48SEL	PF_T	WX	DMMF - Watt total	WFGMVTOT	WFGMVPE	WFGMVI	WFGMVO	SGGS
Units	1:29:58	8.00	10270.20	3630.06	14.56	28.57	328.73	327.80	79.72	69.57	102.02	248.85	1003.11	1592.61	0.99	30.23	27.10	19074.24	7355.87	3650.96	8067.42	0.73
1st	1:30:29	8.00	10266.44	3630.96	14.56	28.58	328.71	328.60	79.70	69.60	101.91	248.93	1002.90	1592.57	0.99	30.19	27.10	19046.03	7352.85	3643.19	8049.99	0.72
2nd	1:30:58	8.00	10271.04	3628.88	14.56	28.57	328.81	328.47	79.72	69.54	101.85	248.75	1002.94	1592.38	0.99	30.23	27.10	19011.32	7309.93	3646.35	8055.04	0.72
3rd	1:31:28	8.00	10273.77	3627.73	14.56	28.55	328.37	328.57	79.72	69.55	101.89	248.59	1002.99	1592.52	0.99	30.21	27.15	19083.69	7345.51	3658.05	8080.12	0.72
4th	1:31:59	8.00	10274.99	3627.15	14.56	28.54	329.46	329.15	79.70	69.49	101.91	248.63	1002.88	1592.53	0.99	30.24	27.10	19074.14	7367.16	3647.86	8059.12	0.73
5th	1:32:28	8.00	10274.64	3627.59	14.56	28.56	328.50	328.52	79.73	69.54	102.01	248.82	1003.32	1592.70	0.99	30.20	27.15	19034.98	7337.39	3642.62	8054.97	0.72
6th	1:32:58	8.00	10272.77	3629.68	14.56	28.53	328.24	327.81	79.67	69.49	102.11	248.76	1002.93	1592.78	0.99	30.18	27.06	19060.46	7352.37	3647.60	8060.49	0.72
7th	1:33:29	8.00	10266.78	3632.98	14.56	28.59	328.71	328.43	79.66	69.60	102.18	249.24	1002.86	1592.67	0.99	30.11	27.06	19063.96	7374.36	3640.58	8049.03	0.73
8th	1:33:59	8.00	10268.31	3631.18	14.56	28.54	328.05	327.55	79.52	69.46	102.28	249.08	1003.13	1592.59	0.99	30.05	27.02	18970.06	7307.81	3633.04	8029.21	0.72
9th	1:34:28	8.00	10268.87	3629.41	14.56	28.47	327.33	327.35	79.45	69.33	102.44	248.79	1003.07	1592.53	0.99	30.10	26.98	18935.72	7305.74	3622.77	8008.67	0.72
10th	1:34:59	8.00	10274.33	3628.06	14.56	28.45	327.78	327.29	79.44	69.31	102.51	248.70	1002.98	1593.14	0.99	30.12	26.98	19004.08	7346.03	3630.94	8027.10	0.73
11th	1:35:29	8.00	10271.55	3628.93	14.56	28.47	327.69	327.48	79.42	69.31	102.56	248.83	1003.09	1593.05	0.99	30.09	26.98	18959.58	7305.73	3632.00	8023.94	0.72
12th	1:35:59	8.00	10274.18	3628.75	14.56	28.44	327.65	327.12	79.39	69.26	102.60	248.70	1003.08	1592.81	0.99	30.02	26.94	18967.42	7311.37	3632.50	8023.55	0.72
13th	1:36:28	8.00	10273.31	3629.62	14.56	28.47	327.62	328.01	79.47	69.33	102.56	248.89	1003.00	1593.08	0.99	30.08	26.98	18997.99	7309.99	3642.42	8045.58	0.72
14th	1:36:58	8.00	10268.65	3629.97	14.56	28.49	327.50	326.88	79.46	69.33	102.52	248.93	1003.08	1592.68	0.99	30.08	26.98	19023.41	7326.47	3644.37	8052.56	0.73
15th	1:37:29	8.00	10271.55	3630.51	14.56	28.52	327.99	328.00	79.57	69.45	102.42	249.02	1003.19	1593.23	0.99	30.14	27.02	18973.06	7328.50	3627.91	8016.65	0.72
16th	1:37:58	8.00	10271.29	3629.47	14.56	28.50	327.71	327.44	79.52	69.39	102.32	248.87	1003.12	1592.89	0.99	30.14	27.02	18980.42	7323.30	3631.06	8026.07	0.72
17th	1:38:29	8.00	10269.78	3632.10	14.56	28.58	328.11	328.36	79.69	69.60	102.22	249.10	1003.06	1592.88	0.98	30.19	27.06	19022.58	7330.35	3643.47	8048.76	0.72
18th	1:38:58	8.00	10267.81	3631.63	14.56	28.58	328.45	328.56	79.69	69.62	102.14	249.09	1002.96	1592.74	0.99	30.18	27.06	19031.75	7345.54	3640.88	8045.33	0.72
19th	1:39:29	8.00	10268.61	3631.47	14.56	28.60	329.07	328.29	79.75	69.64	101.99	249.07	1002.81	1592.92	0.99	30.25	27.10	19088.84	7360.78	3653.39	8074.67	0.72
20th	1:39:58	8.00	10266.26	3631.04	14.56	28.62	329.03	328.39	79.77	69.68	101.85	249.00	1003.05	1592.54	0.99	30.23	27.10	19068.09	7371.38	3642.07	8054.64	0.72
21st	1:40:29	8.00	10268.58	3629.92	14.56	28.63	329.13	328.67	79.81	69.71	101.70	248.88	1002.87	1592.38	0.99	30.32	27.15	19099.67	7406.75	3639.82	8053.09	0.72
22nd	1:40:58	8.00	10270.67	3628.42	14.56	28.63	329.66	329.12	79.86	69.72	101.58	248.71	1002.95	1592.19	0.99	30.28	27.19	19061.80	7360.63	3645.21	8055.95	0.72
23rd	1:41:29	8.00	10268.34	3630.76	14.56	28.71	329.45	329.24	80.03	69.89	101.37	248.95	1003.03	1592.50	0.99	30.37	27.23	19109.52	7354.48	3663.14	8094.31	0.72
24th	1:41:59	8.00	10267.85	3629.96	14.56	28.73	329.89	330.01	80.07	69.89	101.25	248.92	1003.07	1592.30	0.99	30.39	27.27	19138.49	7395.71	3657.62	8085.16	0.72
25th	1:42:29	8.00	10268.54	3630.84	14.56	28.79	330.37	330.24	80.22	70.04	101.11	249.05	1003.22	1592.34	0.99	30.46	27.35	19115.24	7352.89	3661.29	8087.67	0.72
26th	1:42:58	8.00	10266.91	3630.63	14.56	28.79	330.84	330.39	80.26	70.10	100.95	249.01	1003.06	1592.13	0.99	30.49	27.35	19205.10	7431.50	3667.07	8106.52	0.73
27th	1:43:28	8.00	10266.96	3630.26	14.56	28.84	331.03	331.10	80.35	70.17	100.75	249.02	1003.05	1592.05	0.99	30.50	27.39	19225.15	7431.73	3673.93	8119.49	0.73
28th	1:43:59	8.00	10267.48	3631.04	14.56	28.87	331.73	331.12	80.45	70.29	100.60	249.04	1002.93	1592.15	0.99	30.55	27.39	19237.40	7423.99	3680.94	8132.47	0.72
29th	1:44:29	8.00	10267.54	3630.95	14.56	28.93	331.85	332.43	80.59	70.40	100.40	249.13	1003.12	1592.17	0.99	30.67	27.52	19319.52	7428.33	3707.56	8183.63	0.73
30th	1:44:58	8.00	10268.47	3629.20	14.55	28.92	332.27	332.00	80.58	70.39	100.23	248.92	1003.10	1592.06	0.99	30.65	27.52	19282.07	7436.08	3691.18	8154.81	0.73
31st	1:45:28	8.00	10267.91	3629.81	14.55	28.95	333.13	332.01	80.67	70.46	100.13	249.04	1003.10	1591.97	0.99	30.75	27.56	19254.74	7433.46	3683.87	8137.41	0.72
32nd	1:45:59	8.00	10269.82	3628.74	14.55	28.95	332.76	332.23	80.70	70.46	100.01	248.82	1003.05	1591.79	0.99	30.76	27.56	19275.84	7422.61	3693.97	8159.26	0.72
33rd	1:46:28	8.00	10272.37	3628.04	14.55	28.96	332.99	332.83	80.74	70.50	99.96	248.83	1003.12	1591.99	0.99	30.76	27.60	19312.06	7454.24	3694.57	8163.25	0.73
34th	1:46:59	8.00	10271.61	3628.26	14.55	28.96	333.10	333.02	80.73	70.50	99.93	248.76	1003.01	1591.61	0.99	30.76	27.60	19357.22	7499.32	3693.76	8164.14	0.73
35th	1:47:28	8.00	10270.00	3629.10	14.55	29.00	333.33	333.00	80.83	70.59	99.89	249.05	1003.06	1592.15	0.99	30.85	27.64	19319.64	7469.11	3692.41	8158.12	0.72
36th	1:47:58	8.00	10267.90	3631.11	14.55	29.01	333.62	333.22	80.84	70.64	99.93	249.16	1003.04	1592.16	0.99	30.79	27.64	19312.13	7470.68	3696.83	8166.53	0.72
37th	1:48:29	8.00	10266.71	3631.40	14.55	29.00	333.60	332.93	80.80	70.62	99.94	249.14	1002.86	1591.90	0.99	30.78	27.60	19332.83	7459.35	3700.11	8173.37	0.72
38th	1:48:59	8.00	10266.54	3631.26	14.55	28.99	332.87	333.20	80.77	70.60	100.02	249.24	1002.87	1592.03	0.99	30.73	27.60	19322.44	7455.19	3698.99	8168.26	0.72
39th	1:49:28	8.00	10268.81	3629.71	14.55	28.95	332.97	332.02	80.70	70.52	100.06	249.08	1003.00	1591.96	0.99	30.72	27.56	19309.77	7480.79	3685.21	8143.77	0.73
40th	1:49:58	8.00	10268.63	3630.27	14.56	28.97	333.12	332.74	80.68	70.51	100.14	249.06	1003.12	1591.94	0.99	30.70	27.52	19290.48	7439.95	3691.72	8155.95	0.72
41st	1:50:29	1.00	10263.89	3631.63	14.55	28.95	332.50	332.07	80.58	70.47	100.19	249.09	1002.71	1591.52	0.99	30.63	27.52	19269.81	7465.37	3678.16	8126.29	0.72
42nd	1:50:59	8.00	10266.92	3631.83	14.56	28.95	332.42	332.28	80.68	70.52	100.24	249.20	1002.87	1592.10	0.99	30.69	27.52	19316.12	7499.76	3680.27	8136.08	0.73
43rd	1:51:28	8.00	10267.34	3630.86	14.55	28.94	332.83	332.87	80.62	70.46	100.24	249.07	1002.99	1592.15	0.99	30.68	27.48	19290.39	7440.23	3693.17	8157.00	0.72
44th	1:51:59	8.00	10265.10	3631.02	14.56	28.93	332.31	331.72	80.60	70.45	100.28	249.14	1003.11	1592.00	0.99	30.68	27.52	19288.73	7426.92	3688.39	8151.54	0.73
45th	1:52:28	8.00	10268.60	3630.72	14.55	28.92	332.27	332.17	80.58	70.42	100.28	248.94	1002.91	1592.03	0.99	30.62	27.52	19302.76	7457.50	3686.05	8147.07	0.73
46th	1:52:58	8.00	10265.13	3630.98	14.55	28.92	332.17	331.31	80.54	70.41	100.31	249.09	1002.95	1591.80	0.99	30.67	27.48	19273.39	7417.07	3695.68	8160.65	0.72
47th	1:53:29	8.00	10268.53	3630.76	14.55	28.93	332.53	332.30	80.63	70.47	100.28	249.06	1002.96	1592.23	0.99	30.64	27.52	19249.56	7454.20	3675.27	8120.09	0.72
48th	1:53:59	8.00	10267.71	3630.96	14.55	28.96	332.40	331.88	80.65	70.51	100.26	249.16	1003.19	1592.24	0.99	30.74	27.56	19264.63	7455.85	3677.93	8130.86	0.73
49th	1:54:28	8.00	10273.46	3626.00	14.55	28.88	332.51	331.81	80.57	70.34	100.23	248.59	1002.90	1592.20	0.99	30.70	27.56	19295.81	7465.69	3684.49	8145.64	0.72
50th	1:54:58	8.00	10273.14	3627.12	14.55	28.90	332.34	332.17	80.64	70.39	100.16	248.70	1003.09	1591.85	0.99	30.67	27.56	19324.91	7463.43	3694.79	8166.70	0.73
51st	1:55:28	8.00	10272.94	3629.38	14.55	28.97	332.81	333.05	80.76	70.53	100.06	248.99	1002.94	1592.31	0.99	30.76	27.60	19333.84	7469.87	3697.46	8166.50	0.73
52nd	1:55:59	8.00	10268.57	3630.63	14.55	29.00	333.19	333.20	80.79	70.57	100.01	249.12	1003.13	1592.18	0.99	30.72	27.60	19320.11	7456.16	3697.35	8166.60	0.73
53rd	1:56:28	8.00	10266.65	3630.99	14.55	29.02	333.06	332.86	80.83	70.65	99.94	249.20	1003.00	1591.93	0.99	30.82	27.60	19373.48	7469.27	3709.02	8189.73	0.73
54th	1:56:59	8.00	10266.97	3630.64	14.55	29.02	333.30	333.07	80.84	70.65	99.85	249.11	1002.88	1591.89	0.99	30.80	27.64	19316.96	7501.58	3679.13	8136.25	0.73
55th	1:57:28	8.00	10269.09	3630.46	14.55	29.03	334.01	333.68	80.92	70.70	99.78	249.21	1002.98	1591.95	0.99	30.80	27.69	19366.41	7505.46	3693.03	8167.92	0.73
56th	1:57:59	8.00	10268.44	3631.35	14.55	29.07	333.69	333.86	80.99	70.79	99.69	249.13	1002.96	1592.20	0.99	30.87	27.69	19378.09	7480.41	3708.03	8189.66	0.72
57th	1:58:29	1.00	10272.49	3628.88	14.55	29.04	333.88	333.30	80.99	70.74	99.56	248.96	1002.63	1592.06	0.99	30.88	27.73	19448.11	7529.01	3712.23	8206.86	0.73
58th	1:58:59	8.00	10270.15	3629.39	14.55	29.09	334.44	334.15	81.05	70.84	99.48	249.08	1002.91	1592.14	0.99	30.96	27.73	19445.16	7530.05	3711.35	8201.74	0.73
59th	1:59:28	8.00	10270.63	3627.86	14.55	29.07	334.38	333.82	81.07	70.82	99.34	248.82	1003.06	1591.74	0.99	30.93	27.73	19434.66	7509.06	3716.98	8208.63	0.73
60th	1:59:58	8.00	10269.29	3629.82	14.55	29.10	334.88	334.41	81.12	70.88	99.26	248.98	1002.81	1591.64	0.99	30.94	27.77	19418.76	7502.67	3713.06	8203.03	0.72

13877.6	130.63	735.92	0.01	78.37	5.88	36.00	80.46	101.47	101.18	80.84	51.50	7.30	23.61	15.00	5.82	6.08	15.54	6.41	6.69	15.10	15.77
10.7	0.04	0.64	0.00	0.09	0.24	1.57	0.17	1.07	1.09	0.18	0.73	0.01	0.01	0.00	0.23	0.68	0.00	0.25	0.75	0.59	1.77
0.08%	0.03%	0.09%	4.55%	0.12%	4.01%	4.35%	0.21%	1.05%	1.08%	0.22%	1.41%	0.15%	0.04%	0.00%	3.91%	11.26%	0.03%	3.92%	11.24%	3.92%	11.24%
															RAW	RAW	RAW				
25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	35	36	37	38	39	40	41
Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	SPRINT Water Flow Rate	VSV Position	VBV Position	VIGV Position	Filter Vent Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature A	Filter Vent Air Temperature A	TFLAME %	CDPSEL	ST8SEL	BRNMD	NOx Concentration	CO Concentration	Reference O_2	NOX15	CO15	NOX7	CO7
LHVGS	TGS	PGAS	FT-62231				TE-64071	TE-6499	TE-6450	TE-64072	TFLAME	% valve position	% valve position					pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc
13871.00	130.64	734.99	0.01	78.44	6.09	34.33	80.72	103.23	103.02	80.99	51.40	7.31	23.61	15.00	5.89	7.03	15.54	6.48	7.73	15.28	18.22
13876.76	130.57	736.24	0.01	78.35	6.16	34.28	80.52	103.23	102.79	80.99	50.76	7.29	23.61	15.00	6.02	6.47	15.55	6.63	7.13	15.62	16.80
13906.30	130.61	736.81	0.01	78.47	6.05	34.28	80.72	103.00	102.57	81.20	50.88	7.31	23.62	15.00	5.86	6.56	15.54	6.45	7.22	15.20	17.01
13882.42	130.69	735.66	0.01	78.57	5.95	34.37	80.72	103.00	102.79	80.99	51.11	7.30	23.61	15.00	5.95	6.07	15.54	6.55	6.67	15.44	15.72
13872.17	130.63	735.09	0.01	78.58	5.91	34.43	80.72	103.00	102.57	80.77	52.77	7.31	23.62	15.00	5.95	6.31	15.54	6.55	6.95	15.44	16.37
13889.32	130.60	736.14	0.01	78.52	5.96	34.46	80.72	103.00	102.34	80.77	51.00	7.29	23.60	15.00	5.86	6.66	15.54	6.45	7.32	15.20	17.25
13886.22	130.64	736.81	0.01	78.46	6.11	34.23	80.29	102.55	102.57	81.20	50.29	7.30	23.62	15.00	6.17	6.00	15.54	6.79	6.61	16.00	15.56
13867.32	130.69	735.66	0.01	78.24	6.26	34.19	80.72	102.55	102.34	80.99	51.66	7.30	23.62	15.00	5.86	6.37	15.55	6.46	7.03	15.23	16.55
13881.29	130.63	735.47	0.01	78.30	6.30	33.79	80.52	102.55	102.34	81.20	50.28	7.30	23.61	15.00	6.11	6.53	15.54	6.72	7.19	15.84	16.93
13891.18	130.59	736.62	0.01	78.44	6.21	33.58	80.52	102.77	102.34	81.20	50.25	7.30	23.62	15.00	5.80	6.96	15.55	6.40	7.68	15.07	18.09
13873.12	130.63	736.81	0.01	78.55	6.07	33.73	80.72	102.32	102.34	80.99	51.32	7.30	23.59	15.00	5.89	6.07	15.56	6.51	6.70	15.33	15.78
13877.63	130.71	735.86	0.01	78.48	6.15	33.59	80.52	102.55	102.34	80.99	49.97	7.29	23.61	15.00	6.14	6.22	15.55	6.77	6.85	15.94	16.15
13881.09	130.61	735.38	0.01	78.51	6.12	33.52	80.72	102.55	102.57	80.99	51.47	7.30	23.60	15.00	6.02	6.00	15.54	6.62	6.61	15.60	15.56
13874.22	130.55	736.33	0.01	78.48	6.16	33.75	80.52	102.77	102.34	80.99	51.12	7.27	23.62	15.00	6.30	5.57	15.54	6.93	6.13	16.32	14.44
13874.18	130.64	737.01	0.01	78.41	6.23	33.66	80.72	102.77	102.34	80.99	52.23	7.31	23.62	15.00	5.86	5.36	15.54	6.45	5.89	15.20	13.89
13888.79	130.69	735.38	0.01	78.38	6.20	33.93	80.72	102.55	102.57	80.77	50.40	7.29	23.62	15.00	5.86	5.11	15.54	6.45	5.62	15.20	13.24
13886.70	130.62	735.57	0.01	78.44	6.16	33.83	80.72	102.55	102.34	80.99	50.53	7.30	23.63	15.00	5.68	5.11	15.54	6.25	5.62	14.72	13.24
13878.99	130.59	736.33	0.01	78.28	6.21	34.32	80.52	102.77	102.34	80.56	51.43	7.31	23.61	15.00	5.89	5.57	15.55	6.49	6.14	15.30	14.47
13898.51	130.63	736.81	0.01	78.32	6.21	34.27	80.52	102.77	102.34	80.77	51.77	7.30	23.62	15.00	5.83	5.17	15.55	6.43	5.70	15.14	13.43
13880.98	130.69	735.38	0.01	78.33	6.16	34.44	80.72	102.55	102.34	80.77	51.54	7.30	23.63	15.00	5.74	5.08	15.54	6.32	5.59	14.88	13.17
13874.88	130.64	735.38	0.01	78.33	6.20	34.50	80.72	102.55	102.12	80.77	51.94	7.29	23.62	15.00	5.74	5.20	15.55	6.33	5.74	14.91	13.51
13873.44	130.58	736.33	0.01	78.37	6.12	34.70	80.52	102.32	102.34	80.56	52.09	7.30	23.62	15.00	6.17	5.32	15.55	6.80	5.87	16.03	13.82
13899.41	130.63	736.91	0.01	78.45	6.00	34.85	80.29	102.10	101.89	80.77	50.40	7.30	23.63	15.00	6.26	5.36	15.54	6.89	5.89	16.24	13.89
13894.89	130.68	735.38	0.01	78.36	6.02	35.29	80.52	102.32	102.12	80.99	50.78	7.30	23.62	15.00	6.05	5.20	15.55	6.67	5.74	15.71	13.51
13879.26	130.63	735.28	0.01	78.36	6.06	35.32	80.29	102.10	101.89	80.77	51.50	7.29	23.63	15.00	5.80	5.36	15.54	6.38	5.89	15.04	13.89
13893.21	130.58	736.43	0.01	78.34	6.00	35.70	80.29	102.10	101.67	80.99	50.86	7.29	23.61	15.00	5.95	5.05	15.54	6.55	5.55	15.44	13.08
13869.45	130.61	736.62	0.01	78.32	5.96	35.91	80.52	101.87	101.89	80.77	51.24	7.31	23.60	15.00	5.89	5.08	15.55	6.49	5.60	15.30	13.19
13873.20	130.66	735.38	0.01	78.33	5.92	36.20	80.29	101.65	101.67	80.99	50.93	7.29	23.62	15.00	5.49	4.87	15.55	6.05	5.36	14.27	12.64
13886.34	130.63	735.28	0.01	78.29	5.92	36.42	80.52	101.87	101.67	81.20	51.75	7.33	23.61	15.00	5.95	5.42	15.55	6.56	5.97	15.46	14.07
13857.16	130.57	736.33	0.01	78.29	5.82	36.87	80.29	101.42	101.22	80.77	51.59	7.29	23.62	15.00	5.83	5.57	15.54	6.42	6.13	15.12	14.44
13867.88	130.61	736.81	0.01	78.36	5.76	36.91	80.29	101.20	101.22	80.77	51.37	7.32	23.61	15.00	5.65	5.78	15.54	6.21	6.37	14.64	15.00
13886.67	130.69	735.28	0.01	78.34	5.74	37.16	80.52	101.42	100.99	80.56	50.61	7.32	23.61	15.00	5.95	5.48	15.55	6.56	6.04	15.46	14.23
13881.33	130.63	735.47	0.01	78.40	5.65	37.17	80.29	100.97	100.77	80.77	50.89	7.31	23.63	15.00	5.95	5.29	15.55	6.56	5.84	15.46	13.75
13864.72	130.56	736.33	0.01	78.44	5.60	37.31	80.52	100.97	100.77	80.99	51.56	7.33	23.63	15.00	5.59	5.63	15.54	6.15	6.20	14.49	14.60
13855.65	130.64	736.62	0.01	78.42	5.60	37.35	80.29	100.97	100.54	80.99	51.09	7.31	23.62	15.00	5.99	5.57	15.55	6.60	6.14	15.55	14.47
13888.49	130.68	735.18	0.01	78.41	5.54	37.59	80.52	100.74	100.54	80.99	52.25	7.32	23.60	15.00	6.05	5.63	15.54	6.66	6.20	15.68	14.60
13878.12	130.61	735.38	0.01	78.31	5.67	37.51	80.29	100.74	100.32	80.77	51.35	7.28	23.62	15.00	5.80	6.09	15.55	6.40	6.72	15.07	15.83
13880.09	130.58	736.24	0.01	78.24	5.75	37.44	80.29	100.74	100.09	80.77	52.68	7.29	23.61	15.00	6.11	6.19	15.54	6.72	6.81	15.84	16.05
13875.14	130.66	736.72	0.01	78.25	5.71	37.34	80.29	100.74	100.09	80.77	51.90	7.30	23.63	15.00	5.62	6.31	15.55	6.19	6.96	14.59	16.39
13871.92	130.69	735.18	0.01	78.32	5.70	37.15	80.29	100.52	100.09	80.77	51.06	7.30	23.61	15.00	5.46	6.47	15.55	6.02	7.13	14.19	16.80
13878.38	130.64	735.18	0.01	78.31	5.74	37.12	80.52	100.52	100.09	80.56	52.81	7.31	23.62	15.00	5.43	6.66	15.54	5.98	7.32	14.08	17.25
13892.87	130.60	736.14	0.01	78.18	5.92	36.79	80.52	100.52	100.09	80.56	52.77	7.32	23.62	15.00	5.80	6.96	15.54	6.38	7.66	15.04	18.06
13859.73	130.66	736.53	0.01	78.26	5.84	37.04	80.29	100.52	100.09	80.99	52.44	7.32	23.61	15.00	5.43	7.22	15.54	5.98	7.94	14.08	18.71
13874.39	130.69	735.38	0.01	78.28	5.78	36.93	80.52	100.52	100.09	80.99	51.08	7.30	23.62	15.00	5.46	7.03	15.54	6.01	7.73	14.17	18.22
13858.39	130.62	735.09	0.01	78.26	5.85	36.86	80.09	100.29	100.09	80.77	51.43	7.30	23.59	15.00	5.80	7.00	15.54	6.38	7.70	15.04	18.14
13864.24	130.59	736.24	0.01	78.35	5.76	36.83	80.52	100.52	100.32	80.77	51.35	7.30	23.61	15.00	5.53	7.03	15.54	6.08	7.73	14.33	18.22
13886.32	130.64	736.72	0.01	78.24	5.89	36.75	80.52	100.52	100.09	80.77	51.39	7.32	23.60	15.00	5.55	7.00	15.54	6.11	7.70	14.40	18.14
13879.39	130.69	735.09	0.01	78.31	5.79	36.97	80.29	100.74	100.09	80.77	52.07	7.30	23.62	15.00	6.02	6.90	15.54	6.62	7.60	15.60	17.90
13876.58	130.62	735.18	0.01	78.28	5.79	37.02	80.52	100.29	100.32	80.77	51.57	7.32	23.60	15.00	5.80	6.37	15.55	6.40	7.03	15.07	16.55
13880.07	130.57	736.24	0.01	78.55	5.51	36.91	80.29	100.29	100.09	80.77	52.08	7.30	23.61	15.00	5.86	6.28	15.54	6.45	6.91	15.20	16.28
13865.23	130.64	736.81	0.01	78.49	5.55	37.06	80.29	100.52	100.09	80.99	52.68	7.31	23.62	15.00	5.80	6.16	15.55	6.40	6.79	15.07	15.99
13874.49	130.69	735.28	0.01	78.39	5.61	37.37	80.52	100.52	100.09	80.56	51.68	7.31	23.61	15.00	5.68	6.00	15.55	6.26	6.62	14.75	15.59
13873.25	130.61	734.80	0.01	78.31	5.71	37.44	80.29	100.29	100.09	80.77	51.98	7.32	23.61	15.00	5.86	6.03	15.54	6.45	6.64	15.20	15.64
13864.54	130.60	736.24	0.01	78.27	5.72	37.53	80.52	100.29	99.89	80.56	52.78	7.31	23.62	15.00	5.62	6.19	15.55	6.19	6.82	14.59	16.07
13874.10	130.64	736.53	0.01	78.29	5.70	37.54	80.29	100.29	100.09	80.77	51.61	7.31	23.61	15.00	5.53	6.37	15.54	6.08	7.01	14.33	16.53
13869.93	130.68	735.38	0.01	78.30	5.65	37.74	80.52	100.09	99.89	80.77	51.76	7.30	23.62	15.00	5.37	6.09	15.54	5.91	6.71	13.92	15.80
13875.78	130.63	735.18	0.01	78.31	5.69	37.97	80.29	100.09	99.89	80.77	51.41	7.31	23.60	15.00	5.53	7.18	15.54	6.08	7.91	14.33	18.62
13868.03	130.59	736.14	0.01	78.41	5.48	38.04	80.29	100.29	99.89	80.77	52.85	7.32	23.59	15.00	5.80	7.31	15.54	6.38	8.04	15.04	18.94
13871.92	130.66	736.43	0.01	78.37	5.53	38.21	80.29	99.84	99.64	80.77	52.59	7.30	23.60	15.00	5.40	6.87	15.54	5.95	7.56	14.01	17.81
13865.25	130.70	735.57	0.01	78.46	5.47	38.26	80.29	100.09	99.89	80.56	51.53	7.31	23.62	15.00	5.59	6.96	15.54	6.15	7.66	14.49	18.06
13885.37	130.63	735.09	0.01	78.36	5.57	38.33	80.29	99.84	99.64	80.77	51.40	7.31	23.61	15.00	6.11	6.94	15.54	6.72	7.63	15.84	17.98

Off-Peak Unit 2

AVERAGE			10276.48	3626.41	14.50	27.36	320.63	319.92	77.29	66.22	104.08	242.74	1001.25	1597.15	1.00	29.35	26.30	19067.07	7806.08	3450.09	7812.53	0.73
STDEV			5.6	2.1	0.0	0.1	1.0	0.9	0.2	0.2	0.5	0.4	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	57.3	29.6	11.5	25.0	0.0
COEFF VAR			0.05%	0.06%	0.01%	0.25%	0.30%	0.28%	0.26%	0.25%	0.44%	0.18%	0.01%	0.01%	0.02%	0.39%	0.41%	0.30%	0.38%	0.33%	0.32%	0.14%
					0.18065	1006.00	14.59079															
LIVE VALUES																						
	1	2	3	4	5	8	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	22	23	24
READINGS	Time	Control Mode (T3, PS3, T48)	XN25 H.P. Compressor	XN2 L.P. Turbine	P0 Comp. Inlet Pressure	P25 HP Comp. Inlet Pressure	PS3A Comp. Discharge Pressure	PS3B Comp. Discharge Pressure	P4.8 L.P. Turbine Inlet Pressure	PTB Thrust Balance Pressure	T2, Compressor Inlet Temp	T25 H.P. Comp.Inlet Temp.	T3 H.P.Comp. Temp.	T4.8 L.P.Turbine Inlet Temp.	Power Factor	Watt Meter	Watt Meter	Total Fuel Flow	Pilot Elbow Fuel Flow	Inner Gas Fuel Flow	Outer Gas Flow	Gas Fuel Specific Gravity
TAG #	TOD	REGULATOR	N25SEL	NSDSEL	P0	P25SEL	PT6814	PT6814	P48SEL	PTBSEL	T2_AVG	T25SEL	T3SEL	T48SEL	PF_T	WX	DMMF - Watt total	WFGMVTOT	WFGMVPE	WFGMVI	WFGMVO	SGGS
Units																						
1st	20:14:59	6.00	10274.70	3629.09	14.50	27.48	321.69	321.22	77.59	66.55	103.57	242.92	1001.39	1597.13	1.00	29.49	26.40	19171.28	7822.92	3477.91	7870.45	0.73
2nd	20:15:30	6.00	10273.72	3628.63	14.50	27.45	321.60	320.63	77.48	66.45	103.67	242.91	1001.25	1597.28	1.00	29.42	26.40	19125.66	7828.37	3460.20	7837.09	0.73
3rd	20:16:0	6.00	10271.93	3630.25	14.50	27.42	321.17	320.03	77.41	66.42	103.79	242.87	1001.20	1597.24	1.00	29.36	26.32	19104.95	7807.43	3460.50	7837.03	0.73
4th	20:16:30	6.00	10277.01	3628.25	14.50	27.34	319.69	319.27	77.23	66.24	103.94	242.60	1001.12	1597.36	1.00	29.30	26.28	19041.05	7807.18	3439.90	7793.98	0.73
5th	20:17:30	6.00	10274.41	3628.80	14.50	27.34	319.96	319.68	77.17	66.19	104.23	242.85	1001.28	1596.98	1.00	29.25	26.23	19034.73	7778.46	3449.00	7807.28	0.73
6th	20:17:59	6.00	10268.91	3628.18	14.50	27.35	320.06	319.24	77.16	66.20	104.38	243.08	1001.22	1597.12	1.00	29.25	26.19	19079.11	7814.13	3449.37	7815.61	0.73
7th	20:18:29	6.00	10273.66	3628.01	14.50	27.33	319.56	318.91	77.11	66.13	104.58	243.15	1001.18	1597.31	1.00	29.25	26.19	19030.71	7786.26	3444.53	7799.92	0.73
8th	20:19:0	6.00	10268.02	3628.64	14.50	27.34	319.53	319.28	77.10	66.16	104.68	243.39	1001.23	1597.18	1.00	29.23	26.19	19046.55	7772.91	3454.63	7819.01	0.73
9th	20:19:30	6.00	10267.50	3627.86	14.50	27.33	319.44	319.14	77.07	66.16	104.75	243.42	1001.30	1597.03	1.00	29.17	26.19	19011.99	7771.21	3441.41	7793.21	0.73
10th	20:20:0	6.00	10270.27	3626.62	14.50	27.32	319.06	318.70	77.01	66.10	104.86	243.48	1001.22	1597.19	1.00	29.17	26.15	18999.11	7765.76	3441.27	7792.08	0.73
11th	20:20:30	6.00	10262.50	3630.88	14.50	27.37	319.78	318.30	77.06	66.21	104.93	243.87	1001.41	1597.21	1.00	29.17	26.11	18983.86	7755.05	3440.06	7788.74	0.73
12th	20:21:0	6.00	10265.77	3626.40	14.50	27.33	319.55	318.76	77.02	66.11	104.95	243.53	1001.29	1597.05	1.00	29.17	26.15	18962.79	7750.55	3435.13	7777.11	0.73
13th	20:21:29	6.00	10266.60	3627.70	14.50	27.34	318.74	318.57	77.01	66.14	104.98	243.62	1001.29	1597.06	1.00	29.15	26.11	18953.11	7782.33	3420.23	7750.55	0.73
14th	20:21:59	6.00	10273.08	3623.43	14.50	27.28	318.94	318.43	76.96	66.01	104.92	243.08	1001.30	1597.00	1.00	29.13	26.11	18976.57	7748.33	3440.37	7787.86	0.73
15th	20:22:30	6.00	10266.03	3626.38	14.50	27.32	319.92	318.88	77.04	66.12	104.80	243.36	1001.29	1596.90	1.00	29.19	26.15	19012.62	7760.52	3447.47	7804.63	0.73
16th	20:22:59	6.00	10273.18	3624.36	14.50	27.29	319.34	318.63	77.02	66.06	104.64	242.96	1001.18	1596.99	1.00	29.23	26.15	18990.26	7767.23	3437.70	7785.33	0.73
17th	20:23:29	6.00	10276.12	3624.07	14.50	27.29	319.89	319.83	77.08	66.08	104.44	242.64	1001.20	1597.15	1.00	29.23	26.19	19059.63	7791.65	3452.85	7815.13	0.73
18th	20:24:0	6.00	10275.73	3626.41	14.50	27.32	319.93	319.42	77.18	66.17	104.28	242.67	1001.16	1597.10	1.00	29.27	26.23	19049.40	7782.16	3451.93	7815.30	0.73
19th	20:24:30	6.00	10282.71	3624.98	14.50	27.30	319.99	319.91	77.25	66.16	104.01	242.30	1001.08	1597.26	1.00	29.34	26.28	19042.37	7807.44	3449.26	7808.61	0.73
20th	20:25:0	6.00	10281.66	3624.40	14.50	27.32	320.67	320.30	77.30	66.15	103.88	242.22	1001.15	1597.27	1.00	29.35	26.36	19090.61	7819.33	3453.27	7818.01	0.73
21st	20:25:29	6.00	10273.76	3628.73	14.50	27.47	321.90	320.62	77.53	66.49	103.68	242.96	1001.31	1597.07	1.00	29.45	26.40	19135.88	7825.44	3468.51	7851.48	0.73
22nd	20:25:59	6.00	10268.94	3630.43	14.50	27.51	321.93	321.21	77.61	66.57	103.56	243.09	1001.27	1597.00	1.00	29.52	26.40	19146.01	7839.61	3462.31	7844.09	0.73
23rd	20:26:29	6.00	10280.75	3624.24	14.50	27.40	321.60	321.08	77.50	66.36	103.53	242.33	1001.18	1597.12	1.00	29.49	26.40	19165.37	7862.26	3460.59	7842.52	0.73
24th	20:26:59	6.00	10280.21	3623.82	14.50	27.42	321.98	321.61	77.55	66.37	103.47	242.37	1001.41	1597.13	1.00	29.51	26.44	19151.88	7844.90	3463.08	7843.90	0.73
25th	20:27:30	6.00	10276.87	3625.95	14.50	27.48	322.21	321.94	77.60	66.47	103.45	242.74	1001.46	1597.09	1.00	29.50	26.48	19103.22	7833.97	3452.52	7816.74	0.73
26th	20:28:0	6.00	10277.73	3625.88	14.50	27.50	321.92	321.18	77.66	66.53	103.42	242.79	1001.55	1597.07	1.00	29.56	26.48	19150.33	7839.66	3461.92	7842.10	0.73
27th	20:28:30	6.00	10275.40	3627.82	14.50	27.49	322.05	321.44	77.62	66.53	103.48	242.92	1001.38	1597.32	1.00	29.49	26.48	19124.65	7828.72	3460.56	7835.38	0.73
28th	20:29:0	6.00	10270.63	3629.82	14.50	27.52	322.32	321.31	77.64	66.59	103.51	243.20	1001.40	1597.05	1.00	29.53	26.44	19136.28	7845.28	3458.39	7832.61	0.73
29th	20:29:29	6.00	10272.58	3628.42	14.50	27.48	321.44	320.71	77.55	66.48	103.57	243.03	1001.35	1597.22	1.00	29.45	26.44	19154.07	7829.25	3469.08	7855.74	0.73
30th	20:29:59	6.00	10278.03	3626.71	14.50	27.41	321.53	320.58	77.47	66.36	103.64	242.60	1001.21	1597.13	1.00	29.46	26.40	19121.63	7820.38	3463.08	7838.17	0.73
31st	20:30:29	6.00	10281.75	3624.59	14.50	27.38	320.93	320.45	77.42	66.26	103.70	242.39	1001.22	1597.38	1.00	29.48	26.40	19108.65	7847.96	3447.83	7812.86	0.73
32nd	20:31:00	6.00	10286.26	3624.20	14.50	27.32	321.10	320.59	77.32	66.15	103.84	242.09	1001.15	1597.08	1.00	29.41	26.36	19076.23	7835.26	3451.20	7811.22	0.73
33rd	20:31:30	6.00	10283.14	3625.05	14.50	27.35	321.52	320.04	77.36	66.22	103.87	242.39	1001.25	1596.96	1.00	29.39	26.36	19100.42	7830.39	3458.13	7826.01	0.73
34th	20:31:59	6.00	10281.84	3625.82	14.50	27.33	321.00	320.00	77.30	66.15	104.01	242.36	1001.17	1597.09	1.00	29.38	26.32	19054.43	7809.97	3444.58	7799.88	0.73
35th	20:32:30	6.00	10282.10	3624.67	14.50	27.30	320.71	319.52	77.25	66.06	104.02	242.28	1001.18	1597.10	1.00	29.38	26.32	19075.93	7821.54	3446.57	7807.82	0.73
36th	20:33:0	6.00	10279.73	3625.52	14.50	27.31	320.35	319.35	77.21	66.12	104.14	242.45	1001.31	1597.32	1.00	29.31	26.28	19041.38	7797.88	3447.62	7807.29	0.73
37th	20:33:29	6.00	10283.86	3624.54	14.50	27.29	320.42	319.18	77.19	66.05	104.19	242.32	1001.25	1597.24	1.00	29.31	26.32	19047.46	7770.20	3455.71	7821.56	0.73
38th	20:33:59	6.00	10275.56	3628.12	14.50	27.34	320.21	319.52	77.21	66.13	104.26	242.81	1001.23	1597.19	1.00	29.28	26.28	19034.96	7789.46	3444.47	7801.02	0.73
39th	20:34:29	6.00	10279.06	3625.25	14.50	27.29	319.39	319.28	77.14	66.03	104.36	242.70	1001.31	1597.11	1.00	29.30	26.28	19039.34	7795.60	3444.04	7799.70	0.73
40th	20:34:59	6.00	10279.64	3624.82	14.50	27.29	320.35	319.51	77.13	66.01	104.37	242.58	1001.37	1597.20	1.00	29.27	26.23	19001.86	7746.89	3448.16	7806.81	0.73
41st	20:35:29	6.00	10279.64	3626.13	14.50	27.29	320.15	319.58	77.13	66.02	104.42	242.64	1001.28	1597.14	1.00	29.25	26.19	19037.19	7803.99	3441.65	7791.54	0.73
42nd	20:36:0	6.00	10270.69	3630.50	14.50	27.36	319.79	319.34	77.16	66.18	104.43	243.30	1001.26	1597.27	1.00	29.30	26.23	19003.27	7778.05	3437.39	7787.83	0.73
43rd	20:36:30	6.00	10272.43	3628.61	14.50	27.34	319.99	319.68	77.14	66.10	104.48	243.09	1001.40	1597.00	1.00	29.30	26.23	19027.32	7773.41	3447.12	7805.18	0.73
44th	20:36:59	6.00	10275.19	3626.68	14.50	27.31	319.59	319.15	77.10	66.07	104.49	242.94	1001.13	1597.15	1.00	29.24	26.23	19013.50	7816.81	3428.11	7768.58	0.73
45th	20:37:29	6.00	10272.59	3629.10	14.50	27.35	319.93	319.25	77.14	66.13	104.49	243.12	1001.09	1597.10	1.00	29.24	26.23	19023.01	7796.03	3440.33	7794.42	0.73
46th	20:37:59	6.00	10279.81	3623.02	14.50	27.28	319.96	319.12	77.09	65.98	104.42	242.51	1001.17	1597.30	1.00	29.27	26.19	19011.92	7794.16	3436.08	7781.68	0.73
47th	20:38:29	6.00	10280.63	3624.30	14.50	27.27	320.29	319.32	77.11	66.00	104.35	242.41	1001.10	1597.17	1.00	29.27	26.23	19054.11	7833.84	3436.16	7784.10	0.73
48th	20:38:59	6.00	10279.63	3627.27	14.50	27.30	319.95	319.73	77.18	66.13	104.31	242.55	1001.17	1597.01	1.00	29.29	26.23	19021.79	7805.52	3435.49	7780.78	0.73
49th	20:39:29	6.00	10274.70	3628.57	14.50	27.34	320.34	319.34	77.20	66.17	104.19	242.72	1001.11	1597.38	1.00	29.31	26.23	18996.99	7808.71	3427.32	7760.95	0.73
50th	20:39:59	6.00	10280.87	3625.80	14.50	27.30	319.93	319.11	77.21	66.13	104.02	242.41	1001.18	1597.30	1.00	29.31	26.32	19014.38	7760.50	3448.34	7805.53	0.73
51st	20:40:29	6.00	10286.52	3622.81	14.50	27.27	320.44	319.78	77.24	66.08	104.02	241.89	1001.13	1597.21	1.00	29.40	26.32	19078.20	7818.51	3449.27	7810.41	0.73
52nd	20:41:0	6.00	10287.27	3621.94	14.50	27.30	321.10	320.53	77.35	66.12	103.82	241.90	1001.14	1597.21	1.00	29.42	26.36	19052.66	7795.88	3448.74	7808.04	0.73
53rd	20:41:29	6.00	10282.48	3623.99	14.50	27.36	321.01	320.01	77.40	66.23	103.78	242.21	1001.22	1597.29	1.00	29.45	26.40	19129.53	7839.25	3466.99	7848.05	0.73
54th	20:41:59	6.00	10283.07	3624.71	14.50	27.39	321.70	320.91	77.48	66.27	103.73	242.35	1001.35	1596.98	1.00	29.46	26.40	19174.41	7862.49	3464.86	7847.06	0.73
55th	20:42:29	6.00	10280.32	3625.57	14.50	27.40	321.33	320.79	77.45	66.26	103.66	242.49	1001.24	1597.09	1.00	29.46	26.40	19108.26	7836.20	3452.83	7819.24	0.73
56th	20:42:59	6.00	10278.81	3625.83	14.50	27.44	322.23	320.88	77.51	66.40	103.58	242.66	1001.20	1597.16	1.00	29.47	26.40	19121.21	7818.43	3463.28	7839.49	0.73
57th	20:43:29	6.00	10280.83	3624.51	14.50	27.41	321.53	320.98	77.47	66.30	103.60	242.44	1001.36	1597.03	1.00	29.45	26.44	19142.44	7813.61	3471.30	7857.53	0.73
58th	20:43:59	6.00	10278.12	3625.73	14.50	27.43	321.27	320.23	77.49	66.35	103.63	242.52	1001.35	1597.17	1.00	29.46	26.40	19103.40	7818.79	3457.79	7826.83	0.73
59th	20:44:30	6.00	10277.45	3625.84	14.50	27.45	321.80	320.37	77.53	66.45	103.61	242.68	1001.40	1597.05	1.00	29.48	26.44	19087.93	7835.14	3445.37	7807.41	0.73
60th	20:44:59	6.00	10276.52	3626.16	14.50	27.41	321.93	320.94	77.47	66.37	103.61	242.54	1001.22	1597.02	1.00	29.43	26.40	19086.58	7821.52	3451.63	7813.44	0.73

13806.68	131.55	739.01	0.01	79.57	6.64	29.57	88.62	104.21	104.65	88.75	49.45	8.33	24.34	15.00	5.98	9.86	14.80	5.78	9.54	13.63	22.47
12.6	0.1	0.6	0.0	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.0	0.1	0.4	0.3	0.9
0.09%	0.08%	0.08%	13.97%	0.27%	3.44%	1.35%	0.32%	0.26%	0.25%	0.35%	2.21%	0.28%	0.05%	0.00%	2.01%	4.22%	0.04%	2.04%	4.19%	2.04%	4.19%
															RAW	RAW	RAW				
25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	35	36	37	38	39	40	41
Gas Fuel Heating Value	Fuel Temp. at Flow Meter	Fuel Gas Pressure	SPRINT Water Flow Rate	VSV Position	VBV Position	VIGV Position	Filter Vent Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature B	Filter Comb Air Temperature A	Filter Vent Air Temperature A	TFLAME %	CDPSEL	ST8SEL	BRNMD	NOx Concentration	CO Concentration	Reference O_2	NOX15	CO15	NOX7	CO7
LHVGS	TGS	PGAS	FT-62231				TE-64071	TE-6499	TE-6450	TE-64072	TFLAME	% valve position	% valve position								
															PPM	PPM	%	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc	pppmvdc
13784.38	131.52	738.53	0.01	79.47	6.63	30.25	89.28	103.85	104.20	89.29	48.03	8.31	24.33	15.00	6.23	9.63	14.81	6.04	9.33	14.22	21.97
13792.41	131.61	739.49	0.01	79.43	6.69	29.90	89.06	103.85	104.41	89.29	48.98	8.29	24.34	15.00	6.08	9.92	14.81	5.88	9.60	13.86	22.62
13795.35	131.77	739.58	0.01	79.42	6.75	29.68	89.06	103.85	104.41	89.29	49.89	8.30	24.34	15.00	5.95	10.08	14.80	5.76	9.74	13.56	22.95
13802.93	131.67	738.15	0.01	79.61	6.63	29.25	89.06	104.07	104.20	89.07	51.09	8.28	24.36	15.00	5.80	10.56	14.81	5.62	10.22	13.23	24.09
13805.78	131.59	739.39	0.01	79.48	6.76	29.26	89.06	103.85	104.41	89.29	49.32	8.33	24.36	15.00	5.95	10.33	14.80	5.76	9.99	13.56	23.54
13784.10	131.73	739.49	0.01	79.34	6.93	29.20	89.06	104.07	104.41	89.07	49.63	8.33	24.36	15.00	5.86	10.56	14.79	5.66	10.20	13.33	24.02
13791.89	131.63	737.96	0.01	79.40	6.83	29.23	88.83	104.07	104.66	89.07	47.61	8.32	24.37	15.00	5.83	11.13	14.79	5.63	10.75	13.27	25.33
13787.63	131.51	738.91	0.01	79.31	7.00	29.25	88.83	104.53	104.66	89.29	50.81	8.33	24.36	15.00	5.77	10.62	14.80	5.58	10.27	13.15	24.20
13789.52	131.60	739.49	0.01	79.20	7.05	29.26	89.06	104.30	104.66	89.07	47.80	8.32	24.34	15.00	5.86	10.43	14.80	5.67	10.09	13.35	23.76
13801.65	131.77	739.68	0.01	79.31	6.94	29.22	88.62	104.53	104.88	89.29	49.18	8.33	24.34	15.00	5.89	10.66	14.79	5.69	10.29	13.40	24.24
13802.27	131.69	738.53	0.01	79.04	7.23	29.25	88.62	104.53	104.88	89.07	46.90	8.33	24.33	15.00	5.95	10.85	14.79	5.75	10.47	13.54	24.67
13809.21	131.49	738.63	0.01	79.16	7.13	29.25	88.83	104.75	104.88	89.07	48.73	8.31	24.35	15.00	5.95	10.49	14.80	5.76	10.15	13.56	23.90
13810.47	131.56	739.49	0.01	79.16	7.13	29.25	88.62	104.75	104.88	88.84	47.20	8.36	24.34	15.00	5.74	10.75	14.80	5.55	10.39	13.07	24.49
13801.36	131.71	739.49	0.01	79.42	6.87	29.24	88.62	104.53	105.11	89.07	48.37	8.30	24.34	15.00	5.74	10.49	14.80	5.55	10.15	13.07	23.90
13788.76	131.66	738.34	0.01	79.22	7.08	29.24	88.62	104.75	105.33	88.84	48.56	8.33	24.35	15.00	5.80	10.11	14.81	5.62	9.80	13.25	23.09
13803.81	131.48	738.63	0.01	79.41	6.84	29.23	88.83	104.53	105.11	89.07	48.95	8.34	24.35	15.00	5.74	10.24	14.80	5.55	9.90	13.07	23.32
13786.99	131.56	739.68	0.01	79.56	6.71	29.24	88.62	104.75	105.11	88.84	50.29	8.33	24.36	15.00	6.11	9.76	14.81	5.92	9.45	13.94	22.26
13804.27	131.70	739.78	0.01	79.55	6.70	29.21	88.83	104.53	105.11	88.84	48.78	8.34	24.33	15.00	6.08	9.70	14.81	5.88	9.39	13.86	22.12
13808.50	131.61	738.24	0.01	79.72	6.54	29.28	88.83	104.53	105.11	88.84	49.67	8.30	24.34	15.00	6.05	9.73	14.81	5.86	9.42	13.79	22.19
13792.24	131.47	738.53	0.01	79.81	6.41	29.41	88.62	104.53	104.88	89.07	50.81	8.32	24.36	15.00	5.95	9.76	14.79	5.75	9.42	13.54	22.19
13801.70	131.55	739.30	0.00	79.44	6.67	30.04	88.83	104.53	104.88	88.84	49.38	8.28	24.33	15.00	6.17	9.57	14.80	5.97	9.25	14.06	21.79
13800.30	131.67	739.39	0.01	79.35	6.78	30.17	88.83	104.07	104.66	88.84	48.88	8.30	24.33	15.00	6.08	9.47	14.81	5.89	9.18	13.88	21.64
13795.08	131.65	738.15	0.01	79.77	6.37	30.04	88.62	104.30	104.66	89.07	49.50	8.32	24.34	15.00	6.17	9.57	14.81	5.98	9.26	14.08	21.82
13797.07	131.48	738.91	0.01	79.74	6.39	30.16	88.62	104.07	104.66	88.84	50.22	8.31	24.33	15.00	6.11	9.63	14.81	5.92	9.33	13.94	21.97
13811.14	131.56	739.68	0.01	79.58	6.52	30.28	88.62	104.07	104.66	88.84	50.42	8.32	24.32	15.00	6.05	9.44	14.81	5.86	9.14	13.79	21.53
13807.21	131.72	739.39	0.01	79.60	6.50	30.47	88.62	103.85	104.66	88.84	49.12	8.33	24.34	15.00	6.17	9.44	14.80	5.97	9.13	14.06	21.50
13801.72	131.63	738.05	0.01	79.51	6.57	30.32	88.62	104.07	104.41	88.61	48.78	8.32	24.34	15.00	6.17	9.41	14.80	5.97	9.10	14.06	21.44
13795.24	131.45	738.91	0.01	79.33	6.73	30.30	88.40	104.07	104.41	88.84	49.82	8.32	24.35	15.00	6.05	9.70	14.81	5.86	9.39	13.79	22.12
13801.03	131.57	739.49	0.01	79.42	6.71	30.07	88.83	103.85	104.41	88.61	48.62	8.30	24.34	15.00	6.01	9.44	14.81	5.82	9.14	13.72	21.53
13802.48	131.65	739.68	0.01	79.61	6.53	29.89	88.83	104.07	104.41	88.61	49.35	8.29	24.34	15.00	6.26	9.60	14.80	6.05	9.28	14.26	21.87
13794.76	131.61	738.05	0.01	79.73	6.44	29.77	88.62	103.85	104.41	88.61	48.96	8.29	24.34	15.00	5.95	9.76	14.81	5.76	9.45	13.58	22.26
13818.99	131.42	738.72	0.01	79.95	6.29	29.63	88.62	103.85	104.66	88.84	49.91	8.30	24.33	15.00	6.11	9.53	14.80	5.91	9.22	13.92	21.72
13804.29	131.54	739.49	0.01	79.75	6.43	29.62	88.62	104.07	104.41	88.61	50.39	8.29	24.34	15.00	5.92	9.53	14.80	5.73	9.22	13.49	21.72
13823.90	131.66	739.49	0.00	79.79	6.44	29.50	88.62	103.85	104.41	88.61	50.38	8.30	24.35	15.00	6.01	9.22	14.79	5.81	8.90	13.68	20.97
13808.85	131.49	738.24	0.01	79.81	6.43	29.34	88.83	104.07	104.41	88.84	49.48	8.31	24.36	15.00	6.05	9.44	14.80	5.85	9.13	13.78	21.50
13809.06	131.37	738.82	0.01	79.69	6.55	29.27	88.83	104.07	104.41	88.61	48.30	8.31	24.34	15.00	6.08	9.60	14.79	5.87	9.27	13.82	21.84
13811.20	131.46	739.39	0.00	79.76	6.49	29.29	88.83	104.30	104.41	88.61	49.07	8.33	24.34	15.00	6.01	9.79	14.80	5.82	9.47	13.70	22.30
13828.67	131.61	739.58	0.01	79.53	6.71	29.26	88.83	104.07	104.41	88.61	48.52	8.32	24.32	15.00	6.05	9.53	14.81	5.86	9.23	13.79	21.75
13805.61	131.48	738.05	0.01	79.65	6.55	29.23	88.62	104.30	104.66	88.84	50.36	8.33	24.34	15.00	5.89	9.60	14.80	5.70	9.28	13.42	21.87
13832.01	131.34	738.82	0.00	79.67	6.58	29.24	88.62	104.07	104.41	88.61	47.87	8.35	24.35	15.00	6.01	9.76	14.80	5.82	9.43	13.70	22.23
13801.59	131.46	739.87	0.01	79.76	6.54	29.22	88.62	104.07	104.66	88.61	50.19	8.36	24.34	15.00	5.95	9.82	14.80	5.76	9.50	13.56	22.38
13824.50	131.59	739.68	0.01	79.30	6.90	29.22	88.62	104.07	104.66	88.61	48.73	8.35	24.36	15.00	5.95	9.70	14.79	5.75	9.36	13.54	22.05
13815.22	131.53	738.05	0.01	79.43	6.84	29.22	88.62	104.53	104.88	88.41	48.89	8.34	24.34	15.00	5.95	9.95	14.79	5.75	9.61	13.54	22.64
13812.05	131.37	738.91	0.01	79.48	6.77	29.21	88.40	104.53	104.88	88.61	51.77	8.37	24.34	15.00	5.86	9.92	14.80	5.67	9.59	13.35	22.59
13821.39	131.49	739.68	0.01	79.41	6.80	29.26	88.40	104.30	104.88	88.41	51.24	8.31	24.35	15.00	5.99	9.89	14.80	5.79	9.56	13.63	22.52
13809.06	131.61	739.49	0.01	79.71	6.61	29.29	88.40	104.30	104.88	88.41	50.04	8.33	24.35	15.00	5.95	9.76	14.80	5.76	9.43	13.56	22.23
13811.22	131.53	738.15	0.01	79.70	6.53	29.24	88.40	104.53	104.88	88.41	49.86	8.35	24.34	15.00	5.89	9.82	14.80	5.70	9.50	13.42	22.38
13811.53	131.38	739.11	0.01	79.70	6.55	29.25	88.40	104.30	104.88	88.61	51.78	8.33	24.35	15.00	5.89	10.05	14.80	5.70	9.71	13.42	22.89
13837.85	131.52	739.68	0.01	79.56	6.65	29.23	88.17	104.53	104.88	88.61	50.45	8.34	24.35	15.00	5.99	9.76	14.80	5.79	9.43	13.63	22.23
13837.14	131.59	739.58	0.01	79.72	6.52	29.24	88.40	104.30	104.66	88.41	47.64	8.35	24.35	15.00	5.86	9.85	14.79	5.66	9.51	13.33	22.41
13808.86	131.51	738.24	0.01	80.00	6.28	29.41	88.40	104.30	104.88	88.41	49.56	8.32	24.35	15.00	5.99	9.60	14.80	5.79	9.28	13.63	21.87
13834.41	131.38	739.01	0.00	79.99	6.23	29.63	88.17	104.07	104.66	88.41	49.64	8.33	24.33	15.00	5.95	9.63	14.80	5.76	9.31	13.56	21.94
13804.04	131.53	739.87	0.01	79.78	6.39	29.83	88.17	104.07	104.66	88.18	48.44	8.34	24.35	15.00	5.99	9.85	14.79	5.78	9.51	13.61	22.41
13801.45	131.65	739.20	0.01	79.76	6.35	30.00	88.17	104.30	104.41	88.61	51.51	8.35	24.33	15.00	5.99	9.57	14.79	5.78	9.24	13.61	21.76
13804.01	131.52	738.15	0.01	79.70	6.45	29.88	88.17	104.07	104.66	88.18	49.75	8.35	24.34	15.00	6.01	9.53	14.79	5.81	9.20	13.68	21.69
13815.06	131.35	738.72	0.00	79.63	6.48	30.11	88.17	104.07	104.66	88.41	50.07	8.35	24.32	15.00	5.89	9.70	14.79	5.69	9.36	13.40	22.05
13814.86	131.50	739.49	0.01	79.71	6.43	30.00	88.17	103.85	104.41	88.41	50.82	8.37	24.34	15.00	5.95	9.70	14.80	5.76	9.37	13.56	22.09
13810.49	131.60	739.30	0.01	79.64	6.46	30.02	88.17	104.07	104.41	88.18	49.78	8.38	24.33	15.00	5.95	9.60	14.80	5.76	9.28	13.56	21.87
13820.97	131.47	737.96	0.01	79.67	6.53	30.06	87.95	104.07	104.20	88.41	50.11	8.37	24.35	15.00	6.11	9.63	14.80	5.91	9.31	13.92	21.94
13811.03	131.29	738.91	0.01	79.62	6.54	29.90	88.17	103.85	104.41	88.18	48.89	8.34	24.35	15.00	6.11	9.63	14.80	5.91	9.31	13.92	21.94

B. Fuel Flow

The fuel flow data was taken on a one second basis and therefore is too large to include in this report. The data can be made available upon request.

C. Gross Power Output

AVERAGE	48675.51	4658.40	0.9954	AVERAGE	48348.07	1428.93	0.9995
STDEV	21.78	381.65	0.0007	STDEV	40.95	300.18	0.0002
RSD	0.04%	8.19%	0.07%	RSD	0.08%	21.01%	0.02%
Local Time	**U1 kW**	**U1 kVAR**	**U1 PF**	**Local Time**	**U2 kW**	**U2 kVAR**	**U2 PF**
2013-Apr-18 20:45:00	48675.52	4728.16	-99.53	2013-Apr-21 17:30:00	48206.68	907.82	-99.98
2013-Apr-18 20:45:30	48692.74	4754.09	-99.53	2013-Apr-21 17:30:30	48247.81	853.52	-99.98
2013-Apr-18 20:46:00	48688.99	4688.68	-99.54	2013-Apr-21 17:31:00	48255.25	901.36	-99.98
2013-Apr-18 20:46:30	48688.71	4713.39	-99.53	2013-Apr-21 17:31:30	48318.89	841.73	-99.98
2013-Apr-18 20:47:00	48688.84	4595.61	-99.56	2013-Apr-21 17:32:00	48331.85	973.68	-99.98
2013-Apr-18 20:47:30	48669.30	4720.51	-99.53	2013-Apr-21 17:32:30	48343.23	1014.50	-99.98
2013-Apr-18 20:48:00	48681.98	4665.95	-99.54	2013-Apr-21 17:33:00	48319.30	1103.65	-99.97
2013-Apr-18 20:48:30	48696.42	4443.53	-99.59	2013-Apr-21 17:33:30	48308.20	1269.60	-99.97
2013-Apr-18 20:49:00	48693.90	4534.78	-99.57	2013-Apr-21 17:34:00	48314.85	1362.53	-99.96
2013-Apr-18 20:49:30	48671.48	4610.76	-99.55	2013-Apr-21 17:34:30	48332.57	1347.22	-99.96
2013-Apr-18 20:50:00	48674.64	4373.59	-99.60	2013-Apr-21 17:35:00	48361.48	1298.91	-99.96
2013-Apr-18 20:50:30	48669.51	4251.88	-99.62	2013-Apr-21 17:35:30	48358.90	1130.82	-99.97
2013-Apr-18 20:51:00	48686.02	4489.32	-99.58	2013-Apr-21 17:36:00	48349.75	1100.09	-99.97
2013-Apr-18 20:51:30	48690.63	4413.74	-99.59	2013-Apr-21 17:36:30	48366.28	935.07	-99.98
2013-Apr-18 20:52:00	48680.29	4174.13	-99.63	2013-Apr-21 17:37:00	48358.73	1097.11	-99.97
2013-Apr-18 20:52:30	48693.25	4190.24	-99.63	2013-Apr-21 17:37:30	48335.64	1169.41	-99.97
2013-Apr-18 20:53:00	48704.92	4072.61	-99.65	2013-Apr-21 17:38:00	48335.30	1097.66	-99.97
2013-Apr-18 20:53:30	48704.04	4078.11	-99.65	2013-Apr-21 17:38:30	48339.41	1186.52	-99.97
2013-Apr-18 20:54:00	48696.21	4044.04	-99.66	2013-Apr-21 17:39:00	48335.56	1209.15	-99.97
2013-Apr-18 20:54:30	48663.23	3778.98	-99.70	2013-Apr-21 17:39:30	48310.68	1354.62	-99.96
2013-Apr-18 20:55:00	48682.48	3881.42	-99.68	2013-Apr-21 17:40:00	48330.11	1282.90	-99.96
2013-Apr-18 20:55:30	48681.18	4045.51	-99.66	2013-Apr-21 17:40:30	48312.90	1465.27	-99.95
2013-Apr-18 20:56:00	48632.96	4090.47	-99.65	2013-Apr-21 17:41:00	48335.51	1460.87	-99.95
2013-Apr-18 20:56:30	48633.67	4296.75	-99.61	2013-Apr-21 17:41:30	48352.81	1503.66	-99.95
2013-Apr-18 20:57:00	48669.00	4976.73	-99.48	2013-Apr-21 17:42:00	48364.54	1397.42	-99.96
2013-Apr-18 20:57:30	48609.05	4836.95	-99.51	2013-Apr-21 17:42:30	48358.33	1460.42	-99.95
2013-Apr-18 20:58:00	48629.48	4925.12	-99.49	2013-Apr-21 17:43:00	48364.81	1304.28	-99.96
2013-Apr-18 20:58:30	48675.26	5204.82	-99.43	2013-Apr-21 17:43:30	48335.24	1315.17	-99.96
2013-Apr-18 20:59:00	48646.96	5491.18	-99.37	2013-Apr-21 17:44:00	48327.79	1298.09	-99.96
2013-Apr-18 20:59:30	48652.89	5422.94	-99.38	2013-Apr-21 17:44:30	48345.73	1360.61	-99.96
2013-Apr-18 21:00:00	48687.31	5060.08	-99.46	2013-Apr-21 17:45:00	48341.42	1459.55	-99.95
2013-Apr-18 21:00:30	48687.79	5145.50	-99.45	2013-Apr-21 17:45:30	48342.34	1464.35	-99.95
2013-Apr-18 21:01:00	48635.10	5523.29	-99.36	2013-Apr-21 17:46:00	48311.05	1492.31	-99.95
2013-Apr-18 21:01:30	48652.11	5331.57	-99.40	2013-Apr-21 17:46:30	48313.42	1494.58	-99.95
2013-Apr-18 21:02:00	48683.39	5088.44	-99.46	2013-Apr-21 17:47:00	48348.88	1425.49	-99.96
2013-Apr-18 21:02:30	48678.03	4753.82	-99.53	2013-Apr-21 17:47:30	48345.66	1516.10	-99.95
2013-Apr-18 21:03:00	48677.25	4954.25	-99.49	2013-Apr-21 17:48:00	48356.02	1408.15	-99.96
2013-Apr-18 21:03:30	48698.64	4763.88	-99.52	2013-Apr-21 17:48:30	48337.83	1413.65	-99.96
2013-Apr-18 21:04:00	48692.18	4898.97	-99.50	2013-Apr-21 17:49:00	48351.32	1400.41	-99.96
2013-Apr-18 21:04:30	48648.34	5225.90	-99.43	2013-Apr-21 17:49:30	48303.26	1477.76	-99.95
2013-Apr-18 21:05:00	48683.04	5027.75	-99.47	2013-Apr-21 17:50:00	48327.89	1471.95	-99.95
2013-Apr-18 21:05:30	48701.08	4820.05	-99.51	2013-Apr-21 17:50:30	48377.45	1424.16	-99.96
2013-Apr-18 21:06:00	48689.86	4763.64	-99.52	2013-Apr-21 17:51:00	48407.17	1434.63	-99.96
2013-Apr-18 21:06:30	48689.02	4822.51	-99.51	2013-Apr-21 17:51:30	48375.63	1534.69	-99.95
2013-Apr-18 21:07:00	48697.85	4806.50	-99.52	2013-Apr-21 17:52:00	48344.51	1780.15	-99.93
2013-Apr-18 21:07:30	48686.77	4776.07	-99.52	2013-Apr-21 17:52:30	48328.76	1797.98	-99.93
2013-Apr-18 21:08:00	48690.79	4662.70	-99.54	2013-Apr-21 17:53:00	48318.99	1744.44	-99.93
2013-Apr-18 21:08:30	48686.88	4497.83	-99.58	2013-Apr-21 17:53:30	48344.18	1708.57	-99.94
2013-Apr-18 21:09:00	48643.51	4782.60	-99.52	2013-Apr-21 17:54:00	48363.44	1714.72	-99.94
2013-Apr-18 21:09:30	48666.18	4682.15	-99.54	2013-Apr-21 17:54:30	48403.70	1487.58	-99.95
2013-Apr-18 21:10:00	48656.32	4767.37	-99.52	2013-Apr-21 17:55:00	48370.13	1694.40	-99.94
2013-Apr-18 21:10:30	48695.82	4476.64	-99.58	2013-Apr-21 17:55:30	48374.62	1814.52	-99.93
2013-Apr-18 21:11:00	48678.53	4658.26	-99.54	2013-Apr-21 17:56:00	48397.95	1818.64	-99.93
2013-Apr-18 21:11:30	48665.88	4726.92	-99.53	2013-Apr-21 17:56:30	48418.42	1791.83	-99.93
2013-Apr-18 21:12:00	48680.12	4632.76	-99.55	2013-Apr-21 17:57:00	48416.07	1791.67	-99.93
2013-Apr-18 21:12:30	48709.61	4432.03	-99.59	2013-Apr-21 17:57:30	48403.36	1929.27	-99.92
2013-Apr-18 21:13:00	48674.61	4476.28	-99.58	2013-Apr-21 17:58:00	48386.07	1930.80	-99.92
2013-Apr-18 21:13:30	48634.96	4634.95	-99.55	2013-Apr-21 17:58:30	48407.95	1931.44	-99.92
2013-Apr-18 21:14:00	48642.77	4653.86	-99.55	2013-Apr-21 17:59:00	48424.51	1982.13	-99.92
2013-Apr-18 21:14:30	48687.75	4343.89	-99.60	2013-Apr-21 17:59:30	48419.65	1903.17	-99.92
2013-Apr-18 21:15:00	48680.99	4478.05	-99.58	2013-Apr-21 18:00:00	48412.57	1921.84	-99.92

AVERAGE	30353.93	4521.35	0.9890	AVERAGE	29212.61	268.99	0.5256
STDEV	284.54	340.70	0.0016	STDEV	113.74	251.90	0.6795
RSD	0.94%	7.54%	0.16%	RSD	0.39%	93.65%	129.28%
						HMI PF	1.00
Local Time	**U1 kW**	**U1 kVAR**	**U1 PF**	**Local Time**	**U2 kW**	**U2 kVAR**	**U2 PF**
2013-Apr-19 01:30:00	30053.66	4296.4199	-98.99	2013-Apr-21 20:15:00	29332.35	390.4273	-99.9882
2013-Apr-19 01:30:30	30078.26	4206.6836	-99.03	2013-Apr-21 20:15:30	29265.32	490.5265	-99.9858
2013-Apr-19 01:31:00	30089.82	4134.0757	-99.07	2013-Apr-21 20:16:00	29221.92	272.8843	-73.3273
2013-Apr-19 01:31:30	30103.7	4177.5981	-99.05	2013-Apr-21 20:16:30	29196.68	431.914	-99.9886
2013-Apr-19 01:32:00	30107.38	4026.1592	-99.12	2013-Apr-21 20:17:00	29158.83	349.5251	-93.3248
2013-Apr-19 01:32:30	30098.85	4009.6667	-99.12	2013-Apr-21 20:17:30	29130.03	200.3083	-66.6621
2013-Apr-19 01:33:00	30072.43	4074.6045	-99.09	2013-Apr-21 20:18:00	29100.32	268.1221	-93.3277
2013-Apr-19 01:33:30	30037.86	3947.1475	-99.14	2013-Apr-21 20:18:30	29086.34	164.3053	-39.9953
2013-Apr-19 01:34:00	30009.67	3843.0422	-99.19	2013-Apr-21 20:19:00	29061.13	286.4219	-99.9943
2013-Apr-19 01:34:30	29977.28	3949.7698	-99.14	2013-Apr-21 20:19:30	29044.06	306.478	-99.994
2013-Apr-19 01:35:00	29941.92	4137.9121	-99.06	2013-Apr-21 20:20:00	29031.86	140.4298	-13.3295
2013-Apr-19 01:35:30	29923.19	4083.7808	-99.08	2013-Apr-21 20:20:30	29024.66	119.9712	-33.3312
2013-Apr-19 01:36:00	29913.84	3976.8101	-99.13	2013-Apr-21 20:21:00	29009.88	232.6822	-79.9955
2013-Apr-19 01:36:30	29912.32	3933.6062	-99.14	2013-Apr-21 20:21:30	29026.25	346.204	-66.6552
2013-Apr-19 01:37:00	29928.66	4350.5669	-98.95	2013-Apr-21 20:22:00	29026.53	611.2403	-99.9759
2013-Apr-19 01:37:30	29940.68	5015.4224	-98.63	2013-Apr-21 20:22:30	29054.6	605.9595	-99.9772
2013-Apr-19 01:38:00	29968.41	5016.5381	-98.63	2013-Apr-21 20:23:00	29090.74	703.4998	-99.969
2013-Apr-19 01:38:30	29988.28	5022.814	-98.63	2013-Apr-21 20:23:30	29119.48	778.4846	-99.9634
2013-Apr-19 01:39:00	30017.26	4940.7571	-98.67	2013-Apr-21 20:24:00	29174.7	621.6071	-99.9767
2013-Apr-19 01:39:30	30051.66	4970.7749	-98.66	2013-Apr-21 20:24:30	29211.46	570.6902	-99.9805
2013-Apr-19 01:40:00	30073.35	5044.0005	-98.62	2013-Apr-21 20:25:00	29298.2	522.5244	-79.9787
2013-Apr-19 01:40:30	30104.81	5074.6655	-98.61	2013-Apr-21 20:25:30	29339.47	227.4906	-93.3287
2013-Apr-19 01:41:00	30156.04	5018.5127	-98.64	2013-Apr-21 20:26:00	29351.22	223.5291	-39.9924
2013-Apr-19 01:41:30	30188.43	5050.7983	-98.63	2013-Apr-21 20:26:30	29371.29	440.2859	-99.987
2013-Apr-19 01:42:00	30234.07	4936.6089	-98.69	2013-Apr-21 20:27:00	29381.96	491.6983	-99.9851
2013-Apr-19 01:42:30	30265.44	4767.1001	-98.78	2013-Apr-21 20:27:30	29387.27	517.2491	-99.9837
2013-Apr-19 01:43:00	30312.51	4570.0083	-98.88	2013-Apr-21 20:28:00	29387.42	490.772	-99.985
2013-Apr-19 01:43:30	30354.6	4597.377	-98.87	2013-Apr-21 20:28:30	29370.1	446.4127	-99.9878
2013-Apr-19 01:44:00	30413.53	4643.0576	-98.85	2013-Apr-21 20:29:00	29362.82	237.7185	-66.6618
2013-Apr-19 01:44:30	30457.83	4745.7612	-98.81	2013-Apr-21 20:29:30	29323.68	294.3565	-99.9946
2013-Apr-19 01:45:00	30506.32	4715.7686	-98.83	2013-Apr-21 20:30:00	29314.96	371.7498	-99.9916
2013-Apr-19 01:45:30	30546.57	4769.6636	-98.8	2013-Apr-21 20:30:30	29286.64	488.1154	-99.9846
2013-Apr-19 01:46:00	30578.7	4733.4858	-98.82	2013-Apr-21 20:31:00	29278.81	528.8608	-99.9831
2013-Apr-19 01:46:30	30596.44	4792.355	-98.8	2013-Apr-21 20:31:30	29240.89	561.456	-99.9801
2013-Apr-19 01:47:00	30608.54	4776.7319	-98.8	2013-Apr-21 20:32:00	29225.62	455.0134	-99.9875
2013-Apr-19 01:47:30	30622.68	4923.4106	-98.73	2013-Apr-21 20:32:30	29200.95	392.2802	-99.9891
2013-Apr-19 01:48:00	30642.94	4863.9321	-98.76	2013-Apr-21 20:33:00	29180.09	437.3469	-99.9877
2013-Apr-19 01:48:30	30638.1	4755.2026	-98.82	2013-Apr-21 20:33:30	29161.86	369.0238	-99.9911
2013-Apr-19 01:49:00	30618.08	4787.8213	-98.8	2013-Apr-21 20:34:00	29152.62	175.9398	-73.3311
2013-Apr-19 01:49:30	30608.19	4634.2324	-98.87	2013-Apr-21 20:34:30	29144.61	441.1041	-99.9876
2013-Apr-19 01:50:00	30587.25	4685.0356	-98.85	2013-Apr-21 20:35:00	29136.58	511.2433	-99.9821
2013-Apr-19 01:50:30	30559.54	4607.6455	-98.88	2013-Apr-21 20:35:30	29128	138.8921	-66.6648
2013-Apr-19 01:51:00	30554.8	4481.0483	-98.94	2013-Apr-21 20:36:00	29119.42	-93.7105	53.33141
2013-Apr-19 01:51:30	30549.46	4520.9922	-98.92	2013-Apr-21 20:36:30	29110.21	-80.8135	33.33204
2013-Apr-19 01:52:00	30531.5	4522.1865	-98.92	2013-Apr-21 20:37:00	29114.04	-60.881	13.3314
2013-Apr-19 01:52:30	30518.91	4532.9385	-98.91	2013-Apr-21 20:37:30	29128.9	-112.843	39.9973
2013-Apr-19 01:53:00	30523.4	4540.3921	-98.91	2013-Apr-21 20:38:00	29133.26	330.109	-93.3247
2013-Apr-19 01:53:30	30526.2	4536.1104	-98.91	2013-Apr-21 20:38:30	29151.59	241.6201	-66.6611
2013-Apr-19 01:54:00	30535.85	4429.7627	-98.96	2013-Apr-21 20:39:00	29178.56	-93.6726	39.99852
2013-Apr-19 01:54:30	30548.16	4444.1509	-98.96	2013-Apr-21 20:39:30	29195.98	-97.6147	79.99888
2013-Apr-19 01:55:00	30553.61	4728.2295	-98.82	2013-Apr-21 20:40:00	29214.2	53.24911	0.00062
2013-Apr-19 01:55:30	30565.57	4588.9932	-98.89	2013-Apr-21 20:40:30	29262.89	177.6136	-59.9968
2013-Apr-19 01:56:00	30607.17	4382.7192	-98.99	2013-Apr-21 20:41:00	29283.78	299.8295	-99.9942
2013-Apr-19 01:56:30	30628.29	4325.269	-99.02	2013-Apr-21 20:41:30	29324.1	156.7942	-73.331
2013-Apr-19 01:57:00	30644.63	4288.6787	-99.03	2013-Apr-21 20:42:00	29333.72	14.4162	20.00027
2013-Apr-19 01:57:30	30663.25	4248.7593	-99.05	2013-Apr-21 20:42:30	29354.31	-136.444	99.99874
2013-Apr-19 01:58:00	30694.22	4342.623	-99.01	2013-Apr-21 20:43:00	29344.19	-125.902	99.99867
2013-Apr-19 01:58:30	30718.9	4333.3169	-99.02	2013-Apr-21 20:43:30	29337.56	-105.814	93.33238
2013-Apr-19 01:59:00	30749.5	4294.5142	-99.04	2013-Apr-21 20:44:00	29350.96	-190.807	99.99751
2013-Apr-19 01:59:30	30782.03	4286.4907	-99.04	2013-Apr-21 20:44:30	29327.88	-170.098	99.99747
2013-Apr-19 02:00:00	30805.45	4367.6509	-99.01	2013-Apr-21 20:45:00	29311.58	-251.358	93.3279

D. Other Temporary Instruments

On-Peak Unit 1

AVERAGE		29.577	69.68	29.481	70.00	29.526	69.68	29.719	70.08	99.90	12.413	99.90
STDEV		0.163	1.18	0.145	1.09	0.159	1.23	0.162	1.17	0.00	0.034	0.00
RSD		0.550	1.69%	0.491	1.56%	0.539	1.77%	0.545	1.67%	0.00%	0.275	0.00%
		AVG AMB T	29.58	C	85.24	F	AVG CIT	11.777	C	53.20	F	
		AVG AMB RH	69.86	%			AVG CIRH	99.90	%			
		174H_01	174H_01	174H_02	174H_02	174H_03	174H_03	174H_04	174H_04	175H1_00	175H1_00	175H1_00
DATE	TIME	GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]
4/18/2013	20:45:00	29.9	67.2	29.8	67.6	29.9	66.7	30	67.8	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:46:00	29.9	67.4	29.7	67.9	29.9	67.1	30.1	67.8	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:47:00	29.8	67.7	29.7	68.3	29.8	67.6	30	68.1	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:48:00	29.8	67.9	29.7	68.5	29.7	67.9	30	68.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:49:00	29.8	68.1	29.6	68.8	29.7	68.3	29.9	68.6	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:50:00	29.7	68.3	29.6	69	29.7	68.5	29.9	68.7	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:51:00	29.7	68.7	29.6	69.1	29.6	68.8	29.9	68.9	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:52:00	29.7	68.7	29.6	69.1	29.6	69	29.8	69.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:53:00	29.7	69.1	29.5	69.5	29.6	69.1	29.8	69.5	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:54:00	29.6	69.3	29.5	69.8	29.6	69.1	29.8	69.7	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:55:00	29.6	69.6	29.5	70.1	29.5	69.5	29.7	70	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:56:00	29.6	69.9	29.5	69.7	29.5	69.8	29.7	70.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:57:00	29.6	69.8	29.5	69.9	29.5	70.1	29.7	70	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:58:00	29.5	69.7	29.5	69.9	29.5	69.7	29.7	70.1	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	20:59:00	29.6	69.8	29.5	69.8	29.5	69.9	29.7	70.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:00:00	29.6	69.9	29.5	69.8	29.5	69.9	29.7	70.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:01:00	29.6	69.9	29.5	70.1	29.5	69.8	29.7	70.3	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:02:00	29.6	69.9	29.5	70.1	29.5	69.8	29.7	70.3	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:03:00	29.5	70.1	29.4	70.4	29.5	70.1	29.6	70.5	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:04:00	29.5	70.1	29.4	70.4	29.5	70.1	29.6	70.5	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:05:00	29.5	70.3	29.4	70.6	29.4	70.4	29.6	70.8	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:06:00	29.5	70.5	29.5	70.6	29.4	70.4	29.6	70.8	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:07:00	29.5	70.5	29.5	70.7	29.4	70.6	29.6	70.9	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:08:00	29.5	70.4	29.4	70.7	29.5	70.6	29.6	70.9	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:09:00	29.5	70.7	29.4	70.8	29.5	70.7	29.6	71.2	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:10:00	29.4	70.8	29.3	71	29.4	70.7	29.6	71.3	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:11:00	29.4	70.9	29.3	71.5	29.4	70.8	29.6	71.4	99.9	12.5	99.9
4/18/2013	21:12:00	29.3	71	29.3	71.4	29.3	71	29.5	71.3	99.9	12.4	99.9
4/18/2013	21:13:00	29.4	71.1	29.3	71.3	29.3	71.5	29.5	71.6	99.9	12.5	99.9
4/18/2013	21:14:00	29.3	71.2	29.2	71.5	29.3	71.4	29.5	71.7	99.9	12.5	99.9
4/18/2013	21:15:00	29.3	71.6	29.2	72	29.3	71.3	29.6	71.7	99.9	12.5	99.9

11.539	99.90	11.506	99.90	12.135	99.90	11.303	99.90	11.768	754.75	29.576	69.86	11.777	99.90
0.056	0.00	0.025	0.00	0.049	0.00	0.018	0.00	0.048	0.09	0.153	1.16	0.016	0.00
0.484	0.00%	0.217	0.00%	0.401	0.00%	0.159	0.00%	0.404	0.01%	0.518	1.66%	0.134	0.00%
								AVG	14.59449				
								psia					
175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_006					
GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[ºC]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[ºC]	PRESSURE [mmHg]	AVG TAMB	AVG AMB RH	AVG CIT	AVG CIRH
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.6	29.9	67.3	11.8	99.9
11.7	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.6	29.9	67.6	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.6	29.8	67.9	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.6	29.8	68.1	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.6	29.8	68.5	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.7	29.7	68.6	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.7	29.7	68.9	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.4	99.9	11.8	754.7	29.7	69.0	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.7	29.7	69.3	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.7	29.6	69.5	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.7	754.7	29.6	69.8	11.8	99.9
11.5	99.9	11.6	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.7	754.7	29.6	69.9	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.6	70.0	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.8	29.6	69.9	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.6	69.9	11.8	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.7	29.6	70.0	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.8	29.6	70.0	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.7	29.6	70.0	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.8	29.5	70.3	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.5	70.3	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.5	70.5	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.5	70.6	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.7	29.5	70.7	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.5	70.7	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.5	70.9	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.8	29.4	71.0	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.7	754.9	29.4	71.2	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.7	754.9	29.4	71.2	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.2	99.9	11.3	99.9	11.8	754.9	29.4	71.4	11.8	99.9
11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.7	754.9	29.3	71.5	11.8	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	99.9	11.3	99.9	11.8	754.9	29.4	71.7	11.8	99.9

On-Peak Unit 2

AVERAGE		35.287	47.72	35.287	46.70	35.268	47.77	35.129	47.12	99.90	10.787	99.90
STDEV		0.196	1.51	0.194	0.68	0.174	1.31	0.190	0.79	0.00	0.131	0.00
RSD		0.556	3.16%	0.551	1.47%	0.493	2.74%	0.541	1.68%	0.00%	1.214	0.00%
		AVG AMB T	35.24	C	95.44	F	AVG CIT	11.514	C	52.73	F	
		AVG AMB RH	47.33	%			AVG CIRH	99.90	%			
		174H_01	174H_01	174H_02	174H_02	174H_03	174H_03	174H_04	174H_04	175H1_00	175H1_00	175H1_00
DATE	TIME	GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]
4/21/2013	17:30	35.5	47.1	35.5	46.9	35.5	50	35.4	46.8	99.9	11.2	99.9
4/21/2013	17:31	35.5	46.8	35.5	47.8	35.5	48.5	35.4	47.9	99.9	11.1	99.9
4/21/2013	17:32	35.6	48.6	35.5	47.4	35.5	49.1	35.4	47.7	99.9	10.9	99.9
4/21/2013	17:33	35.6	46.4	35.5	47.3	35.5	50.3	35.4	47.1	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:34	35.6	48.3	35.5	47.2	35.5	50.7	35.4	48	99.9	10.9	99.9
4/21/2013	17:35	35.4	46.5	35.5	47	35.5	50.6	35.3	46.4	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:36	35.5	46.3	35.5	47	35.4	48.3	35.3	46.8	99.9	10.9	99.9
4/21/2013	17:37	35.3	47.1	35.4	46.1	35.4	46.8	35.3	47.9	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:38	35.4	49.5	35.4	47.6	35.4	47.9	35.3	48.2	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:39	35.4	50.8	35.4	47.1	35.4	47.7	35.3	47.2	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:40	35.4	49.3	35.4	46	35.4	47.1	35.2	46.9	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:41	35.4	45.5	35.4	46.7	35.4	48	35.2	47.5	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:42	35.3	48.2	35.4	47.7	35.3	46.4	35.2	49.2	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:43	35.4	46.4	35.5	47.1	35.3	46.8	35.1	46.5	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:44	35.3	47.2	35.4	47	35.3	47.9	35.1	48.1	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:45	35.4	49.5	35.3	47	35.3	48.2	35.2	46.5	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:46	35.4	47.6	35.4	46.6	35.3	47.2	35.1	47.2	99.9	10.9	99.9
4/21/2013	17:47	35.3	47.8	35.2	46.4	35.2	46.9	35.1	47.5	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:48	35.2	48.2	35.3	47	35.2	47.5	35.1	46.3	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:49	35.3	45.4	35.2	45.5	35.2	49.2	35.1	46.3	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:50	35.2	47.1	35.2	46.1	35.1	46.5	35	46.3	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:51	35.1	48.9	35.2	46.5	35.1	48.1	35	48	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:52	35.2	48.6	35.2	46.2	35.2	46.5	35	46.4	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:53	35.1	46.3	35.1	47.5	35.1	47.2	35	46.7	99.9	10.8	99.9
4/21/2013	17:54	35.1	47.1	35.1	45.9	35.1	47.5	34.9	47.1	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:55	35	47.3	35	45.6	35.1	46.3	34.9	45.8	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:56	35	47.6	35	47	35.1	46.3	34.9	47.8	99.9	10.7	99.9
4/21/2013	17:57	35	44.8	35	45.6	35	46.3	34.9	46	99.9	10.6	99.9
4/21/2013	17:58	35	50.2	35	46.2	35	48	34.9	46.4	99.9	10.6	99.9
4/21/2013	17:59	35	50.7	35	47.3	35	46.4	34.8	47.7	99.9	10.6	99.9
4/21/2013	18:00	35	48.2	34.9	45.4	35	46.7	34.8	46.5	99.9	10.6	99.9

11.590	99.90	11.577	99.90	11.477	99.90	11.577	99.90	12.074	754.60	35.243	47.33	11.514	99.90
0.187	0.00	0.176	0.00	0.128	0.00	0.136	0.00	0.141	0.10	0.185	0.66	0.143	0.00
1.612	0.00%	1.524	0.00%	1.118	0.00%	1.174	0.00%	1.171	0.01%	0.524	1.39%	1.242	0.00%
								AVG	14.59159				
								psia					
175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_006					
GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[ºC]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[ºC]	PRESSURE [mmHg]	AVG TAMB	AVG AMB RH	AVG CIT	AVG CIRH
12.1	99.9	12.2	99.9	11.9	99.9	12	99.9	12.5	754.4	35.5	47.7	12.0	99.9
12.1	99.9	12	99.9	11.7	99.9	11.9	99.9	12.3	754.5	35.5	47.8	11.9	99.9
11.8	99.9	11.7	99.9	11.5	99.9	11.7	99.9	12.1	754.5	35.5	48.2	11.6	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.6	99.9	11.6	99.9	12.2	754.5	35.5	47.8	11.6	99.9
11.7	99.9	11.7	99.9	11.6	99.9	11.7	99.9	12.2	754.5	35.5	48.6	11.6	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.5	35.4	47.6	11.5	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.5	35.4	47.1	11.6	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.5	35.4	47.0	11.5	99.9
11.6	99.9	11.7	99.9	11.5	99.9	11.7	99.9	12.2	754.5	35.4	48.3	11.6	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	754.5	35.4	48.2	11.5	99.9
11.7	99.9	11.7	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.5	35.4	47.3	11.6	99.9
11.8	99.9	11.7	99.9	11.4	99.9	11.6	99.9	12	754.6	35.4	46.9	11.6	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	11.4	99.9	11.5	99.9	12	754.5	35.3	47.9	11.5	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	12.1	754.6	35.3	46.7	11.5	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.2	754.6	35.3	47.6	11.6	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.6	35.3	47.8	11.5	99.9
11.6	99.9	11.6	99.9	11.6	99.9	11.6	99.9	12.2	754.6	35.3	47.2	11.6	99.9
11.7	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.7	99.9	12.1	754.6	35.2	47.2	11.6	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.7	35.2	47.3	11.5	99.9
11.6	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	12	754.7	35.2	46.6	11.5	99.9
11.7	99.9	11.6	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12.1	754.7	35.1	46.5	11.6	99.9
11.5	99.9	11.4	99.9	11.4	99.9	11.5	99.9	12	754.7	35.1	47.9	11.4	99.9
11.4	99.9	11.4	99.9	11.4	99.9	11.4	99.9	12	754.7	35.2	46.9	11.4	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	11.4	99.9	11.5	99.9	12.1	754.7	35.1	46.9	11.5	99.9
11.5	99.9	11.5	99.9	11.5	99.9	11.6	99.9	12	754.7	35.1	46.9	11.5	99.9
11.4	99.9	11.5	99.9	11.4	99.9	11.5	99.9	12	754.7	35.0	46.3	11.4	99.9
11.4	99.9	11.4	99.9	11.3	99.9	11.5	99.9	11.9	754.7	35.0	47.2	11.4	99.9
11.4	99.9	11.4	99.9	11.3	99.9	11.4	99.9	11.9	754.7	35.0	45.7	11.3	99.9
11.4	99.9	11.5	99.9	11.4	99.9	11.4	99.9	11.9	754.7	35.0	47.7	11.4	99.9
11.3	99.9	11.3	99.9	11.2	99.9	11.4	99.9	11.8	754.7	35.0	48.0	11.3	99.9
11.3	99.9	11.4	99.9	11.3	99.9	11.4	99.9	11.8	754.8	34.9	46.7	11.3	99.9

Off-Peak Unit 1

AVERAGE		27.871	73.13	27.810	73.28	27.823	73.20	28.039	73.47	39.99	38.910	40.58
STDEV		0.074	0.34	0.065	0.43	0.062	0.38	0.080	0.41	1.31	0.593	1.00
RSD		0.265	0.46%	0.234	0.59%	0.222	0.52%	0.286	0.55%	3.28%	1.524	2.47%
		AVG AMB T	27.89 C		82.19 F		AVG CIT	38.773 C		101.79 F		
		AVG AMB RH	73.27 %				AVG CIRH	40.24 %				
		174H_01	174H_01	174H_02	174H_02	174H_03	174H_03	174H_04	174H_04	175H1_00	175H1_00	175H1_00
DATE	TIME	GTG1Temperature[°C]	GTG1Humidity[%rH]	GTG1Temperature[°C]	GTG1Humidity[%rH]	GTG1Temperature[°C]	GTG1Humidity[%rH]	GTG1Temperature[°C]	GTG1Humidity[%rH]	GTG1Humidity[%rH]	GTG1Temperature[°C]	GTG1Humidity[%rH]
4/19/2013	1:30	28	72.6	27.9	72.8	27.9	72.7	28.2	73.1	38.8	39.6	41
4/19/2013	1:31	28	72.8	27.9	72.5	27.9	73	28.2	73.2	38.9	39.5	41.4
4/19/2013	1:32	28	73.1	27.9	72.8	27.9	72.8	28.2	73.3	38.7	39.4	41.7
4/19/2013	1:33	28	72.9	27.9	73.2	27.9	72.5	28.2	73	38.9	39.5	41.8
4/19/2013	1:34	27.9	72.8	27.9	73	27.9	72.8	28.1	72.9	38.5	39.6	42
4/19/2013	1:35	28	72.4	27.9	72.4	27.9	73.2	28.1	72.7	38.2	39.7	42.2
4/19/2013	1:36	27.9	72.6	27.9	72.7	27.9	73	28.1	72.7	37.8	39.8	42
4/19/2013	1:37	27.9	72.9	27.9	72.8	27.9	72.4	28.1	73	38	39.8	41.7
4/19/2013	1:38	27.9	72.8	27.8	73	27.9	72.7	28.1	73.1	38.2	39.7	41.7
4/19/2013	1:39	27.9	72.9	27.8	73.1	27.9	72.8	28.1	73.2	38.4	39.6	41.4
4/19/2013	1:40	27.9	72.9	27.8	73	27.8	73	28	73.4	38.7	39.5	41.1
4/19/2013	1:41	27.9	72.9	27.8	73.2	27.8	73.1	28	73.4	39.1	39.3	40.8
4/19/2013	1:42	27.9	73	27.8	73.3	27.8	73	28	73.4	39.4	39.2	40.6
4/19/2013	1:43	27.9	73.1	27.8	73.3	27.8	73.2	28	73.4	39.8	39	40.4
4/19/2013	1:44	27.9	73.1	27.8	73.3	27.8	73.3	28	73.4	40.3	38.8	40.2
4/19/2013	1:45	27.9	73.2	27.8	73.4	27.8	73.3	28	73.5	40.6	38.6	40.2
4/19/2013	1:46	27.9	73.2	27.8	73.3	27.8	73.3	28	73.5	40.9	38.5	40.2
4/19/2013	1:47	27.8	73.2	27.8	73.3	27.8	73.4	28	73.7	41	38.4	40.2
4/19/2013	1:48	27.8	73.3	27.8	73.4	27.8	73.3	28	73.6	41.1	38.3	40.3
4/19/2013	1:49	27.8	73.4	27.8	73.6	27.8	73.3	28	73.7	41.2	38.4	40.3
4/19/2013	1:50	27.8	73.3	27.8	73.6	27.8	73.4	28	73.8	41	38.4	40.4
4/19/2013	1:51	27.8	73.6	27.8	73.6	27.8	73.6	28	73.8	41	38.5	40.4
4/19/2013	1:52	27.8	73.4	27.8	73.5	27.8	73.6	28	73.8	40.9	38.5	40.5
4/19/2013	1:53	27.8	73.1	27.8	73.2	27.8	73.6	28	73.4	40.8	38.5	40.4
4/19/2013	1:54	27.8	73.2	27.8	73.3	27.8	73.5	28	73.5	40.6	38.5	40.3
4/19/2013	1:55	27.8	73.3	27.8	73.3	27.8	73.2	28	73.5	40.8	38.5	40.2
4/19/2013	1:56	27.8	73.4	27.7	73.5	27.8	73.3	28	73.9	41	38.4	39.7
4/19/2013	1:57	27.8	73.5	27.7	74	27.8	73.3	28	74	41.2	38.3	39.5
4/19/2013	1:58	27.8	73.8	27.7	74	27.7	73.5	28	74.1	41.8	38.3	39
4/19/2013	1:59	27.8	73.6	27.7	74	27.7	74	27.9	74.2	42	38.1	38.5
4/19/2013	2:00	27.8	73.7	27.7	74.2	27.7	74	27.9	74.3	42	38	38

38.677	40.96	38.613	40.76	38.555	39.47	38.952	39.69	38.932	754.41	27.885	73.27	38.773	40.24
0.493	1.25	0.560	1.23	0.565	1.34	0.595	1.31	0.600	0.06	0.065	0.36	0.408	0.92
1.275	3.05%	1.449	3.02%	1.465	3.38%	1.529	3.30%	1.542	0.01%	0.234	0.50%	1.053	2.29%
								AVG	14.58789				
								psia					
175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_006					
GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	GTG1 Humidity[%rH]	GTG1 Temperature[°C]	PRESSURE [mmHg]	AVG TAMB	AVG AMB RH	AVG CIT	AVG CIRH
38.4	39.5	39.3	39.5	39.2	38.2	39.6	38.4	39.6	754.4	28.0	72.8	39.3	39.2
38.3	39.7	39.2	39.8	39.1	38.3	39.5	38.5	39.5	754.5	28.0	72.9	39.2	39.4
38.2	39.9	39.1	39.7	39.1	38.3	39.5	38.4	39.5	754.5	28.0	73.0	39.1	39.5
38.1	39.9	39.1	39.9	39.1	38.3	39.6	38.4	39.6	754.4	28.0	72.9	39.2	39.5
38	39.9	39.2	39.2	39.3	37.8	39.7	38.2	39.7	754.4	28.0	72.9	39.3	39.3
37.9	39.4	39.3	39	39.3	37.6	39.8	37.8	39.8	754.5	28.0	72.7	39.3	39.0
38	39.2	39.4	38.9	39.4	37.3	39.9	37.6	39.8	754.4	28.0	72.8	39.4	38.8
38	39	39.4	38.7	39.4	37.4	39.8	37.6	39.8	754.5	28.0	72.8	39.4	38.7
38.1	39.3	39.4	39.1	39.3	37.7	39.7	38.1	39.7	754.4	27.9	72.9	39.3	39.0
38.2	39.5	39.3	39.4	39.2	37.9	39.6	38.2	39.6	754.5	27.9	73.0	39.3	39.1
38.3	39.7	39.2	39.5	39.1	38.2	39.5	38.5	39.5	754.5	27.9	73.1	39.2	39.3
38.5	39.9	39.1	40	38.9	38.6	39.4	38.7	39.3	754.5	27.9	73.2	39.1	39.5
38.6	40.3	38.9	40.1	38.8	38.9	39.2	39.2	39.2	754.4	27.9	73.2	39.0	39.8
38.7	40.6	38.7	40.5	38.6	39.3	39	39.5	39	754.4	27.9	73.3	38.8	40.0
38.8	41	38.6	41	38.4	39.8	38.8	40.1	38.8	754.5	27.9	73.3	38.7	40.4
38.9	41.4	38.4	41.4	38.3	40.2	38.6	40.3	38.6	754.5	27.9	73.4	38.6	40.7
38.9	41.9	38.2	41.7	38.1	40.4	38.5	40.6	38.5	754.4	27.9	73.3	38.5	41.0
38.9	42	38.1	41.7	38	40.6	38.4	40.9	38.4	754.4	27.9	73.4	38.4	41.1
38.9	42.2	38.1	42	38	40.7	38.4	40.8	38.4	754.3	27.9	73.4	38.4	41.2
38.9	42.2	38.1	41.8	38.1	40.6	38.4	40.9	38.4	754.3	27.9	73.5	38.4	41.2
38.8	42	38.1	41.8	38.1	40.5	38.5	40.7	38.5	754.3	27.9	73.5	38.4	41.1
38.8	42	38.1	41.7	38.2	40.4	38.5	40.6	38.5	754.3	27.9	73.7	38.4	41.0
38.8	41.8	38.2	41.6	38.2	40.4	38.6	40.6	38.5	754.3	27.9	73.6	38.5	41.0
38.9	41.9	38.2	41.5	38.2	40.3	38.6	40.5	38.6	754.4	27.9	73.3	38.5	40.9
38.9	41.8	38.2	41.4	38.2	40.1	38.6	40.4	38.5	754.4	27.9	73.4	38.5	40.8
39	41.7	38.2	41.4	38.1	40.3	38.5	40.5	38.5	754.4	27.9	73.3	38.5	40.8
39.1	41.8	38.1	41.6	38.1	40.4	38.4	40.8	38.4	754.3	27.8	73.5	38.4	40.9
39.2	42.2	38.1	42	38	40.7	38.4	40.9	38.3	754.4	27.8	73.7	38.4	41.1
39.4	42.4	38	42.3	37.9	41.2	38.3	41.3	38.3	754.3	27.8	73.9	38.4	41.3
39.7	42.8	37.9	42.5	37.8	41.4	38.2	41.6	38.1	754.3	27.8	74.0	38.3	41.5
39.8	43	37.8	42.8	37.7	41.7	38	41.7	38	754.3	27.8	74.1	38.2	41.5

Off-Peak Unit 2

AVERAGE		32.035	58.59	32.013	57.61	32.223	57.70	32.103	58.17	36.96	40.558	36.99
STDEV		0.143	1.90	0.141	1.11	0.161	1.26	0.135	1.17	0.93	0.251	1.07
RSD		0.445	3.25%	0.440	1.93%	0.499	2.19%	0.422	2.02%	2.52%	0.620	2.90%
		AVG AMB T	32.09 C		89.77 F		AVG CIT	40.488 C		104.88 F		
		AVG AMB RH	58.02 %				AVG CIRH	36.61 %				
		174H_01	174H_01	174H_02	174H_02	174H_03	174H_03	174H_04	174H_04	175H1_00	175H1_00	175H1_00
DATE	TIME	GTG2Temperature[°C]	GTG2Humidity[%rH]	GTG2Temperature[°C]	GTG2Humidity[%rH]	GTG2Temperature[°C]	GTG2Humidity[%rH]	GTG2Temperature[°C]	GTG2Humidity[%rH]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]
4/21/2013	20:15	32.2	56.5	32.2	56.1	32.5	56.1	32.4	58.5	37.4	40.3	37.1
4/21/2013	20:16	32.3	59.8	32.2	55.9	32.5	58.9	32.3	56.1	35.9	40.5	36.3
4/21/2013	20:17	32.2	58.4	32.2	55.9	32.5	57.6	32.3	55.8	38.2	40.7	38.3
4/21/2013	20:18	32.2	56.3	32.1	56.8	32.5	56.4	32.3	57.5	36.6	40.8	37.1
4/21/2013	20:19	32.2	57.2	32.2	57.4	32.4	55.7	32.2	56.3	37.9	40.9	37.9
4/21/2013	20:20	32.2	56.7	32.2	56.3	32.4	56.8	32.2	56.1	36	41	35.2
4/21/2013	20:21	32.1	56.2	32.1	56.1	32.4	56.6	32.2	58.3	34.3	41	35.2
4/21/2013	20:22	32.1	56.2	32.1	56.3	32.4	58.5	32.2	57.9	35	41	36.3
4/21/2013	20:23	32.1	56.6	32.1	56.2	32.3	56.1	32.2	57.4	36.1	40.8	34.6
4/21/2013	20:24	32.1	56.9	32.1	56.6	32.3	55.8	32.2	57.1	36.4	40.5	35.1
4/21/2013	20:25	32.1	57	32.1	57.1	32.3	57.5	32.2	57.2	36.8	40.4	35.9
4/21/2013	20:26	32.1	57.2	32.1	57.1	32.2	56.3	32.1	57.6	37.4	40.3	36.5
4/21/2013	20:27	32.1	57.6	32.1	57.5	32.2	56.1	32.1	57.3	36.8	40.2	37.5
4/21/2013	20:28	32.1	57.2	32	57.5	32.2	58.3	32.1	58.3	36.9	40.2	36.5
4/21/2013	20:29	32.1	58.1	32.1	59.1	32.2	57.9	32.1	58.6	36.8	40.3	37.1
4/21/2013	20:30	32.1	58.1	32.1	58.3	32.2	57.4	32.2	58.7	36.6	40.3	36.4
4/21/2013	20:31	32.1	59.4	32.1	57.4	32.2	57.1	32.1	57.7	37	40.4	36.7
4/21/2013	20:32	32.1	58.2	32	57.3	32.2	57.2	32.1	57.9	38.3	40.5	36.8
4/21/2013	20:33	32	61.6	32	57.8	32.1	57.6	32.1	59.6	37.1	40.6	38
4/21/2013	20:34	32	60.6	32	58.1	32.1	57.3	32.1	59.7	37	40.7	36.7
4/21/2013	20:35	32	57.9	31.9	58	32.1	58.3	32	58.9	36.9	40.8	38.1
4/21/2013	20:36	31.9	61.9	31.9	58.4	32.1	58.6	32	58.4	37.9	40.8	37.4
4/21/2013	20:37	31.9	59.5	31.9	60.3	32.2	58.7	32	61	36.2	40.8	36.8
4/21/2013	20:38	32	61.9	31.9	57.8	32.1	57.7	32	58.7	37.7	40.7	37.7
4/21/2013	20:39	31.9	63.2	31.9	58.9	32.1	57.9	32	58.6	36.7	40.6	37.3
4/21/2013	20:40	31.9	58.9	31.8	58.9	32.1	59.6	32	58.5	38.4	40.5	39
4/21/2013	20:41	31.8	59.2	31.8	58.2	32.1	59.7	31.9	59	38.4	40.4	38.6
4/21/2013	20:42	31.8	58.9	31.8	58.7	32	58.9	31.9	59.2	37.1	40.3	37.3
4/21/2013	20:43	31.8	58.7	31.8	58.4	32	58.4	31.9	59	36.9	40.3	38.4
4/21/2013	20:44	31.8	61.2	31.8	58.7	32	61	31.9	59	37.2	40.3	38
4/21/2013	20:45	31.8	59.2	31.8	58.7	32	58.7	31.9	59.5	37.8	40.4	36.9

40.506	37.23	40.513	36.33	40.406	35.84	40.510	36.35	40.435	757.22	32.094	58.02	40.488	36.61
0.254	1.26	0.260	0.76	0.249	0.82	0.259	0.84	0.248	0.07	0.140	1.10	0.250	0.77
0.628	3.39%	0.643	2.10%	0.616	2.30%	0.639	2.32%	0.614	0.01%	0.436	1.90%	0.617	2.11%
								AVG	14.64211				
								psia					
175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_00	175H1_006					
GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	GTG2 Humidity[%rH]	GTG2 Temperature[°C]	PRESSURE [mmHg]	AVG TAMB	AVG AMB RH	AVG CIT	AVG CIRH
40.2	37.6	40.2	36.2	40.2	35.9	40.2	37.2	40.2	757.1	32.3	56.8	40.2	36.9
40.3	36.7	40.4	35.7	40.4	35.4	40.4	35.7	40.3	757.1	32.3	57.7	40.4	36.0
40.5	36.1	40.6	36	40.5	35.7	40.5	36.3	40.5	757.1	32.3	56.9	40.6	36.8
40.6	35.4	40.7	35.3	40.7	34.8	40.7	35.6	40.7	757.1	32.3	56.8	40.7	35.8
40.8	36.3	40.9	35	40.8	34.6	40.8	35.9	40.8	757.2	32.3	56.7	40.8	36.3
40.9	37.4	41	34.8	40.9	34.3	41	34.9	40.9	757.1	32.3	56.5	41.0	35.4
41	34.8	41	34.8	40.9	34.5	41	34.5	40.9	757.2	32.2	56.8	41.0	34.7
41	35.6	41	34.7	40.8	34.3	41	34.4	40.9	757.2	32.2	57.2	41.0	35.1
40.9	35.8	40.8	35.5	40.6	34.4	40.9	35.5	40.7	757.3	32.2	56.6	40.8	35.3
40.7	35.8	40.6	36.3	40.4	35	40.6	35.9	40.5	757.3	32.2	56.6	40.6	35.8
40.5	37.5	40.4	36.3	40.2	35.5	40.4	36	40.3	757.3	32.2	57.2	40.4	36.3
40.3	36.9	40.2	36.6	40.1	35.9	40.2	36.4	40.2	757.3	32.1	57.1	40.2	36.6
40.2	36.9	40.2	36.8	40.1	36.3	40.2	36.4	40.1	757.2	32.1	57.1	40.2	36.8
40.2	37.1	40.2	37	40.1	36.4	40.2	36.7	40.1	757.2	32.1	57.8	40.2	36.8
40.2	36.6	40.2	36.7	40.1	36.4	40.2	36.7	40.1	757.2	32.1	58.4	40.2	36.7
40.2	37.5	40.3	37.1	40.2	36.7	40.3	36.8	40.2	757.2	32.2	58.1	40.3	36.9
40.3	39.4	40.4	36.7	40.3	36.9	40.3	36.8	40.3	757.2	32.1	57.9	40.3	37.3
40.4	37.4	40.4	36.9	40.4	36.7	40.4	37.5	40.4	757.2	32.1	57.7	40.4	37.3
40.5	37.1	40.5	36.7	40.5	36.1	40.5	36.6	40.5	757.2	32.1	59.2	40.5	36.9
40.6	36.3	40.6	36.4	40.5	35.7	40.6	36.4	40.5	757.2	32.1	58.9	40.6	36.4
40.6	37	40.7	36.5	40.6	35.8	40.7	36.3	40.6	757.3	32.0	58.3	40.7	36.8
40.7	37.1	40.7	36.3	40.6	35.9	40.7	36.6	40.6	757.3	32.0	59.3	40.7	36.9
40.7	37.7	40.7	36.2	40.6	35.7	40.7	36.2	40.6	757.3	32.0	59.9	40.7	36.5
40.7	41.2	40.7	36.1	40.5	35.8	40.7	35.9	40.6	757.3	32.0	59.0	40.7	37.4
40.7	38.5	40.6	36.9	40.4	36.6	40.6	36.3	40.5	757.3	32.0	59.7	40.6	37.1
40.5	37.9	40.5	37	40.3	36.1	40.5	38.5	40.4	757.3	32.0	59.0	40.5	37.8
40.4	38.1	40.4	37.2	40.2	36.8	40.4	37.3	40.3	757.2	31.9	59.0	40.4	37.7
40.3	38.2	40.3	37.1	40.2	36.9	40.3	36.8	40.2	757.2	31.9	58.9	40.3	37.2
40.3	37.4	40.2	37.1	40.1	36.5	40.3	36.8	40.2	757.2	31.9	58.6	40.2	37.2
40.2	38.8	40.2	37.2	40.2	36.8	40.2	37	40.2	757.2	31.9	60.0	40.2	37.5
40.3	37.9	40.3	37	40.2	36.5	40.3	36.9	40.2	757.2	31.9	59.0	40.3	37.2

E. Emissions

On-Peak Unit 1

AVERAGE		0.23	17.29	11.58	3.39	14.64	0.52	38.37	25.71
STDEV		0.02	0.11	0.83	0.06	0.01	0.04	0.23	1.84
RSD		7.66%	0.62%	7.16%	1.68%	0.09%	7.67%	0.59%	7.16%
		GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1
		raw	raw	raw	raw	raw	@7%O2	@7%O2	@7%O2
		ppm	ppm	ppm	vol%	vol%	ppmvdc	ppmvdc	ppmvdc
Date	Time	SO2	NOX	CO	CO2	O2	SO27	NOX7	CO7
4/18/2013	20:51	0.24	17.41	11.87	3.42	14.66	0.53	38.78	26.44
4/18/2013	20:52	0.21	17.37	11.90	3.40	14.62	0.46	38.45	26.34
4/18/2013	20:53	0.25	17.27	12.29	3.38	14.63	0.55	38.29	27.25
4/18/2013	20:54	0.23	17.26	12.56	3.40	14.65	0.51	38.39	27.93
4/18/2013	20:55	0.22	17.22	12.29	3.36	14.63	0.49	38.18	27.25
4/18/2013	20:56	0.21	17.29	11.86	3.37	14.65	0.47	38.45	26.38
4/18/2013	20:57	0.23	17.31	11.86	3.37	14.64	0.51	38.44	26.33
4/18/2013	20:58	0.24	17.31	12.36	3.33	14.65	0.53	38.50	27.49
4/18/2013	20:59	0.24	17.13	12.28	3.34	14.64	0.53	38.04	27.27
4/18/2013	21:00	0.21	17.06	12.81	3.31	14.65	0.47	37.94	28.49
4/18/2013	21:01	0.24	16.93	11.58	3.31	14.66	0.53	37.71	25.80
4/18/2013	21:02	0.21	17.28	11.47	3.32	14.65	0.47	38.43	25.51
4/18/2013	21:03	0.24	17.27	10.75	3.33	14.64	0.53	38.35	23.87
4/18/2013	21:04	0.25	17.36	11.26	3.33	14.64	0.56	38.55	25.00
4/18/2013	21:05	0.26	17.35	11.01	3.35	14.63	0.58	38.46	24.41
4/18/2013	21:06	0.24	17.25	11.04	3.36	14.62	0.53	38.18	24.44
4/18/2013	21:07	0.19	17.42	11.46	3.37	14.63	0.42	38.62	25.41
4/18/2013	21:08	0.21	17.34	12.61	3.37	14.61	0.46	38.32	27.87
4/18/2013	21:09	0.22	17.27	13.46	3.36	14.61	0.49	38.16	29.74
4/18/2013	21:10	0.27	17.29	12.79	3.37	14.64	0.60	38.39	28.40
4/18/2013	21:11	0.24	17.25	11.53	3.39	14.64	0.53	38.30	25.60
4/18/2013	21:12	0.24	17.29	11.38	3.40	14.63	0.53	38.33	25.23
4/18/2013	21:13	0.24	17.35	10.96	3.42	14.64	0.53	38.52	24.34
4/18/2013	21:14	0.26	17.26	10.99	3.44	14.63	0.58	38.26	24.36
4/18/2013	21:15	0.25	17.26	10.30	3.46	14.62	0.55	38.20	22.80
4/18/2013	21:16	0.24	17.34	10.47	3.47	14.64	0.53	38.50	23.25
4/18/2013	21:17	0.23	17.48	10.50	3.48	14.63	0.51	38.75	23.28
4/18/2013	21:18	0.25	17.38	10.64	3.50	14.63	0.55	38.53	23.59
4/18/2013	21:19	0.23	17.36	10.57	3.49	14.65	0.51	38.61	23.51
4/18/2013	21:20	0.23	17.36	10.67	3.49	14.63	0.51	38.49	23.65

On-Peak Unit 2

AVERAGE		0.22	18.54	17.54	3.74	63.02	0.49	41.15	38.93
STDEV		0.02	0.07	0.32	0.07	264.98	0.05	0.22	0.71
RSD		10.67%	0.40%	1.81%	1.91%	420.44%	10.74%	0.53%	1.83%
		GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2
		raw	raw	raw	raw	raw	@7%O2	@7%O2	@7%O2
		ppm	ppm	ppm	vol%	vol%	ppmvdc	ppmvdc	ppmvdc
Date	Time	SO2	NOX	CO	CO2	O2	SO27	NOX7	CO7
4/21/2013	17:30	0.2	18.69	17.18	3.78	14.65	0.45	41.63	38.27
4/21/2013	17:31	0.22	18.65	17.44	3.83	14.66	0.49	41.28	38.60
4/21/2013	17:32	0.21	18.61	17.14	3.83	14.63	0.47	41.26	38.00
4/21/2013	17:33	0.25	18.59	17.43	3.8	14.66	0.56	41.34	38.76
4/21/2013	17:34	0.25	18.57	17.28	3.76	14.63	0.55	41.17	38.31
4/21/2013	17:35	0.21	18.64	18.08	3.74	14.63	0.47	41.46	40.21
4/21/2013	17:36	0.18	18.63	17.54	3.76	14.63	0.40	41.37	38.95
4/21/2013	17:37	0.22	18.64	17.5	3.78	14.65	0.49	41.46	38.92
4/21/2013	17:38	0.26	18.65	17.47	3.79	14.63	0.58	41.41	38.79
4/21/2013	17:39	0.25	18.6	17.76	3.8	14.65	0.56	41.37	39.50
4/21/2013	17:40	0.25	18.57	17.41	3.82	14.66	0.56	41.37	38.78
4/21/2013	17:41	0.25	18.6	18.16	3.84	14.66	0.56	41.37	40.39
4/21/2013	17:42	0.23	18.51	17.83	3.8	14.66	0.51	41.10	39.59
4/21/2013	17:43	0.22	18.44	18.13	3.75	14.67	0.49	40.95	40.26
4/21/2013	17:44	0.23	18.41	17.92	3.73	14.64	0.51	40.81	39.73
4/21/2013	17:45	0.21	18.46	18.19	3.69	14.63	0.46	40.86	40.26
4/21/2013	17:46	0.23	18.5	17.86	3.67	14.62	0.51	41.01	39.59
4/21/2013	17:47	0.2	18.46	17.66	3.65	14.61	0.44	40.79	39.03
4/21/2013	17:48	0.2	18.49	17.22	3.65	14.61	0.44	40.86	38.05
4/21/2013	17:49	0.23	18.51	17.34	3.64	14.67	0.51	41.10	38.50
4/21/2013	17:50	0.26	18.49	17.21	3.61	14.64	0.58	41.06	38.21
4/21/2013	17:51	0.21	18.51	17.18	3.62	14.65	0.47	41.03	38.09
4/21/2013	17:52	0.25	18.47	17.16	3.64	14.65	0.56	41.01	38.10
4/21/2013	17:53	0.21	18.46	17.56	3.65	14.65	0.47	40.92	38.93
4/21/2013	17:54	0.2	18.52	17.35	3.69	14.65	0.44	40.99	38.40
4/21/2013	17:55	0.24	18.58	17.45	3.73	14.65	0.53	41.26	38.75
4/21/2013	17:56	0.2	18.55	17.27	3.76	14.65	0.44	41.12	38.29
4/21/2013	17:57	0.2	18.49	17.44	3.77	14.67	0.44	40.99	38.66
4/21/2013	17:58	0.17	18.46	17.43	3.77	1466	0.38	41.06	38.76
4/21/2013	17:59	0.22	18.55	17.63	3.84	14.66	0.49	41.12	39.08

Off-Peak Unit 1

AVERAGE		0.23	9.68	4.47	3.15	15.00	0.55	22.79	10.53
STDEV		0.02	0.02	0.57	0.03	0.01	0.06	0.04	1.34
RSD		10.34%	0.18%	12.72%	0.82%	0.05%	10.36%	0.17%	12.75%
		GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1	GTG1
		raw	raw	raw	raw	raw	@7%O2	@7%O2	@7%O2
		ppm	ppm	ppm	vol%	vol%	ppmvdc	ppmvdc	ppmvdc
Date	Time	SO2	NOX	CO	CO2	O2	SO27	NOX7	CO7
4/19/2013	1:31	0.23	9.69	5.17	3.14	15.00	0.54	22.83	12.18
4/19/2013	1:32	0.24	9.67	4.86	3.12	15.00	0.57	22.78	11.45
4/19/2013	1:33	0.24	9.68	4.65	3.12	14.99	0.56	22.77	10.94
4/19/2013	1:34	0.23	9.68	4.65	3.14	15.00	0.54	22.81	10.96
4/19/2013	1:35	0.21	9.68	4.82	3.16	15.00	0.49	22.81	11.36
4/19/2013	1:36	0.20	9.68	4.91	3.18	14.99	0.47	22.77	11.55
4/19/2013	1:37	0.19	9.68	4.52	3.14	14.99	0.45	22.77	10.63
4/19/2013	1:38	0.21	9.68	3.90	3.13	15.00	0.49	22.81	9.19
4/19/2013	1:39	0.17	9.69	3.70	3.15	14.99	0.40	22.79	8.70
4/19/2013	1:40	0.29	9.72	3.83	3.16	14.99	0.68	22.86	9.01
4/19/2013	1:41	0.24	9.69	3.80	3.16	15.00	0.57	22.83	8.95
4/19/2013	1:42	0.24	9.69	3.82	3.18	14.99	0.56	22.79	8.98
4/19/2013	1:43	0.24	9.71	3.72	3.17	14.99	0.56	22.84	8.75
4/19/2013	1:44	0.25	9.69	3.62	3.17	15.01	0.59	22.87	8.54
4/19/2013	1:45	0.24	9.69	3.70	3.17	14.99	0.56	22.79	8.70
4/19/2013	1:46	0.21	9.67	4.06	3.19	14.99	0.49	22.74	9.55
4/19/2013	1:47	0.27	9.66	3.85	3.16	15.01	0.64	22.80	9.09
4/19/2013	1:48	0.23	9.66	4.02	3.18	14.99	0.54	22.72	9.45
4/19/2013	1:49	0.21	9.68	4.30	3.18	15.00	0.49	22.81	10.13
4/19/2013	1:50	0.25	9.66	4.61	3.19	15.01	0.59	22.80	10.88
4/19/2013	1:51	0.26	9.68	4.91	3.13	15.00	0.61	22.81	11.57
4/19/2013	1:52	0.26	9.68	5.35	3.13	15.00	0.61	22.81	12.60
4/19/2013	1:53	0.22	9.65	5.27	3.14	15.01	0.52	22.77	12.44
4/19/2013	1:54	0.22	9.65	5.26	3.08	15.00	0.52	22.73	12.39
4/19/2013	1:55	0.23	9.66	4.92	3.12	15.00	0.54	22.76	11.59
4/19/2013	1:56	0.24	9.64	4.54	3.12	15.00	0.57	22.71	10.70
4/19/2013	1:57	0.24	9.67	4.40	3.14	14.99	0.56	22.74	10.35
4/19/2013	1:58	0.22	9.69	4.58	3.17	15.00	0.52	22.83	10.79
4/19/2013	1:59	0.24	9.69	5.05	3.14	15.00	0.57	22.83	11.90
4/19/2013	2:00	0.24	9.70	5.29	3.13	14.99	0.56	22.81	12.44

Off-Peak Unit 2

AVERAGE		0.13	11.23	8.62	3.85	14.98	0.30	26.45	20.29
STDEV		0.02	0.04	0.36	0.10	0.01	0.04	0.10	0.84
RSD		14.10%	0.38%	4.15%	2.62%	0.09%	14.09%	0.38%	4.14%
		GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2	GTG2
		raw	raw	raw	raw	raw	@7%O2	@7%O2	@7%O2
		ppm	ppm	ppm	vol%	vol%	ppmvdc	ppmvdc	ppmvdc
Date	Time	SO2	NOX	CO	CO2	O2	SO27	NOX7	CO7
21/04/2013	20:15	0.09	11.18	8.49	3.62	14.98	0.21	26.34	20.00
21/04/2013	20:16	0.13	11.27	8.64	3.54	14.98	0.31	26.55	20.36
21/04/2013	20:17	0.15	11.30	9.01	3.63	14.97	0.35	26.58	21.19
21/04/2013	20:18	0.15	11.28	9.12	3.77	14.97	0.35	26.57	21.49
21/04/2013	20:19	0.12	11.27	9.47	3.79	14.98	0.28	26.55	22.31
21/04/2013	20:20	0.13	11.20	9.31	3.81	14.97	0.31	26.34	21.90
21/04/2013	20:21	0.12	11.24	9.20	3.83	14.98	0.28	26.44	21.64
21/04/2013	20:22	0.10	11.22	9.33	3.85	14.97	0.24	26.43	21.98
21/04/2013	20:23	0.11	11.20	8.95	3.83	14.98	0.26	26.34	21.05
21/04/2013	20:24	0.14	11.21	8.52	3.85	14.99	0.33	26.37	20.04
21/04/2013	20:25	0.14	11.25	8.42	3.86	14.98	0.33	26.50	19.84
21/04/2013	20:26	0.13	11.27	8.27	3.85	14.98	0.31	26.51	19.45
21/04/2013	20:27	0.09	11.29	8.29	3.90	14.98	0.21	26.55	19.50
21/04/2013	20:28	0.11	11.29	8.33	3.80	14.99	0.26	26.64	19.66
21/04/2013	20:29	0.14	11.29	8.27	3.79	14.98	0.33	26.55	19.45
21/04/2013	20:30	0.11	11.28	8.32	3.89	14.99	0.26	26.53	19.57
21/04/2013	20:31	0.11	11.24	8.39	3.91	14.99	0.26	26.53	19.80
21/04/2013	20:32	0.14	11.27	8.34	3.92	14.98	0.33	26.51	19.62
21/04/2013	20:33	0.12	11.26	8.23	3.83	15.00	0.28	26.53	19.39
21/04/2013	20:34	0.12	11.19	8.41	3.91	14.99	0.28	26.41	19.85
21/04/2013	20:35	0.13	11.22	8.30	3.89	14.99	0.31	26.43	19.55
21/04/2013	20:36	0.13	11.23	8.52	3.91	14.97	0.31	26.46	20.07
21/04/2013	20:37	0.14	11.21	8.72	3.92	14.98	0.33	26.45	20.58
21/04/2013	20:38	0.13	11.16	8.62	3.95	14.97	0.31	26.29	20.31
21/04/2013	20:39	0.16	11.14	8.64	3.95	14.94	0.38	26.25	20.36
21/04/2013	20:40	0.15	11.18	8.59	3.96	14.95	0.35	26.34	20.24
21/04/2013	20:41	0.15	11.19	8.49	3.96	14.95	0.35	26.32	19.97
21/04/2013	20:42	0.13	11.19	8.50	3.92	14.97	0.31	26.36	20.03
21/04/2013	20:43	0.15	11.22	8.40	3.90	14.96	0.35	26.43	19.79
21/04/2013	20:44	0.14	11.23	8.46	3.88	14.97	0.33	26.41	19.90

VIII. APPENDIX 6: Post-Test Uncertainty

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power BANGPA-IN On Peak U1 Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	48676	141.9	0.0	141.9	21.8	148.4	1.000	148.4
CT Power Factor	-	0.995	0.020	0.0	0.020	0.001	0.020	782.9	15.63
Compressor Inlet Temperature	°F	53.2	0.26	0.86	0.90	0.006	0.899	188.3	169.2
Comp. Inlet Rel. Humidity	%RH	95.0	1.90	0.50	1.96	0.0	1.965	3.4	6.68
Ambient Pressure	psia	14.594	0.011	0.001	0.011	0.002	0.011	3583.3	41.16
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	0.17	0.0	0.174	0.041	0.193	41.7	8.03
Exhaust DP	"H_2O	12.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.5	0.0
								Uncertainty (kW)	229.56
								Uncertainty (%)	0.47%

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate BANGPA-IN On Peak U1 Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	48676	141.9	0.0	141.9	21.8	148.4	0.166	24.69
CT Power Factor	-	0.995	0.020	0.0	0.020	0.001	0.020	140.9	2.813
Compressor Inlet Temperature	°F	53.2	0.26	0.86	0.90	0.016	0.899	6.18	5.553
Comp. Inlet Rel. Humidity	%RH	95.0	1.90	0.50	1.96	0.0	1.965	0.97	1.906
Ambient Pressure	psia	14.594	0.011	0.001	0.011	0.002	0.011	20.24	0.232
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	0.17	0.0	0.174	0.059	0.210	16.84	3.53
Exhaust DP	"H_2O	12.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.50	0.0
Fuel Flow Rate	lb/hr	28,251	141.3	0.0	141	14.2	144.10	0.286	41.21
Fuel LHV	Btu/lb	13,878	45.8	0.0	46	11.4	51.14	0.580	29.68
								Uncertainty HR (Btu/kWh)	56.96
								Uncertainty HR (%)	0.70%

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power BANGPA-IN On Peak U2 Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	48348	141.0	0.0	141.0	41.0	163.0	1.000	163.0
CT Power Factor	-	1.000	0.020	0.0	0.020	0.000	0.020	758.3	15.16
Compressor Inlet Temperature	°F	52.7	0.26	0.86	0.90	0.058	0.906	186.4	168.9
Comp. Inlet Rel. Humidity	%RH	95.0	1.90	0.50	1.96	0.0	1.965	3.4	6.64
Ambient Pressure	psia	14.592	0.011	0.001	0.011	0.002	0.012	3559.1	41.54
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	0.17	0.0	0.174	0.077	0.232	41.4	9.62
Exhaust DP	"H_2O	12.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.1	0.0
								Uncertainty (kW)	239.17
								Uncertainty (%)	0.49%

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate BANGPA-IN On Peak U2 Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	48348	141.0	0.0	141.0	41.0	163.0	0.168	27.39
CT Power Factor	-	1.000	0.020	0.0	0.020	0.000	0.020	138.2	2.764
Compressor Inlet Temperature	°F	52.7	0.26	0.86	0.90	0.143	0.943	5.98	5.637
Comp. Inlet Rel. Humidity	%RH	95.0	1.90	0.50	1.96	0.0	1.965	0.97	1.912
Ambient Pressure	psia	14.592	0.011	0.001	0.011	0.002	0.012	20.32	0.237
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	0.17	0.0	0.174	0.109	0.279	16.90	4.71
Exhaust DP	"H_2O	12.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.53	0.0
Fuel Flow Rate	lb/hr	28,157	140.8	0.0	141	26.4	150.35	0.288	43.29
Fuel LHV	Btu/lb	13,746	45.4	0.0	45	8.9	48.72	0.582	28.37
								Uncertainty HR (Btu/kWh)	59.12
								Uncertainty HR (%)	0.73%

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power Bangpa GTG1 Off Peak Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	30354	88.5	0.0	88.5	30.0	106.9	1.00	106.9
CT Power Factor	-	0.989	0.020	0.0	0.020	0.002	0.020	954.2	19.12
Ambient Inlet Temperature	°F	82.2	0.26	0.86	0.90	0.204	0.987	0.0	0.00
Ambient Inlet Rel. Humidity	%RH	73.3	1.47	0.50	1.55	0.461	1.802	0.0	0.00
Ambient Pressure	psia	14.588	0.011	0.001	0.011	0.001	0.011	1964.4	22.03
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	1.87	0.0	1.870	0.178	1.904	26.4	50.32
LP Turbine Speed	RPM	3630	2.90	0.0	2.904	0.992	3.517	12.3	43.35
Exhaust DP	"H_2O	10.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	0.0
								Uncertainty (kW)	129.21
								Uncertainty (%)	0.43%

** Random component of power was reduced

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate Bangpa GTG1 Off Peak Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	30354	88.5	0.0	88.5	30.0	106.9	0.296	31.61
CT Power Factor	-	0.989	0.020	0.0	0.020	0.002	0.020	28.2	0.56
Ambient Inlet Temperature	°F	82.2	0.26	0.86	0.90	0.204	0.987	0.75	0.740
Ambient Inlet Rel. Humidity	%RH	73.3	1.47	0.50	1.55	0.461	1.802	0.11	0.204
Ambient Pressure	psia	14.588	0.011	0.001	0.011	0.001	0.011	578.9	6.49
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.25	1.87	0.0	1.870	0.18	1.904	5.5	10.53
LP Turbine Speed	RPM	3630	2.90	0.0	2.904	0.99	3.517	4.0	14.19
Exhaust DP	"H_2O	10.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0
Fuel Flow Rate	lb/hr	19,564	97.8	0.0	98	42.4	129.4	0.457	59.18
Fuel LHV	Btu/lb	13,878	45.8	0.0	46	7.53	48.21	0.645	31.07
								Uncertainty HR (Btu/kWh)	76.31
								Uncertainty HR (%)	0.85%

** Random component of power was reduced

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Power Bangpa GTG2 Off Peak Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	29213	85.2	0.0	85.2	30.0	104.2	1.00	104.2
CT Power Factor	-	1.000	0.020	0.0	0.020	0.002	0.020	965.3	19.55
Ambient Inlet Temperature	°F	89.8	0.26	0.86	0.90	0.125	0.933	0.0	0.00
Ambient Inlet Rel. Humidity	%RH	58.0	1.16	0.50	1.26	0.386	1.481	0.0	0.00
Ambient Pressure	psia	14.642	0.011	0.001	0.011	0.001	0.011	1734.8	19.68
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.30	1.87	0.0	1.873	0.126	1.890	25.0	47.19
LP Turbine Speed	RPM	3626	2.90	0.0	2.901	1.509	4.186	12.3	51.31
Exhaust DP	"H_2O	10.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6	0.0
								Uncertainty (kW)	128.39
								Uncertainty (%)	0.44%

Pre Test Uncertainty of Corrected Gross Heat Rate Bangpa GTG2 Off Peak Turbine Acceptance Test

Measured Parameter	Units	Average	Instrument Uncertainty B_I	Spatial Uncertainty B_s	Systematic Uncertainty B_C	Random Uncertainty S_x	Total Uncertainty of Measured Parameter U_{DS}	Sensitivity θ_i ($\Delta R/\Delta P$)	Individual Uncertainty of Result (θ_i * U_{DS})
CT Gross Power	kW	29213	85.2	0.0	85.2	30.0	104.2	0.310	32.34
CT Power Factor	-	1.000	0.020	0.0	0.020	0.002	0.020	29.9	0.61
Ambient Inlet Temperature	°F	89.8	0.26	0.86	0.90	0.125	0.933	1.11	1.032
Ambient Inlet Rel. Humidity	%RH	58.0	1.16	0.50	1.26	0.386	1.481	0.89	1.318
Ambient Pressure	psia	14.642	0.011	0.001	0.011	0.001	0.011	536.7	6.09
Fuel Modified Wobbe	(Btu/scf)/SQRT(R)	37.30	1.87	0.0	1.873	0.13	1.890	7.7	14.60
LP Turbine Speed	RPM	3626.41	2.90	0.0	2.901	1.51	4.186	4.2	17.64
Exhaust DP	"H_2O	10.94	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	0.0
Fuel Flow Rate	lb/hr	19,122	95.6	0.0	96	29.4	112.2	0.473	53.04
Fuel LHV	Btu/lb	13,807	45.6	0.0	46	8.89	48.91	0.655	32.01
								Uncertainty HR (Btu/kWh)	73.81
								Uncertainty HR (%)	0.82%

IX. APPENDIX 7: Calibration Certificates

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65036

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Temperature Transmitter
ID. Number : 10QJA10CT002-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : YTA70-E
Serial Number : 120925812
Input Range : 0.000 to 100.000 Deg. C
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 24 November 2012
Issue Date : 15 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.1 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Decade Resistor IET LABS,INC./HARS-X-8-0.001 Serial No. C2-07234074 Cert. No. 12E3562 Due Date 30/10/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	Deg. C	0.000	25.000	50.000	75.000	100.000
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	4.001	8.001	12.002	16.003	20.005
Actual Output (down)	mA	4.001	8.001	12.002	16.003	20.005
Error (up)	% of Span	0.006	0.006	0.013	0.019	0.031
Error (down)	% of Span	0.006	0.006	0.013	0.019	0.031

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.041 Deg. C

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : *Rungrote P.*

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65069

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Resistance Temperature Detector (RTD)
Type : PT100 Alpha 0.00385
ID. Number : 10QJA10CT002-B01
Manufacturer : YAMARI
Model : RMUNSWBW
Serial Number : -

Job No : JC120371
Calibration Date : 20 November 2012
Issue Date : 29 January 2013
Temperature : Max. 32.5 °C / Min. 30.1 °C
Relative Humidity : Max. 59.0 %RH/Min. 52.0 %RH
Error Allowable : ± 2 Deg. C

Reference Standard Used

- Resistance Temperature Detector PT100 Serial No. N/A Cert. No. C62905 Due Date 11/8/2013

Traceable to National Institute of Standards and Technology(NIST)

- Temperature Indicator Tecal Accu-Temp II Serial No. 19C-1027 Cert. No. C60558 Due Date 22/5/2013

Traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Method of Calibration

This instrument was calibrated by compare with standard sensor according to calibration instruction number C-906

Reference Standard (Deg. C)	Unit Under Calibration (Deg. C)	Error (Deg. C)
0.09	0.10	0.01
25.05	24.96	-0.09
50.08	49.96	-0.12
75.06	74.94	-0.12
100.06	99.91	-0.15

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.07 Deg. C

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : *Anantachai B.*

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 63450

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 10QJA10CP002-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : EJA530A-ECS7N-0CDF/KF21/D3/E1/M15/N4
Serial Number : 91M738180 232
Input Range : 0.000 to 100.000 bar
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 15 November 2012
Issue Date : 21 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.2 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Digital Pressure Test Gauge PI-03K Serial No. 9132014 Cert. No. 12P3562 Due Date 1/10/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 9784014 Cert. No. C56362 Due Date 2/4/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	bar	0.000	25.000	50.000	75.000	100.000
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	3.998	7.998	11.998	16.003	20.003
Actual Output (down)	mA	3.998	7.998	11.998	16.003	20.003
Error (up)	% of Span	-0.012	-0.012	-0.013	0.019	0.019
Error (down)	% of Span	-0.012	-0.012	-0.013	0.019	0.019

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.050 bar

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : *Rungrote P.*

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 63451

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 10QJA10CP003-B01
Manufacturer : YOKOGAWA
Model : EJA530A-ECS7N-0CDF/KF21/D3/E1/M15/N4
Serial Number : 91M738179 232
Input Range : 0.000 to 50.000 bar
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120371
Calibration Date : 15 November 2012
Issue Date : 21 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 56 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.2 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Digital Pressure Test Gauge PI-03K Serial No. 9132014 Cert. No. 12P3562 Due Date 1/10/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 9784014 Cert. No. C56362 Due Date 2/4/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	bar	0.000	12.500	25.000	37.500	50.000
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	4.000	8.004	12.004	16.005	20.005
Actual Output (down)	mA	4.000	8.004	12.004	16.005	20.005
Error (up)	% of Span	0.000	0.025	0.025	0.031	0.031
Error (down)	% of Span	0.000	0.025	0.025	0.031	0.031

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.039 bar

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Rungrote P.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 63310

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Flow Transmitter
ID. Number : 11QJA10CF001-B01
Manufacturer : ENDRESS HAUSER
Model : 80F80-78J0/0
Serial Number : F8050B02000
Input Range : 0.000 to 36000.000 kg/h
Indicator Range : 4.000 to 20.000 mA
Error Allowable : ± 0.15 % of Reading

Job No : JC120371
Calibration Date : 18 October 2012
Issue Date : 28 January 2013
Temperature : Max. 29.3 °C / Min. 26.1 °C
Relative Humidity : Max. 79 %RH/Min. 67 %RH
Indicator Type : Digital
Readability : 0.001 mA

Reference Standard Used

Input Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233068 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	kg/h	0.000	9000.000	18000.000	27000.000	36000.000
Desired Indicate	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Indicate (up)	mA	4.000	8.000	12.000	16.001	20.001
Actual Indicate (down)	mA	4.000	8.000	12.001	16.001	20.001
Error (up)	% of Reading	0.000	0.000	0.000	0.006	0.005
Error (down)	% of Reading	0.000	0.000	0.006	0.006	0.005

As Left Data						
Actual Indicate (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Indicate (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Reading	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Reading	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 6.236 mA

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Anantachai B.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
49/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 63308

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Flow Transmitter
ID. Number : 12QJA10CF001-B01
Manufacturer : ENDRESS HAUSER
Model : 80F80-78J0/0
Serial Number : F8050C02000
Input Range : 0.000 to 36000.000 kg/h
Indicator Range : 4.000 to 20.000 mA
Error Allowable : ± 0.15 % of Reading

Job No : JC120371
Calibration Date : 12 October 2012
Issue Date : 28 January 2013
Temperature : Max. 29.3 °C / Min. 26.1 °C
Relative Humidity : Max. 79 %RH/Min. 67 %RH
Indicator Type : Digital
Readability : 0.001 mA

Reference Standard Used

Input Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233068 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	kg/h	0.000	9000.000	18000.000	27000.000	36000.000
Desired Indicate	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Indicate (up)	mA	4.000	7.999	11.999	15.999	19.999
Actual Indicate (down)	mA	4.000	8.000	11.999	16.000	19.999
Error (up)	% of Reading	0.000	-0.013	-0.008	-0.006	-0.005
Error (down)	% of Reading	0.000	0.000	-0.008	0.000	-0.005

As Left Data						
Actual Indicate (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Indicate (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Reading	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Reading	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 6.236 mA

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Anantachai B.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : DATA LOGGER
MANUFACTURER : TESTO
MODEL / TYPE : 174H
SERIAL NO. : 36609724
CLID. NO. : 23121507
JOB CONTROL NO. : 12081626659

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 DATE OF ISSUED : 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226659
F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36609724
DATE OF CALIBRATION	:	18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226659

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.00	14.84	15.0	- 0.16	0.30
25.00	24.91	24.7	+ 0.21	
35.00	34.91	34.4	+ 0.51	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
24.96	29.89	33.1	- 3.21	1.19
25.02	75.15	76.4	- 1.25	1.41

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226659

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36609791
CLID. NO.	:	23121509
JOB CONTROL NO.	:	12081626661

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 **DATE OF ISSUED : 22 August 2012**

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36609791
DATE OF CALIBRATION	:	18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.00	14.84	15.1	- 0.26	0.30
25.00	24.91	24.7	+ 0.21	
35.00	34.91	34.7	+ 0.21	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
24.97	29.93	32.9	- 2.97	1.19
25.04	75.15	76.9	- 1.75	1.41

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226661

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36609801
CLID. NO.	:	23121508
JOB CONTROL NO.	:	12081626660

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 **DATE OF ISSUED : 22 August 2012**

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36609801
DATE OF CALIBRATION	:	18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.00	14.84	15.0	- 0.16	0.30
25.00	24.91	24.7	+ 0.21	
35.00	34.91	34.4	+ 0.51	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
24.96	29.92	32.2	- 2.28	1.19
25.04	75.13	75.3	- 0.17	1.41

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226660

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36617207
CLID. NO.	:	23121510
JOB CONTROL NO.	:	12081626662

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 16 August 2012 DATE OF ISSUED : 22 August 2012

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Oranut Kamchatphai
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
22 August 2012

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1226662
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	174H
SERIAL NO.	:	36617207
DATE OF CALIBRATION	:	18 August 2012

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Chilled Mirror Hygrometer and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Chilled Mirror Hygrometer, Edgetech Model Dew Master S/N. 36151.
Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TH-0015-12, Due Date 10 February 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1226662
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.00	14.84	14.9	- 0.06	0.30
25.00	24.91	24.7	+ 0.21	
35.00	34.91	34.6	+ 0.31	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
24.97	29.92	31.7	- 1.78	1.19
25.04	75.13	77.6	- 2.47	1.41

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1226662
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3
10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310849
CLID. NO.	:	23131151
JOB CONTROL NO.	:	13032713130

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313130
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310849
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313130

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.4	- 0.47	0.49
25.0	25.00	25.0	0.00	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ±(%RH)
25.1	30.02	30.8	- 0.78	1.86
25.0	49.91	49.4	+ 0.51	
25.0	75.22	77.5	- 2.28	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313130

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310853
CLID. NO.	:	23131152
JOB CONTROL NO.	:	13032713131

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 **DATE OF ISSUED : 30 March 2013**

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310853
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

0-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.2	- 0.27	0.49
25.0	25.00	25.0	0.00	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25.1	30.02	31.4	- 1.38	1.86
25.0	49.92	49.8	+ 0.12	
25.0	75.22	77.5	- 2.28	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313131

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310846
CLID. NO.	:	23131153
JOB CONTROL NO.	:	13032713132

CUSTOMER : **THAI SHINRYO LIMITED**
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 **DATE OF ISSUED : 30 March 2013**

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310846
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.2	- 0.27	0.49
25.0	25.00	25.0	0.00	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25.1	30.02	31.2	- 1.18	1.86
25.0	49.92	49.7	+ 0.22	
25.0	75.22	77.6	- 2.38	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313132

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310346
CLID. NO.	:	23131154
JOB CONTROL NO.	:	13032713133

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313133
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310346
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C Relative Humidity : (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313133
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.3	- 0.37	0.49
25.0	25.00	25.1	- 0.10	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25.1	30.02	31.3	- 1.28	1.86
25.0	49.92	49.7	+ 0.22	
25.0	75.22	76.7	- 1.48	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313133
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310838
CLID. NO.	:	23131155
JOB CONTROL NO.	:	13032713134

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313134
F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3
2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310838
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313134

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.3	- 0.37	0.49
25.0	25.00	25.0	0.00	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25.1	30.02	31.3	- 1.28	1.86
25.0	49.92	50.1	- 0.18	
25.0	75.24	77.9	- 2.66	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313134

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

CLC Accredited ISO/IEC 17025

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310829
CLID. NO.	:	23131156
JOB CONTROL NO.	:	13032713135

CUSTOMER : THAI SHINRYO LIMITED
3656/18-19 GREEN TOWER 7th FLOOR, RAMA 4 ROAD,
KLONGTON, KLONGTOEY, BANGKOK 10110

DATE OF RECEIVED : 27 March 2013 DATE OF ISSUED : 30 March 2013

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Supattra Ruengdet
Technician

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 March 2013

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 1 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	DATA LOGGER
MANUFACTURER	:	TESTO
MODEL / TYPE	:	175H1
SERIAL NO.	:	40310829
DATE OF CALIBRATION	:	29 March 2013

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : (23 ± 2) °C **Relative Humidity :** (55 ± 10) % RH

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **WI-305-74** as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Temperature & Humidity Meter and Temperature & Humidity Chamber which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Temperature & Humidity Meter, FLUKE Model 1620 DEWK S/N. A67210.

Temperature & Humidity Chamber, PGC Model 9141-5114 S/N.0802282.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Labortory Co., Ltd. Certificate No. Q1122280, Due Date 09 September 2013.

UNCERTAINTY :

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of k=2. It has been evaluated according to the " Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95 %.

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12 Calibration Laboratory Co.,Ltd. page 2 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

GE Power & Water

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment ( ) adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring data logger.

CALIBRATION DATA

1. CORRECTION OF TEMPERATURE

Test point (°C)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ±(°C)
15.0	14.93	15.3	- 0.37	0.49
25.0	25.00	25.0	0.00	
35.0	35.06	35.0	+ 0.06	

2. CORRECTION OF HUMIDITY

STD Temperature (°C)	STD Reading (%RH)	DUC Reading (%RH)	Correction (%RH)	Uncertainty ± (%RH)
25.1	30.02	31.2	- 1.18	1.86
25.0	49.92	49.7	+ 0.22	
25.0	75.24	77.5	- 2.26	2.19

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q1313135

F3-011-04/01-12

Calibration Laboratory Co.,Ltd.

page 3 of 3

2/10-11,55 Soi Prasert Manukit 29 Yeak 4, Prasert Manukit Road, Ladphrao, Bangkok 10230 Tel.(662) 578-0353-4 www.cal-laboratory.com

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65250

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP001-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096311
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	4.002	8.003	12.002	16.002	20.005
Actual Output (down)	mA	4.002	8.003	12.002	16.002	20.005
Error (up)	% of Span	0.012	0.019	0.013	0.012	0.031
Error (down)	% of Span	0.012	0.019	0.013	0.012	0.031

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 **mm H2O**

Test Result : ☒ **Accepted** ☐ **Not Accepted**

NOTE :

Calibrated by : *Pongsakorn D.*

Approved by : **Manager**

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65251

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP002-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096313
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	3.997	7.992	11.996	16.006	20.009
Actual Output (down)	mA	3.997	7.992	11.996	16.006	20.009
Error (up)	% of Span	-0.019	-0.050	-0.025	0.038	0.056
Error (down)	% of Span	-0.019	-0.050	-0.025	0.038	0.056

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 **mm H2O**

Test Result : ☒ **Accepted** ☐ **Not Accepted**

NOTE :

Calibrated by : *Pongsakorn D.*

Approved by : **Manager**

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2269-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65252

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 11HBK30CP003-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096315
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	3.988	7.955	11.946	15.936	19.915
Actual Output (down)	mA	3.988	7.955	11.946	15.936	19.915
Error (up)	% of Span	-0.200	-0.281	-0.338	-0.400	-0.531
Error (down)	% of Span	-0.200	-0.281	-0.338	-0.400	-0.531

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	4.001	8.001	12.002	16.005	19.999
Actual Output (down)	mA	4.001	8.001	12.002	16.005	19.999
Error (up)	% of Span	0.006	0.006	0.013	0.031	-0.006
Error (down)	% of Span	0.006	0.006	0.013	0.031	-0.006

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 **mm H2O**

Test Result : ☒ **Accepted** ☐ **Not Accepted**

NOTE :

Calibrated by : *Pongsakorn D.*

Approved by : **Manager**

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65253

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HBK30CP001-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096312
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	3.990	7.996	11.999	16.003	20.008
Actual Output (down)	mA	3.990	7.996	11.999	16.003	20.008
Error (up)	% of Span	-0.062	-0.025	-0.006	0.019	0.050
Error (down)	% of Span	-0.062	-0.025	-0.006	0.019	0.050

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65254

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HBK30CP002-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096314
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	4.009	8.027	12.031	16.031	20.040
Actual Output (down)	mA	4.009	8.027	12.031	16.031	20.040
Error (up)	% of Span	0.056	0.169	0.194	0.194	0.250
Error (down)	% of Span	0.056	0.169	0.194	0.194	0.250

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	4.001	8.001	12.001	16.001	20.001
Actual Output (down)	mA	4.001	8.001	12.001	16.001	20.001
Error (up)	% of Span	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Error (down)	% of Span	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

CALIBRATION MANAGEMENT CO., LTD.
48/212 Centerplace Bldg., Ramkamhaeng Rd.,
Sapansoong, Sapansoong, Bangkok 10240 Thailand
Tel : (662) 372-2268-9, Fax : (662) 372-2269

Calibration Management
Cert. No : C 65255

Certificate of Calibration

Company : Thai Shinryo Limited
Description : Pressure Transmitter
ID. Number : 12HBK30CP003-B01
Manufacturer : ABB
Model : 266DSHFSSB2A1 V2B1
Serial Number : 3K620000096316
Input Range : 0.0 to 1000.0 mm H2O
Output Range : 4.000 to 20.000 mA

Location : -
Job No : JC120437
Calibration Date : 4 December 2012
Issue Date : 10 January 2013
Temperature : Max. 34.2 °C / Min. 32.1 °C
Relative Humidity : Max. 55 %RH/Min. 50 %RH
Input Type : Linear
Error Allowable : ± 0.25 % of Span

Reference Standard Used

Input Standard : Pressure Module Transmation 90-5 G Serial No. 18070302 Cert. No. CP 110116 Due Date 25/12/2012
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Output Standard : Multifunction Calibrator MC1200 Serial No. 1233058 Cert. No. C56365 Due Date 20/1/2013
Traceable to National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Method of Calibration

This transmitter was calibrated by pressure calibrator according to calibration instruction number C-922

Input Range	% of Span	0.00	25.00	50.00	75.00	100.00
Simulated Input	mm H2O	0.0	250.0	500.0	750.0	1000.0
Desired Output	mA	4.000	8.000	12.000	16.000	20.000

As Found Data						
Actual Output (up)	mA	4.004	8.003	12.001	16.006	20.010
Actual Output (down)	mA	4.004	8.003	12.001	16.006	20.010
Error (up)	% of Span	0.025	0.019	0.006	0.038	0.063
Error (down)	% of Span	0.025	0.019	0.006	0.038	0.063

As Left Data						
Actual Output (up)	mA	-	-	-	-	-
Actual Output (down)	mA	-	-	-	-	-
Error (up)	% of Span	-	-	-	-	-
Error (down)	% of Span	-	-	-	-	-

The expanded uncertainty of this calibration is estimated not to exceed ± 0.8 mm H2O

Test Result : ☒ Accepted ☐ Not Accepted

NOTE :

Calibrated by : Pongsakorn D.

Approved by : Manager

Page 1 of 1

The reported expanded uncertainty is based upon a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2, which provides a level of confidence of approximately 95%
This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory

GE Power & Water

GE Aero Energy Services

Site: Bangpa-In Cogeneration SSP, Thailand

Pressure Transmitter Calibration Report

Service	: Sprint Water Flow	Model No.	: DY025-DBLBA1
Tag No.	: FT-62231	Serial No.	:
Range	: 0 - 130 GPM, 4 - 20 mA.	Manufacture.	: Yokogawa
Date	: 19-January-13	Type.	: Smart Family, Hart Communication
Unit#	: Bangpa Unit 1, ESN 192-303	Calibration Range.	: 0 - 30 GPM
Acceptance	: +/- 0.25 % Of Full Scale	Atm. Pressure.	14.63 PSIA

Calibration Data

Step No.	Input Rang (GPM)	Input Actual (mA)	Design Output (GPM)	As Found		As Left		
				Output (GPM)	Error (%FS)	Output (GPM)	Error (%FS)	Reading at HMI (GPM)
1	0.0	4.0	0.00	-0.13	-0.81	0.00	0.00	0.0
2	7.5	8.0	7.50	7.36	-0.87	7.51	0.06	7.5
3	15.0	12.0	15.00	14.97	-0.19	15.01	0.06	15.0
4	22.5	16.0	22.50	22.43	-0.44	22.51	0.06	22.5
5	30.0	20.0	30.00	29.80	-1.25	30.01	0.06	30.0

Remark : Pass

Standard Calibration Equipments Druck DPI 880 - Calibration Date: 20 Feb 2013
Fluke 787 - Calibration Date 16 March 2013

Comments Offset: 0.1318, Gain: 1.005

Checked By : Chris Keane **Date.** 19-January-2013

Witness By : (Customer Representative) **Date.** 19-January-2013

GE Aero Energy Services

Site: Bangpa-In Cogeneration SSP, Thailand

Pressure Transmitter Calibration Report

Service	: Sprint Water Flow	Model No.	: DY025-DBLBA1
Tag No.	: FT-62231	Serial No.	:
Range	: 0 - 30 GPM, 4 - 20 mA.	Manufacture.	: Yokogawa
Date	: 07-January-13	Type.	: Smart Family, Hart Communication
Unit#	: Bangpa Unit 2, ESN 192-303	Calibration Range.	: 0 - 30 GPM
Acceptance	: +/- 0.25 % Of Full Scale	Atm. Pressure.	: 14.57 PSIA

Calibration Data

Step No.	Input Rang (GPM)	Input Actual (mA)	Design Output (GPM)	As Found		As Left		
				Output (GPM)	Error (%FS)	Output (GPM)	Error (%FS)	Reading at HMI (GPM)
1	0.0	4.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0
2	7.5	8.0	7.50	7.50	0.00	7.50	0.00	7.5
3	15.0	12.0	14.90	15.00	0.62	15.00	0.62	15.0
4	22.5	16.0	22.00	22.50	3.13	22.50	3.13	22.5
5	30.0	20.0	30.00	29.80	-1.25	30.00	0.00	30.0

Remark : Pass

Standard Calibration Equipments Druck DPI 880 - Calibration Date: 20 Feb 2013
Fluke 787 - Calibration Date 16 March 2013

Comments GAP Offset changed to 0.1210. Gain changed to 1.0043

Checked By : M Tetyukhin **Date.** 12-January-13

Witness By : Pornson Kreiklang **(Customer Representative)** **Date.** 12-January-13

Revenue Meter Test Report

&

Certificate

ELETECT International Corp.,Ltd.

For

Bangpain Power Plant

กองมาตรวัดพลังงานซื้อขาย
ฝ่ายระบบควบคุมและป้องกัน
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
Tel. 0-2436 2233 , 0-2436 2237
Fax. 0-2436 2293

เลขที่ WC-ELETECH-560326

ใบส่งมอบงาน
กองมาตรวัดพลังงานซื้อขาย

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
53 หมู่ 2 ถ.ศรีอยุธยา-วงศ์ ต.บางกรวย นนทบุรี 11130
Tel. 66-2436-2237 Fax. 66-2436-2293

ชื่อ/บริษัท บริษัท อีลิเทค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด วันที่ 26 มี.ค. 2556
ที่อยู่ 473 ถนนพระยาสุเรนทร์ ตำบลบางจัน เขตคลองสามวา กรุงเทพ 10510
ผู้ติดต่อ นายยุทธ กิงสำนงค์ อีเมล์/เว็บ eicgroup@truemail.co.th
เบอร์โทรศัพท์ 662-9190047-50, 668 14921921 เบอร์แฟ็ก 662-9190047-50, 668 14921921

Item	Equipment list	Type	MFR	Serial No.	QTY
1	Energy Meter	ION8800	PML	PN-0810A030-01	1

** จุดที่ทำการสอบเทียบ [X] 100,50,10% at p.f. 1.0 and 100,50,10% at p.f. 0.5 for Active energy
[X] 100,50,10% at p.f. 1.0 and 100,50,10% at p.f. 0.5 for Reactive energy
** จุดประสงค์ [ ] ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามวาระ [X] ตรวจรับอุปกรณ์และนำเข้าใช้งาน
** สภาพอุปกรณ์ [ ] อุปกรณ์ใหม่ [X] อุปกรณ์ใช้งานอยู่ในระบบ
** การปรับแต่งค่า [ ] มีการปรับค่า [X] ไม่มีการปรับค่า
[X] ส่งมอบ Certification of Calibration Report เรียบร้อยแล้ว
[X] อื่นๆ -

**ได้ตรวจสอบอุปกรณ์ตามรายการข้างต้นทั้งหมด
และนำอุปกรณ์เข้าใช้งานตามปกติเรียบร้อยแล้ว

วันที่ส่งมอบ 26/ มี.ค./ 56

(ลงชื่อ).....เจ้าหน้าที่ กฟผ. (ลงชื่อ).....เจ้าหน้าที่บริษัท
นายชวัญชัย พูลสมบัติภิญโญ นายยุทธ กิงสำนงค์

ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
53 Charansanitwong Road, Bangkruai, Nonthaburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2290

Certificate No.: ELETECH-560326-PN-0810A030-01

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer name : ELETECH INTERNATIONAL CORP.LTD.
Address : 473 Prayasurain Road, Bangchan, Khlongsamwa, Bangkok, 10510

Equipment : Energy Meter
Manufacturer : Power Measurement
Type : ION8800
Serial No. : PN-0810A030-01

Ambient Temp. : (23 +/- 2) °C
Relative Humid. : (50 +/- 10) % RH.
VTHD : <2.0 %

Procedure used : Calibration were conducted using in-house work instruction QW-EMD-S.4/S.4.1-03 according to comparison with the PTS3.3C reference standard runs under the CAMCAL for windows software version 5.9.1.46

Condition of cal. : 1. Reference standard instrument :-

Type	Accuracy	Serial No.	Cal.Date	Due Date
PTS3.3C-08175.01	(+/- 0.05)	41128	30-May-2012	29-May-2013

2. This result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

Result of cal. : (*) Without adjustment ( ) After adjustment
Received Date : 26-Mar-2013
Calibrated Date : 26-Mar-2013
Calibrated by : Mr.Kwanchai Poolsombutpinyo

Approved by : .....
Approved signatory
(Mr. Kwanchai Sompoolsun)
Chief, Energy Meter Department

Issue Date : 26-Mar-2013

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

***THIS REPORT IS NOT TO BE USED FOR ADVERTISING PURPOSES.**

ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
53 Charansanitwong Road, Bangkruai, Nonthaburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2290
Calibration ID: BIC/11UMM#1M560326-PN-0810A030-01

Location : Bangpain Power Plant

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Active and Reactive Energy Meter

Feeder 11 kV UMM Line#1(Main) **Date** 26-Mar-2013
Customer Bangpain Power Plant

1. ENERGY METER

MFR.	Power Measurement		**Type**	1ON8800	
Serial No.	PN-0810A030-01		**Elements**	3	
Rated voltage	63.5	Volts	**Rated current**	1(1.2)	Amps
Constant	10000	Wh,Varh/Impulse	**Accuracy class**	0.25	
CT. Ratio	3 x 4000/1	Amps	**PT. Ratio**	3 × 11000√3/110√3	Volts
O/P value	10	kWh,kVarh/pulse	**Tm. (min)**	15	
Energy register multipliers		MWh,Mvarh x 1	**IP Adr./Telephone**	None	

2. DEMAND METER

MFR.	-		**Type**		
Serial No.			**Tm. (min)**		
Power supply	-	Volts	**Frequency**	-	Hz.
RTU. No.			**Tel./E-Printer No.**		
Input Type			**Total input**		Channel
MV. Buffer			**Modem**		
Output contact		Channel			

3. ACTUAL VALUE

3.1 CURRENT AND VOLTAGE TRANSFORMER

CT. Ratio	3 x 4000/1	Amps	**PT. Ratio**	3 × 11000√3/110√3	Volts

3.2 ENERGY METER

O/P value	10	kWh,kVarh/pulse
Energy register multipliers		MWh,Mvarh x 1

4. EGAT STANDARD METER

MFR.	MTE	**Type**	PTS3.3C-08175.01
Serial No.	41128	**Accuracy class**	0.05

VOLTAGE RANGE	CURRENT RANGE	PTS3.3C-08175.01 CONSTANT
0.5 V ... 480 V	1 mA ... 120 A	1 ... 1,000,000 imp./kWh (kvarh,kVAh) 1 ... 1,000,000 imp./Wh (varh,VAh) 1 ... 10,000 imp./Ws (vars,VAs)

5. ENERGY METER REGISTRATION

Before calibration: **Date** 26-Mar-2013 **Time** 09:00

Reading at Energy Meter		**Reading at Data gyr/Energy Meter**	
*Active (A+):	00000.000	TOU(Tar1):	-
*Active (A-):	00000.000	TOU(Tar2):	-
Reactive(R+):	00000.000		
Reactive(R-):	00000.000		

After calibration: **Date** 26-Mar-2013 **Time** 16:00

Reading at Energy Meter		**Reading at Data gyr/Energy Meter**	
*Active (A+):	000000.00	TOU(Tar1):	-
*Active (A-):	000000.00	TOU(Tar2):	
Reactive(R+):	000000.00		
Reactive(R-):	000000.00		

Remarked
1. *These value shall be used for billing.
2. As left same as found (No Adjustment)

ENERGY METER DEPARTMENT EGAT BIC/11UMM#1M,MTRPN-0810A030-01	Ser # PN-0810A030-01	ENERGY METER DEPARTMENT EGAT BIC/11UMM#1M,MTRPN-0810A030-01	Ser# PN-0810A030-01
Actual PT.& CT. Ratio 3 x 11000/√3/110/√3 V. 3 x 4000/A.	Mr.Kwanchai Poolsombutpinyo Date : 26-Mar-2013	Actual PT.& CT. Ratio 3 x 11000/√3/110/√3 V. 3 x 4000/A.	Mr.Kwanchai Poolsombutpinyo Date : 26-Mar-2013

ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
53 Charansanitwong Road, Bangkruai, Nonthaburi, 11130
Tel. 66-2436-2233 Fax. 66-2436-2290

Calibration ID: BIC/11UMM#1M560326-PN-0810A030-01-af

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Location	: Bangpain Power Plant		Calibrated date	: 26-Mar-2013	
Feeder	: 11 kV UMM Line#1(Main)		Manufacturer	: Power Measurement	
Customer	: Bangpain Power Plant		Serial No.	: PN-0810A030-01	
Meter type	: 1ON8800		Constant	: 10000 Wh,Varh/Impulse	
Accuracy class	: 0.25		Output pulse	: 10 kWh,kVarh/pulse	
Tested mode	: As found		CT. Ratio	: 3 x 4000/1	A.
PT. Ratio	: 3 × 11000√3/110√3	V.	Current rated	: 1(1.2)	A.
Voltage rated	: 63.5	V.			

Test of meter constant	U= MWh,Mvarh x 1	Start	Stop	Differ	Error(%)
Reading Active-Export	10.000	0000314.725	0000324.749	0.024	
Reading Active-Import	10.000	0000011.806	0000021.830	0.024	
Reading Reactive-Export	10.000	0000163.592	0000173.618	0.026	
Reading Reactive-Import	10.000	0000008.001	0000018.028	0.027	
Pulse Active-Export					-0.04
Pulse Active-Import					-0.04
Pulse Reactive-Export					-0.05
Pulse Reactive-Import					-0.05

No.	Phl	I%	P	Q	PF.	Active energy(%) Error1	Error2	Error3	Avg.	Reactive energy(%) Error1	Error2	Error3	Avg.
*1	123	100	+	+	1.0	-0.05	-0.07	-0.05	-0.057	-0.06	-0.05	-0.06	-0.057
2	1--	100	+	+	1.0	-0.05	-0.03	-0.03	-0.037				
3	-2-	100	+	+	1.0	-0.03	-0.04	-0.06	-0.043				
4	--3	100	+	+	1.0	-0.07	-0.08	-0.08	-0.077				
5	123	100	+	+	0.5	-0.11	-0.11	-0.11	-0.110	0.00	0.00	0.01	0.003
6	123	50	+	+	0.5	-0.15	-0.14	-0.15	-0.147	-0.04	-0.06	-0.03	-0.043
7	123	50	+	+	1.0	-0.08	-0.08	-0.10	-0.087	-0.09	-0.10	-0.10	-0.097
8	123	10	+	+	1.0	-0.08	-0.09	-0.09	-0.087	-0.09	-0.09	-0.09	-0.090
9	123	100	-	-	1.0	-0.05	-0.05	-0.05	-0.050	-0.07	-0.07	-0.06	-0.067
10	123	100	-	-	0.5	-0.10	-0.11	-0.12	-0.110	0.01	-0.01	0.00	0.000
11	123	50	-	-	0.5	-0.14	-0.13	-0.17	-0.147	-0.02	-0.06	-0.01	-0.030
12	123	50	-	-	1.0	-0.09	-0.09	-0.09	-0.090	-0.11	-0.09	-0.11	-0.103
13	123	10	-	-	1.0	-0.08	-0.09	-0.09	-0.087	-0.09	-0.10	-0.09	-0.093

* Result [✓] Acceptable [ ] Not Acceptable
- Tendency of Measurement [✓] In class [ ] Out of class

** Reference standard No. 41128, Type PTS 3.3, Accuracy class 0.05, Made in Germany.
- Measurement error direct (40 mA ...120 A.) : Active power = +/- 0.05%
Reactive power = +/- 0.05%
Apparent power = +/- 0.05%

*** Check-Actual PT, Ratio, CT Ratio and measure voltage at test switch.
Actual CT. Ratio = 4000/1 (Refer to Nameplate)
Actual PT. Ratio = 100:1 (Refer to Nameplate), Va-n = 0 V., Vb-n = 0 V., Vc-n = 0 V.(Still shutdown. No energy transfer.)
**** Compare with actual secondary voltage: No Energy Transfer

Tested by ..... [EGAT] Witnessed by..... [ELETECH]
Mr.Kwanchai Poolsombutpinyo Mr.Yut Kijsamnong

X. APPENDIX 8: Correction Curves

A. On-Peak Correction Curves

On Peak Correction Curve List

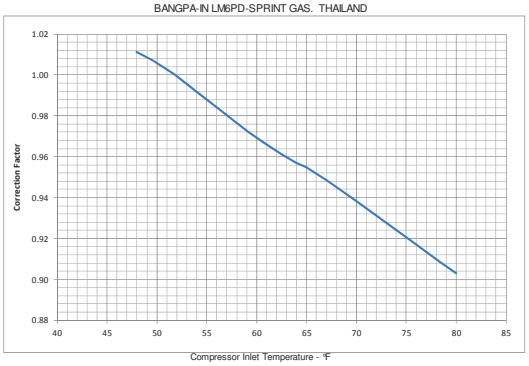
Correction for Power (kW)

CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE	Curve # 1
CORRECTION FOR RELATIVE HUMIDITY	Curve # 2
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE	Curve # 3
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS	Curve # 4
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX	Curve # 9
CORRECTION FOR POWER FACTOR	Curve # 11

Correction for Heat Rate (Btu/kWH, LHV)

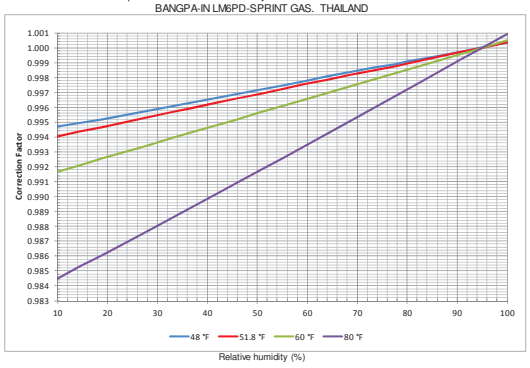
CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE	Curve # 5
CORRECTION FOR RELATIVE HUMIDITY	Curve # 6
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE	Curve # 7
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS	Curve # 8
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX	Curve # 10
CORRECTION FOR POWER FACTOR	Curve # 12

CIT Correction for Power - Curve # 1
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



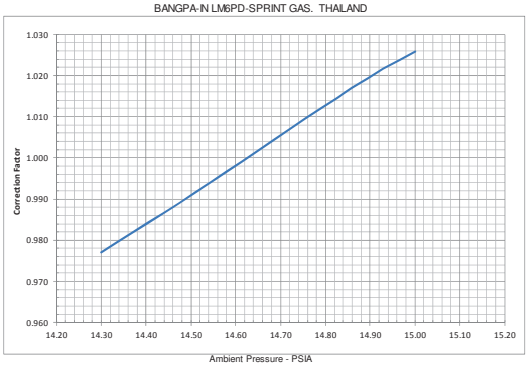
Basis of guarantee: 51.8F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Compressor Inlet Relative Humidity Correction for Power - Curve # 2
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



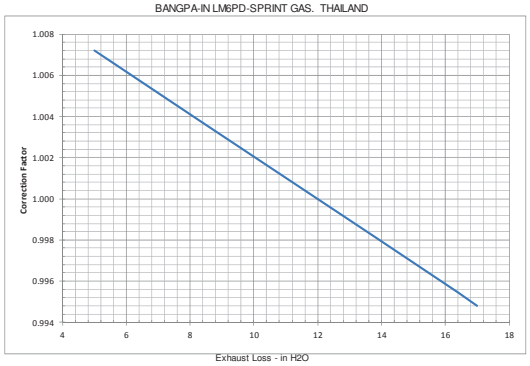
Basis of guarantee: 95%
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Ambient Pressure Correction for Power - Curve # 3
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



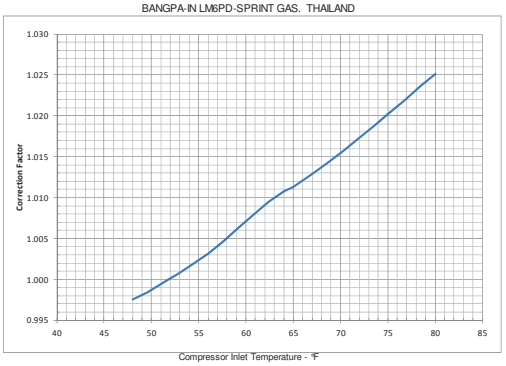
Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Exhaust Loss Correction for Power - Curve # 4
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



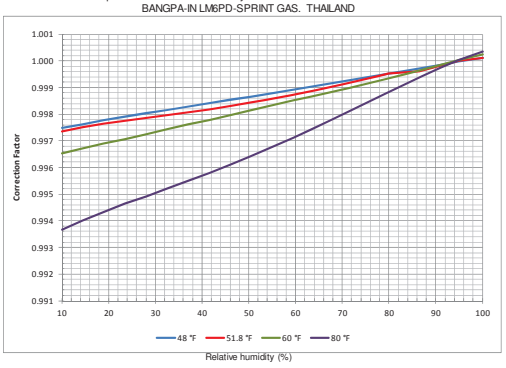
Basis of guarantee: 12 in H2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

CIT Correction for Heat Rate - Curve # 5
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



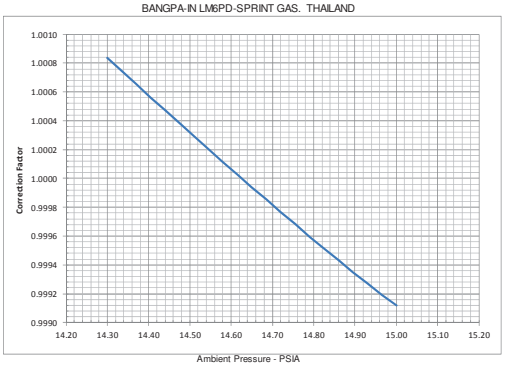
Basis of guarantee: 51.8F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Compressor Inlet Relative Humidity Correction for Heat Rate - Curve # 6
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



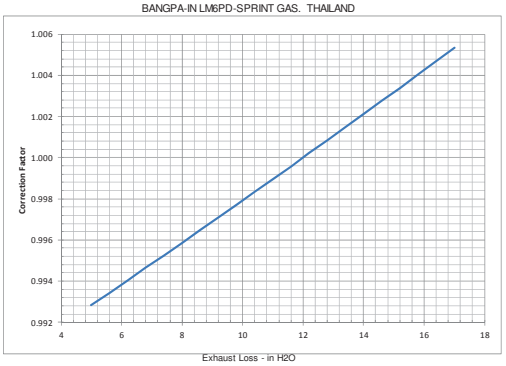
Basis of guarantee: 95%
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Ambient Pressure Correction for Heat Rate - Curve # 7
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



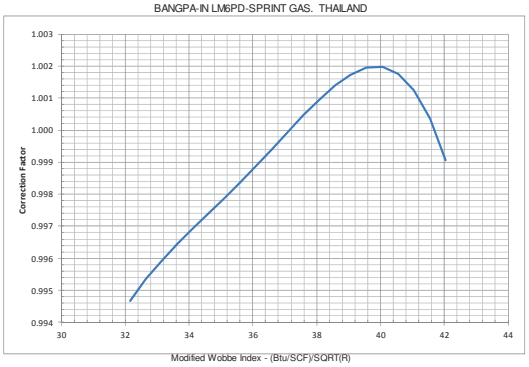
Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Exhaust Loss Correction for Heat Rate - Curve # 8
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



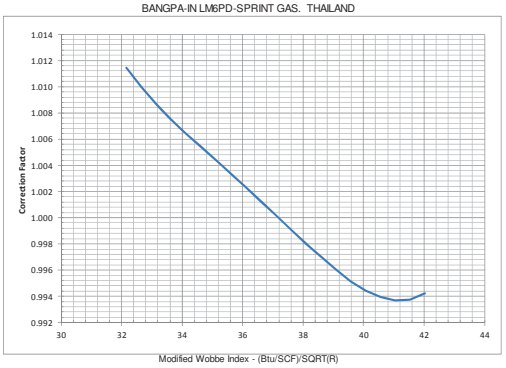
Basis of guarantee: 12 in H2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Modified Wobbe Index Correction for Power - Curve # 9
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



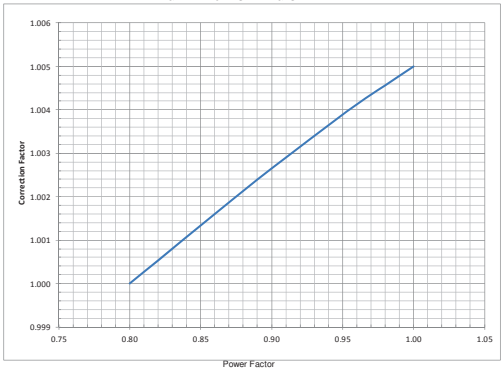
Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Modified Wobbe Index Correction for Heat Rate - Curve # 10
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



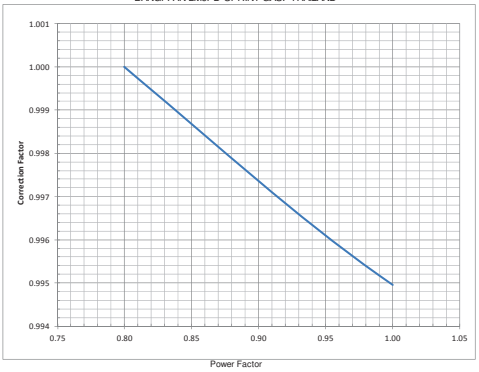
Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Power Factor Correction for Power - Curve # 11
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Power Factor Correction for Heat Rate - Curve # 12
BANGPA-IN LM6PD-SPRINT GAS. THAILAND



Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

B. Off-Peak Correction Curves

Off Peak Operation Correction Curve List

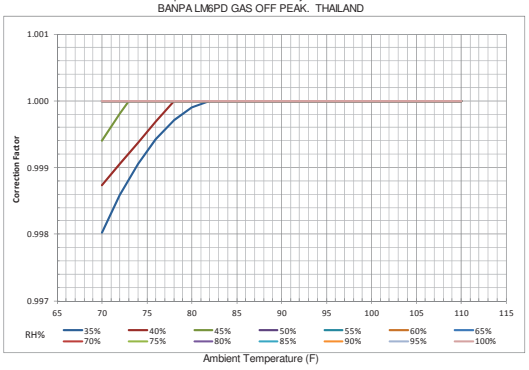
Correction for Power (kW)

CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY	Curve # 1
CORRECTION FOR ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMP	Curve # 2
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE	Curve # 3
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS	Curve # 4
CORRECTION FOR LP TURBINE SPEED	Curve # 5
CORRECTION FOR POWER FACTOR	Curve # 6
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX	Curve # 7
CORRECTION FOR THROTTLE PUSH	Curve # 16

Correction for Heat Rate (Btu/kWH, LHV)

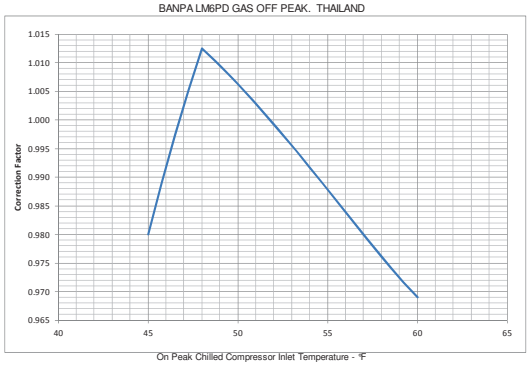
CORRECTION FOR INLET TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY	Curve # 8
CORRECTION FOR ON PEAK COMPRESSOR INLET TEMP	Curve # 9
CORRECTION FOR AMBIENT PRESSURE	Curve # 10
CORRECTION FOR EXHAUST PRESSURE LOSS	Curve # 11
CORRECTION FOR LP TURBINE SPEED	Curve # 12
CORRECTION FOR POWER FACTOR	Curve # 13
CORRECTION FOR MODIFIED WOBBE INDEX	Curve # 14
CORRECTION FOR THROTTLE PUSH	Curve # 15

Combined Ambient Temperature & Relative Humidity Correction for Power - Curve # 1
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



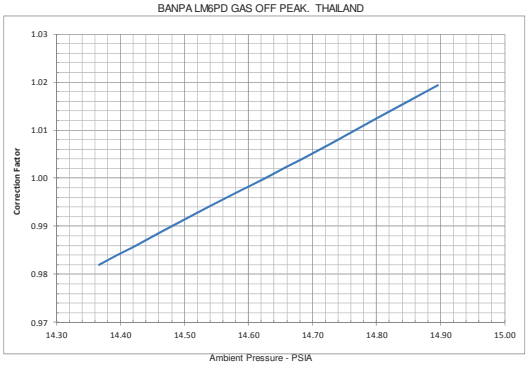
Basis of guarantee: 91.4F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

On Peak CIT Chilled Point Correction for Off Peak Power - Curve # 2
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



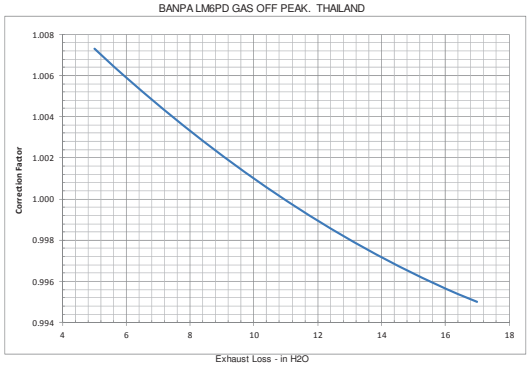
Basis of guarantee: 51.8F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Ambient Pressure Correction for Power - Curve # 3
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



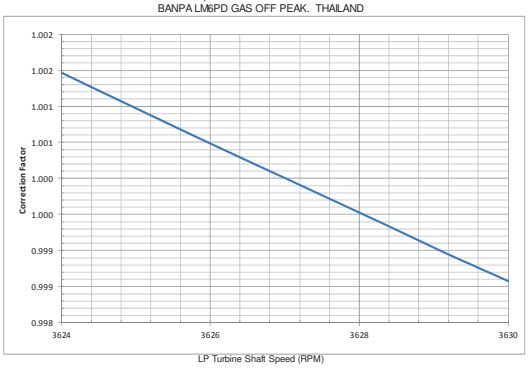
Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Exhaust Loss Correction for Power - Curve # 4
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



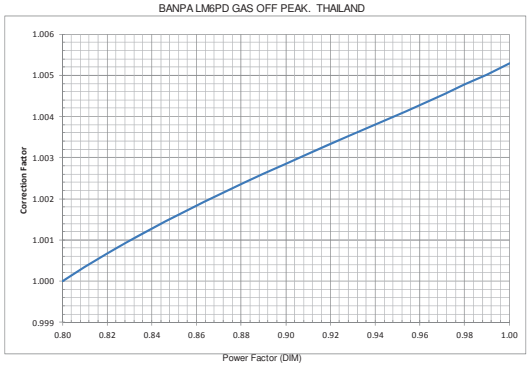
Basis of guarantee: 10.94 inH2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Turbine LP Speed Correction for Power - Curve # 5
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



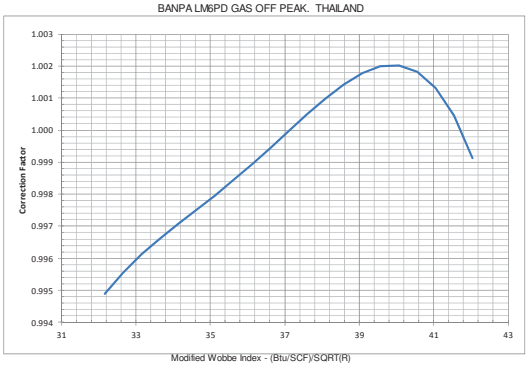
Basis of guarantee: 3627 RPM
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Power Factor Correction for Power - Curve # 6
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



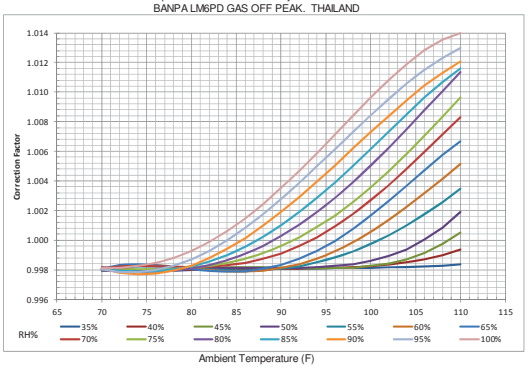
Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Modified Wobbe Index Correction for Power - Curve # 7
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



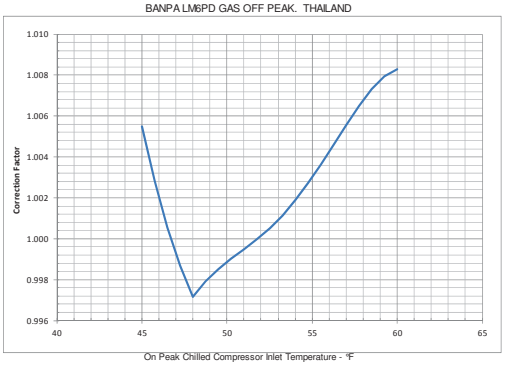
Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Combined Ambient Temperature & Relative Humidity Correction for Heat Rate - Curve # 8
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



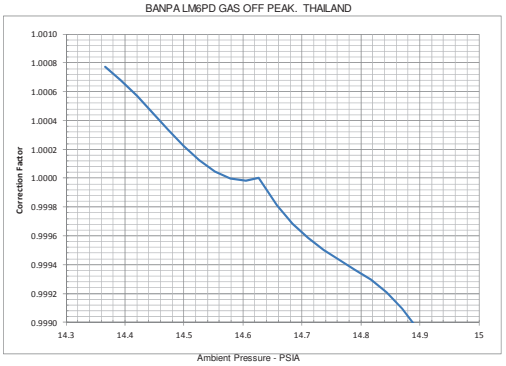
Basis of guarantee: 91.4F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

On Peak CIT Chilled Point Correction for Off Peak Heat Rate - Curve # 9
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



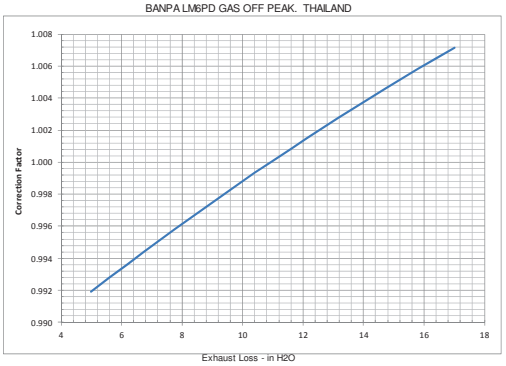
Basis of guarantee: 51.8F
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Ambient Pressure Correction for Heat Rate - Curve # 10
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



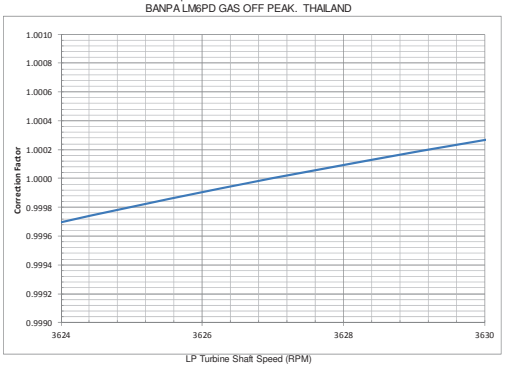
Basis of guarantee: 14.627 PSIA
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Exhaust Loss Correction for Heat Rate - Curve # 11
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



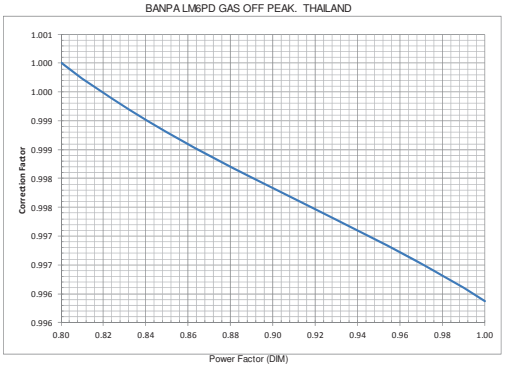
Basis of guarantee: 10.94 inH2O
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Turbine LP Speed Correction for Heat Rate - Curve # 12
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



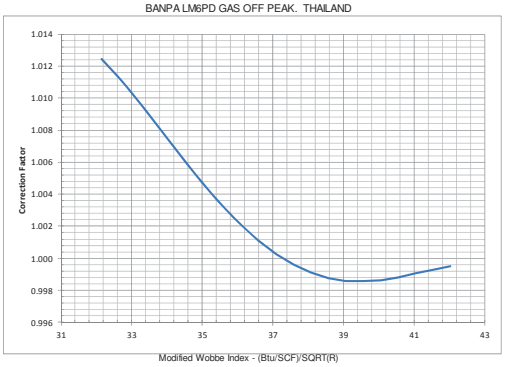
Basis of guarantee: 3627 RPM
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Power Factor Correction for Heat Rate - Curve # 13
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



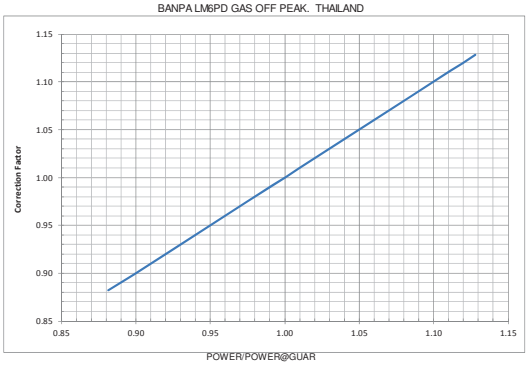
Basis of guarantee: 0.8
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Modified Wobbe Index Correction for Heat Rate - Curve # 14
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



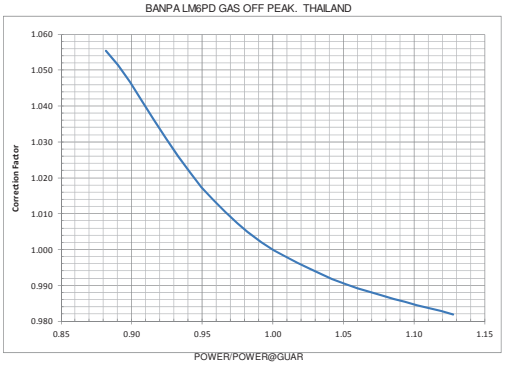
Basis of guarantee: 37.225 (Btu/SCF)/SQRT(R)
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Throttle Push Correction for Power - Curve # 15
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



Basis of guarantee: 1
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

Throttle Push Correction for Heat Rate - Curve # 16
BANPA LM6PD GAS OFF PEAK. THAILAND



Basis of guarantee: 1
Do not use for other site elevations - corrections valid for named site only.

ภาคผนวก ข.6

สำเนาหนังสือจากการนิคมอุตสาหกรรมฯ เรื่องสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMS)

AQMs Signal Interface to IEAT

For

Air Quality Monitoring System (AQMS)

Project Name: BANGPA-IN COGENERATION PHASE II SPP PROJECT (BIC2)

By
Thai Shinryo limited

AQMs Signal Interface to IEAT

For

Air Quality Monitoring System (AQMS)

Project Name: BANGPA-IN COGENERATION PHASE II SPP PROJECT (BIC2)

By
Thai Shinryo limited

rathawin@shinryo.co.th

From: yuttana.fuangfung@tractebel.engie.com
Sent: Friday, 03 June, 2016 5:04 PM
To: suwat_t@shinryo.co.th
Cc: nakrob@bicl.co.th; vikrom.suvikrom@tractebel.engie.com; montri.lueangluck@tractebel.engie.com; hansa@shinryo.co.th; rathawin@shinryo.co.th
Subject: FW: ปรับ XML เพิ่มหน่วย ของแต่ละ parameter

FYI Krub

Yuttana F
TE

From: Thanarat Thanasomboon [mailto:thanarat.t@ieat.mail.go.th]
Sent: Friday, June 03, 2016 3:31 PM
To: nakrob@bicl.co.th
Cc: K.Chumpol BIC; Fuangfung Yuttana (TRACTEBEL - THAILAND); :warroom1:warroom1; :จริยา:สุขะปาน; B_mtp; ɔobowl; Kounpreeyapuss
ɔubject: Re: Fwd: FW: ปรับ XML เพิ่มหน่วย ของแต่ละ parameter

เรียน k.นักรบ

การเชื่อมต่อสัญญาณสถานี AQMS ทดสอบต่อเนื่องเสร็จสิ้นแล้วครับ ใช้งานได้ตามปกติ

ทั้งนี้ขอให้ทางบางปะอินกดแจ้ง contact ของผู้ประสานงานในอนาคต ส่งให้ทางศูนย์ปฏิบัติการ(สปก.)

ด้วยครับในกรณีว่าเกิดข้อขัดข้องหรือแก้ไข

บุญแครับ

ธนรัฐ ธนะสมบูรณ์

สปก.กนอ.

On Thu, 02 Jun 2016 15:33:34 +0700, nakrob@bicl.co.th wrote:

> เรียน คุณธนรัฐ
>
> ตามอีเมลล์ด้านล่าง ขอทราบว่าการเชื่อมต่อสัญญาณของสถานี AQMs ของโรงไฟฟ้าบางปะอินไลเซนฯ เสร็จเรียบร้อยแล้วครับ รบกวนคุณธนรัฐ confirm อีกครั้งนะครับ

AQMs signal interface to IEAT data report

Item	Parameter	Compared data between IEAT Website,AQMs data logger and Web data(envidas data base)	Date : 4 May 2016							RESULT	
			8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	PASS	FAIL
1	PM10 (uG/M3)	IEAT Website	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56	/	
		AQMs data logger	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56		
		Web data(envidas data base)	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56		
2	SO2 (ppb)	IEAT Website	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22	/	
		AQMs data logger	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22		
		Web data(envidas data base)	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22		
3	NO (ppb)	IEAT Website	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77	/	
		AQMs data logger	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77		
		Web data(envidas data base)	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77		
4	NO2 (ppb)	IEAT Website	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65	/	
		AQMs data logger	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65		
		Web data(envidas data base)	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65		
5	NOx (ppb)	IEAT Website	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43	/	
		AQMs data logger	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43		
		Web data(envidas data base)	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43		
6	WS (m/s)	IEAT Website	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43	/	
		AQMs data logger	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43		
		Web data(envidas data base)	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43		
7	WD (DEG)	IEAT Website	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31	/	
		AQMs data logger	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31		
		Web data(envidas data base)	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31		
8	Temp. (C)	IEAT Website	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25	/	
		AQMs data logger	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25		
		Web data(envidas data base)	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25		
9	RH. (%)	IEAT Website	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76	/	
		AQMs data logger	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76		
		Web data(envidas data base)	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76		

Tested by : STS	Inspect by : QA/QC	Witness by : TE	Witness by : CK/ BIC
Signature :	Signature :	Signature :	Signature :
Name : T. Suwat.	Name : Mr. Nitiroot Sarsetheerachit	Name : Ms.Yuttana	Name : Ms.Theerakul
Date : 9 May 2016.	Date : 09 MAY 16	Date : 16 /May /16	Date : 16/5/16

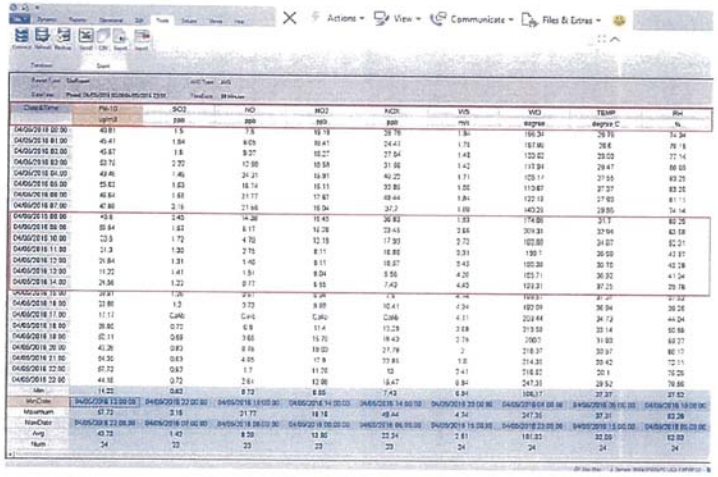
AQMs signal interface to IEAT data report

Item	Parameter	Compared data between IEAT Website,AQMs data logger and Web data(envidas data base)	Date : 4 May 2016							RESULT	
			8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	PASS	FAIL
1	PM10 (uG/M3)	IEAT Website	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56	/	
		AQMs data logger	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56		
		Web data(envidas data base)	49.8	55.54	33.5	31.3	24.84	14.22	24.56		
2	SO2 (ppb)	IEAT Website	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22	/	
		AQMs data logger	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22		
		Web data(envidas data base)	2.45	1.59	1.72	1.39	1.31	1.41	1.22		
3	NO (ppb)	IEAT Website	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77	/	
		AQMs data logger	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77		
		Web data(envidas data base)	14.38	8.17	4.79	2.75	1.46	1.51	0.77		
4	NO2 (ppb)	IEAT Website	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65	/	
		AQMs data logger	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65		
		Web data(envidas data base)	16.45	15.29	13.19	8.11	9.11	8.04	6.65		
5	NOx (ppb)	IEAT Website	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43	/	
		AQMs data logger	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43		
		Web data(envidas data base)	30.83	23.45	17.98	10.86	10.57	9.56	7.43		
6	WS (m/s)	IEAT Website	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43	/	
		AQMs data logger	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43		
		Web data(envidas data base)	1.93	2.66	2.73	3.31	3.45	4.28	4.43		
7	WD (DEG)	IEAT Website	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31	/	
		AQMs data logger	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31		
		Web data(envidas data base)	174.06	203.31	183.89	199.7	186.38	185.71	193.31		
8	Temp. (C)	IEAT Website	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25	/	
		AQMs data logger	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25		
		Web data(envidas data base)	31.7	32.94	34.87	35.98	36.76	36.92	37.25		
9	RH. (%)	IEAT Website	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76	/	
		AQMs data logger	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76		
		Web data(envidas data base)	69.25	63.58	52.31	47.87	43.28	41.24	39.76		

Tested by : STS	Inspect by : QA/QC	Witness by : TE	Witness by : CK/ BIC
Signature :	Signature :	Signature :	Signature :
Name : T. Suwat.	Name : Mr. Nitiroot Sarsetheerachit	Name : Ms.Yuttana	Name : Ms.Theerakul
Date : 9 May 2016.	Date : 09 MAY 16	Date : 16 /May /16	Date : 16/5/16

AQMs signal interface to IEAT data report

AQMS DATA LOGGER

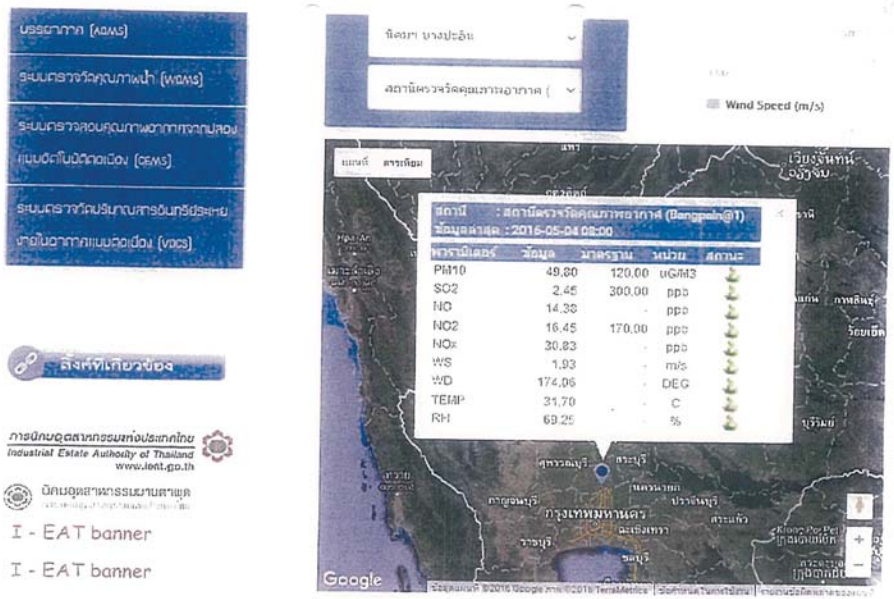


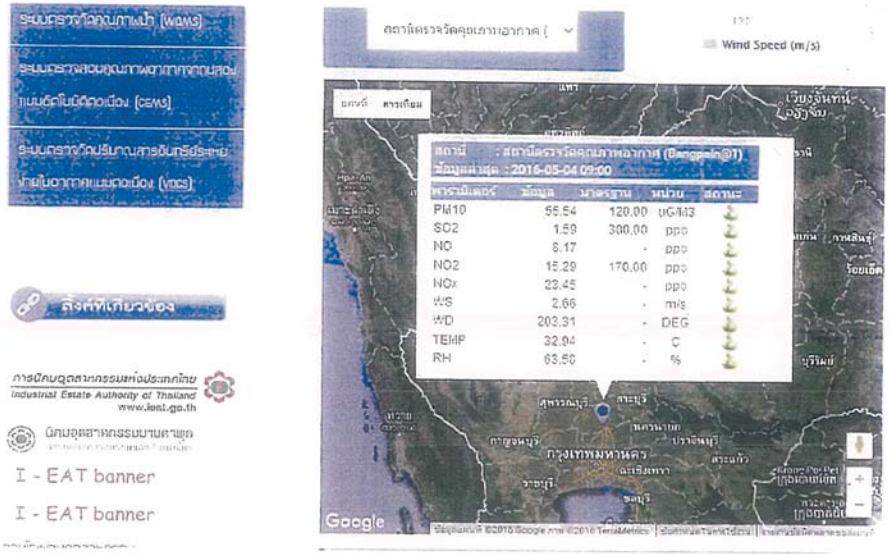
Date&Time	PM-10	SO2	NO	NO2	NOx	WS	WD	TEMP	RH
	ug/m3	ppb	ppb	ppb	ppb	m/s	degree	degree C	%
04/05/2016 00:00	49.81	1.5	7.8	18.18	28.78	1.84	186.34	29.76	74.34
04/05/2016 01:00	45.41	1.84	9.05	19.41	24.43	1.79	187.46	28.6	78.18
04/05/2016 02:00	45.67	1.8	9.37	18.27	27.54	1.48	183.62	28.03	77.14
04/05/2016 03:00	53.73	2.32	12.98	18.58	31.56	1.42	177.94	29.47	68.65
04/05/2016 04:00	49.46	1.46	24.31	16.91	40.22	1.71	175.17	27.55	69.25
04/05/2016 05:00	55.63	1.63	16.74	15.11	32.86	1.55	173.67	27.37	69.25
04/05/2016 06:00	49.64	1.68	21.77	17.67	39.44	1.84	172.13	27.93	61.13
04/05/2016 07:00	47.86	2.16	21.66	16.04	37.7	1.69	143.23	28.85	74.14
04/05/2016 08:00	43.8	2.45	14.38	16.45	30.83	1.93	174.06	31.7	69.25
04/05/2016 09:00	55.54	1.63	8.17	16.28	23.45	2.66	203.31	32.94	63.56
04/05/2016 10:00	33.5	1.72	4.79	12.19	17.99	2.73	183.83	34.87	52.31
04/05/2016 11:00	31.3	1.39	2.75	8.11	10.86	3.31	199.7	35.86	47.87
04/05/2016 12:00	24.94	1.21	1.46	6.11	10.57	3.45	196.34	36.79	43.28
04/05/2016 13:00	14.22	1.41	1.51	6.04	9.56	4.28	195.71	36.92	41.24
04/05/2016 14:00	24.56	1.22	0.77	6.65	7.43	4.42	193.31	37.25	39.76
04/05/2016 15:00	29.91	1.26	0.97	6.94	7.9	4.74	199.57	37.31	37.52
04/05/2016 16:00	22.58	1.3	0.73	9.68	10.41	4.34	192.08	36.94	39.38
Min	14.22	1.22	0.73	6.65	7.43	1.93	174.06	31.7	37.52
Max	55.54	2.45	14.38	16.45	30.83	4.74	203.31	37.31	69.25
AVG	31.84	1.52	3.95	10.38	14.33	3.54	190.69	35.63	48.23

AQMs signal interface to IEAT data report

Web Data (Envidas data base)

Date Time	1. PM10	2. NO2	3. NO	4. NOx	5. SO2	6. WS	7. WD	8. TEMP	9. RH
2016-05-04 08:00:00	49.8	2.45	14.38	16.45	30.83	1.93	174.06	31.7	69.25
2016-05-04 09:00:00	55.54	1.59	8.17	15.29	23.45	2.66	203.31	32.94	63.56
2016-05-04 10:00:00	33.5	1.72	4.79	12.19	17.99	2.73	183.83	34.87	52.31
2016-05-04 11:00:00	31.3	1.39	2.75	8.11	10.86	3.31	199.7	35.86	47.87
2016-05-04 12:00:00	24.94	1.21	1.46	6.11	10.57	3.45	196.34	36.79	43.28
2016-05-04 13:00:00	14.22	1.41	1.51	6.04	9.56	4.28	195.71	36.92	41.24
2016-05-04 14:00:00	24.56	1.22	0.77	6.65	7.43	4.42	193.31	37.25	39.76
2016-05-04 15:00:00	29.91	1.26	0.97	6.94	7.9	4.74	199.57	37.31	37.52
2016-05-04 16:00:00	22.58	1.3	0.73	9.68	10.41	4.34	192.08	36.94	39.38
Min	14.22	1.22	0.73	6.65	7.43	1.93	174.06	31.7	37.52
Max	55.54	2.45	14.38	16.45	30.83	4.74	203.31	37.31	69.25
AVG	31.84	1.52	3.95	10.38	14.33	3.54	190.69	35.63	48.23





บรรยากาศ (AQMS)

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (WQMS)

ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อยแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS)

ระบบตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VOCS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

I - EAT banner

I - EAT banner

นิคมฯ บางปะอิน

- เลือกสถานี -

Wind Speed (m/s)

แผนที่ สารเทียม

สถานี : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Bangpain@1)
ข้อมูลล่าสุด : 2016-05-04 10:00

พารามิเตอร์	ข้อมูล	มาตรฐาน	หน่วย	สถานะ
PM10	33.50	120.00	uG/M3	
SO2	1.72	300.00	ppb	
NO	4.79	-	ppb	
NO2	13.19	170.00	ppb	
NOx	17.98	-	ppb	
WS	2.73	-	m/s	
WD	183.89	-	DEG	
TEMP	34.07	-	C	
RH	52.31	-	%	

Google

บรรยากาศ (AQMS)

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (WQMS)

ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อยแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS)

ระบบตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VOCS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

I - EAT banner

I - EAT banner

นิคมฯ บางปะอิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (

Wind Speed (m/s)

แผนที่ สารเทียม

สถานี : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Bangpain@1)
ข้อมูลล่าสุด : 2016-05-04 12:00

พารามิเตอร์	ข้อมูล	มาตรฐาน	หน่วย	สถานะ
PM10	24.84	120.00	uG/M3	
SO2	1.31	300.00	ppb	
NO	1.46	-	ppb	
NO2	9.11	170.00	ppb	
NOx	10.57	-	ppb	
WS	3.45	-	m/s	
WD	186.39	-	DEG	
TEMP	36.76	-	C	
RH	43.26	-	%	

Google

บรรยากาศ (AQMS)

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (WQMS)

ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อยแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS)

ระบบตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VOCS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

I - EAT banner

I - EAT banner

นิคมฯ บางปะอิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (

Wind Speed (m/s)

แผนที่ สารเทียม

สถานี : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Bangpain@1)
ข้อมูลล่าสุด : 2016-05-04 11:00

พารามิเตอร์	ข้อมูล	มาตรฐาน	หน่วย	สถานะ
PM10	31.30	120.00	uG/M3	
SO2	1.39	300.00	ppb	
NO	2.75	-	ppb	
NO2	8.11	170.00	ppb	
NOx	10.86	-	ppb	
WS	3.31	-	m/s	
WD	199.70	-	DEG	
TEMP	35.98	-	C	
RH	47.87	-	%	

Google

บรรยากาศ (AQMS)

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (WQMS)

ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่อยแบบอัตโนมัติต่อเนื่อง (CEMS)

ระบบตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VOCS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

I - EAT banner

I - EAT banner

นิคมฯ บางปะอิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (

Wind Speed (m/s)

แผนที่ สารเทียม

สถานี : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Bangpain@1)
ข้อมูลล่าสุด : 2016-05-04 13:00

พารามิเตอร์	ข้อมูล	มาตรฐาน	หน่วย	สถานะ
PM10	14.22	120.00	uG/M3	
SO2	1.41	300.00	ppb	
NO	1.51	-	ppb	
NO2	8.04	170.00	ppb	
NOx	9.56	-	ppb	
WS	4.28	-	m/s	
WD	185.71	-	DEG	
TEMP	36.92	-	C	
RH	41.24	-	%	

Google

บรรยากาศ (AQMS)

ระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำ (WQMS)

ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติแบบต่อเนื่อง (CEMS)

ระบบตรวจวัดปริมาณสารอินทรีย์ระเหยง่ายในอากาศแบบต่อเนื่อง (VOCS)

ลิงค์ที่เกี่ยวข้อง

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
Industrial Estate Authority of Thailand
www.ieat.go.th

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

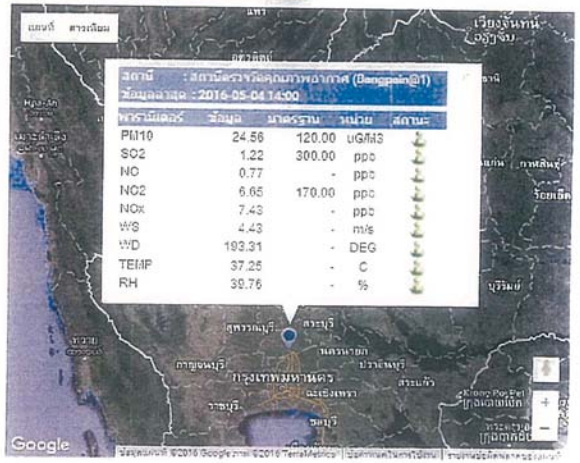
I - EAT banner

I - EAT banner

นิคมฯ บางปะอิน

สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (

Wind Speed (m/s)



สถานี : สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Bangpakong@1)
ข้อมูลล่าสุด : 2016-05-04 14:00

พารามิเตอร์	ข้อมูล	มาตรฐาน	หน่วย	สถานะ
PM10	24.56	120.00	uG/M3	
SO2	1.22	300.00	ppb	
NO	0.77	-	ppb	
NO2	6.65	170.00	ppb	
NOx	7.43	-	ppb	
WS	4.43	-	m/s	
WD	193.31	-	DEG	
TEMP	37.25	-	C	
RH	39.76	-	%	

ภาคผนวก ข.7

แผนการบำรุงรักษา (Maintenance Plan)

Bangpa-In Cogenaration Limited's 5 years Maintenance Plan(BIC1)

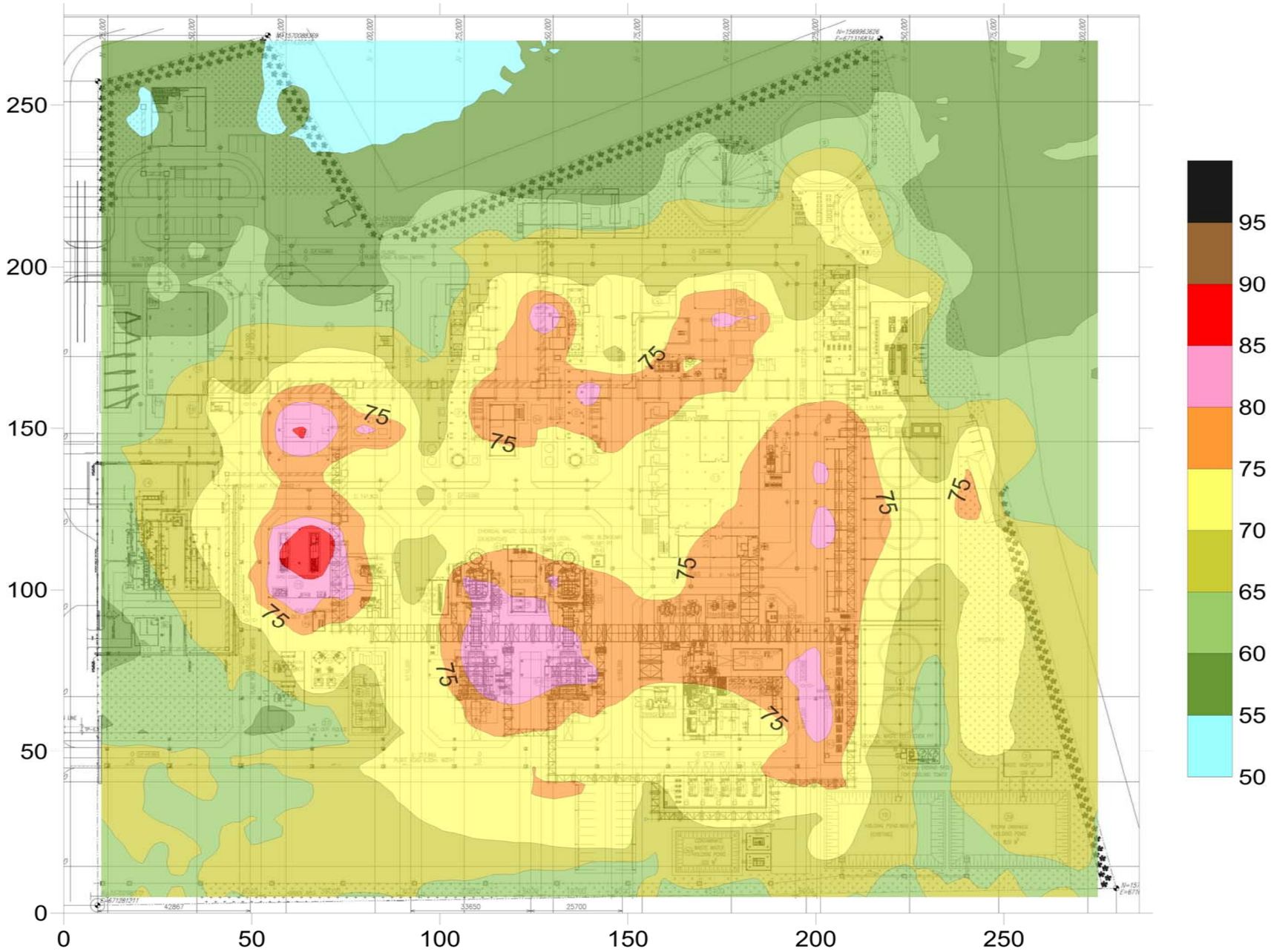
Year	Plan outage	Activity	Capacity (Net 110.2 Mwe)	Dispatch to EGAT (Contract 90 Mwe)
2567(2024)	**13-17 Apr**	**GT1 (ESN 192-300) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @88,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE) and**	**56**	**33**
	12-May	**GT2 (ESN 192-303) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @77,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	6-Oct	**GT1 (ESN 192-300) Borescope inspection @92,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	10-Nov	**GT2 (ESN 192-303) Borescope inspection @82,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
2568(2025)	**13-Apr**	**GT1 (ESN 192-300) Borescope inspection @96,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	4-May	**GT2 (ESN 192-303) Borescope inspection @86,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	6-Oct	**GT1 (ESN 192-300) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @100,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	12-25 Oct	**GT2 Swap engine @88,000 FH (ESN 192-132 in, 192-303 out) and STG1 Major overhaul**	**-**	**-**
2569(2026)	**12-Apr**	**GT1 (ESN 192-300) Borescope inspection @105,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	19-Apr	**GT2 (ESN 192-132) Borescope inspection @38,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	10-14 Oct	**GT1 Swap engine @108,500 FH (ESN 192-303 in, ESN 192-300 out)**	**56**	**33**
	25-Oct	**GT2 (ESN 192-132) Borescope inspection @43,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
2570(2027)	**18-Apr**	**GT1 (ESN 192-303) Borescope inspection @94,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	25-Apr	**GT2 (ESN 192-132) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @47,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	9-13 Oct	**GT2 Swap engine @108,500 FH (ESN 192-300 in, ESN 192-132 out)**	**56**	**33**
	24-Oct	**GT1 (ESN 192-303) Borescope inspection @98,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
2571(2028)	**9-Apr**	**GT1 (ESN 192-303) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @103,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	23-Apr	**GT2 (ESN 192-300) Borescope inspection @114,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	8-Oct	**GT1 (ESN 192-303) Borescope inspection @107,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**56**	**33**
	15-Oct	**GT2 (ESN 192-300) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @118,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)**	**-**	**-**

Bangpa-In Cogenaration Limited's 5 years Maintenance Plan(BIC2)

Year	Plan outage	Activity	Capacity (Net 110.2 Mwe)	Dispatch to EGAT (Contract 90 Mwe)
2567(2024)	04-Feb	GT3 (ESN 192-132) Borescope inspection @21,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	16-Jun	GT4 (ESN 192-333) Borescope inspection @60,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
	28-Jul	GT3 (ESN 192-132) Borescope inspection @25,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE).	56	33
	9 - 12 Aug	GT4 Swap engine. (ESN 192-330 in, ESN 192-333 out)	56	33
2568(2025)	26-Jan	GT3 (ESN 192-132) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @30,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	16-Feb	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @52,000 FH. (Semi-annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
	27 July - 4 Aug	GT3 Swap engine @56,000 FH.(192-333 in, 192-132 out) STG2 minor overhaul @75,000 FH.(Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	45	12
	17-Aug	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @33,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
2569(2026)	11-Jan	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection @66,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	25-Jan	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @60,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	05-Jul	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection @69,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
	19-Jul	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @64,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
2570(2027)	10-Jan	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @74,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	24-Jan	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @68,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	11-Jul	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection @78,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
	25-Jul	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @73,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
2571(2028)	16-Jan	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection @82,500 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	23-Jan	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @77,000 FH. (Semi-annual Inspection 4000 hrs. by GE)	56	33
	16-Jul	GT3 (ESN 192-333) Borescope inspection & VSV 12,500 hrs. @87,000 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33
	23-Jul	GT4 (ESN 192-330) Borescope inspection @81,500 FH. (Annual Inspection 8000 hrs. by GE)	56	33

ภาคผนวก ข.8

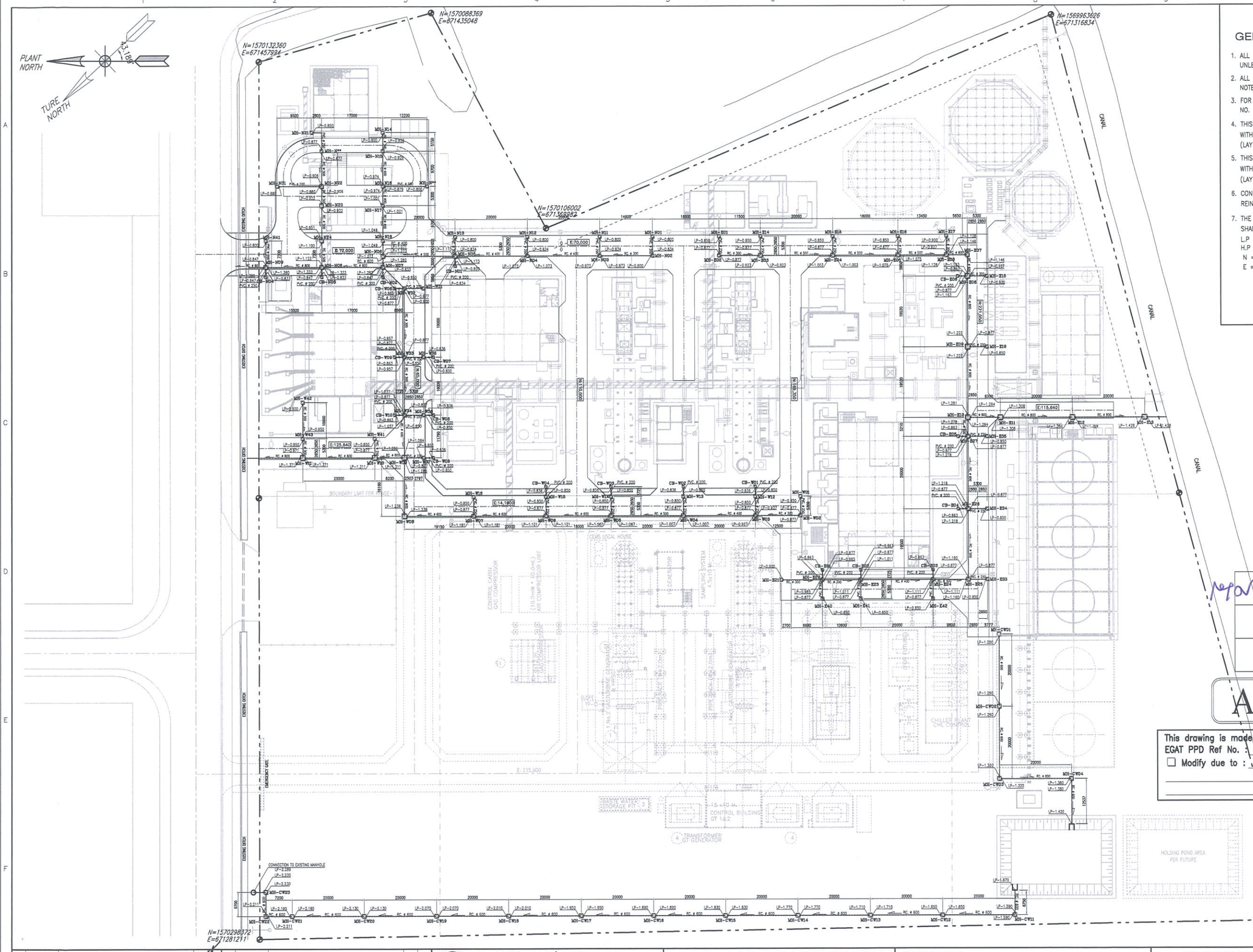
แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)



แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) ภายในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน

ภาคผนวก ข.9

Layout รางระบายน้ำฝนที่แยกออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย



GENERAL NOTES

1. ALL DIMENSIONS ARE EXPRESSED IN MILLIMETER, UNLESS NOTED OTHER WISE.
2. ALL ELEVETION ARE EXRPREESSED INMETERS,UNLESS NOTED OTHER WISE.
3. FOR ABBREVIATION,SYMBOLS,GENERAL NOTES AND DRAWING NO. COMPARISON REFER TO BIC1-UUU-C0001-00
4. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH DRAWING NO. BIC1-SQA-C1701-00 (LAY OUT PLAN FOR ROAD PAVING)
5. THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH DRAWING NO. BIC1-GUC-C16001-00 (LAY OUT PLAN FOR STOM DRAINAGE)
6. CONCRETE STRENGTH SHALL BE USE 280 KSC CYLINDER REINFORCEMENT SHALL BE USE. SD40 (FY=4000 KSC)
7. THE INDICATED ELEVATION AND COORDINATE SHALL BE FOLLOW AS BELOW :
   L.P ± 0.00 = EL+1.800
   H.P ± 0.00 = LP+0.150
   N = 00,000,000(PLANT) N = 1570135650(TRUE)
   E = 00,000,000(PLANT) E = 671486956(TRUE)

	นาย เจษฐบุตร โชควิทยา วย.1383
	นาย อชิรวิชญ์ พิริยะบูรณ์ วฟก.603
	นาย จิตพล ราชประสิทธิ์ วก.812

AS BUILT

This drawing is made under the No Exception noted (NE)
EGAT PPD Ref No. : BIC1-T-ECC-0453 (04-Apr-12)
☐ Modify due to :

NO	DATE	REVISIONS AND RECORD OF ISSUE	CHK	APP	NO	DATE	REVISIONS AND RECORD OF ISSUE	CHK	APP
4	04/07/13	AS BUILT DRAWING	C.L.	A.T.					
3	20/30/12	ISSUE FOR CONSTRUCTION	C.L.	A.T.					
2	14/02/12	UP REVISION	C.L.	A.T.					
1	08/07/11	REVISED AS PER COMMENTS	AT.	AT.					
0	26/04/11	ISSUE FOR APPROVAL	AT.	AT.					

บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน)
CH. KARNCHANG PUBLIC COMPANY LIMITED

THE CONSORTIUM OF SHINRYO CORPORATION AND THAI SHINRYO LIMITED
Green Tower, 7th Floor, 3656/18-19 Rama 4 Road Klongton, Klongtoey
Bangkok 10110 Thailand. Tel. : 66-2249-0870 Fax : 66-2249-0895

BANG PA-IN COGENERATION PROJECT 1
(BIC1)

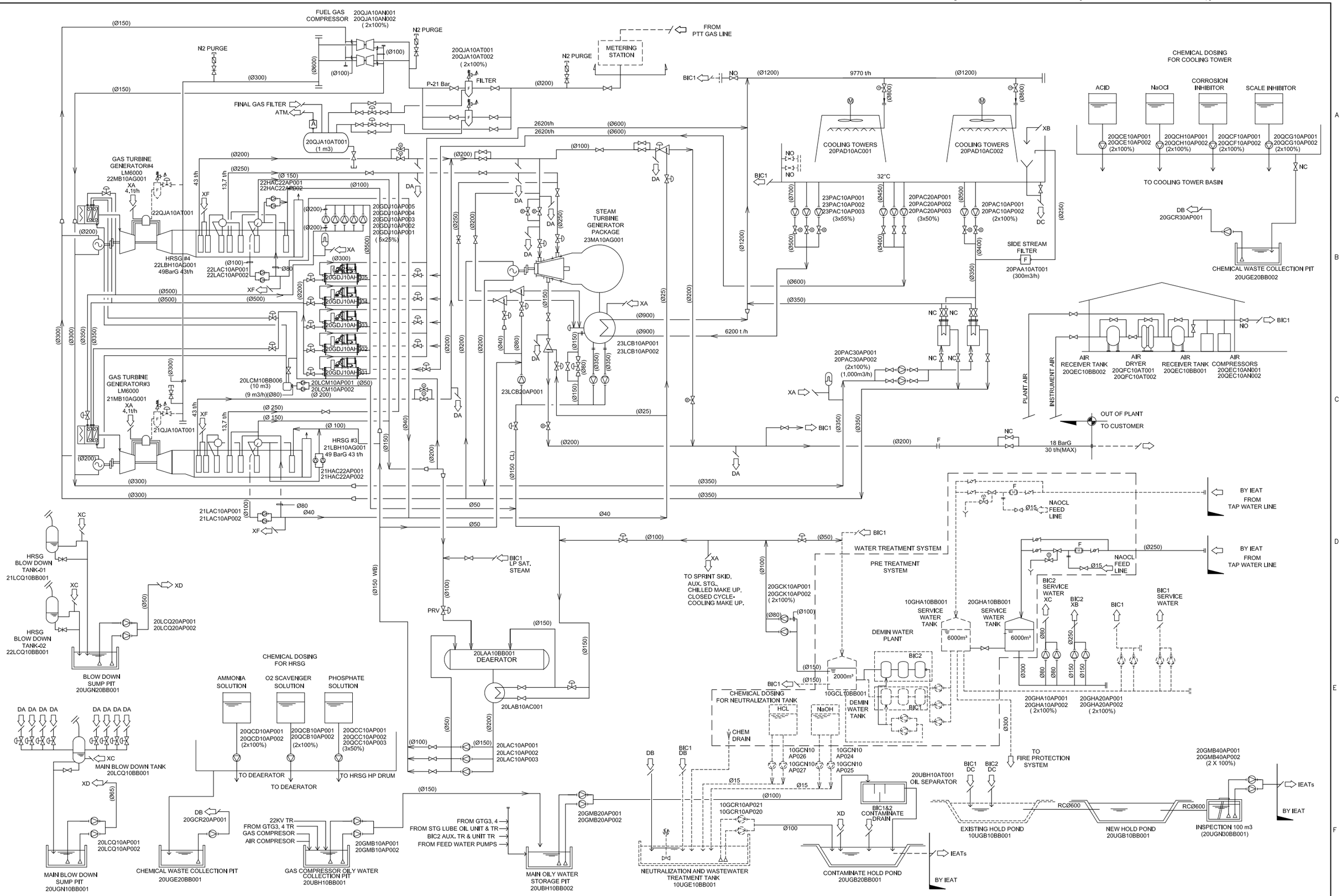
DRAWING TITLE :
LAYOUT PLAN
FOR STORM WATER DRAINAGE

STS. DRAWING NUMBER
D-0000-1600-001

OWNER DRAWING NUMBER
BIC1-GUC-C1601

DRAWN BY: B.JANSAK
CHECKED BY: C.LERTWIT
APPROVED BY: A.TABATA

DATE : 04/07/13
SCALE 1:500@A1 1:1000@A3
REV 4



NO	DATE	REVISIONS AND RECORD OF ISSUE	CHK	APP	NO	DATE	REVISIONS AND RECORD OF ISSUE	CHK	APP
A	10/APR/15	ISSUED FOR APPROVAL	SM	FK					

บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน)
CH. KARNCHANG PUBLIC COMPANY LIMITED

THE CONSORTIUM OF SHINRYO CORPORATION AND THAI SHINRYO LIMITED
Green Tower, 7th Floor, 3656/18-19 Rama 4 Road Klongton, Klongtoey
Bangkok 10110 Thailand. Tel. : 66-2249-0870 Fax : 66-2249-0895

BANG PA-IN COGENERATION PHASE II
SPP PROJECT (BIC2)

CONSULTANT : TRACTEBEL Engineering

TRACTEBEL ENGINEERING LTD.
Unit 1903-1905, 19th FL, Two Pacific Place Building,
142 Sukhumvit Road, Klongtoey, Klongtoey, Bangkok 10110 Thailand

DRAWING TITLE :
MAIN DIAGRAM CONCEPT DRAWING

STS. DRAWING NUMBER
BIC2-LBA-M2000

OWNER DRAWING NUMBER
BIC2-LBA-M2000

DRAWN BY:	DATE :
PN	10/APR/15
CHECKED BY: SM	SCALE NTS.
APPROVED BY: FK	REV A

ภาคผนวก ข.10

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ประกาศที่ 009/2561

เรื่อง นโยบายคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ปี 2561

.....

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มุ่งมั่นที่จะทำให้ระบบบริหารงานคุณภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิผล จึงกำหนดนโยบายดังนี้

1. บริษัทฯ จะผลิตไฟฟ้าและไอน้ำให้มีคุณภาพ ความปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
2. ถือเป็นภารกิจและความรับผิดชอบของบริษัทฯ ผู้บริหาร และบุคลากรในบริษัทในอันที่จะส่งเสริมพัฒนาและสนับสนุนการบริหารงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเพื่อควบคุมมลพิษโดยการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเผยแพร่ทั้งภายในและภายนอก
4. บริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยที่เกี่ยวข้องและมุ่งมั่นในการป้องกันการบาดเจ็บและเจ็บป่วยจากการทำงานของบุคลากรทุกคน รวมทั้งจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ทางด้านความปลอดภัยต่างๆ แก่บุคลากรอย่างเพียงพอ ตลอดจนจัดให้มีสภาพการทำงานและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยและจูงใจให้เกิดการทำงานที่ปลอดภัยทั่วทั้งองค์กร
5. บริษัทฯ จะควบคุมป้องกันและลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ป้องกันระบบนิเวศ โดยมุ่งเน้นการปกป้องสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การจัดการการปล่อยมลพิษ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากกิจกรรมกระบวนการผลิต โดยจะใช้หลักวงจรคุณภาพไปปฏิบัติอย่างสอดคล้องกัน
6. บริษัทฯ จะปรับปรุงแผนฉุกเฉิน และทบทวนระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
7. บริษัทฯ จะนำผลสำรวจความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากลูกค้า ในการนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาให้พนักงานทุกท่านทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 25 มกราคม 2561

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

ภาคผนวก ข.11

เอกสารวิธีปฏิบัติงานเรื่องการจัดการขยะ

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

การจัดการขยะ

Waste Management

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ

โรงไฟฟ้าบางปะอิน

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	15 ส.ค.2557	-	6	ประกาศใช้ครั้งแรก	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน
01	อัจฉรา	5 พ.ย.2560	4,5	8	เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน	เพิ่มเติมรายละเอียด และแบบฟอร์ม
02	อัจฉรา	17 มิ.ย. 2563	4	8	เพื่อให้เหมาะสม	หน้า 8 ข้อ 5.2 แก้ไขความถี่ของการตรวจสอบจุดรวมรวมขยะเป็นประจำทุกเดือน

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการคัดแยก การทิ้ง การจัดเก็บ และการส่งกำจัดอย่างถูกวิธีและถูกต้องตามกฎหมาย

ขอบเขต

ใช้สำหรับการจัดการขยะในโรงไฟฟ้า บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น

คำจำกัดความ

โรงไฟฟ้า หมายถึง โรงไฟฟ้า บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่นกล่องบรรจุนมพร้อมดื่ม ไฟม ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร

ขยะรีไซเคิล หมายถึง มูลฝอยที่นำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น เศษโลหะ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระดาษ

ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่ปนเปื้อน หรือมีส่วนประกอบของวัตถุ ดังต่อไปนี้ 1.) วัตถุระเบิดได้ 2.) วัตถุไวไฟ 3.) วัตถุออกไซด์หรือวัตถุเปอร์ออกไซด์ 4.) วัตถุมีพิษ 5.) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค 6.) วัตถุกัมมันตรังสี 7.) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม 8.) วัตถุกัดกร่อน 9.) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง 10.) วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืชเช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบ็ตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมี เป็นต้น

ระเบียบปฏิบัติงาน :

1. **การแยกประเภทของขยะ**

แบ่งประเภทของขยะออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ขยะทั่วไป

1.2 ขยะรีไซเคิล

1.3 ขยะอันตราย

2. **การกำหนดสีของถังขยะ**

เพื่อให้การทิ้งขยะได้ถูกต้องได้กำหนดสีของถังขยะแต่ละประเภทไว้ ดังนี้

2.1 ถังขยะทั่วไป ใช้ถังขยะสีน้ำเงิน

2.2 ขยะรีไซเคิล ใช้ถังขยะสีเหลือง

2.3 ขยะอันตราย ใช้ถังขยะสีแดง

ทั้งนี้ ถังขยะแต่ละถังและแต่ละสีจะมีการเขียนข้อความบอกประเภทของขยะและตัวอย่างของขยะประเภทนั้นไว้ด้วยเพื่อป้องกันการทิ้งขยะผิดประเภท

3. **การทิ้งขยะ**

3.1 Administration จัดให้มีการฝึกอบรม เรื่องวิธีการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมเรื่อง "การจัดการขยะ" และให้บันทึกการอบรมไว้เพื่อเป็นหลักฐาน

3.2 หัวหน้าส่วนงาน ผู้จัดการฝ่าย หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับเหมา,บุคคลภายนอก,ผู้ส่งมอบ ให้แจ้งการปฏิบัติในการทิ้งขยะของบริษัทฯ

ให้ผู้รับเหมาทราบ

3.3 หัวหน้าส่วนงาน ผู้จัดการฝ่าย ควบคุมการทิ้งของเสียของแผนกอย่างเคร่งครัด และหากพบว่ามีการปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือมีการปนเปื้อนลงสู่น้ำ ดิน อากาศ ให้มีการแก้ไขทันที ณ จุดปฏิบัติงาน และให้มีการอบรมผู้ปฏิบัติงานใหม่โดยหัวหน้าส่วนงานดังกล่าว ในเรื่อง "การจัดการขยะ"

3.5 พนักงานทุกคน มีหน้าที่ทิ้งของเสียลงถังขยะหรือแหล่งรองรับขยะให้ถูกประเภท ห้ามทิ้งลงภาชนะอื่นหรือบนพื้นอย่างเด็ดขาด

4 **การจัดเก็บและการขนขยะ**

4.1 ขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล ให้ส่วน Administration รับผิดชอบควบคุมพนักงานจัดเก็บและขนย้ายขยะโดยให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- เก็บรวมรวมขยะจากถังขยะตามพื้นที่ต่างๆภายในโรงไฟฟ้า โดยก่อนทำการเก็บรวบรวมให้ตรวจดูภายในถังขยะแต่ละประเภทว่าการทิ้งขยะผิดประเภทหรือไม่ ถ้าพบว่ามีการทิ้งขยะผิดประเภท ให้ทำการคัดแยก ให้ถูกประเภท
- กรณีพบขยะอันตรายปนไปกับขยะทั่วไป โดยไม่สามารถคัดแยกออกจากกันได้ให้ถือว่าขยะนั้นเป็นขยะอันตราย
- ก่อนทำการขนย้ายขยะต้องมัดปากถุงหรือปิดฝาภาชนะที่บรรจุให้เรียบร้อย
- การขนย้ายขยะจะต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้ขยะหกเลอะเทอะ และการขนย้ายขยะต้องมั่นใจว่าถุงหรือภาชนะที่บรรจุขยะ ไม่รั่วซึม หรือมีการมัดปากถุงหรือปิดฝาภาชนะที่บรรจุให้เรียบร้อยแล้ว
- ให้ขนย้ายขยะแต่ละประเภทไปยังจุดรวบรวมขยะของขยะแต่ละประเภทที่จัดไว้ให้

4.2 ขยะอันตราย ให้แต่ละส่วนที่ก่อให้เกิดขยะนั้นๆเป็นผู้จัดเก็บ ขนย้ายและทิ้งในถังขยะที่แยกประเภทไว้

- เศษผ้าเปื้อนน้ำมัน, ภาชนะปนเปื้อน, สารกรองเรซิ่น, กระป๋องสีสเปรย์ ให้คัดแยกใส่ถุงดำและปิดปากถุงให้สนิท หรือบรรจุใส่ถังกระดาษและปิดฝาให้สนิทขนย้ายไปโรงเก็บขยะอันตราย อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง หรือทุกครั้งที่มีปริมาณขยะมากพอให้สามารถดำเนินการได้ทันที โดยการขนย้ายทุกครั้งต้องทำการตรวจสอบว่ามีการหกรั่วไหลหรือไม่ หากมีการหกรั่วไหลให้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที
- ขยะอันตรายที่เป็นของเหลวจะต้องบรรจุในถัง 200 ลิตร และปิดฝาถังให้สนิท สภาพถังไม่ชำรุด ต้องบรรจุให้ เต็มถังก่อนแล้วจึงนำไปเก็บในห้องเก็บขยะอันตราย พร้อมแสดงสัญลักษณ์ที่ถังเพื่อแยกประเภทให้ชัดเจน
- ทุกครั้งที่มีการเคลื่อนย้าย ขยะอันตราย หรือ ของเสียต่างๆ ผู้ขนย้ายต้องแจ้งส่วนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ตามแบบใบอนุญาตการขนย้ายและจัดเก็บ ของเสีย (70-01-W-05E) และทำสัญลักษณ์ที่ภาชนะของเสียนั้นๆ เพื่อชี้บ่ง ก่อนนำไปจัดเก็บที่ห้องเก็บขยะอันตราย

5 **การติดตามการทิ้งขยะของพนักงานและการตรวจสอบจุดรวบรวมขยะ**

5.1 ให้ส่วน Administration ติดตามการทิ้งขยะของพนักงานและบันทึกลงในแบบฟอร์มการติดตามการทิ้งขยะ (70-01-W-05A) เป็นประจำทุกสัปดาห์ และในกรณีที่ผลการตรวจสอบการทิ้งขยะของแผนกหรือส่วนงานใดไม่ถูกต้องให้แจ้งผู้จัดการฝ่ายหรือผู้รับผิดชอบพื้นที่นั้นเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขทันที

5.2 ให้ส่วนความปลอดภัยฯ ตรวจสอบขยะอันตราย ตามแบบฟอร์มการตรวจสภาพจุดรวบรวมขยะ (70-01-W-05B) เป็นประจำทุกเดือน

5.3 ในกรณีที่ตรวจสอบพบ การทิ้งขยะไม่ถูกต้อง หรืออยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสม ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น มีการหกรั่วไหลลงดิน น้ำ หรือไม่ปิดฝาถัง ใส่ภาชนะผิดประเภท ให้ส่วน Administration หรือส่วนความปลอดภัยฯ ดำเนินการแก้ไขทันที หรือ แจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการตรวจสอบ เพื่อหาสาเหตุ การป้องกันแก้ไขโดยทันที

6 การกำจัดขยะ

6.1 ขยะทั่วไป

- ให้ส่วน Administration ติดต่อประสานงาน ติดตาม ควบคุม ให้บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัดเข้ามารับขยะเพื่อนำไปกำจัด
- การขนขยะเพื่อนำไปกำจัดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณขยะในช่วงนั้น ทั้งนี้ให้ส่วน Administration จะเป็นผู้พิจารณา
- จัดให้มีการดูแลการขนย้ายขยะเพื่อไปกำจัดของ บริษัทที่ดินบางปะอิน เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของขยะขณะการเคลื่อนย้าย

6.2 ขยะรีไซเคิล

- ให้ส่วนความปลอดภัยฯ ดำเนินการจัดขาย โดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อ ทำการติดต่อหาผู้รับซื้อขยะรีไซเคิลที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน

6.3 ขยะอันตราย

- ส่วนความปลอดภัยฯ พิจารณาขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับจ้างขนส่งและผู้รับกำจัด โดยพิจารณาจากประวัติและใบอนุญาตดำเนินการตามกฎหมาย
- ส่วนความปลอดภัย ฯจัดให้มีการตรวจสอบปริมาณขยะอันตราย ลงในแบบฟอร์ม บันทึกชนิดและปริมาณขยะอันตรายทุกสัปดาห์ เพื่อตรวจสอบว่ามีปริมาณมากพอที่บริษัทรับกำจัดขยะจะรับขนย้ายกำจัด
- หากมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดขยะอันตรายในปริมาณมาก ให้ผู้ที่ก่อให้เกิดขยะนั้นๆติดต่อส่วนความปลอดภัย เพื่อประเมินว่าต้องให้บริษัทรับกำจัดขยะอันตรายเข้ามารับขยะอันตรายไปกำจัดเลยหรือไม่

7. บันทึก:

1 แบบฟอร์มการติดตามการทิ้งขยะ (70-01-W-05A)

2 แบบฟอร์มการตรวจสภาพจุดรวบรวมขยะ (70-01-W-05B)

3 แบบฟอร์ม แบบบันทึกปริมาณของเสียอันตราย(70-01-W-05C)

4 แบบฟอร์มใบอนุญาตการขนย้ายและจัดเก็บ ของเสีย (70-01-W-05D)

8. ภาคผนวก

ภาคผนวก

ตารางบันทึกการจัดเก็บเอกสาร

เรื่อง การจัดเก็บเอกสารและบันทึกเอกสาร

ชื่อบันทึก	ผู้รับผิดชอบ	การจัดเก็บ			การทำลาย	
		วิธีการ	สถานที่	เวลาเก็บ	ผู้อนุมัติ	วิธีการ
แบบฟอร์มการติดตามการทิ้งขยะ	Administration	ใส่แฟ้มเอกสาร	Admin	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร
แบบฟอร์มการตรวจสภาพจุดรวบรวมขยะ	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	SHE	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร
แบบบันทึกปริมาณของเสียอันตราย	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	SHE	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร
ใบอนุญาตการขนย้ายและจัดเก็บ ของเสีย	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	SHE	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร

8. ภาคผนวก : ผู้รับผิดชอบในการจัดการขยะ

ลำดับ	ชนิดขยะ	การเก็บรวบรวม	จุดเก็บรวบรวม	ผู้รับผิดชอบ	การกำจัด
1	**ขยะที่เกิดจากกระบวนการผลิต**				
1.1	วัสดุปนเปื้อนน้ำมัน	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Operation	ส่งกำจัด
1.2	เรซิ่น (Resin)	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	Water treatment Plant	Operation	ส่งกำจัด
1.3	ภาชนะบรรจุสารเคมี	ปิดฝาและเก็บไว้ในพื้นที่เก็บสารเคมี	Chemical Storage	Chemist	ส่งกำจัด
1.4	วัสดุตัวกรอง (Filter)	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Operation	ส่งกำจัด
1.5	แบตเตอรี่	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Operation	ส่งกำจัด
1.6	น้ำปนน้ำมัน	กักเก็บใน Oil Separator	Oil Separator	Operation	ส่งกำจัด
2	**ขยะจากสำนักงาน/พื้นที่สีเขียวรอบโรงไฟฟ้า**				
2.1	ตลับหมึก	ใส่กล่องและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Admin.	ส่งกำจัด
2.2	ถ่านไฟฉาย	ทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Admin.	ส่งกำจัด
2.3	เศษหญ้า เศษใบไม้	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะทั่วไป	ลานเก็บขยะ	Admin.	ส่งกำจัด
2.4	ขยะทั่วไป	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะทั่วไป	Work Shop	Admin.	ส่งกำจัดโดย บ. ที่ดินบางปะอิน จก.
2.5	ขวดพลาสติก	ทิ้งในถังขยะรีไซเคิล	Work Shop	Admin.	ขายให้กับผู้ที่ขึ้นทะเบียน
2.6	ขวดแก้ว	ทิ้งในถังขยะรีไซเคิล	Work Shop	Admin.	ขายให้กับผู้ที่ขึ้นทะเบียน
2.7	ขยะทั่วไป	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะทั่วไป	CCB	Admin.	ส่งกำจัดโดย บ. ที่ดินบางปะอิน จก.
2.8	ขวดพลาสติก	ทิ้งในถังขยะรีไซเคิล	CCB	Admin.	ขายให้กับผู้ที่ขึ้นทะเบียน
2.9	ขวดแก้ว	ทิ้งในถังขยะรีไซเคิล	CCB	Admin.	ขายให้กับผู้ที่ขึ้นทะเบียน

ประเภทขยะและวิธีการจัดการ					
3	**ขยะจากงานซ่อมบำรุง**				
3.1	น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนเปื้อนน้ำมัน	ปิดฝาถังและเก็บในพื้นที่เก็บน้ำมัน	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.2	กระป๋องสีสเปรย์	ทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.3	ภาชนะบรรจุสารเคมี (ตัวทำละลาย)	ปิดฝาถังและเก็บในพื้นที่เก็บน้ำมัน	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.4	เศษวัสดุปนเปื้อนน้ำมัน	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.5	แบตเตอรี่	ทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.6	ฉนวนกันความร้อน	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.7	หลอดไฟ	ทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.8	อุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์	ทิ้งในถังขยะอันตราย	ลานเก็บขยะ	Maintenance	ส่งกำจัด
3.9	เศษโลหะ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระดาษ	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะทั่วไป	ลานเก็บขยะ	Safety	ขายให้กับผู้ที่ขึ้นทะเบียน
3.10	ซิลิกา เจล (Silica Gel)	ใส่ถุงขยะและทิ้งในถังขยะอันตราย	Water treatment Plant	Maintenance	ส่งกำจัด

บันทึกการติดตามการทิ้งขยะ

วันที่ตรวจ.....

สถานที่ตรวจสอบ.....

ตำแหน่งวางถังขยะ	สภาพของถังขยะ			การแยกทิ้งขยะ		
	ปกติ	ไม่ปกติ	หมายเหตุ	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	หมายเหตุ

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ .....

(.....)

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

การตรวจสอบจุดรวบรวมขยะ

วันที่ ..... ผู้ตรวจ .....

สิ่งที่ตรวจสอบ	อาคารเก็บขยะ	ถังขยะหน้าตึกแอดมิน	ถังขยะ WTP	ถังขยะ CCB	ถังขยะ WORK SHOP
1. มีป้ายชี้บ่งชนิดขยะ					
2. ภาชนะบรรจุไม่แตก รั่วไหล					
3. มีฝาปิดถังขยะ กรณีเป็นขยะที่มีกลิ่น หรือสารระเหย					
4. ขยะที่อยู่ภายนอกอาคารมีฝาปิดป้องกันน้ำกรณีฝนตก					
5. มีการทิ้งขยะอย่างถูกต้อง					
6. ภาชนะบรรจุขยะมีอย่างเพียงพอ (ไม่มีขยะล้น)					
7. ขยะรั่วไหลจากการขนย้าย					
8. การเก็บขยะอันตรายนอกอาคาร					
9. มีการฆ่าเชื้อโดยความร้อนสูง สำหรับขยะติดเชื้อจากห้องปฏิบัติการ					
10. มีเครื่องดับเพลิงกรณีเป็นขยะที่มีการลุกไหม้ได้					
11. การจัดเก็บหรือทิ้งขยะอันตราย เช่น หลอดไฟฟ้า กับวัสดุเปื้อนสารเคมี					

ปัญหาที่พบ

การดำเนินการแก้ไข

หมายเหตุ สัญลักษณ์ √ หมายถึง ถูกต้อง , X หมายถึง ต้องแก้ไข

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	**แบบบันทึกปริมาณของเสียอันตราย**

ตรวจสอบเดือน...../.....

ลำดับ	ประเภทของเสียอันตราย	รหัสของเสีย	ปริมาณของเสียอันตราย(kg)																													
			วันที่																													
			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
1	วัสดุปนเปื้อน	150202																															
2	ภาชนะปนเปื้อน	150110																															
3	น้ำมันใช้แล้ว	130208																															
4	หลอดไฟ	160215																															
5	สารกรองเรซิ่น	150203																															
6	เศษฉนวนกันความร้อน	170603																															
7	กระป๋องสีสเปรย์	150111																															
8	แบตเตอรี่ไฟฟ้าชนิดแห้ง	160602																															
	อื่นๆ																																

รวมปริมาณทั้งหมด KG.

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึก

( )

70-01-W-05C(01)

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	ใบขนย้ายการขนย้ายและกำจัดของเสียอันตราย

วันที่.....

แผนก .....

จงระบุประเภทของเสียอันตรายและปริมาณของเสียอันตรายที่ขนย้ายและกำจัดด้วยเถอะ

ประเภท	ปริมาณ	จำนวน	สถานที่จัดเก็บ
☐ 1. น้ำมันใช้แล้ว (Use oil)			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 2. ภาชนะปนเปื้อน			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 3. วัสดุปนเปื้อน			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 4. หลอดไฟ			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 5. สารกรองเรซิ่น			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 6. เศษฉนวนกันความร้อน			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 7. กระป๋องสีสเปรย์			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 8.แบตเตอรี่ไฟฟ้าชนิดแห้ง			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 9. หลอดไฟฟ้าเสื่อมสภาพ			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 10. ตลับหมึก			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 11. วัสดุปนเปื้อน			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 12. ตลับหมึก			ห้องเก็บขยะอันตราย
☐ 13. อื่นๆ โปรดระบุ			ห้องเก็บขยะอันตราย

1. ทำการบันทึกในแบบฟอร์มทุกครั้งที่มีการขนย้ายของเสียทุกชนิด
2. ทำสัญลักษณ์ หรือ ติดรายการของเสีย ทุกครั้งที่มีการขนย้าย
3. นำออกสารส่งที่ จป.วิชาชีพ ทุกครั้ง

SHE	ผู้แจ้ง

70-01-W-05D(00)

ภาคผนวก ข.12

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย และใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-13-0868-116149-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82130200125546
สถานที่ตั้งโรงงาน : 456 หมู่ที่ 2 ถนน- ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายวีรยุทธ อวมภมร เลขทะเบียนพาหนะ : ฒบ9803 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
โดยขนส่งจากจังหวัด : ไปยังจังหวัด : ปทุมธานี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 2 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท สยาม ลูป ออยล์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130000525553
สถานที่ตั้ง : 8/3 หมู่ที่ 5 ถนน- ตำบลคลองพระอุดม อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี 12140
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	น้ำมันใช้แล้ว	130208	ถังเหล็ก	5	1.0

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 1 ตัน ของแข็ง 0 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 1 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 25/08/2568
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายวีรยุทธ อวมภมร ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท สยาม ลูป ออยล์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130000525553

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ปวีณา ชมทอง ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : พระนครศรีอยุธยา มายังจังหวัด : ปทุมธานี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 25/08/2568
เวลาที่มาถึง : 15:00

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ปวีณา ชมทอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 1 ตัน
[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 26/08/2568 เวลาที่มอบ : 11:00
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ปวีณา ชมทอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 1 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 29/08/2568 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 14:00
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-13-0868-019734-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82130200125546
สถานที่ตั้งโรงงาน : 456 หมู่ที่ 2 ถนน- ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : ชินวัตร์ ดวงพายัพ เลขทะเบียนพาหนะ : 71-1820 ปท พาหนะที่ใช้ : รถอื่น ๆ
โดยขนส่งจากจังหวัด : ไปยังจังหวัด : ปทุมธานี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130001925570
สถานที่ตั้ง : 32/3-4 หมู่ที่ 4 ถนน ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุปนเปื้อน	150202	ถุงดำ	50	1.0

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 1 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 1 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 05/08/2568
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : ชินวัตร์ ดวงพายัพ ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130001925570

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ชไมพร เสือสุข ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : พระนครศรีอยุธยา มายังจังหวัด : ปทุมธานี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 05/08/2568
เวลาที่มาถึง : 15:32

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ชไมพร เสือสุข ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 0.87 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 05/08/2568 เวลาที่มอบ : 15:34
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : วิยดา คล้ายประดิษฐ ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.87 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 08/08/2568 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 09:36
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-13-1068-131297-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน : 82130200125546
สถานที่ตั้งโรงงาน : 456 หมู่ที่ 2 ถนน- ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13160
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายมนตรี ทองสุพรรณ เลขทะเบียนพาหนะ : 71-1778 ปท พาหนะที่ใช้ : รถอื่น ๆ
โดยขนส่งจากจังหวัด : ไปยังจังหวัด : ปทุมธานี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130001925570
สถานที่ตั้ง : 32/3-4 หมู่ที่ 4 ถนน ตำบลท้ายเกาะ อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี 12160
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	ภาชนะปนเปื้อน	150110	ถุงดำ	20	0.15
2	วัสดุปนเปื้อน	150202	ถุงดำ	50	0.8

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.95 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.95 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 31/10/2568
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายมนตรี ทองสุพรรณ ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ฟอร์ซี คอร์ปอเรชั่น จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10130001925570

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : นุชสรา แวงดงบัง ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : พระนครศรีอยุธยา มายังจังหวัด : ปทุมธานี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 31/10/2568
เวลาที่มาถึง : 13:36

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : นุชสรา แวงดงบัง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 0.9 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 31/10/2568 เวลาที่มอบ : 13:38
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : วิยดา คล้ายประดิษฐ ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.9 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 02/11/2568 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 11:12
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : อัจฉรา คงสนอง ลายมือชื่อ : วันที่ :

ใบเสร็จรับเงินค่ามูลฝอย

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6807299
วันที่ Date: 24/07/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 23/08/68
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	531.0000 m.	4.00	2,124.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อรับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	2,124.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	2,124.00
หักเงินมัดจำ Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	2,124.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	148.68
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	2,272.68

ผิด คว่ำ หรือ E. & O.E.

(สองพันสองร้อยเจ็ดสิบสองบาทหกสิบแปดสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date 25/8/25
25/8/25
นัดชำระเงิน

- บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
- กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโดยเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6808211
วันที่ Date: 25/08/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 24/09/68
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	942.0000 m.	4.00	3,768.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อรับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	3,768.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	3,768.00
หักเงินมัดจำ Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	3,768.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	263.76
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	4,031.76

ผิด คว่ำ หรือ E. & O.E.

(สี่พันสามสิบเอ็ดบาทเจ็ดสิบหกสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date 25/9/25
25/9/25
นัดชำระเงิน

- บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
- กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโดยเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6809154
วันที่ Date: 25/09/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 25/10/68
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	567.0000 m.	4.00	2,268.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อรับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	2,268.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	2,268.00
หักเงินมัดจำ AI Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	2,268.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	158.76
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	2,426.76

ผิด คว่ำ หรือ E. & O.E.

(สองพันสี่ร้อยยี่สิบหกบาทเจ็ดสิบหกสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date 25/9/25
20/10/25
นัดชำระเงิน

- บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
- กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโดยเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6810138
วันที่ Date: 24/10/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date 23/11/68
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	341.0000 m.	4.00	1,364.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อรับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	1,364.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	1,364.00
หักเงินมัดจำ Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	1,364.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	95.48
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	1,459.48

ผิด คว่ำ หรือ E. & O.E.

(หนึ่งพันสี่ร้อยห้าสิบเก้าบาทสี่สิบแปดสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date / /
นัดชำระเงิน

- บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
- กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโดยเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6811173
วันที่ Date: 24/11/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date: 24/12/68
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	402.0000 กก.	4.00	1,608.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อได้รับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	1,608.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	1,608.00
หักเงินมัดจำ Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	1,608.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	112.56
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	1,720.56

ผิด จะ ตรวจ E & O.E.

(หนึ่งพันเจ็ดร้อยยี่สิบบาทห้าสิบหกสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date / /
นัดชำระเงิน

o บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
o กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโอนเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
139 ม.2 ถ.อุดมสรยุทธ ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา 13160
โทรศัพท์ 035258395-8 โทรสาร 035258404 E-mail : accfn.bldc@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี / Tax ID 0105531060181 สาขาที่ 00001

ใบแจ้งหนี้ Invoice

ต้นฉบับ (สำหรับลูกค้า)

ลูกค้า Customer: บางปะอินโค
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
587 ถนนสุทธิสารวินิจฉัย
แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400
โทร.
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี Tax ID: 0105552021486 ☑ สำนักงานใหญ่
อ้างอิง Reference:

เลขที่ No.: IV6812322
วันที่ Date: 24/12/68
เครดิต Credit: 30 วัน Days ครบกำหนด Due Date: 23/01/69
เลขที่ใบสั่งขาย Sales Order No.:
พนักงานขาย Salesman: -
เขตการขาย Territory:

ลำดับ No.	รายละเอียด Descriptions	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit Price	จำนวนเงิน Amount
1	ค่ากำจัดขยะ	507.0000 กก.	4.00	2,028.00

ใบเสร็จรับเงินของบริษัทฯ จะออกให้เมื่อได้รับชำระเงิน Receipt will be issued after payment is cleared.

รวมเป็นเงิน Gross Amount	2,028.00
หักส่วนลด Less Discount	0.00
ยอดหลังหักส่วนลด After Discount	2,028.00
หักเงินมัดจำ Less Deposit	0.00
ยอดหลังหักเงินมัดจำ After Deposit	2,028.00
จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT 7.00 %	141.96
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น Total Invoice	2,169.96

ผิด จะ ตรวจ E & O.E.

(สองพันหนึ่งร้อยหกสิบเก้าบาทเก้าสิบหกสตางค์).

ได้รับสินค้า/บริการตามรายการถูกต้องแล้ว
ผู้รับใบแจ้งหนี้ วันที่/ Date 25, 12, 25
25/1/26
นัดชำระเงิน

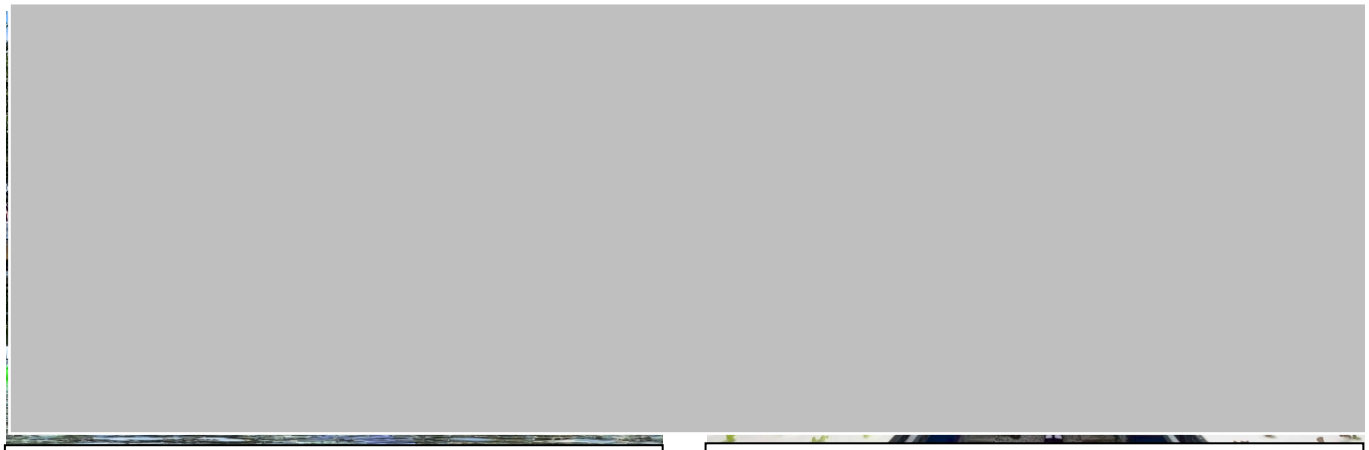
o บริษัทฯ จะนำใบเสร็จรับเงินมาเรียกเก็บเงินในภายหลัง
o กรุณาชำระเงินด้วยเช็ค ในนาม "บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด" ขีดคู่ขีดและขีดคร่อมเท่านั้น / หรือกรุณาชำระโอนเข้าบัญชี บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด บัญชีออมทรัพย์ ธนาคารทหารไทยธนชาต จำกัด สาขาพหลโยธิน เลขที่ 001-7-65988-9

ในนาม บริษัท ที่ดินบางปะอิน จำกัด
ผู้รับมอบอำนาจ/ Authorized Signature
เยาวเรศ
ผู้ออกใบแจ้งหนี้

ภาคผนวก ข.13

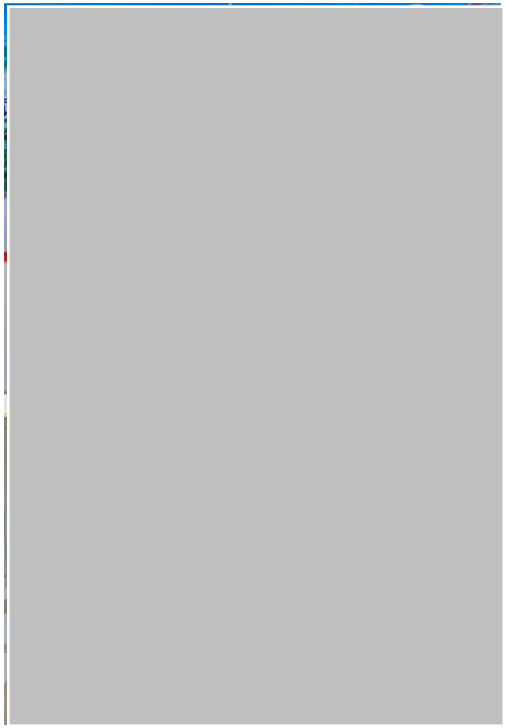
กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR) ประจำปี พ.ศ.2568

(ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568)

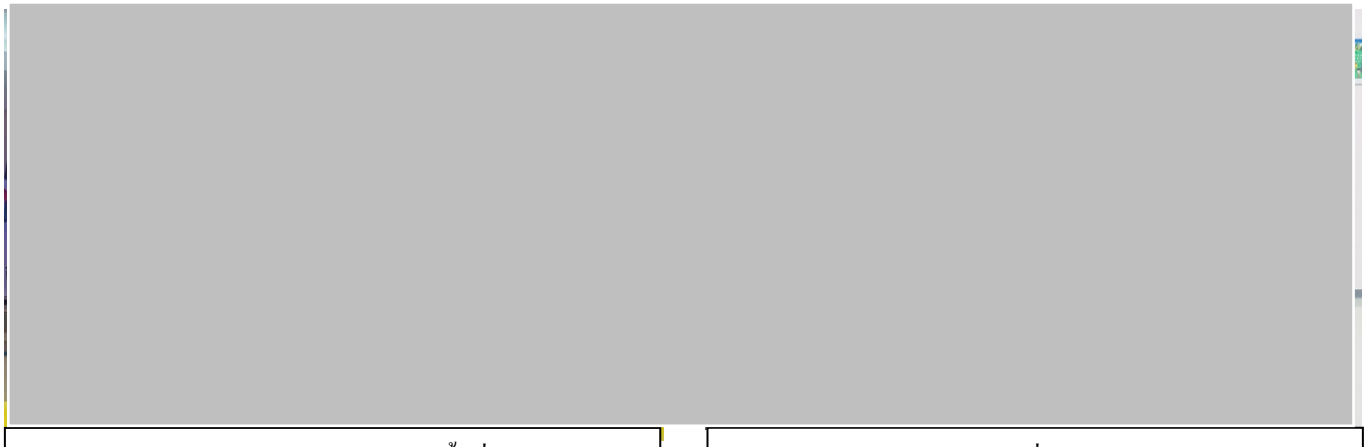


มอบกังหันน้ำพลังงานแสงอาทิตย์
โครงการคลองสวยน้ำใส ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ชุมชนบ้านคลองเลน

มอบแปลงผักไฮโดรโปนิกส์จากพลังงานสะอาด
ให้กับโรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม



สนับสนุนงบประมาณช่วยเหลือกรณีอุทกภัย
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ร่วมกับนิคมฯ บางปะอิน



มอบทุนการศึกษาให้กับโรงเรียนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าฯ
(โรงเรียนบางกระสั้น โรงเรียนบางปะอิน โรงเรียนบ้านพลับ
โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม และโรงเรียนบ้านแป้ง)

ให้ความรู้ด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และพลังงานสะอาด
ให้กับโรงเรียนในพื้นที่ (โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธาธรรม และ
โรงเรียนบ้านพลับ)

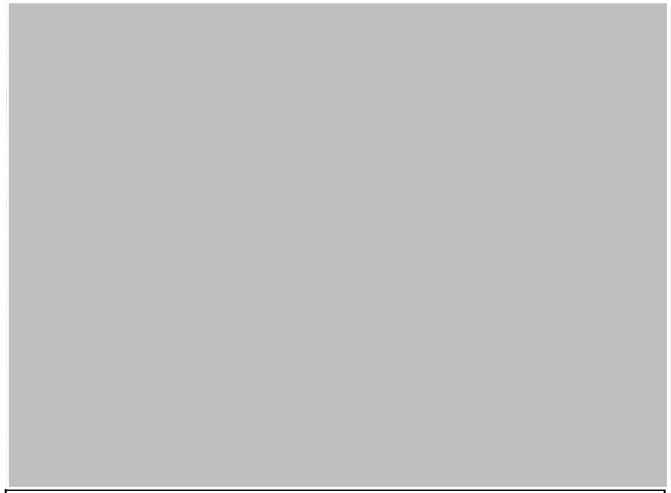
กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568

เยี่ยมผู้สูงอายุ และผู้ป่วยติดเตียงในพื้นที่ตำบลคลองจิก
โดยมอบเครื่องอุปโภคและบริโภค ร่วมกับนิคมฯ บางปะอิน

สนับสนุนกิจกรรมสาธารณสุขชุมชน
โดยมอบเครื่องวัดความดันให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ตำบลบางกระสั้น และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองจิก

อบรมปฐมพยาบาลเบื้องต้น
ให้กับกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)
ในพื้นที่รอบโรงฟ้าฯ



สนับสนุนของรางวัลกิจกรรมงานกาชาด
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568

ภาคผนวก ข.14

เอกสารการอบรมพนักงานขับรถ

Safety Awareness Talk: อุบัติเหตุจากการใช้รถยนต์

BY: BRP 26 March 2025

Safety Awareness Talk: อุบัติเหตุจากการใช้รถยนต์

26 March 2025

อุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มี อุบัติเหตุบนท้องถนน มากที่สุดในโลก ความสูญเสียจากอุบัติเหตุบนท้องถนนที่เกิดจากอุบัติเหตุรถยนต์ต่อปีมากกว่าพันล้านครั้ง มีคนตายทุกปีมากกว่าพันคน ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น ทั้งที่คุณภาพของไฮเวย์บ้านเราก็ได้มาตรฐาน ถึงแม้ถนนบางเส้นจะไม่ค่อยเรียบและมีการก่อสร้างบ่อย แต่ที่ไหน ๆ ก็มีเหมือนกัน ดังนั้นการที่มีรถชนกันมากที่สุดในโลกมันน่าจะมีสาเหตุมาจากการขับรถของคนเรานี่แหละ เพราะถึงจะมีถนนดี ๆ แต่ถ้าความมีวินัยบนท้องถนนต่ำ ก็เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้เหมือนกัน รู้ใจจะพาไปดูสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนกันว่าหลัก ๆ มาจากอะไรบ้าง

ความไม่มีวินัยนำพาไปสู่สาเหตุหลายอย่างที่ทำให้รถชนกัน

ถ้าเริ่มต้นจากความไม่มีวินัย ต่อให้ถนนดีขนาดไหน ก็ไม่ช่วยให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน ดังนั้นความปลอดภัยควรจะเริ่มที่ตัวเรา ไม่เช่นนั้นแล้ว ถนนที่ไม่ได้คุณภาพ สภาพรถที่ไม่มีมาตรฐาน และอีกหลาย ๆ อย่างจะหลอมรวมและทำให้เกิดความสูญเสีย สิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปนี้มีจุดเริ่มต้นจากวินัยของผู้ขับขี่ จนเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุบนท้องถนนที่ร้ายแรง

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

1. เมาสุรา

ว่ากันว่าคนไทยเมาได้ทุกที่ ปาร์ตี้ได้ทุกคืน และมันก็เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนที่เกิดจากรถชนกัน อาจเป็นเพราะการขาดความรับผิดชอบหรือมาตรฐานการกวดขันที่ต่ำเอามาก ๆ ของเจ้าหน้าที่ ทุกคนบนท้องถนนเราจะได้เห็นผู้ขับขี่ที่อยู่ในสภาพเมามายไม่พร้อมที่จะขับรถ ออกมาโลดแล่นท้าความตายบนถนนอยู่เสมอ และหากจะไปตายคนเดียวก็ไม่มีใครว่า แต่อุบัติเหตุจากการเมาแล้วขับส่วนใหญ่ผู้สูญเสียกลับเป็นผู้ร่วมใช้รถใช้ถนนที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเมาแล้วขับ

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

2. ขับรถเร็วเกินกำหนด

ถ้าเรื่องเมาเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ความคึกคะนองก็เป็นสาเหตุต่อมา ปัญหาการขับรถเร็วเกินกำหนดไม่ได้จำกัดอยู่ที่ผู้ขับขี่ที่เป็นวัยรุ่นเท่านั้น วัยผู้ใหญ่ที่ควรจะมีสติยั้งคิดกลับกลายเป็นคนก่อให้เกิดอุบัติเหตุรถยนต์เสียเองซะส่วนใหญ่ เป็นไปได้ว่าผู้ใหญ่ที่มีหน้าที่การงานดีเมื่อมีเงินพอที่จะซื้อรถแพง ๆ เครื่องแรง ๆ ใช้ความเร็วสูงได้ มันก็ต้องได้ใช้พลังของรถที่ซื้อมาให้คุ้ม แต่ไม่ว่าจะมีประสบการณ์หรือความเจนจัดขนาดไหน เมื่อประมาท มันก็นำไปสู่อุบัติเหตุรถยนต์ได้ทั้งนั้น

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

3. ตัดหน้ากระชั้นชิด

ท้องถนนในประเทศเราเป็นแหล่งรวมจอมปาดมากที่สุดในโลก และยิ่งเป็นจอมปาดมืออาชีพ ขับรถตัดหน้า กลับเป็นคนที่ยอมไม่ได้เมื่อโดนปาดเข้าใปด้วย สถิติการทะเลาะวิวาทบนถนนจึงเป็นเรื่องหนึ่งที่สูงขึ้นมากในช่วงหลัง บางคนปาดกันไปมา จนสุดท้ายก็เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนให้คนอื่นเดือดร้อน การขับรถอย่างไม่มีวินัยไม่ให้สัญญาณเมื่อเปลี่ยนเลนก็เป็นสาเหตุหนึ่ง ถึงแม้จะไม่ได้ตั้งใจจะปาดใคร แต่ก็ทำให้คนที่โดนปาดถ้าไม่มีสติดีพอก็อาจจะเบรกจนถูกรถคันหลังชนท้ายได้

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

4. ทัศนวิสัยไม่ดี

สภาพภูมิอากาศในบ้านเราที่มีฝนตกเป็นส่วนใหญ่ ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุรถยนต์มากมาย หลายคนอาจจะโทษว่าเป็นเพราะธรรมชาติ แต่ก็มีสาเหตุร่วมที่มาจากความประมาทของมนุษย์ด้วยเช่นกัน เพราะเรารู้อยู่แล้วว่ามีโอกาสฝนตกได้เสมอเมื่อเราขับรถออกไป และฝนก็ทำให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ยากลำบาก แต่บางคนก็ยังไม่ดูแลสภาพรถให้พร้อม ยางปัดน้ำฝนบางคนไม่เคยเปลี่ยนเป็นปี ๆ เมื่อโปเจอฝนมันก็ไม่ปลอดภัยมองอะไรไม่เห็นและเกิดอุบัติเหตุรถยนต์ขึ้นจนได้

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

5. หลับใน

ด้วยสภาพเศรษฐกิจที่ทุกคนต้องทำงานใช้แรงกายแลกเงินให้พอกับค่าใช้จ่าย การทำงานหนักก็ส่งผลให้สุขภาพแย่ลงได้เสมอ ถึงแม้จะไม่ได้เป็นคนที่ทำงานกับการขับรถ แต่การขับรถกลับบ้านจากการทำงานหนักจนร่างกายอ่อนเพลียจนเป็นสาเหตุให้ขับรถหลับใน ก็เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกันมามากเท่าไหร่แล้ว ดังนั้นไม่ว่าจะทำงานหนักแค่ไหน ถ้ารู้ว่าต้องขับรถก็ควรที่จะนอนหลับพักผ่อนเอาแรงซะหน่อย ถึงช้าดีกว่าไปไม่ถึง

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

6. ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร

กฎจราจรนั้นไม่ได้มีไว้เพื่อบังคับใคร แต่มันมีไว้เพื่อความปลอดภัยของชีวิตคุณ ดังนั้นบางกฎถึงคุณจะไม่ชอบรู้สึกว่ามันไร้สาระ แต่มันมีไว้เพื่อปกป้องคุณเองและผู้ร่วมทาง คุณควรตระหนักว่าคุณจะไม่ได้โชคดีทุกครั้งไป ครั้งนี้คุณฝ่าไฟแดงไปได้ แต่ครั้งหน้า มันอาจจะมีรถสวนมาและคุณก็ไม่รอด คุณควรเลิกนิสัยการเห็นไฟเหลืองแล้วรีบเหยียบคันเร่งให้พ้นไป เพราะนั่นคือการเตือนให้คุณชะลอ อย่าคิดว่ารถของเราแน่พอจะไปทันเสมอ เพราะถ้าไม่ทันมันแก้ไขอะไรไม่ได้แล้ว

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

7. แซงรถในที่คับขัน

การแซงก็เป็นส่วนหนึ่งในการใช้รถบนถนน ที่ต้องอาศัยทักษะและการตัดสินใจที่เฉียบขาด เราเชื่อว่าคุณเป็นผู้ขับขี่ที่มีการตัดสินใจที่ดี การแซงทุกครั้งคุณทำได้อย่างดีเยี่ยมเสมอ แต่คุณควรจะคิดเสมอว่า ผู้ขับคนอื่น ๆ ไม่ได้เก่งกาจเหมือนคุณทุกคน ขณะที่คุณเร่งแซงในที่คับขันคุณไม่สามารถแน่ใจได้ว่ารถคันที่คุณกำลังแซงจะอยู่นิ่ง ๆ ตรงนั้นเสมอ จะไม่แอบขวาออกมาเพราะมองไม่เห็นคุณ ทางที่ดีที่สุดคือแซงเมื่อปลอดภัย อย่าได้เสี่ยงกับคนที่คุณไม่รู้จักเด็ดขาด

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

8. โทรศัพท์ขณะขับขี่

ตั้งแต่โลกเรามีโทรศัพท์มือถือ มันก็เข้ามาเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ทันที ทุกคนก็รู้กันอยู่ว่าการขับรถนั้นสมาธิเป็นสิ่งสำคัญ แม้การใช้โทรศัพท์ในรถยุคปัจจุบันจะมีพัฒนาการไปไกล จนมีทั้งหูฟังหรือบลูทูธเข้ามา แต่การพูดโทรศัพท์ก็ดึงสมาธิของเราออกจากการขับรถได้ง่าย ๆ ถ้าไม่จำเป็นจริง ๆ ก็ไม่ควรรับโทรศัพท์ แต่ถ้าจำเป็นก็ควรจะจอดรถก่อน เพราะมันเป็นวินัยที่เราควรจะรับผิดชอบต่อเพื่อนร่วมทาง คำว่าอุบัติเหตุไม่ได้เกิดขึ้นกับคุณคนเดียว แต่เกิดขึ้นกับคนอื่นได้ด้วยเช่นกัน

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

9. บรรทุกเกินตัว

วินัยอีกอย่างในการขับรถโดยเฉพาะพวกรถบรรทุก คือการบรรทุกเกินที่กฎหมายกำหนด แน่นอนว่าทุกคนต้องการทำกำไรจากการขนส่งให้มากที่สุด แต่เราต้องย้ำอีกครั้งว่ากฎจราจรมีไว้เพื่อความปลอดภัย ถ้าเราเคยขับรถไปตามต่างจังหวัด เราจะเคยเห็นรถกระบะที่บรรทุกของมาสูงกว่าตัวรถสองถึงสามเท่า ดูแล้วไม่น่าจะวิ่งต่อไปได้ แต่คนเหล่านั้นก็ไม่สนใจความปลอดภัยของผู้อื่น ความเห็นแก่ตัวระดับนี้เป็นเรื่องปกติบนท้องถนนเมืองไทย และมันเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุรถยนต์ได้ เพราะการบรรทุกหนักนาน ๆ เข้า สภาพรถก็เสื่อมลง เราจึงได้เห็นว่ารถบรรทุกขับอยู่ดี ๆ มันก็ล้มลงมาทับรถคันอื่นซะอย่างนั้น

10 สาเหตุของอุบัติเหตุรถยนต์ในไทย

10. มีสิ่งกีดขวางที่ไม่คาดคิดบนถนน

ข้อนี้อาจจะไม่ได้เป็นการขาดวินัยของผู้ขับรถ แต่เป็นคนอื่นที่ใช้ถนนร่วมกัน อุบัติเหตุมากมายเกิดขึ้นจากความประมาท หรือความเห็นแก่ตัวของผู้ใช้รถใช้ถนนร่วมที่ไม่ได้ขับรถ เช่น การก่อสร้างริมถนนหรือการวางวัสดุอุปกรณ์ไว้บนถนนโดยไม่มีสัญญาณเตือน จนทำให้รถที่ขับผ่านมามองไม่เห็นขับเข้ามาชน หรือที่เป็นเอกลักษณ์มากที่สุดในประเทศไทย คือชาวนาที่ใช้ถนนเป็นลานตากข้าว แม้จะน่าเห็นใจแต่มันก็เป็นการเบียดเบียนผู้ใช้ถนนคนอื่น ซึ่งอาจจะเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนได้ จนเกิดความเสียหายทั้งข้าวของชาวนาและผู้ขับขี่

Thank You

ภาคผนวก ข.15

เอกสารหลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

BIC 1

PURCHASE ORDER

Date : 20-JAN-2025
Purchase Order No. : 2600004263

Bill To/Consignee Name&Address :
Company Name : BANGPA-IN COGENERATION LIMITED.
Address : 587 Sutthisarn Winitchai Road,
Ratchadaphisek,
Dindaeng, Bangkok 10400
Tel : +66-0-2275-3327-9 **Tax ID :** 0105552021486
Vendor : 1000564 บริษัท สยาม พีวีเอส เคมิคอลส์ จำกัด
86/1 อาคารไทยวีรวัฒน์ ชั้น 17
ถ.กรุงธนบุรี แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
Tel : 02-8608920 **Fax :** 02-8608917
Email :

Ship&Delivery Goods/Documents To :
Plant Name : 1601 BANGPA-IN COGENERATION CO., LTD.
Plant Address : 456 Moo. 2 Khlong Chik
Bangpa - in Phra Nakhon Si Ayutthaya 13160
Tel : 02-8608920 **Fax :** 02-8608917
Please Contact : K.Kanlaphangha
Department Requestor : 101 Operation
Incoterm :
Payment Term : Within 30 Days Due Net
Delivery Date : 17-JAN-2025

Item	Material No.	Description	Qty	Unit	Unit Price	Amount (THB)
1		Hydrochloric acid (HCl) 35%	[redacted]	KG	[redacted]	[redacted]
	PR: 1600005895					
		CCR: 165110 GL: 51101002		Requester: KLK		
2		Sodium Hydroxy (NaOH) 50%	[redacted]	KG	[redacted]	[redacted]
	PR: 1600005895					
		CCR: 165110 GL: 51101002		Requester: KLK		
3		Sodium Hypochlorite (NaOCl) 10%	[redacted]	KG	[redacted]	[redacted]
	PR: 1600005895					
		CCR: 165110 GL: 51101002		Requester: KLK		
4		Sodium Hypochlorite (NaOCl) 10%:Option2	[redacted]	KG	[redacted]	[redacted]
	PR: 1600005895					
		CCR: 165110 GL: 51101002		Requester: KLK		

Ref. Quotation no. MKT/QTN/ 25/028
Date: 13-Jan-25

Condition:
A. This Blanket Order will be used for 2025.
B. BIC shall pay with the actual received of each lot.
C. Chemical price was included transportation cost, but excluded VAT.
D. The chemical usage is estimate amount for reference, the actual will be less or higher from PO's quantity depend on the condition of BIC process. That is not mean guarantee amount.
E. In case of fuel cost increasing, still fix price as agreed
F. หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงเวลาเร่งด่วน (ช่วงเวลา 07.00-8.00น. และช่วงเวลา 17.00-18.00น.)

- OPT-Dept.
- ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมและความความปลอดภัย:
1.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personnel Protective Equipment:PPE) ให้กับผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานทั้งในและพื้นที่ของบริษัท เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในขณะทำงาน
2.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องจัดหาเครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เมื่อนำเข้ามาในพื้นที่ของบริษัท
3.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องรับผิดชอบในการจัดการค่าใช้จ่ายในการประกันสุขภาพ/อุบัติเหตุของพนักงาน ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการปฏิบัติงาน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท
4.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของบริษัทโดยเคร่งครัด และเชื่อฟังคำแนะนำของพนักงานความปลอดภัยของบริษัท
5.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องจัดการขยะของเสียที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัท หรือจะต้องส่งกำจัดตามที่กฎหมายหรือข้อบังคับกำหนดไว้
6.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องจัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet:SDS) ที่นำเข้ามาใช้ในระหว่างการปฏิบัติงาน
7.ผู้รับเหมา/ผู้ร่วมรับเหมา จะต้องมีการจัดเตรียมระบบการจัดการเหตุฉุกเฉินในระหว่างการปฏิบัติงาน เช่นระบบดับเพลิงพื้นฐาน,การจัดการสารเคมีหกรั่วไหล ในระหว่างการปฏิบัติงาน

BIC 1

PURCHASE ORDER

Date : 20-JAN-2025
Purchase Order No. : 2600004263

Bill To/Consignee Name&Address :
Company Name : BANGPA-IN COGENERATION LIMITED.
Address : 587 Sutthisarn Winitchai Road,
Ratchadaphisek,
Dindaeng, Bangkok 10400
Tel : +66-0-2275-3327-9 **Tax ID :** 0105552021486
Vendor : 1000564 บริษัท สยาม พีวีเอส เคมิคอลส์ จำกัด
86/1 อาคารไทยวีรวัฒน์ ชั้น 17
ถ.กรุงธนบุรี แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600
Tel : 02-8608920 **Fax :** 02-8608917
Email :

Ship&Delivery Goods/Documents To :
Plant Name : 1601 BANGPA-IN COGENERATION CO., LTD.
Plant Address : 456 Moo. 2 Khlong Chik
Bangpa - in Phra Nakhon Si Ayutthaya 13160
Tel : 02-8608920 **Fax :** 02-8608917
Please Contact : K.Kanlaphangha
Department Requestor : 101 Operation
Incoterm :
Payment Term : Within 30 Days Due Net
Delivery Date : 17-JAN-2025

Item	Material No.	Description	Qty	Unit	Unit Price	Amount (THB)

Remark : *** Please attach PO copy when deliver goods/services, billing and receive cheque ***
*** Please inform the receiver 1-2 days prior before deliver goods/services to aware no recipient ***

NOTE:
1. Vendor shall return acknowledgement of this PO, By Fax or Email to plant office within 3 days.
2. Delivery point: at Purchase's Warehouse (If oversea, Delivery point shall follow Incoterms.
3. Unless otherwise agreed by Purchase payment shall be count after completion of delivery.
4. Delivery Time Delays, Purchaser shall be entiled to liquidated damages paid at rate of 0.1% pay day of delay not to exceed 10% of the total purchase amount of the delayed item.
5. Purchaser may, without prior notice to vendor, terminate this PO. Incase of price and /or condition changed.
6. All vendors invoice shall appear this PO Number and attach PO on all invoice.
7. Billing on every 10th and 25th time 13:00 to 16:30. Cheque will be received on 10th and 25th of the next month.
8. Cheque is paid one a month. If the payment day falls on holiday, cheque will be collected on the next

Total Price : (THB)	0.00
Total Discount : (THB)	
VAT : (THB)	
Grand Total : (THB)	

(SEVEN HUNDRED SEVENTY-THREE THOUSAND SIX HUNDRED TEN)

ภาคผนวก ข.16

แผนการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประจำปี พ.ศ.2568

Safety & Environment Plan 2025

No.	รายละเอียด	Plan	Jan-68	Feb-68	Mar-68	Apr-68	May-68	Jun-68	Jul-68	Aug-68	Sep-68	Oct-68	Nov-68	Dec-68	ผู้รับผิดชอบ
1	**การตรวจสอบด้านความปลอดภัย**														
1.1	การตรวจสอบความปลอดภัยประจำเดือน โดย คปอ.	Plan													คปอ.
	Monthly safety inspection by Committee	Action													
1.2	ตรวจสอบระบบไฟฟ้า Repert:กรมโรงงาน/แรงงาน	Plan													ADD
	Electrical system Inspection	Action													
1.3	ตรวจสอบสภาพของถังดับเพลิงเคมี/Emergency shower/SCBA	Plan													ACK
	Fier exthinguisher/Emergency Shower/SCBA Inspection	Action													
2	**จัดทำรายงาน**														
2.1	รายงาน จป.ว	Plan													ACK
	Safety report	Action													
2.2	รายงาน วอ.อก 7,7,1,7.2 ข้อมูลจาก KLK	Plan													ACK
	Hazardous Materials handling report	Action													
2.3	รายงาน สอ.1	Plan													ACK
	Hazardous chemicals report	Action													
2.4	รายงาน สอ.3 (หลังตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศ 30 วัน)	Plan													ACK
	Measurement chemicals report	Action													
2.5	แบบ จผส.1(หลังได้รับรายงานการตรวจสุขภาพพนักงาน)	Plan													ACK
	Health check report to Department of Labour Protection and Welfare.	Action													ตามแผนงาน HR
2.6	การสอบสวน และรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (เมื่อมีอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์)	Plan													คปอ.,SHE,
	Accident&Incident Investigation	Action													หัวหน้างาน
2.7	ข้อมูล Facchem การจัดการความปลอดภัยด้านสารเคมี	Plan													KLK
	Information hazardous chemicals to Department of Industrial Works	Action													
2.8	แบบรายงานความปลอดภัยการเก็บรักษาวัตถุอันตรายประจำปี (บจ.6)	Plan													KLK
	Storage of Hazardous Materials report to Department of Industrial Works	Action													
2.9	ติดตามรายงาน รว.1,2,3(กรมโรงงาน)	Plan		2566						2568					KLK
	Air pollution report to Department of Industrial Works	Action													
2.10	รายงานปริมาณมลสารที่ระบายออกจากปล่อง(กนอ.)	Plan													ACK
	Air pollution report to IEAT	Action													
2.11	รายงานการใช้ปริมาณการใช้สารเคมี(กนอ.) : ขอข้อมูลจาก KLK	Plan													MLT
	Chemicals handling report	Action													
2.12	รายงานตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน รสส. 1	Plan													ACK
	Heat measurement report	Action													หรือตามแผนสวล
2.13	รายงานตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง รสส. 2	Plan													ACK
	Illumination Measurement report	Action													หรือตามแผนสวล
2.14	รายงานตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง รสส. 3	Plan													ACK
	Sound Measurements report	Action													หรือตามแผนสวล

Safety & Environment Plan 2025

No.	รายละเอียด	Plan	Jan-68	Feb-68	Mar-68	Apr-68	May-68	Jun-68	Jul-68	Aug-68	Sep-68	Oct-68	Nov-68	Dec-68	ผู้รับผิดชอบ
2.15	รายการการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ	Plan													ACK
	Evacuation Fire Drill Training report	Action													
2.16	ขึ้นทะเบียนผู้ชำนาญการด้านความปลอดภัย(เพื่อรับรองประเมินความเสี่ยงตามกฎหมาย)	Plan													
	Safety specialist Register (New law)	Action													
2.17	รายการEIA	Plan													ACK
	Environmental Impact Assessment Report	Action													
3	**การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน**														
3.1	การอพยพหนีไฟ และซ้อมดับเพลิง	Plan													ACK
	Evacuation Fire Drills	Action													
3.2	ซ้อมแผนฉุกเฉินก๊าซรั่ว	Plan													ACK
	Gas leak Drills	Action													
3.3	ซ้อมแผนฉุกเฉินน้ำท่วม(ร่วมกับนิคม)	Plan	ซ้อมร่วมกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน												ACK
	Bangpa-in Industrial Estate Flood Drills	Action													
3.4	ฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินหม้อน้ำระเบิด(การอพยพ ค้นหา)	Plan													ACK
	Evacuation Fire Drills	Action													การอพยพ
3.5	การซ้อมแผนสารเคมีรั่วไหล	Plan													ACK
	Chemical Emergency Response	Action													
4	**กิจกรรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม**														
4.1	สนทนาด้านความปลอดภัย	Plan													ACK
	Safety talk	Action													
4.2	สัปดาห์ความปลอดภัย	Plan													คปอ.
	Safety week	Action													
4.3	ประชุมคณะกรรมการ EIA	Plan													ACK
	Environmental Impact Assessment committee	Action													
5	**ใบอนุญาต**														
5.1	สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ หมดอายุ 31 ธ.ค.68	Plan													MLT
	Metering and Regulating Station license	Action													
5.2	บัตรประจำตัวผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ SWV,YTP	Plan													MLT
	Metering and Regulating Station card license	Action													
6	**ตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม**														
6.1	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	Plan													ACK
	Ambient Measurement	Action													
6.2	คุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่อง	Plan													ACK
	Stack Emission Measurement	Action													
6.3	คุณภาพน้ำทิ้ง	Plan													ACK
	Water quality Measurement	Action													
6.4	ระดับเสียง 24 ชั่วโมง	Plan													ACK
	Sound Measurements (24 hr.)	Action													

Safety & Environment Plan 2025

No.	รายละเอียด	Plan	Jan-68	Feb-68	Mar-68	Apr-68	May-68	Jun-68	Jul-68	Aug-68	Sep-68	Oct-68	Nov-68	Dec-68	ผู้รับผิดชอบ
6.5	ระดับเสียง 8 ชั่วโมง	Plan													ACK
	Sound Measurements (8 hr.)	Action													
6.7	ระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน	Plan													ACK
	Heat measurement	Action													
6.8	ความเข้มข้นของสารเคมี	Plan													ACK
	Chemicals measurement	Action													

ภาคผนวก ข.17

ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการสื่อสาร (การรับข้อร้องเรียน)

ระเบียบปฏิบัติงาน

PROCEDURE

เรื่อง

การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา

Communication, Participation and Consultation

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	15 ส.ค. 57	-	12	ประกาศใช้ครั้งแรก	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นระเบียบปฏิบัติงาน
01	อัจฉรา	20 มี.ค.60	-	12	เพื่อเหมาะสมแก่การใช้งาน	เพิ่มหัวข้อการสื่อสาร ข้อ11 หนังสือ/เอกสาร/จดหมาย เชิญเข้าร่วม หรือ ขอความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆ
02	อัจฉรา	28 พ.ค. 2563	3,4,5	13	เพื่อครอบคลุม ISO 45001:2018	แก้ไขชื่อระเบียบปฏิบัติ (เพิ่มคำว่ามีส่วนร่วมให้คำปรึกษา หน้า 3 เพิ่มคำจำกัดความ (การมีส่วนร่วม,การปรึกษา หน้า 4 เพิ่มหัวข้อ 3.1-3.7 หน้า 5 เพิ่มหัวข้อ 4.1-4.9

วัตถุประสงค์ : เพื่อใช้เป็นคู่มือในการสื่อสารและการมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งภายในและภายนอกองค์กรรวมถึงการจัดการกับข้อเสนอแนะ ข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น

ขอบเขต :

- การสื่อสารภายในองค์กรเป็นการส่งผ่านข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการที่ผู้ต้องการจะสื่อสารต้องการส่งไปยังผู้รับสารหรือกลุ่มเป้าหมายภายในองค์กร
- การสื่อสารภายนอกองค์กรเป็นการส่งผ่านข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับระบบการจัดการจากผู้ต้องการส่งข้อมูลจากภายนอกองค์กรเข้ามาสู่ผู้รับสารหรือกลุ่มเป้าหมายภายในองค์กร
- การมีส่วนร่วมของพนักงานและการให้คำปรึกษาด้านการจัดการคุณภาพอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงไฟฟ้าบางปะอิน

คำจำกัดความ :

In -> In	หมายถึง	การสื่อสารภายในสู่ภายใน
In -> Out	หมายถึง	การสื่อสารภายในสู่ภายนอก
Out -> In	หมายถึง	การสื่อสารภายนอกสู่ภายใน
การมีส่วนร่วม	หมายถึง	การข้องเกี่ยวในกระบวนการตัดสินใจ, ผู้มีส่วนร่วม รวมถึง การให้คณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และ ตัวแทนผู้ทำงาน มีส่วนร่วม
การปรึกษา	หมายถึง	การแสวงหามุมมองก่อนทำการตัดสินใจ รวมถึง การให้คณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และ ตัวแทนผู้ทำงาน มีส่วนร่วม

ระเบียบปฏิบัติงาน :

1. การสื่อสารข้อมูล
   - MR กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับระบบฯ โดยกำหนด หัวข้อ, ผู้รับผิดชอบ, กลุ่มเป้าหมาย, วิธีการสื่อสารและระยะเวลาตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้ายเรื่อง การสื่อสารภายในและภายนอก
   - ผู้รับผิดชอบดำเนินการตามวิธีการที่ MR กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายเรื่อง การสื่อสารภายในและภายนอกอย่างเหมาะสม เช่น คู่มือ, บอร์ด/นิทรรศการ, ป้าย เป็นต้น
   - ผู้รับผิดชอบการสื่อสารต้องทำการบันทึกลงแบบฟอร์มการสื่อสาร (70-01-P-04B)

2. การรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน
   2.1 ในกรณีที่พนักงานฯ หรือผู้ต้องการเสนอคำแนะนำ, ข้อคิดเห็นหรือข้อร้องเรียน สามารถใช้แบบฟอร์มสำหรับการรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน (70-01-P-04A) จากระบบควบคุมเอกสารกลาง และส่งให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเสนอ MR
   2.2 หัวหน้ากะ (Shift leader) หรือเจ้าหน้าที่ที่รับข้อร้องเรียนจากภายนอก บันทึกลงแบบฟอร์มสำหรับการรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน (70-01- P-04A) ส่งให้ MR พิจารณาซึ่งสามารถแบ่งผลการพิจารณาออกได้เป็น 2 กรณีคือ
      - กรณีที่ไม่ใช่เรื่องเร่งด่วน : MR นำข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียนเข้าที่ประชุมเพื่อหาแนวทาง การแก้ไขหรือป้องกัน
      - กรณีที่เป็นเรื่องเร่งด่วน (มีผลกระทบต่อคุณภาพ สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย) : MR มอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข/ป้องกันแล้วจะต้องมีการระบุผลการดำเนินการแก้ไข/ป้องกันตามข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียนในแบบฟอร์มรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน (70-01-P-04A) และการปฏิบัติงานดังกล่าว ให้ MR พิจารณาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ เช่น การเข้าชี้แจงโดยตรง การเรียกประชุมด่วน เป็นต้น หากเป็นประเด็นด้านอาชีวอนามัย ให้ จป. เสนอเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ(คปอ.) หรือจัดประชุมกรณีพิเศษในเรื่องที่เร่งด่วนที่ต้องรีบดำเนินการแก้ไข
   2.3 MR ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข/ป้องกันจากผู้รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย
      - เมื่อผู้ดำเนินการแก้ไขได้ดำเนินการแก้ไข/ป้องกันเสร็จสิ้นแล้ว ให้ลงนามในแบบฟอร์มรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน (70-01-P-04A) แล้วนำเสนอให้ MR พิจารณาลงนามและคอบกลับผู้ที่ร้องเรียนด้วย
      - กรณีที่ไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ให้ดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดปฏิบัติการแก้ไขและ ป้องกัน (70-01-P-06) และบันทึกไว้ในช่องผลการดำเนินการ
3. การมีส่วนร่วมของพนักงาน
   - บริษัทได้เปิดโอกาสให้พนักงานได้ทำการร้องเรียนเสนอแนะแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามระบบการจัดการคุณภาพอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตามแบบฟอร์มรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน (70-01-P-04A) โดยบริษัทฯ เน้นการมีส่วนร่วม (participation) ของผู้ทำงาน (worker) ที่ไม่ใช่งานบริหาร ดังนี้
   3.1 การพิจารณากลไกสำหรับการมีส่วนร่วม (PARTICIPATION) และการปรึกษา (CONSULTATION)
   3.2 การบ่งชี้อันตรายและการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้าน OH&S
   3.3 พิจารณากิจกรรมในการกำจัดอันตรายและลดความเสี่ยง OH&S
   3.4 พิจารณาข้อกำหนดความความสามารถ การอบรมที่จำเป็น การอบรม และ การประเมินการอบรม
   3.5 การพิจารณาว่าอะไรที่ต้องมีการสื่อสารและวิธีที่สื่อสาร

3.6 การพิจารณามาตรการควบคุมและการนำไปปฏิบัติใช้อย่างมีประสิทธิผล

3.7 การสอบสวนอุบัติการณ์และสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการกำหนดการแก้ไข

4. การให้คำปรึกษาและให้การแนะนำ

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ อาคาร สถานที่และขั้นตอนการปฏิบัติงานอันมีผลกระทบให้ด้านระบบการจัดการคุณภาพระบบการจัดการอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม หัวหน้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องชี้แจงและให้ข้อแนะนำวิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยแก่พนักงานและผู้รับเหมาหากประเด็นดังกล่าวมีผลกระทบต่อชุมชนต้องจัดให้มีการชี้แจงและทำความเข้าใจอย่างเหมาะสมเพียงพอและต่อเนื่อง โดยบริษัทฯ เน้นการให้คำปรึกษาของผู้ทำงาน (WORKER) ที่ไม่ใช่งานบริหาร ดังนี้

4.1 การพิจารณาความจำเป็นและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.2 การจัดทำนโยบาย OH&S

4.3 การมอบหมายบทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ในการนำไปใช้ได้

4.4 การพิจารณาวิธีบรรลุข้อกำหนดกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ

4.5 การจัดทำวัตถุประสงค์ด้าน OH&S และแผนในการบรรลุ

4.6 การกำหนดมาตรการควบคุมที่นำไปใช้ได้สำหรับผู้ส่งมอบภายนอก การจัดซื้อจัดจ้าง และผู้รับเหมาและ OUTSOURCE

4.7 การกำหนดสิ่งที่จำเป็นต้องเฝ้าระวังติดตาม การวัด และประเมินผล

4.8 การวางแผน การจัดทำ การนำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจติดตาม

4.9 มั่นใจการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง:

1. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (70-01-P-02)
2. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่องปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน (75-01-P-06)
3. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การตรวจติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (70-01-P-08)
4. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การสอบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ (77-01-P-02)
5. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การระบุและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (75-01-P-01)
6. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (77-01-P-01)

บันทึก:

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร
1	แบบฟอร์มรับข้อคิดเห็น (70-01-P-04A)
2	แบบฟอร์มบันทึกการสื่อสาร (70-01-P-04B)

ภาคผนวก:

เอกสารแนบ:

การสื่อสารภายในและภายนอก

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
1	นโยบายระบบการจัดการต่างๆ	1. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2 พนักงาน	1. การประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 2. คู่มือระบบฯ 3. E-mail	1. เมื่อกำหนดนโยบาย 2. เมื่อมีการทบทวนนโยบาย
		2. ธุรการโรงไฟฟ้า (In -> In)	1. พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การประชุม 2. ติดป้ายประกาศ 3. E-mail	1. เมื่อกำหนดนโยบาย 2. เมื่อมีการทบทวนนโยบาย
		3. ธุรการโรงไฟฟ้า (In -> Out)	1. หน่วยงานราชการ	1. หนังสือแจ้ง	1. เมื่อกำหนดนโยบาย 2. เมื่อมีการทบทวนนโยบาย
		4. ธุรการโรงไฟฟ้า (In -> Out)	1. องค์กรภายนอก	1. แผ่นพับ/แฟกซ์ 2. หนังสือแจ้ง 3. E-mail	1. ตามดุลยพินิจของ MR
		5. เจ้าหน้าที่จัดซื้อ/ผู้ประสานงาน (In -> Out)	1. ผู้รับจ้างช่วง, ผู้ให้บริการ	1. หนังสือแจ้ง 2. สัญญาซื้อ/ข้อตกลง	1. เมื่อกำหนดนโยบายระบบการจัดการฯ 2. เมื่อมีการทบทวนนโยบายระบบการจัดการฯ 3. เมื่อใช้บริการผู้รับจ้างช่วง

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
2	วัตถุประสงค์เป้าหมาย และแผนงานสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	1. Asist MR ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. ผู้จัดการแผนก 3. พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การประชุมคณะทำงาน 2. การประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 3.บอร์ดฝึกCCB , Workshop	1. เมื่อจัดทำข้อมูลเรียบร้อย 2. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง 3.รายงานความคืบหน้า
3	วัตถุประสงค์คุณภาพและการบริการ	1. Asist MR ด้านบริหารงานคุณภาพ (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. ผู้จัดการแผนก 3. พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การประชุมคณะทำงาน 2. การประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 3.บอร์ดฝึกCCB , Workshop	
4	กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	1. จป. (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. ผู้จัดการแผนก 3.พนักงานที่เกี่ยวข้อง	1. ทะเบียนกฎหมาย 2. หนังสือแจ้ง/แจ้งให้ทราบ 3.บอร์ดฝึกCCB , Workshop 4.E-mail 5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
		2. จป. (Out -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. ผู้จัดการแผนก	1. รายงานในที่ประชุมคณะทำงาน	1. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
		3. จป. (In -> Out)	หน่วยงานราชการที่กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวข้อง	1. รายงานตามกฎหมาย 2.หนังสือแจ้ง	1.ระยะเวลาตามกฎหมายกำหนด 2.ติดตามกฎหมายทุกๆ 6 เดือน

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
5	บทบาท, หน้าที่และความรับผิดชอบ	1. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า (In -> In)	1. พนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้อง	1. หนังสือแต่งตั้ง	1. ทุกครั้งที่มีการแต่งตั้ง
		2.ธุรการโรงไฟฟ้า (In -> In)	1. พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. หนังสือแต่งตั้ง 2. ติดประกาศ, บอร์ด 3. ประชุมชี้แจง 4. E-mail	1. ทุกครั้งที่มีการแต่งตั้ง
6	ผลการตรวจประเมินภายใน	1. Lead Auditor (In -> In)	1.ผู้จัดการแผนก/หัวหน้าหน่วยงาน 2.คณะทำงาน 3.ผู้บริหารทุกระดับ 4.พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. ประชุมสรุปผลการตรวจประเมินภายใน 2. การประชุมคณะทำงาน 3.การประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 4.E-mail	1. หลังจากตรวจประเมินภายใน 2. เมื่อมีการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร
7	ข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน	1.หัวหน้ากะ เจ้าหน้าที่รับข้อร้องเรียน (Out -> In)	1. ผู้แจ้งข่าวสาร/ผู้ร้องเรียน/ผู้เสนอข้อคิดเห็น	1. แบบฟอร์มข้อคิดเห็น/ร้องเรียน	1. ทุกครั้งที่มีการร้องเรียน 2. ทุกครั้งที่มีการแสดงข้อคิดเห็น
		2. หัวหน้ากะ (In -> In)	1. MR	1. แบบฟอร์มข้อคิดเห็น/ร้องเรียน	1. ทุกครั้งที่มีการร้องเรียน 2. ทุกครั้งที่มีการแสดงข้อคิดเห็น
		3. MR (In -> Out)	1. ผู้แจ้งข่าวสาร/ผู้ร้องเรียน/ผู้เสนอข้อคิดเห็น	1. โทรศัพท์ 2. โทรสาร 3. อื่นๆตามความเหมาะสม	1. ทุกครั้งที่มีการร้องเรียน 2. ข้อเสนอแนะพิจารณาตามความเหมาะสม
8	การประชุม	1. MR (In -> In)	1. ผู้จัดการส่วน	1. หนังสือเชิญ	1. ทุกครั้งที่มีการ

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
	ทบทวนฝ่ายบริหาร		2. คณะกรรมการบริหาร 3. ผู้เกี่ยวข้อง	ประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร 2. บันทึกการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร	ประชุม 2.หลังการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร
		2. ผู้จัดการส่วน/หัวหน้างาน	พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	ประชุมหน่วยงาน	หลังการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร
9	ด้านสิ่งแวดล้อม				
	1. ผลการตรวจวัดทางสิ่งแวดล้อม	1. จป. (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ	1. การประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 2. รายงาน 3. เครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. เมื่อจัดทำข้อมูลเรียบร้อย 2. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
		2. จป. (In -> In)	1. คณะทำงาน 2. ผู้จัดการส่วน	1. ประชุมคณะทำงาน 2. รายงานสรุปผลการตรวจวัด	1. เมื่อจัดทำข้อมูลเรียบร้อย 2. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
		3.จป. (In -> Out)	1. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	1.หนังสือแจ้ง 2.รายงาน 3.On-line	1.ตามที่กฎหมายหรือข้อบังคับกำหนด
	2.ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ	1.จป. (In -> In)	1.ผู้จัดการส่วน/หัวหน้างาน	1.การประชุม	1. เมื่อจัดทำข้อมูลเรียบร้อย 2. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง
		2.ผู้จัดการส่วน/หัวหน้างาน (In -> In)	1.พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การประชุมของส่วน/หน่วยงาน	1. เมื่อจัดทำข้อมูลเรียบร้อย 2. ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
		3. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า (In -> Out)	1.บุคคล/หน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง	1. เอกสาร 2.สื่อประชาสัมพันธ์	1. ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้จัดการโรงไฟฟ้า
	3. ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม, การสดมภพินในการทำงาน	1. จป. (In -> In)	1. พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การจัดบอร์ด, สื่ออื่นๆ 2. การแจ้งให้ทราบ, การประชุมความปลอดภัย	1. ทุกครั้งที่มีข่าวสาร
	4.กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	ธุรการ /จป (In -> Out)	1.สาธารณชนที่สนใจ 2.หน่วยงานราชการ 3.ประชาชน 4.พนักงาน	1ชุมชนสัมพันธ์ 2ประชุมรวมกับชุมชน 3 จดหมายแจ้ง 4 E-mail	1 เมื่อมีการจัดกิจกรรมหรือจัดประชุม
10	ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
	1.ผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน	1. จป. (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. คณะกรรมการความปลอดภัย 3.พนักงานที่เกี่ยวข้อง	1. การประชุมสรุปสถานการณ์ 2. รายงาน	1. ทุกครั้งที่มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน
	2 ผลการตรวจวัดความปลอดภัย (เสียง, แสง, ความร้อน, สารเคมี,ฝุ่น,ฯ)	1. จป. (In -> In)	1.พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1. การติดประกาศ, 2. การแจ้งให้ทราบ, การประชุม คปอ. 3.E-mail	1. หลังจากการตรวจวัดความปลอดภัยตามรายงาน EIA
	3.อันตรายและความเสี่ยง (สถานที่อับอากาศ , ที่สูง , อุปกรณ์ไฟฟ้า , แรงดันและความ	1.จป. (In -> In)	1.คณะกรรมการความปลอดภัย 2.พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1.ประชุม คปอ. 2. การแจ้งให้ทราบ 3.ป้ายเตือน,ชี้บ่ง	1.หลังการจากจัดทำ/ทบทวนทะเบียนความเสี่ยง 2.เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตราย

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
	ร้อนสูง ฯ)	2.หัวหน้าหน่วยงาน	พนักงาน	1 ประชุมในหน่วยงาน	1.หลังการจากจัดทำ/ทบทวนทะเบียนความเสี่ยง 2.เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อความเสี่ยงอันตราย
	4. กฎระเบียบความปลอดภัย	จป. (In ->In)	1.พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า	1.ประชุมชี้แจง 2.ประกาศ 3.E-mail	1.ทุกครั้งที่มีการประกาศใช้และเปลี่ยนแปลง
		จป. (In -> Out)	1.ผู้รับเหมา 2.ผู้มาติดต่อ	ใบอนุญาตผู้ติดต่อเข้าโรงไฟฟ้า	เมื่อเข้ามาติดต่อ/ปฏิบัติงาน
	5.การปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงอันตราย	จป. (In -> In)	1.พนักงานปฏิบัติงานเสี่ยงอันตราย	1.ประชุมชี้แจง 2.ใบขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง (Work permit)	เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง
		จป. (In -> Out)	1. ผู้รับเหมา	ใบขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง (Work permit)	เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง
	6.ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน	จป. (In -> In)	1. คณะกรรมการความปลอดภัย 2. พนักงานทุกคน	1.ประชุม 2.บอร์ดประชาสัมพันธ์	เมื่อได้รับผลการตรวจวัด
	7.ผลการตรวจสุขภาพ	จป. (In -> In)	1. คณะกรรมการความปลอดภัย 2. พนักงานทุกคน	1.ประชุม 2.สมุดบันทึกสุขภาพ	เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพ
		จป. (In -> Out)	1.หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	1.หนังสือแจ้ง	แจ้งผลตามกฎหมายกำหนด

	ระเบียบปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ 02
	เรื่อง การสื่อสารและมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา	วันที่บังคับใช้ 28 พ.ค. 2563
70-01-P-04		หน้า 13 จาก 13

ลำดับที่	หัวข้อการสื่อสาร	ผู้รับผิดชอบ	กลุ่มเป้าหมาย	วิธีการสื่อสาร	ความถี่/ระยะเวลา
	8. รายงานการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	จป. (In -> In)	1.คณะกรรมการความปลอดภัย 2. พนักงานทุกคน	1.ประชุม 2.บอร์ดประชาสัมพันธ์ 3.E-mail 4. Safety talk	หลังจากการสอบสวนอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์
		หัวหน้าหน่วยงาน (In -> In)	พนักงาน	ประชุมหน่วยงาน	หลังจากการสอบสวนอุบัติเหตุ
		จป.(In->Out)	1.หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	1.หนังสือแจ้ง	1.หลังจากการสอบสวนอุบัติเหตุ 2.รายงานตามกฎหมายกำหนด
11	หนังสือ/เอกสาร/จดหมาย เชิญเข้าร่วม หรือ ขอความร่วมมือในกิจกรรมต่างๆ				
	1.หนังสือ/จดหมาย/เอกสาร เชิญเข้าร่วม หรือขอความร่วมมือร่วมกิจกรรมต่างๆ	ธุรการ (In -> Out)	1.สาธารณชนที่สนใจ 2.หน่วยงานราชการ 3.ประชาชน 4.พนักงาน	1.หนังสือแจ้ง 2. E-mail	เมื่อมีกิจกรรม
		ผู้จัดการโรงไฟฟ้า (Out -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2. ผู้จัดการแผนกหรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง	1.หนังสือแจ้ง 2.ประชุม 3.E-mail	เมื่อมีหนังสือ/จดหมาย/เอกสาร
12	หนังสือจากราชการ	1. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า (In -> In)	1. ผู้บริหารทุกระดับ 2 พนักงาน	1. การประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 2. คู่มือระบบฯ 3. E-mail	1. เมื่อกำหนดนโยบาย 2. เมื่อมีการทบทวนนโยบาย

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

แบบฟอร์มรับข้อเสนอแนะ/ข้อร้องเรียน

วันที่___/___/___ ◯ ข้อเสนอแนะ ◯ ข้อร้องเรียน ☐☐☐-☐☐

ผู้แจ้ง ..... ◯ กระทบต่อคุณภาพ
◯ กระทบต่อสิ่งแวดล้อม
◯ กระทบต่ออาชีวอนามัย และความปลอดภัย

การรับเรื่อง

ที่มาของข้อมูล

◯ โทรศัพท์ ◯ จดหมาย ◯ อื่นๆ ระบุ

รายละเอียด

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

ผู้รับเรื่อง

.....

การดำเนินการ

1. ความเห็น ◯ นำเข้าที่ประชุม

◯ ดำเนินการได้ทันที
ผู้รับผิดชอบ.....

2. ผลการดำเนินการ

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

ผู้รับผิดชอบ.....	MR.....

70-01-P-04A (01)

บันทึกการสื่อสาร

ลำดับที่	วันที่รับ	ชนิดการสื่อสาร In -> In	In -> Out	Out -> In	ผู้ส่ง	ผู้รับ	ชื่อเรื่อง/ชื่อเอกสาร	Date	REV.	Type of Issue	Comment By

70-01-P-04B (02)

ภาคผนวก ข.18

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน

ที่ อย ๐๖๑๘/ ๕๒๐๓

ที่ว่าการอำเภอบางปะอิน
ถนนบางปะอิน - บางไทร อย ๑๓๑๖๐

๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

อ้างถึง หนังสือ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BIC-25-BCC-L120 ลงวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการฯ จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ขอความอนุเคราะห์ให้นายอำเภอได้โปรดพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชมสัมพันธ์ ชุดใหม่ จำนวน ๑๐ ท่าน เป็นผู้แทนภาคประชาชน จากตัวแทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่โดยรอบโครงการฯ ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ในรัศมี ๕ กิโลเมตร เพื่อทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชมสัมพันธ์ และให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการฯ ทดแทนคณะกรรมการภาคประชาชนที่จะครบวาระการดำรงตำแหน่ง ในวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ โดยดำรงตำแหน่งคราวละ ๔ ปี ไม่เกิน ๒ วาระติดต่อกัน ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ในการนี้ อำเภอบางปะอิน ได้ดำเนินการพิจารณาคัดเลือกผู้แทนภาครัฐ และผู้แทนบริษัท จำนวน ๑๐ คน และแจ้งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตพื้นที่ ๙ ตำบลดำเนินการจัดประชาคมเพื่อคัดเลือกคณะกรรมการภาคประชาชน จำนวน ๑๐ คน รวม ๒๐ คน แต่งตั้งเป็นคณะกรรมการฯ ชุดใหม่เรียบร้อยแล้ว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ที่ทำการปกครองอำเภอ
กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (งานสำนักงาน)
โทร. ๐ ๓๕๒๖ ๑๐๐๑ ต่อ ๑๒๑

คำสั่งอำเภอบางปะอิน
ที่ ๓๐๐ / ๒๕๖๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

.....

ด้วยบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ จำหน่ายให้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมติกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านแผนปฏิบัติการด้านสภาสังคม – เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ได้กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนได้รับความเชื่อถือจากประชาชนทั่วไปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อำเภอบางปะอินจึงแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น ดังนี้

๑. นายอำเภอบางปะอิน	ประธานคณะกรรมการ
๒. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๓. ผู้แทนสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๔. ผู้อำนวยการสำนักนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หรือผู้แทน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๕. ผู้แทนอุตสาหกรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา หรือผู้แทน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๖. นางกาญจนา พรรณวิเชียร	กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก
๗. นายสาธิต สุขศิลป์	กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก
๘. นายไพรัตน์ ปฐมเล็ก	กรรมการผู้แทนตำบลบางกระสั้น
๙. นางสาวรังษการ บูรณชีพ	กรรมการผู้แทนตำบลปราสาททอง
๑๐. นางภาพิมณ พันธุรา	กรรมการผู้แทนตำบลเชียงรากน้อย
๑๑. นายสมนึก ภาคทวี	กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน

/๑๒. นางสาวปราณี...

๑๒. นางสาวปราณี หนูเผือก	กรรมการผู้แทนตำบลบ้านพลับ
๑๓. นายเสนาะ จูงใจ	กรรมการผู้แทนตำบลบ้านแป้ง
๑๔. นางสาวสำนวน สมนุช	กรรมการผู้แทนตำบลเกาะเกิด
๑๕. นายกฤตภาส รุ่งอุทัย	กรรมการผู้แทนตำบลลำไทร
๑๖. ผู้จัดการโรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น	กรรมการผู้แทนบริษัทฯ/เลขา
๑๗. ผู้จัดการ - แผนกเดินเครื่อง	กรรมการผู้แทนบริษัทฯ
๑๘. ผู้จัดการ – แผนกซ่อมบำรุง	กรรมการผู้แทนบริษัทฯ
๑๙. หัวหน้าแผนก – ความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	กรรมการผู้แทนบริษัทฯ
๒๐. หัวหน้างานอาวุโส - บริหารงานทั่วไป	กรรมการผู้แทนบริษัทฯ

<u>มีหน้าที่</u>

๑. ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องข้อร้องเรียน ไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

๒. ดำเนินตามอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๘ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๗ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๘

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ที่ อย ๐๖๑๘/๔๓๖๙

ที่ว่าการอำเภอบางปะอิน
ถนนบางปะอิน-บางไทร อย ๑๓๑๖๐

๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์

เรียน ผู้จัดการ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BIC-๒๑-BCC-L-๑๐๑ ลงวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๔๒๙/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด

ตามที่ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอิน แต่งตั้งคณะกรรมการผู้แทนในภาคส่วนต่างๆ ในเขตพื้นที่ดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนรัศมี ๕ กิโลเมตร ตามโครงสร้างคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ ของโรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น เนื่องจากคณะกรรมการฯ เดิมดำรงตำแหน่งครบวาระในวันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๔ ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส ๑๐๐๙.๗/๔๔๕๐ สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน นั้น

อำเภอบางปะอิน ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๔๒๙/๒๕๖๔ ลงวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๔ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ที่ทำการปกครองอำเภอ
กลุ่มบริหารงานปกครอง (งานสำนักงาน)
โทร./โทรสาร ๐-๓๕๒๖-๑๐๐๑

คำสั่งอำเภอบางปะอิน
ที่ ๔๒๙ /๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

.....

ด้วยบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ผู้ดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ จำหน่ายให้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมติกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านแผนปฏิบัติการด้านสภาสังคม - เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชนได้กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน (ส่วนขยายครั้งที่ ๑) ของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนได้รับความเชื่อถือจากประชาชนทั่วไป และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

อำเภอบางปะอินจึงแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น ดังนี้

๑. นายอำเภอบางปะอิน	ประธานคณะกรรมการ
๒. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๓. นายสุเทพ เทพแจ่มใส นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๔. ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๕. นางสาวสรัญญา ลีวัฒนะ นายกเทศมนตรีตำบลบางกระสั้น	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๖. นายธีรภัทร บุษราคัม ปลัดเทศบาลตำบลปราสาททอง	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๗. นายวิเชษฐ จินานุรักษ์ ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขฯ เทศบาลตำบลเชียงรากน้อย	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๘. นายบัญชา ไกรสังเกต รองนายกเทศมนตรีตำบลคลองจิก	กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๙. นางสาวภัทราวดี กาญจนวรกุล รองนายกเทศมนตรีตำบลบางปะอิน	กรรมการผู้แทนภาครัฐ

/๑๐. นายราชา...

๑๐. [redacted] กรรมการผู้แทนภาครัฐ

๑๑. [redacted] กรรมการผู้แทนภาครัฐ

๑๒. [redacted] กรรมการผู้แทนภาครัฐ

๑๓. [redacted] กรรมการผู้แทนภาครัฐ
๑๔. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบางกระสั้น
๑๕. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบางกระสั้น
๑๖. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน
๑๗. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลเชียงรากน้อย
๑๘. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลเชียงรากน้อย
๑๙. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก
๒๐. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลคลองจิก
๒๑. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน
๒๒. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านเลน
๒๓. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านพลับ
๒๔. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านพลับ
๒๕. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลเกาะเกิด
๒๖. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านแป้ง
๒๗. [redacted] กรรมการผู้แทนตำบลบ้านแป้ง
๒๘. [redacted] กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ/เลขานุการ
๒๙. [redacted] กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ

๓๐. [redacted] กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ

๓๑. [redacted] กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ

๓๒. [redacted] กรรมการผู้แทนไฟฟ้า/กรรมการ

<u>มีหน้าที่</u>

โดยให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ของโครงการมีหน้าที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องข้อร้องเรียน ไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ที่ อย ๐๖๑๘/ ๓๑๐

ที่ว่าการอำเภอบางปะอิน
ถนนบางปะอิน-บางไทร อย ๑๓๑๖๐

๒๗ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าบางปะอิน เจนเนอเรชั่น (เพิ่มเติม)

เรียน ผู้จัดการ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ BIC-23-BCC-L-106 ลงวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๒๗ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๗ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอิน แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องร้องเรียน ไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชนนั้น ซึ่งประกอบด้วยตัวแทน ๓ ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคประชาชน กรรมการผู้แทนภาครัฐ และผู้แทนจากบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น โดยกำหนดสัดส่วนตัวแทนจากภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าบางปะอินฯ เพิ่มเติม จำนวน ๓ ท่าน นั้น

อำเภอบางปะอิน ได้ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคำสั่งอำเภอบางปะอิน ที่ ๒๗ /๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๗ มกราคม ๒๕๖๗ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น (เพิ่มเติม) รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ที่ทำการปกครองอำเภอ
กลุ่มงานบริหารงานปกครอง (งานสำนักงาน)
โทร. ๐-๓๕๒๖-๑๐๐๑ ต่อ ๑๒๑

คำสั่งอำเภอบางปะอิน

ที่ ๒๒๕ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น (เพิ่มเติม)

.....

ตามที่ บริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอความอนุเคราะห์อำเภอบางปะอินสรรหากรรมการผู้แทนภาคประชาชน เพิ่มเติม เพื่อทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องร้องเรียน ไกลเกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชนนั้น

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านแผนปฏิบัติการด้านสภาพสังคม - เศรษฐกิจ และการมีส่วนร่วมของประชาชน อำเภอบางปะอิน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น ภาคประชาชน (เพิ่มเติม) ดังนี้

๑. [redacted] ผู้แทนตำบลลำไทร

๒. [redacted] ผู้แทนตำบลบางกระสั้น

๓. [redacted] ผู้แทนตำบลบ้านเลน (เทศบาลตำบลบางปะอิน)

<u>มีหน้าที่</u>

โดยให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและมวลชนสัมพันธ์ของโครงการมีหน้าที่ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการและชุมชน หรือรับเรื่องข้อร้องเรียน ไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติในกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการและชุมชน

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

[redacted]

นายอำเภอบางปะอิน

ภาคผนวก ข.19

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและ
ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

ประชุมคณะกรรมการตรวจสอบ ติดตามด้านสิ่งแวดล้อม และมวลชนสัมพันธ์

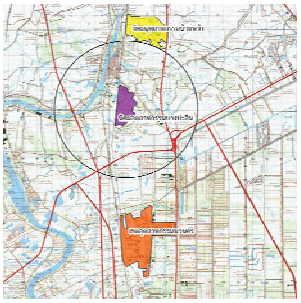
ครั้งที่ 2/2568

วาระการประชุม

วาระที่ 1	เรื่องที่ประธานแจ้งที่ประชุม
วาระที่ 2	รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ผ่านมา (วันที่ 7 มีนาคม พ.ศ.2568)
วาระที่ 3	เรื่องเพื่อทราบ ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลการดำเนินงานในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

วาระที่ 3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลการดำเนินงานในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

ที่ตั้งโรงไฟฟ้า



เลขที่ 452 หมู่ 2
ถนนอุดมสรยุทธ
ต.คลองจิก อ.บางปะอิน
จ.พระนครศรีอยุธยา
เนื้อที่ : ประมาณ 36.63 ไร่

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- ด้านมาตรการทั่วไป
- ด้านคุณภาพอากาศ
- ด้านเสียง
- ด้านคุณภาพน้ำ
- ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม
- ด้านการจัดการของเสีย
- ด้านการคมนาคมขนส่ง
- ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- ด้านสาธารณสุข

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
1. มาตรการทั่วไป - เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้กับหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบทุก 6 เดือน	✓		
2. คุณภาพอากาศ - ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs) - ควบคุมอัตราการปล่อยมลพิษจากปล่องระบายอากาศไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน - ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMs) - จัดให้มีระบบ Dry Low NOx burner เพื่อลด NOx ในการเผาไหม้ของ Gas Turbine Generator	✓		 เครื่องวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)  สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (AQMs)

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2. **คุณภาพอากาศ (เพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการกำหนด)**
   - การสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)

HRSG1

HRSG2

HRSG3,4

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
3. **ด้านระดับเสียง** - จัดทำป้ายเตือนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น อุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) - ปลูกต้นไม้ยืนต้นลักษณะสามแถวสลับฟันปลา เพื่อเป็นแนวกันเสียงดังจากโครงการ - บำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอ - ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) บริเวณวาล์วที่มีเสียงดัง เช่น วาล์วของท่อระบายไอน้ำ	✓		 ปลูกต้นไม้ เพื่อเป็นแนวกันเสียงดัง  ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
4. **คุณภาพน้ำ** - มีการบำบัดน้ำเสียขั้นต้นและระบบแยกน้ำ-น้ำมัน - มีเจ้าหน้าที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย - มีถังปรับสภาพให้เป็นกลาง (Neutralization) ก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคมฯ - มีบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคมฯ	✓		 บ่อน้ำแยกน้ำ-น้ำมัน  ตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนปล่อยสู่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
5. **การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม** - การแยกระบบระบายน้ำฝนและน้ำเสีย - การทำความสะอาดรางระบายน้ำ	✓		 ระบบระบายน้ำ
6. **การจัดการของเสีย** - จัดทำอาคารจัดเก็บของเสีย - เก็บรวบรวมขยะในภาชนะที่เหมาะสม - ขนย้ายและกำจัดของเสียตามกฎหมายกำหนด	✓		 อาคารรวบรวมของเสีย

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
7. **การคมนาคม** - หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีในช่วงเวลาเร่งด่วน - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและจัดระเบียบจราจรบริเวณพื้นที่ทางเข้าโครงการ - จัดประชาสัมพันธ์ให้พนักงานปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	✓		  รปภ. จัดระเบียบจราจรก่อนเข้าโครงการ

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
8. **ด้านสังคม-เศรษฐกิจ** - การจัดกิจกรรมเพื่อสังคม เช่น ดำเนินกิจกรรมมอบของขวัญในกิจกรรมวันเด็ก และให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในโครงการนักสืบสิ่งแวดล้อมร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน เป็นต้น - รับเรื่องร้องเรียน - จัดตั้งคณะกรรมการตรวจสอบติดตามด้านสิ่งแวดล้อม และมวลชนสัมพันธ์	✓		   จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อชุมชน

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
9. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - มีระบบป้องกันอัคคีภัย - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอ - แผนฉุกเฉินกรณีต่างๆ - ตรวจสุขภาพพนักงาน - แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย - อบรมให้ความรู้พนักงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย - จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	✓		 Gas Detector System  อุปกรณ์ดับเพลิง

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	การปฏิบัติตามมาตรการ		หมายเหตุ
	ปฏิบัติ	ไม่ได้ปฏิบัติ	
10. ด้านสาธารณสุข - รวบรวมข้อมูลภาวะการเจ็บป่วยจากโรคระบบหายใจ - การจัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ การจัดการของเสีย และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด	✓		

สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

❖ กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์







"มอบของขวัญในกิจกรรมวันเด็ก และให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ในโครงการนักสืบสิ่งแวดล้อม ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน"

กิจกรรมซ้อมแผนฉุกเฉิน






ฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ระดับที่ 1 (วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2568)

วาระที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- ❑ คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- ❑ คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ
- ❑ ระดับเสียงทั่วไป
- ❑ ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน
- ❑ แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map)
- ❑ คุณภาพน้ำ
- ❑ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ❑ สังคม-เศรษฐกิจ
- ❑ การรับเรื่องร้องเรียน
- ❑ สาธารณสุข

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- **พารามิเตอร์**
  - ฝุ่นละอองรวม (TSP)
  - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)
  - ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
  - ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
  - ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
  - ค่าความเข้มข้นของก๊าซโอโซน (O_3) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
  - ความเร็วและทิศทางลม (WS/WD)
- **ความถี่**
  - ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วัดคลองพุทรา

บ้านบางกระสั้น

โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง

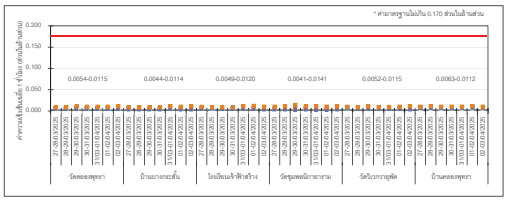
วัดชุมพลนิกายาราม

วัดวิเวกวายุพัด

บ้านคลองพุทรา

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

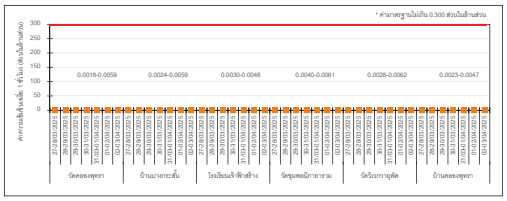
ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

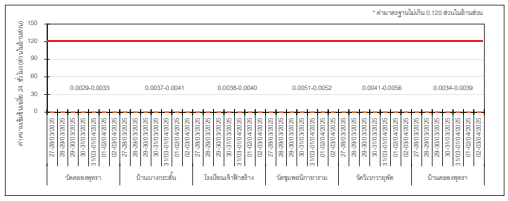
ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

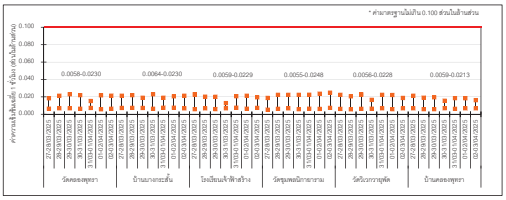
ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

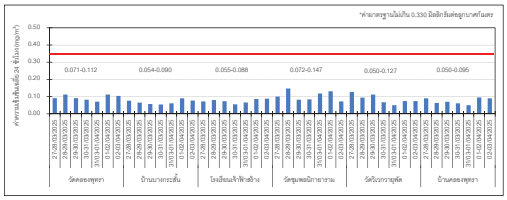
ปริมาณก๊าซโอโซน (O_3) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ.2550)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

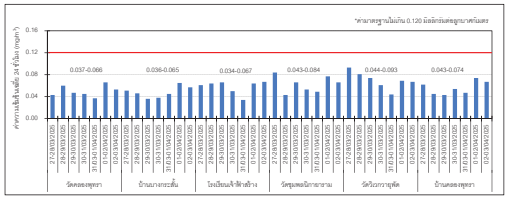
ปริมาณค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ปริมาณค่าความเข้มข้นของ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) ในบรรยากาศ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

1. **บ้านบางกระสั้น**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.3-2.8 เมตรต่อวินาที
2. **บ้านคลองพุทรา**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศตะวันออก
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.0-2.8 เมตรต่อวินาที
3. **วัดคลองพุทรา**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศตะวันตกเฉียงใต้
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.0-2.8 เมตรต่อวินาที
4. **วัดวิเวกวายุพัด**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศใต้
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.0-2.8 เมตรต่อวินาที
5. **วัดชุมพลนิกายาราม**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศตะวันออกเฉียงใต้และทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.0-2.8 เมตรต่อวินาที
6. **โรงเรียนเจ้าฟ้าสร้าง**
   ทิศทางลมส่วนใหญ่ : ทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันออก
   ความเร็วลมเฉลี่ย : 0.0-1.8 เมตรต่อวินาที

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

- **พารามิเตอร์**
  - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
  - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
  - ฝุ่นละออง (PM)
  - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) (นอกเหนือจากมาตรการฯ กำหนด)
- **ปล่องระบายจาก HRSG จำนวน 4 ปล่อง**
- **ความถี่**
  - ปีละ 2 ครั้ง

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

HRSG Stack 2

HRSG Stack 1

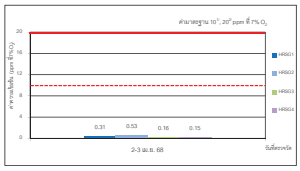
HRSG Stack 4

HRSG Stack 3

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)

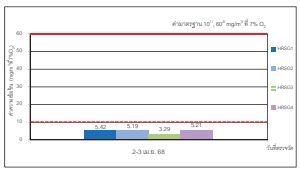


ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

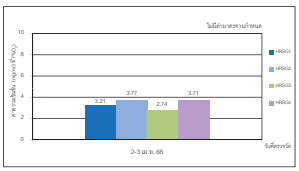
หมายเหตุ : [1] ค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
[2] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2553 และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2547

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด



ฝุ่นละออง (PM)

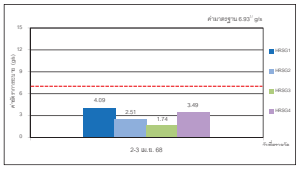


ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

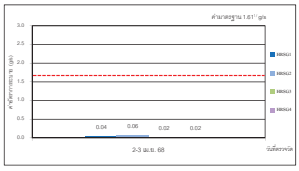
หมายเหตุ : [1] ค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
[2] ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2553 และตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2547

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

ผลการตรวจวัดอัตราการระบาย



ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx)

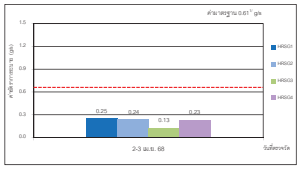


ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

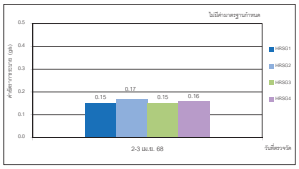
หมายเหตุ : [1] ค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

ผลการตรวจวัดอัตราการระบาย



ฝุ่นละออง (PM)



ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

หมายเหตุ : [1] ค่าที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

- **พารามิเตอร์**
  - **ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง** (Leq 24 hr)
  - **ระดับเสียงสูงสุด** (Lmax)
  - **ระดับเสียงเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90** (L_{90})
- **สถานีตรวจวัด**
  - **ริมรั้วโครงการ 4 ทิศ และบริเวณบ้านคลองพุทรา**
- **ความถี่**
  - **ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 5 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ**

การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

จุดตรวจวัด

1. บ้านคลองพุทรา
2. ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ
3. ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้
4. ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก
5. ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก

การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

รินรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก

รินรั้วโครงการด้านทิศใต้

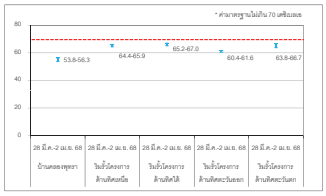
รินรั้วโครงการด้านทิศเหนือ

รินรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก

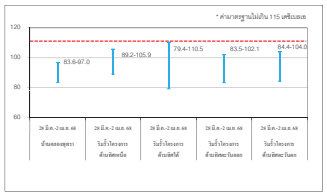
บ้านคลองพุทรา

การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr)



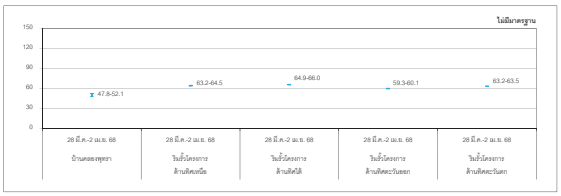
ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})



หมายเหตุ : ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ยังไม่มีมาตรฐานกำหนด

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

- **พารามิเตอร์**
  - ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)
- **สถานีตรวจวัด**
  - บริเวณเครื่องจักรที่มีระดับเสียงดัง ได้แก่ Gas Turbine Generator, Steam Turbine และ Cooling Tower
- **ความถี่**
  - ตรวจวัดทุก ๆ 3 เดือน (ปีละ 4 ครั้ง)

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

Gas turbine Generator 1

Gas turbine Generator 2

Steam Turbine 1

Cooling Tower

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

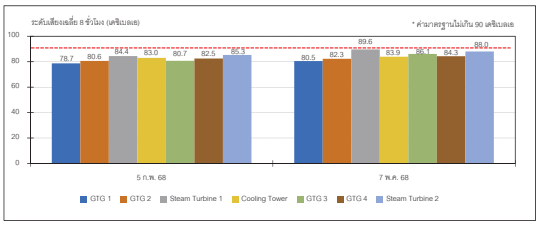
Gas turbine Generator 3

Gas turbine Generator 4

Steam Turbine 2

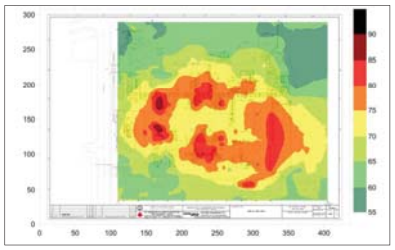
การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8 hr)



การตรวจวัดแผนผังเส้นระดับของเสียง (Noise Contour)

ทำการตรวจวัดทุก ๆ 3 ปี บริเวณพื้นที่โครงการ
โดยทำการตรวจวัดครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 18-19 สิงหาคม พ.ศ.2565
พบว่า มีระดับเสียงอยู่ในช่วงระหว่าง 55.1-89.6 เดซิเบล(เอ)



ชุบวนกันเสียง (Insulation)

พนักงานสวมใส่ PPE

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

- **พารามิเตอร์ (บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหอหล่อเย็น)**
  - ความเป็นกรด-ด่าง
  - อุณหภูมิ
  - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)

  เพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการกำหนด
  - บีโอดี
  - ซีโอดี
  - ของแข็งแขวนลอย (SS)
  - น้ำมันและไขมัน
  - ทีเคเย็น
  - โลหะหนักในน้ำ ได้แก่ ทองแดง และ สังกะสี
  - สี
- **ความถี่**
  - เดือนละ 1 ครั้ง

- **พารามิเตอร์ (บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ (น้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน/ห้องปฏิบัติการ/น้ำล้างเครื่องจักร))**
  - อัตราการไหล
  - ความเป็นกรด-ด่าง
  - อุณหภูมิ
  - บีโอดี
  - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)
  - ของแข็งแขวนลอย (SS)
  - น้ำมันและไขมัน

  เพิ่มเติมนอกเหนือจากมาตรการกำหนด
  - COD
  - สี
- **ความถี่**
  - เดือนละ 1 ครั้ง

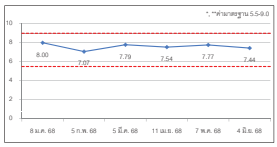
การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหอหล่อเย็น (บ่อ pond)

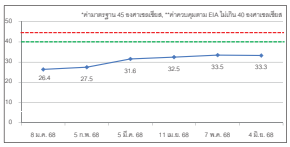
บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

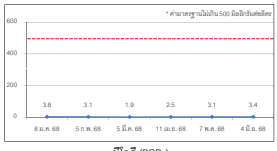
บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหอหล่อเย็น (บ่อ pond)



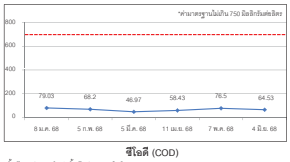
ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)



อุณหภูมิ (Temperature)



บีโอดี (BOD_5)

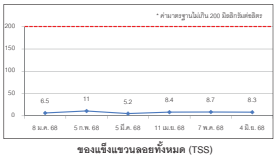


ซีโอดี (COD)

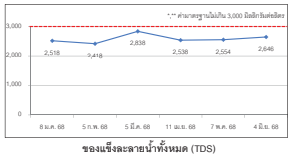
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม
** ค่าควบคุมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

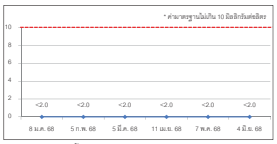
บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหอหล่อเย็น (บ่อ pond)



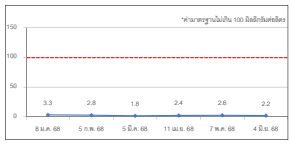
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)



ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)



น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease)

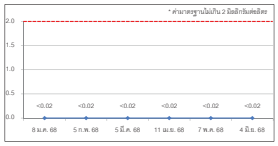


ทีเคเย็น (TKN)

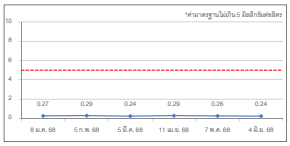
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม
** ค่าควบคุมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

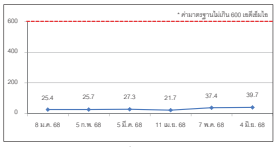
บ่อพักน้ำทิ้งจากระบบหอหล่อเย็น (บ่อ pond)



ทองแดง (Cu)



สังกะสี (Zn)

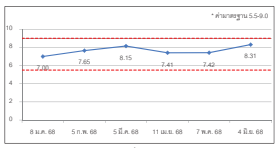


สี (Color)

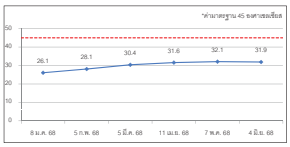
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

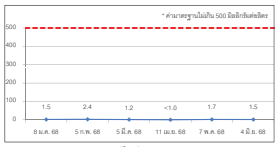
บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ



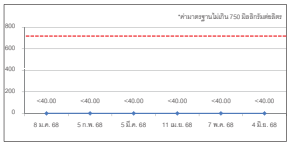
ค่าความเป็นกรดด่าง (pH)



อุณหภูมิ (Temperature)



บีโอดี (BOD_5)

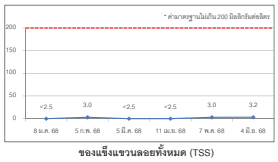


ซีโอดี (COD)

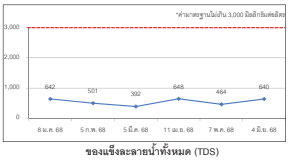
หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

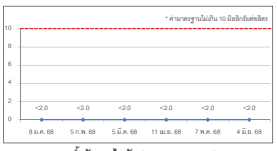
บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ



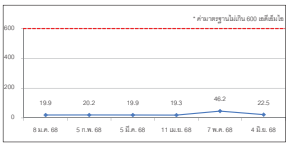
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)



ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)



น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease)



สี (Color)

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ ที่ 029/2567 เรื่องกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม

การตรวจวัดความร้อน

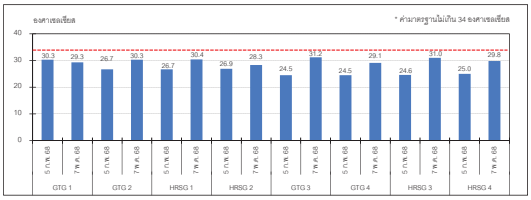
- **พารามิเตอร์**
  - Wet Bulb Globe Thermometer (WBGT)
- **สถานีตรวจวัด**
  - **บริเวณเครื่อง** GTG **และ** HRSG **ทั้ง** 4 **ชุด**
- **ความถี่**
  - **ทุก ๆ** 3 **เดือน (ปีละ** 4 **ครั้ง)**

การตรวจวัดความร้อน

การตรวจวัดความร้อน

การตรวจวัดความร้อน

ผลการตรวจวัดความร้อนภายในสถานประกอบการ



หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามกฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2559

การตรวจสุขภาพพนักงาน

โรงไฟฟ้าดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ปีละ 1 ครั้ง
โดยล่าสุดดำเนินการในระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงสิงหาคม พ.ศ.2567
ซึ่งผลการตรวจสุขภาพ พบว่า พนักงานส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ
และสำหรับในปีพ.ศ.2568 ดำเนินการในระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงกันยายน พ.ศ.2568

สถิติภาวะการเจ็บป่วย

ในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568
ทางโรงไฟฟ้ารวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยอย่างต่อเนื่อง พบว่า มีเพียงอาการเจ็บป่วยเล็กน้อย
ที่ไม่มีอาการรุนแรง และมีการเบิกจ่ายยาแผนปัจจุบันที่ทางโครงการเตรียมไว้ในห้องพยาบาล
ทั้งนี้โครงการมีการจัดเตรียมยานพาหนะสำรองในกรณีฉุกเฉินประจำอยู่ที่โครงการ

สถิติอุบัติเหตุและความเสียหาย

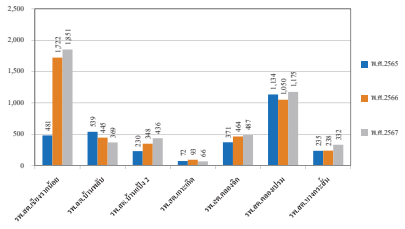
โรงไฟฟ้าได้ทำการบันทึกข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ รวมถึงการรายงานอุบัติเหตุ
โดยระบุถึง สาเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บ สภาพความเสียหาย/สูญเสียและการแก้ไขปัญหา
ในระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568
พบว่าไม่มีอุบัติเหตุร้ายแรงใด ๆ เกิดขึ้น

ประเภทของอุบัติเหตุ	ความถี่ของอุบัติเหตุ	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ
1. อุบัติเหตุที่ทำให้เสียชีวิต	0	0	0
2. อุบัติเหตุที่ทำให้หยุดงาน	0	0	0

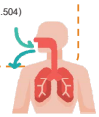
การรับเรื่องร้องเรียน

โรงไฟฟ้ามีการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยการจัดส่วนรับเรื่องร้องเรียน
โดยให้บันทึกสถิติข้อร้องเรียน ประเด็นข้อร้องเรียน จำนวนข้อร้องเรียน
สาเหตุ/สภาพปัญหาและการแก้ไขปัญหา โดยทำการสรุปทุก 6 เดือน
จากผลการติดตามตรวจสอบเรื่องร้องเรียนระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2568
ไม่พบข้อร้องเรียนจากการดำเนินงานโครงการแต่อย่างใด

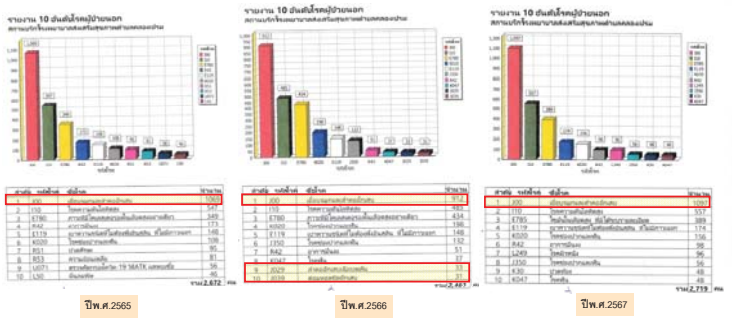
ด้านสาธารณสุข



❖ โรงไฟฟ้าฯ ได้ทำการประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขท้องถิ่นเป็นประจำทุกปี เกี่ยวกับสถิติด้านสุขภาพ การเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน และโรคต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งทำการรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (ร.ง.504)



ข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขท้องถิ่นในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2565-2567



ปีพ.ศ.2565 ปีพ.ศ.2566 ปีพ.ศ.2567

4 เรื่องอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อม

Thank You

ภาคผนวก ข.20

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ประกาศที่ 011/2568

<u>เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน</u>

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ขอแต่งตั้งบุคคลตามรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แทนชุดเก่าที่หมดวาระ โดยให้คณะกรรมการความปลอดภัยฯ ชุดดังกล่าว ปฏิบัติงาน ณ โรงไฟฟ้าบางปะอิน เลขที่ 456 หมู่ 2 ต.คลองจิก อ.บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา

1.	[redacted]	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า	ประธานกรรมการ
2.	[redacted]	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง	กรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
3.	[redacted]	ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง	กรรมการผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
4.	[redacted]	หัวหน้าแผนก-เครื่องกล	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับบังคับบัญชา
5.	[redacted]	หัวหน้าแผนก-ควบคุมและเครื่องมือวัด	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับบังคับบัญชา
6.	[redacted]	พนักงานเดินเครื่อง	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ
7.	[redacted]	ผู้ชำนาญการ-เคมี	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ
8.	[redacted]	หัวหน้างาน-โลจิสติกส์	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ
9.	[redacted]	หัวหน้างานอาวุโส-บริหารงานทั่วไป	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ
10.	[redacted]	วิศวกร-ไฟฟ้า	กรรมการผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ
11.	[redacted]	จป.วิชาชีพ	กรรมการและเลขานุการ

ให้ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อนายจ้าง
2) จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เสนอต่อนายจ้าง
3) รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือ เข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ พิจารณานโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัยนอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
4) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5) พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6) สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการ ความปลอดภัยทุกครั้ง รายงานและเสนอแนะมาตรการ หรือแนวทางการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
7) พิจารณาโครงการหรือ แผนการฝึกอบรม เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึง โครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8) จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ต่อนายจ้าง
9) ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้างส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
10) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมายพิจารณาข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานปฏิบัติหน้าที่ ตั้งแต่วันที่ 5 มิถุนายน 2568 ถึงวันที่ 5 มิถุนายน 2570

ประกาศ ณ วันที่ 5 มิถุนายน 2568

[redacted]

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวก ข.21

คู่มือการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

คู่มือบริหารจัดการ

MANAGEMENT MANUAL

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ

โรงไฟฟ้าบางปะอิน

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	อัจฉรา	11 ก.ย. 60	-	19	เพื่อปรับปรุงเอกสารให้เป็นไปตามระบบเอกสารของ Version ปัจจุบัน	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมด ใช้เป็นคู่มือบริหารจัดการ
01	อัครพันธ์	09 ต.ค. 60	4	20	เพื่อความถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น	เพิ่มเติมข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับส่วนงานภายนอก , แก้ไขข้อความที่ผิด
02	อัครพันธ์	27 มี.ค. 61	-	21	ครบรอบการทบทวน	ทบทวนความเสี่ยง , โครงสร้างองค์กร , แผนผังโรงงานไฟฟ้า และ รายละเอียด
03	สุเทพ	23 ก.ย.62	12, 13	21	เพื่อความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน	เพิ่มส่วนงานลูกค้าสัมพันธ์ในการบริหารงานภายในบริษัทฯ
04	อัจฉรา	1 มิ.ย.63	ทั้งหมด	20	ให้สอดคล้องกับระบบ ISO 45001:2018	แก้ไขคำ เพิ่มรายละเอียดต่างๆเพื่อให้ครอบคลุมทั้งหมด
05	อัจฉรา	28 ส.ค. 63	8-10	20	เพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกับแผนธุรกิจ	ตัดเนื้อหา - ประเด็นภายในและภายนอกองค์กร - ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
06	สุเทพ	02 พ.ย. 2563	6-17	17	เพื่อความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน	แก้ไข Document code, ข้อความและผังองค์กร

สารบัญ	เรื่อง	หน้า
1.	บทนำ	4
2.	ข้อมูลบริษัท	4
3.	ขอบข่ายของระบบการบริหารงานคุณภาพ อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	6
4.	การจัดทำ การนำไปปฏิบัติ การทบทวน การเผยแพร่	8
5.	การบริหารงานภายในบริษัทฯ	8
6.	นโยบายคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	10
7.	แผนผังกระบวนการธุรกิจ ปรับให้สอดคล้องรายการเอกสารที่ทำมาใหม่	11
8.	โครงสร้างของเอกสารในระบบบริหาร	18
9.	ตารางเอกสารอ้างอิงขั้นตอนการดำเนินงาน	19

1. บทนำ

บริษัท บางปะอินโคเจน เนอเรชั่น จำกัด ดำเนินธุรกิจโดยการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ มีความมุ่งมั่นที่จะ ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำตามสัญญาที่ทำไว้ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า บริษัทฯมีความตระหนักว่าการที่จะผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำที่มีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอได้ นอกเหนือจากการตรวจสอบและควบคุมการผลิตอย่างเข้มงวดแล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องมีระบบในการบริหารงานที่ดีและยั่งยืน บริษัทฯจึงเลือกใช้มาตรฐานระบบการบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐานสากล ISO 9001:2015 , ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO 45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) เป็นแนวทางในการบริหารงาน

บริษัทฯ จึงได้จัดทำคู่มือบริหารจัดการฉบับบนี้ขึ้นเพื่อใช้กับระบบบริหารคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

- เพื่อแสดงเจตนารมณ์ของบริษัทฯ ว่ามีความมุ่งมั่นที่จะนำระบบบริหารคุณภาพอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการบริหารของบริษัทฯ
- เพื่อชี้แจงนโยบายระบบบริหารคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ของบริษัทฯ
- เพื่อแสดงความสอดคล้องระหว่างระบบบริหารคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ กับข้อกำหนด
- เป็นเอกสารแม่บทในการกำหนดมาตรฐานการบริหารงานของบริษัทฯ

2. ข้อมูลของบริษัท

2.1 ลักษณะทั่วไปของบริษัท

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (BIC) ประกอบธุรกิจผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าและไอน้ำแบบโคเจนเนอเรชั่นซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีกำลังการผลิตไฟฟ้า 235.56 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 40.0 ตันต่อชั่วโมง และได้ทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) จำนวน 180 เมกะวัตต์ เป็นระยะเวลา 25 ปี นับจากวันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าส่วนที่เหลือและไอน้ำจะจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ปัจจุบันบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น มีทุนจดทะเบียน 2,705 ล้านบาท ผู้ถือหุ้นประกอบด้วยบริษัทซีเคพาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 65 ของทุนจดทะเบียนและเรียกชำระแล้วบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี่ จำกัด (มหาชน) ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 25 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 8 และนางนภาพร ภู่วุฒิกุล ถือหุ้นในสัดส่วนร้อยละ 2

สถานที่ตั้ง

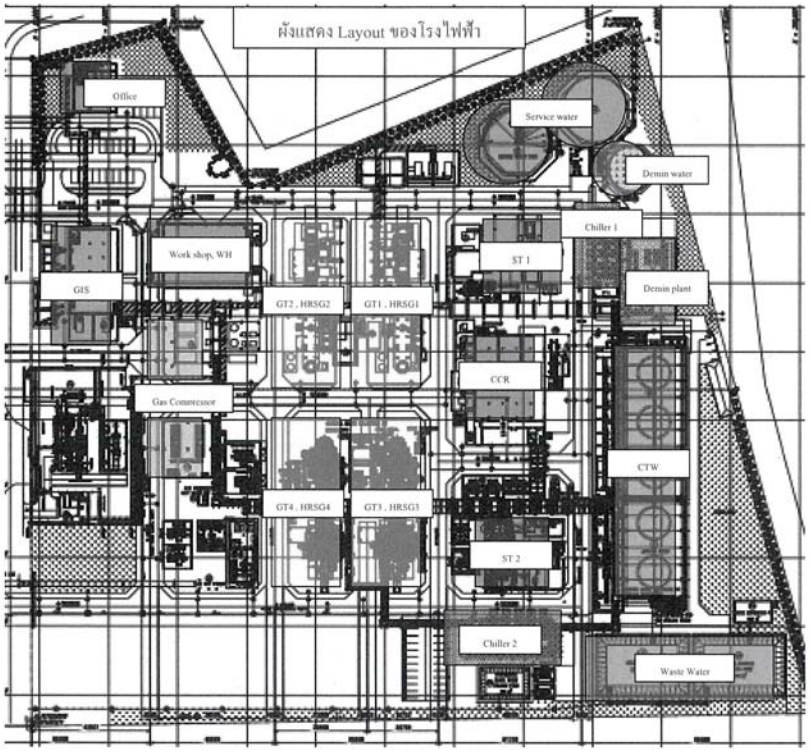
สถานประกอบการ :	เลขที่ 456 หมู่ที่ 2 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน ซอย 5 ถนนอุดมสรยุทธ ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์ 13160 หมายเลขโทรศัพท์ 035-258463-5 หมายเลขโทรสาร 035-258461
ประเภทของธุรกิจ :	พลังงาน
ผลิตภัณฑ์ของบริษัท :	กระแสไฟฟ้าและไอน้ำ

2.2 ผังแสดง Layout ของโรงไฟฟ้า

บริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน มีอาณาเขตทิศเหนือติดกับบริษัท ทาเคอิ พลาสติก (ประเทศไทย) จำกัด และบริษัทพรีซิชั่น จำกัด ทิศตะวันออกติดกับบริษัท ควอลิตี้สตรัคชั่นโปรดัคส์ จำกัด (มหาชน) ทิศตะวันตกติดกับพื้นที่บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเปล่าและทิศใต้ติดกับพื้นที่ว่างนิคมอุตสาหกรรมบางปะอินและหอพักไทยประชาอพาร์ทเม้นท์

2.3 กระบวนการผลิตและขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง

บริษัท บางปะอินโคเจน เนอเรชั่น จำกัด ประกอบ ด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Gas Turbine Generator : GTG) พร้อมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator : STG) ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ก๊าซธรรมชาติที่ได้รับจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)จะถูกลำเลียงโดยผ่านท่อก๊าซ ผ่านสถานีควบคุมและลดแรงดันก๊าซของ ปตท.หน้าโรงไฟฟ้า ส่งผ่านท่อเข้ามาเผาไหม้ยังเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ เพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันก๊าซ จะนำไปถ่ายเทความร้อนให้กับท่อไอน้ำในหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำแรงดันสูงและถูกส่งไปขับเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีกชุด ส่วนไอน้ำจะแยกออกมาจาก stage ที่ 4 ของตัวกังหันไอน้ำและปรับลดความดันให้เป็นไอน้ำความดันต่ำ แล้วส่งไปให้กับลูกค้า เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตต่อไป ส่วนไฟฟ้าที่ผลิตได้ จะส่งให้กับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยผ่านทางสถานีไฟฟ้าย่อยบางกระสั้นและส่งให้กับลูกค้าในนิคมฯ โดยตรง



3. ขอบข่ายของระบบการบริหารงานคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

3.1 ขอบข่าย

ขอบข่ายของระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015)ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ครอบคลุมการเดินเครื่องและการจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ซึ่งตั้งอยู่ที่ 456 หมู่ 2 ถนนอุดมสรยุทธ์ ต. คลองจิก อ. บางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา

บริษัทฯได้ตระหนักถึงความสำคัญของระบบคุณภาพ อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม จากการดำเนินงานมีการคำนึงถึงประเด็นภายในและภายนอกรวมทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัทฯ ซึ่งกระบวนการดำเนินงานของบริษัทฯ จะไม่ส่งผลกระทบต่อพนักงานภายในโรงงาน ชุมชนข้างเคียงและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับบริษัทฯ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีอำนาจตามหน้าที่และความสามารถในการควบคุมในการเดินเครื่องและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำสอดคล้องกับข้อกำหนดของสัญญาลูกค้า กฎหมายที่เกี่ยวข้องและความ

คาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับองค์กรด้วยและบริษัทฯได้กำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของลูกค้าปีละ 2 ครั้งและรวมถึงกำหนดให้มีการประชุมทบทวนฝ่ายบริหารปีละ 2 ครั้งตามวาระ ดังนี้

1. การติดตามผลการดำเนินการจากการประชุม ทบทวนครั้งที่ผ่านมา
2. รายงานการตรวจประเมินภายใน และ ผลการตรวจประเมินจากภายนอ
3. รายงานผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด,สถานะการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน (CAR/PAR)
4. สรุปข้อร้องเรียนด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
5. ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียกับองค์กร
6. ผลสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า
7. ผลการดำเนินการตาม (Action Plan) เป้าหมายด้านคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
8. การประเมินความเสี่ยงและโอกาสขององค์กร
9. การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
10. การประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย
11. ความสอดคล้องของกฎหมาย
12. การตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม
13. สมรรถนะของผู้ส่งมอบภายนอก
14. การเฝ้าติดตามและตรวจวัดกระบวนการ
15. การเปลี่ยนแปลงประเด็นภายในและภายนอกที่มีผลต่อระบบบริหารคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
16. ทบทวนนโยบายและวัตถุประสงค์คุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
17. การทบทวนความเพียงพอของทรัพยากรและกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ
18. สถานะการสอบสวนอุบัติเหตุ
19. การสื่อสารและการมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา
20. ผลการเตรียมพร้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
21. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3.2 ข้อกำหนดที่ไม่ครอบคลุม

บริษัทฯได้มีการพิจารณากระบวนการต่างๆในระบบการบริหารงานคุณภาพกับข้อกำหนดของ ISO 9001: 2015 แล้วเห็นว่ามีข้อกำหนดที่ไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในบริษัทฯได้ดังนี้

3.2.1 ข้อ 8.3 เนื่องจากบริษัทฯ ทำตามมาตรฐานของ ISO 9001:2015 และทำตามสัญญาที่ทำกับลูกค้าไม่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใดใหม่

3.2.2 ข้อ 8.5.3 เนื่องจากบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ไม่มีทรัพย์สินของลูกค้าที่ใช้ในการผลิตหรือให้บริการแก่ลูกค้า

3.3 กระบวนการจากภายนอก

3.3.1 กระบวนการที่ดำเนินงานโดยส่วนสนับสนุน (SSC) จากบริษัทแม่ (CKP) แบ่งเป็น

- **กระบวนการจัดซื้อ(Purchasing)** ดำเนินงานภายใต้ Policy ของบริษัทแม่ และสอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015)ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง ขั้นตอนการจัดซื้อ 70-01-P-03
- **กระบวนการคลังพัสดุ (Inventory management)** ดำเนินงานภายใต้ Policy ของบริษัทแม่ และสอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการคลังพัสดุ 76-04-P-05
- **กระบวนการสนับสนุนอื่นๆ(Administration , Document control ,Training coordination)** ดำเนินงานภายใต้ Policy ของบริษัทแม่ และสอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมเอกสารและบันทึก 70-01-P-01 , การสื่อสารมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา 70-01-P-04 , การฝึกอบรม 70-01-P-05
- **กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศน์ (IT)** ดำเนินงานภายใต้ Policy ของบริษัทแม่ และสอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด
- **กระบวนการสรรหา (HR)** ดำเนินงานโดยบริษัทแม่ ภายใต้หนังสือขอความร่วมมือเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

3.3.2 กระบวนการที่ดำเนินงานโดยหน่วยงานจากภายนอก รวมถึงผู้ที่มาติดต่อ จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดระบบการบริหารงานคุณภาพ (ISO 9001:2015) ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย (ISO45001:2018) และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) ของบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

4.การจัดทำ การนำไปปฏิบัติ การทบทวน การเผยแพร่

- เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสารเป็นผู้ควบคุมและเผยแพร่คู่มือบริหารจัดการ
- ผู้ช่วยผู้แทนฝ่ายบริหาร เป็นผู้จัดทำคู่มือบริหารจัดการ ผู้บริหารระดับสูงที่ได้รับการมอบอำนาจให้ดำเนินงานด้านระบบบริหารจัดการ

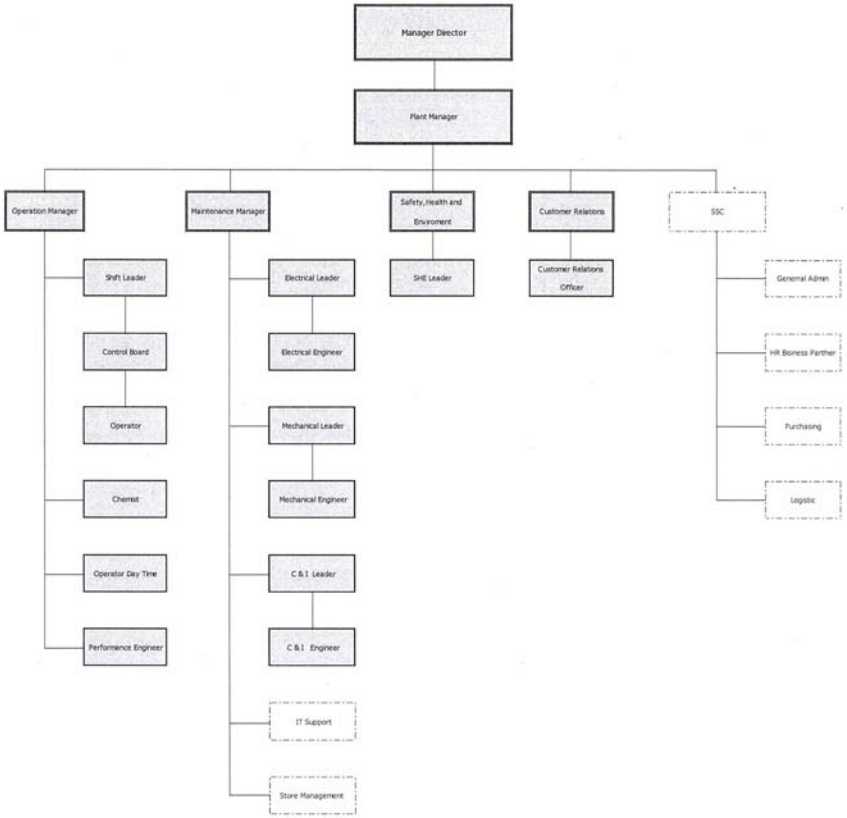
5. การบริหารงานภายในบริษัทฯ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มีการดำเนินงาน โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนงาน คือ ส่วนงานปฏิบัติการ ส่วนงานซ่อมบำรุง ส่วนงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และลูกค้าสัมพันธ์ โดยผังค้องค์กรการบริหารงานบริษัทฯ ส่วน SSC คือส่วนงานสนับสนุนจากส่วนกลางหรือบริษัทแม่

5.1 ส่วนงานและแผนกงานต่างๆ ของบริษัท

อักษรย่อ	หมายถึง	อักษรย่อ	หมายถึง
MR	ตัวแทนฝ่ายบริหาร	WH	เจ้าหน้าที่คลังสินค้า
HR	ฝ่ายทรัพยากรบุคคลของบริษัท CKP (บริษัทแม่)	MTN	ส่วนซ่อมบำรุง
PUR	ส่วนจัดซื้อ	ADM	เจ้าหน้าที่ธุรการ
CM	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการเคมี	SHE	ส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
OPT	ส่วนปฏิบัติการ	IT	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยี และสารสนเทศ
CR	ส่วนลูกค้าสัมพันธ์	PM	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

5.2 ผังค้องค์กร



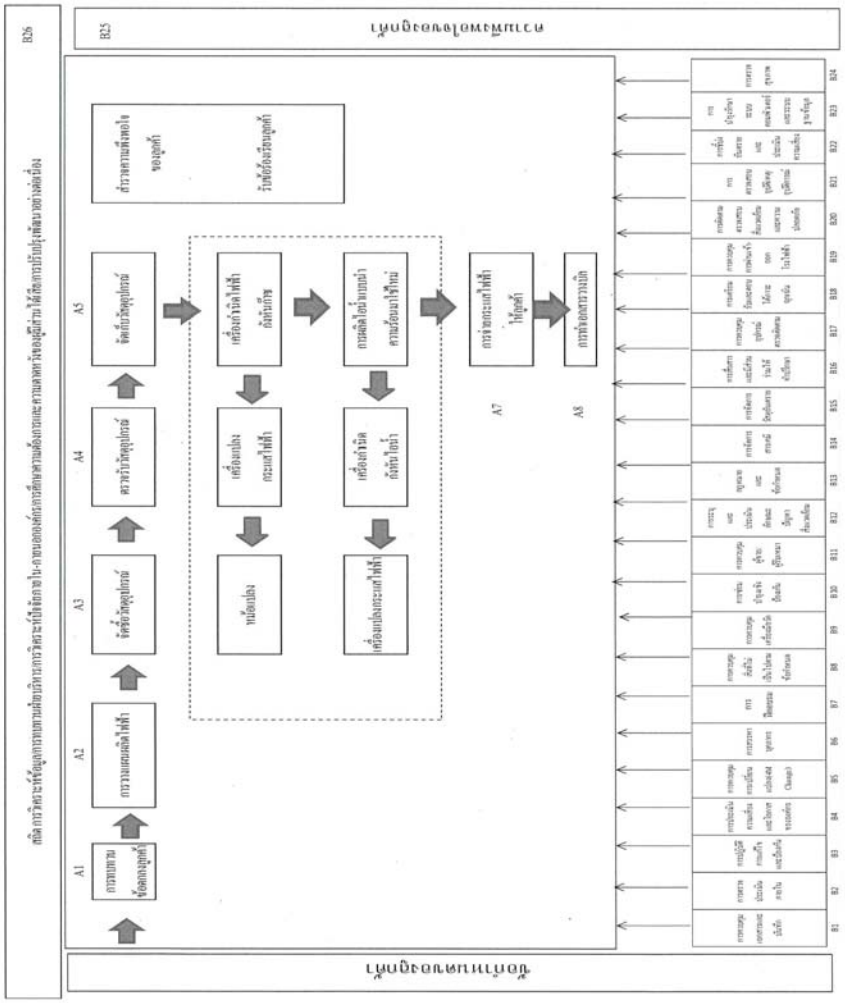
6. นโยบายคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

นโยบายคุณภาพอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มุ่งมั่นที่จะทำให้ระบบบริหารงานคุณภาพความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิผล จึงกำหนดนโยบายดังนี้

1. บริษัทฯ จะผลิตไฟฟ้าและไอน้ำให้มีคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า
2. ถือเป็นภารกิจและความรับผิดชอบของบริษัทฯ ผู้บริหาร และบุคลากรในบริษัทในอันที่จะส่งเสริมพัฒนาและสนับสนุนการบริหารงานด้านคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการบรรลุข้อกำหนดด้านกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง
4. บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการกำจัดและลดความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ป้องกันระบบนิเวศ โดยมุ่งเน้นการปกป้องสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และป้องกันมลพิษที่แหล่งกำเนิด การจัดการการปล่อยมลพิษ การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานจากกิจกรรมกระบวนการผลิต โดยจะใช้หลักวงจรคุณภาพไปปฏิบัติอย่างสอดคล้องกัน
5. บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการปรับปรุงและทบทวนระบบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
6. บริษัทฯ จะนำผลสำรวจความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากลูกค้า ในการนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
7. บริษัทฯ มุ่งมั่นในการทำให้เกิดสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและน่าอยู่น่าทำงาน เพื่อการป้องกันการได้รับบาดเจ็บและการเจ็บป่วยทั้งทางร่างกายและจิตใจ
8. บริษัทฯ จะมุ่งมั่นในการให้คำปรึกษาและการมีส่วนร่วมของพนักงานและตัวแทนพนักงาน

7.แผนผังกระบวนการธุรกิจ



การแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ

A = กระบวนการหลัก

ขั้นตอน	รายละเอียดแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ	เอกสาร
A1	1. ส่วน OPT รับข้อกำหนดของลูกค้า รวมถึงการทบทวนขีดความสามารถและวันจ่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ โดยการประชุมร่วมกันของฝ่ายบริหาร 2. กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง จะต้องทำการทบทวนร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	76-03-P-01
A2	OPT วางแผนผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ	76-03-P-01
A3	PUR จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์	70-01-P-03
A4	WH ตรวจรับวัสดุอุปกรณ์	76-04-P-05
A5	WH จัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ ปริมาณอุปกรณ์	76-04-P-05
A6	ผลิตกระแสไฟฟ้าและไอน้ำเพื่อจำหน่ายแก่ลูกค้า	76-03-P-01
A7	จ่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำให้แก่ลูกค้าตามสัญญา	76-03-P-02
A8	OPT ดำเนินการวางบิลกับลูกค้า	76-03-P-02

B = กระบวนการสนับสนุน

ขั้นตอน	รายละเอียดแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ	เอกสาร
B1	DCC จะทำหน้าที่ในการควบคุมเอกสาร และบันทึกทั้งหมดของทั้งบริษัทฯ	70-01-P-01
B2	Lead Auditor มีทำหน้าที่ในการจัดทำแผนการตรวจติดตามภายในรวมถึงการแต่งตั้งทีม ผู้ตรวจติดตามภายใน และอนุมัติโดย MR	70-01-P-07
B3	ในกรณีที่ความผิดปติจากกระบวนการผลิตฯ นั้นเกิดขึ้นบ่อยซ้ำมากให้ทาง MR ทำการพิจารณาออก CAR เพื่อแจ้งให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบและดำเนินการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน	70-01-P-06
B4	MR จะทำหน้าที่เป็นส่วนกลางในการรวบรวมข้อมูลการประเมินความเสี่ยงและโอกาสขององค์กร	70-01-P-11
B5	1. PMและหัวหน้างาน แจ้งการเปลี่ยนแปลง 4M 2. ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการ และตรวจสอบ	70-01-P-12
B6	HR ดำเนินการสรรหาบุคลากรเพื่อให้เพียงพอต่อการทำงาน และคุณสมบัติตรงตามใบกำหนดหน้าที่	CKP Intranet/Rec/ CKP_HR_01_ Manpower.
B7	HR ดำเนินการเพื่อจัดการฝึกอบรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของพนักงานในบริษัท พร้อมทั้งปลูกจิตสำนึกเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	70-01-P-05

ขั้นตอน	รายละเอียดแสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการ	เอกสาร
B8	1. MR พิจารณาสาเหตุ และแนวทางแก้ปัญหาสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด 2. ผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขปัญหา	70-01-P-06
B9	MTN จะทำหน้าที่จัดการเครื่องมือวัดและดูแลการสอบเทียบตามระยะเวลาที่กำหนด	76-04-P-04
B10	MTN จะทำหน้าที่ในการดูแล รักษาระบบการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน	76-04-P-03
B11	SHEและผู้เกี่ยวข้องต้องดำเนินการควบคุมผู้รับเหมาให้เป็นไปตามข้อกำหนดในการทำงาน	70-01-W-18
B12	MR และคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	75-01-P-01
B13	SHE มีหน้าที่ในการประเมินความสอดคล้องของกฎหมายและข้อกำหนด	70-01-P-02
B14	SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสารเคมี	70-01-W-06
B15	SHE มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการวัสดุอันตราย	70-01-P-09
B16	MR มีหน้าที่รับผิดชอบในการสื่อสารมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา	70-01-P-04
B17	MTN มีหน้าที่ในการควบคุมอุปกรณ์ตรวจติดตามและเครื่องมือวัด	76-04-P-04
B18	SHE,OPT และ MTN มีหน้าที่ควบคุมการเตรียมความพร้อมต่อเหตุฉุกเฉิน	70-01-P-10
B19	SHE มีหน้าที่ควบคุมการผ่านเข้า – ออก โรงไฟฟ้า	70-01-W-12
B20	SHE มีหน้าที่ควบคุมการติดตามตรวจสอบ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	70-01-P-08
B21	SHE มีหน้าที่ตรวจสอบอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์	77-01-P-02
B22	MR และคณะทำงานพัฒนาระบบการจัดการ มีหน้าที่รับผิดชอบในการเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	77-01-P-01
B23	MTNและเจ้าหน้าที่ IT มีหน้าที่บำรุงรักษา ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบฐานข้อมูล	01-04-W-01
B24	SHE จัดทำระบบการตรวจสุขภาพ	77-05-W-01
B25	CR สำรวจความพึงพอใจของลูกค้า	70-01-M-01
B26	1. การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อมีการรวบรวมสถิติแล้วต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลของกระบวนการต่างๆ ว่ามีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากน้อยเพียงใดโดยต้องบันทึกไว้เป็นหลักฐาน 2. ฝ่ายบริหารดำเนินการประชุมทบทวนระบบบริหารจัดการ	Management Review

8. โครงสร้างของเอกสารในระบบบริหาร

8.1 โครงสร้างของเอกสารในระบบบริหารมาตรฐาน

เอกสารในระบบการบริหารจัดการ ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

ลำดับที่	ตัวย่อ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	MM	Management Manual	คู่มือบริหารจัดการ เป็นเอกสารที่กำหนดแนวทางและนโยบายการบริหารคุณภาพ ของบริษัทฯ
2	P	Procedure	ระเบียบปฏิบัติงาน เป็นเอกสารที่กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานว่าใคร(Who) เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ดำเนินการว่าเมื่อใด (When) ทำอะไรบ้าง (What) ที่ไหน (Where) และกำหนดไว้ว่าทำอย่างไร (How)
3	W	Work Instruction	วิธีการปฏิบัติงาน เป็นเอกสารที่กำหนดวิธีการปฏิบัติงานอันมีผลกระทบต่อระบบบริหาร โดยกำหนดรายละเอียดของขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งสนับสนุนขั้นตอนการดำเนินงานให้ละเอียดยิ่งขึ้น
4	S/D	Supporting Document / Drawing	ได้แก่ คู่มือเครื่องจักร เอกสาร Drawing สเปควัตถุดิบ รวมทั้งเอกสารภายในที่กำหนดให้เป็นเอกสารที่ใช้ในระบบบริหารจัดการซึ่งเอกสารเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน

8.2 การควบคุมคู่มือการบริหารจัดการ

การทบทวนคู่มือการบริหารจัดการจะทำการทบทวนรายละเอียดต่างๆ ในคู่มือทุกครั้งในที่ประชุมคณะทำงานทบทวนระบบกาบริหารจัดการ ให้มีความเหมาะสมถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น นโยบายและวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยงาน, กระบวนการธุรกิจ

9. เอกสารระบบบริหารและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

No	Document Code	Document Name	MR	PM	CR	OPT	MTN	SHE	WH	PUR	ADM	HR	ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018
1	70-01-M-01	คู่มือบริหารจัดการ	●										4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 6.3	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	4.1, 4.2, 4.3, 4.4
2	70-01-S-002-01-01	แผนธุรกิจ	●										4.1, 4.2	4.1, 4.2	4.1, 4.2
3	70-01-M-01	นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	●	●									5.1.1, 5.2.1, 5.2.2, 6.2.1, 6.2.2, 9.1.1, 9.1.3	5.1, 5.2, 6.2.1, 6.2.2, 9.1.1	5.1, 5.2, 6.2.1, 6.2.2, 9.1.1
4	70-01-M-02	องค์กรและไรกำหนดหน้าที่	●	●									5.3	5.3	5.3
5	70-01-M-01	รายงานการประชุมทบทวนฝ่ายบริหาร	●	●									9.3.1, 9.3.2, 9.3.3	9.3	9.3
6	76-03-P-01	การทบทวนข้อกำหนดลูกค้า	●	●	●	●							8.1.2, 8.2, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4	-	-
7	76-03-P-01	การผลิตไฟฟ้า		●		●							8.1, 8.5.1, 8.5.2, 8.6	8.1, 8.2	8.1, 8.2
8	70-01-P-03	จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์				●	●	●		●			8.4.1, 8.4.2, 8.4.3, 9.1.1, 9.1.3	8.1.4	8.1.4
9	76-04-P-05	การตรวจรับและจัดเก็บวัสดุ							●				8.5.4	8.1.4.2	8.1.4.2
10	76-03-P-02	การทำงานภายนอก		●		●					●		8.5.5	-	-
11	70-01-P-01	การควบคุมเอกสารและบันทึก									●		7.5.1, 7.5.2, 7.5.3	7.5.1, 7.5.2, 7.5.3	7.5.1, 7.5.2, 7.5.3
12	70-01-P-07	การตรวจประเมินภายใน	●										9.2	9.2	9.2
13	70-01-P-06	การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน	●	●									10.1, 10.2, 10.3	10.1, 10.2, 10.3	10.1, 10.2, 10.3
14	70-01-P-11	การประเมินความเสี่ยงและโอกาสขององค์กร	●	●									6.1.1, 6.1.2, 9.1.1, 9.1.3	6.1.1	6.1.1
15	70-01-P-12	การควบคุมการเปลี่ยนแปลง (4M Change)	●	●		●	●						6.3, 8.5.6	8.1.3	8.1.3
16	CKP Intranet	การสรรหาบุคลากร										●	7.1.1, 7.1.2	7.1	7.1
17	70-01-P-05	การฝึกอบรม		●							●	●	7.1.6, 7.2, 7.3	7.2, 7.3	7.2, 7.3
18	75-01-P-01	การควบคุมสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	●										8.7	8.1, 8.2	8.1, 8.2
19	76-04-P-04	การควบคุมเครื่องมือวัด		●			●						7.1.5	9.1.1	9.1.1
20	76-04-P-03	การซ่อมบำรุงจริงป้องกัน					●						8.5.4, 7.1.3	8.1.1, 8.1.2	8.1.1, 8.1.2
21	70-01-W-18	การควบคุมผู้รับเหมา		●				●					8.4.1, 8.4.2, 8.4.3, 9.1.1, 9.1.3	8.1.4	8.1.4
22	75-01-P-01	การระบุและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	●					●					-	6.1.4	6.1.4
23	70-01-P-02	กฎหมายและข้อกำหนด		●				●					4.2	6.1.3, 9.1.2, 6.1.4	6.1.3, 9.1.2, 6.1.4
24	70-01-W-06	การจัดการสารเคมี				●		●					-	8.1.1, 8.1.2	8.1.1, 8.1.2
25	70-01-P-09	การจัดการวัสดุอันตราย						●					-	8.1.1, 8.1.2	8.1.1, 8.1.2
26	70-01-P-04	การสื่อสาร และมีส่วนร่วมให้คำปรึกษา	●		●			●					5.2.2, 7.4.1, 7.4.2, 8.5.5	7.4.1, 7.4.2, 7.4.3, 5.4	7.4.1, 7.4.2, 7.4.3, 5.4
27	76-04-P-04	การควบคุมอุปกรณ์ตรวจติดตาม		●			●	●					7.1.4, 8.5.2, 9.1.1	9.1.1	9.1.1
28	70-01-P-10	การเตรียมรับและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	●	●		●	●	●					6.1.1	6.1.4, 8.2	6.1.4, 8.2
29	70-01-W-12	การควบคุมการผ่านเข้า-ออก โรงไฟฟ้า		●				●					-	8.1.1, 8.1.4, 8.2	8.1.1, 8.1.4.2, 8.1.4.3, 8.2
30	70-01-P-08	การติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย		●				●					7.1.4, 9.1.1	9.1.1	9.1.1
31	77-01-P-02	การตรวจสอบอุปกรณ์ทดสอบ		●				●					-	8.1	8.1
32	77-01-P-01	การชี้บ่งอันตราย และประเมินความเสี่ยง	●					●					8.5.1, 7.1.4	6.1.1, 8.1.2, 8.1.2	6.1.1, 8.1.2, 8.1.2
33	01-04-W-01	การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูล					●						7.1.3	-	-
34	70-01-M-01	สำรวจความพึงพอใจและข้อร้องเรียนลูกค้า		●	●								9.1.2, 9.1.1, 9.1.3	-	-
35	70-05-W-01	การตรวจสุขภาพ		●				●					-	-	8.1.1

หน่วยงานหลัก ● หน่วยงานสนับสนุน ●

10. บันทึก

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร
1	แบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า (EGAT) 70-01-M-01A
2	แบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า (ลูกค้าไฟฟ้า)) 70-01-M-01B
3	แบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจของลูกค้า (ลูกค้าไอน้ำ) 70-01-M-01C

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ครั้งที่ _____/_____ระหว่างเดือน_____ ถึง_____

ประชุมที่ _____ วันที่ _____

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีนโยบายส่งเสริมคุณภาพและบริการเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

จึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะความเห็นต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการต่อไป

เกณฑ์การให้คะแนนน

ดีมาก = 91-100 ดี = 81-90 ปานกลาง = 61-80 แย่ = 51-60 แย่มาก < 50

1. เกณฑ์ความพึงพอใจของท่านต่อ BIC อยู่ในระดับคะแนนเท่าใดจาก 100 คะแนน

ตอบ _____

2. การควบคุมคุณภาพระบบไฟฟ้า (น้ำหนัก 20 %)

2.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในคุณภาพของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับกฟผ.อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

2.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

2.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 2.1

_____

_____

3. ความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อ - ขาย (น้ำหนัก 20 %)

3.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อขายอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

3.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

3.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 3.1

_____

_____

_____

4. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า(น้ำหนัก 20 %)

4.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับกฟผ.อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

4.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

4.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 4.1

_____

_____

_____

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

5. ความสะดวกในการติดต่อหรือแจ้งระบบไฟฟ้าขัดข้อง(น้ำหนัก 10 %)

5.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการติดต่อหรือแจ้งระบบไฟฟ้าขัดข้องอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

5.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 5.1

_____

_____

5.4 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจ ในการติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่สัมพันธ์อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.5 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

6. ความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้า (น้ำหนัก 10 %)

6.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

6.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

6.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 6.1

_____

_____

70-01-M-01A(01)

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

7. ความรวดเร็วในการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้า (น้ำหนัก 10 %)

7.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความรวดเร็วของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

7.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

7.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 7.1

_____

_____

_____

8. ความสามารถในการตอบข้อซักถาม (น้ำหนัก 10 %)

8.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจความสามารถในการตอบข้อซักถามที่มีผลกระทบกับลูกค้าของโรงไฟฟ้าอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

8.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

8.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 8.1

_____

_____

_____

ศูนย์แห่งชาติ	ฝ่ายซื้อขายไฟฟ้า
ชื่อ _____	ชื่อ _____
ชื่อตัวบรรจง (_____)	ชื่อตัวบรรจง (_____)
ตำแหน่ง _____	ตำแหน่ง _____
ผู้ตอบแบบสอบถาม	ผู้ตอบแบบสอบถาม

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไฟฟ้า)

ครั้งที่ _____ระหว่างเดือน _____ ถึง _____

บริษัท _____ วันที่ _____

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีนโยบายส่งเสริมคุณภาพและบริการเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า จึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะความเห็นต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการต่อไป

เกณฑ์การให้คะแนน

ดีมาก = 91-100 ดี = 81-90 ปานกลาง = 61-80 แย่ = 51-60 แย่มาก < 50

1. เกณฑ์ความพึงพอใจของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใดจาก 100 คะแนน

ตอบ _____

2. การควบคุมคุณภาพระบบไฟฟ้า (น้ำหนัก 30 %)

2.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในคุณภาพของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับโรงงานของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

2.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

2.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 2.1

_____

_____

_____

_____

3. ความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อ - ขาย

3.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อขายอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 20 %)

3.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

3.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 3.1

_____

_____

_____

4. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้า(น้ำหนัก 15 %)

4.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้าที่จ่ายให้กับโรงงานของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

4.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

4.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 4.1

_____

_____

_____

5. ความสะดวกในการติดต่อหรือแจ้งระบบไฟฟ้าขัดข้อง(น้ำหนัก 10 %)

5.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการติดต่อหรือแจ้งระบบไฟฟ้าและไอน้ำขัดข้องอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

5.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 5.1

_____

_____

5.4 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจ ในการติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่สัมพันธ์อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.5 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

6. ความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้า

6.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าและไอน้ำอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 15 %)

6.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

6.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 6.1

_____

_____

_____

BIC บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไฟฟ้า)

7. ความรวดเร็วในการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้า

7.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความรวดเร็วของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าและไอน้ำอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 5 %)

7.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

7.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 7.1

_____

_____

_____

8. ความสามารถในการตอบข้อซักถาม (น้ำหนัก 5 %)

8.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจความสามารถในการตอบข้อซักถามที่มีผลกระทบกับลูกค้าของโรงไฟฟ้าอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

8.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

8.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 8.1

_____

_____

_____

ชื่อ _____

ชื่อตัวบรรจง (_____)

ตำแหน่ง _____

ผู้ตอบแบบสอบถาม

BIC บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไอน้ำ)

ครั้งที่ _____/_____ระหว่างเดือน_____ ถึง_____

บริษัท_____วันที่ _____

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีนโยบายส่งเสริมคุณภาพและบริการเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า จึงขอความกรุณาตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะความเห็นต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการให้บริการต่อไป

เกณฑ์การให้คะแนนน

ดีมาก = 91-100 ดี = 81-90 ปานกลาง = 61-80 แย่ = 51-60 แย่มาก < 50

1. เกณฑ์ความพึงพอใจของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใดจาก 100 คะแนน

ตอบ _____

2. การควบคุมคุณภาพของไอน้ำ(น้ำหนัก 30 %)

2.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในคุณภาพของไอน้ำที่จ่ายให้กับโรงงานของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

2.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

2.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 2.1

_____

_____

_____

3. ความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อ - ขาย

3.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความเที่ยงตรงของปริมาณการซื้อขายอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 20 %)

3.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

3.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ ดีกว่าข้อ 3.1

_____

_____

_____

4. การบำรุงรักษาอุปกรณ์ของไอน้ำ(น้ำหนัก 15 %)

4.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการบำรุงรักษาอุปกรณ์ของระบบไอน้ำที่จ่ายให้กับโรงงานของท่านอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

4.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

4.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ ดีกว่าข้อ 4.1

_____

_____

_____

แบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับลูกค้าอุตสาหกรรม(ไอน้ำ)

5. ความสะดวกในการติดต่อหรือแจ้งระบบไอน้ำขัดข้อง(น้ำหนัก 10 %)

5.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในการติดต่อหรือแจ้งระบบไฟฟ้าและไอน้ำขัดข้องอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

5.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ ดีกว่าข้อ 5.1

_____

_____

5.4 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจ ในการติดต่อประสานงานของเจ้าหน้าที่สัมพันธ์อยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

5.5 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

6. ความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้า

6.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าและไอน้ำอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 15 %)

6.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

6.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ ดีกว่าข้อ 6.1

_____

_____

_____

70-01-M-01C(01)

7. ความรวดเร็วในการจัดส่งใบแจ้งค่าไอน้ำ

7.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจในความรวดเร็วของข้อมูลในใบแจ้งค่าไฟฟ้าและไอน้ำอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน) (น้ำหนัก 5 %)

7.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

7.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 7.1

_____

_____

_____

8. ความสามารถในการตอบข้อซักถาม (น้ำหนัก 5 %)

8.1 ท่านคิดว่าท่านมีความพึงพอใจความสามารถในการตอบข้อซักถามที่มีผลกระทบกับลูกค้าของโรงไฟฟ้าอยู่ในระดับคะแนนเท่าใด

ตอบ _____ คะแนน (เต็ม 100 คะแนน)

8.2 กรุณายกตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าวว่ามีข้อบกพร่องใดเกิดขึ้นบ้าง

_____

_____

_____

8.3 ในความเห็นของท่าน ท่านคิดว่าโรงไฟฟ้าจะต้องปรับปรุงคุณภาพด้านใดบ้าง จึงทำให้ท่านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีกว่าข้อ 8.1

_____

_____

_____

ชื่อ _____

ชื่อตัวบรรจง (_____)

ตำแหน่ง _____

ผู้ตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข.22

แผนอบรมตามกฎหมาย ปี พ.ศ.2568

แผนงานอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ประจำปี พศ. 2568

Course No.	Training course	Department	Plan	Jan-68	Feb-68	Mar-68	Apr-68	May-68	Jun-68	Jul-68	Aug-68	Sep-68	Oct-68	Nov-68	Dec-68	Participant
1	อบรมทบทวนหม้อไอน้ำ	OPT	Plan													KST
	(ตามกฎหมาย)		Action													
2	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ (หลักสูตร ผู้ควบคุม)	OPT,MTN	Plan													PBP,PYC,JRA,ALR
	(จำเป็นสำหรับการทำงาน)		Action													
3	ทบทวนการทำงานในที่อับอากาศ	MTN,OPT	Plan													PNS,SJA
	(ตามกฎหมาย)		Action													
4	ผู้ควบคุมก๊าซในโรงงาน	OPT	Plan													MKK,SRR,CRB
	(จำเป็นสำหรับการทำงาน)		Action													
5	ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะวัสดุ และ ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่นชนิดปั้นจั่น	MTN	Plan													PNS,ALR,MNN
	(จำเป็นสำหรับการทำงาน)		Action													
6	ทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น	MTN,OPT	Plan													KRI, WCB,PSR
	(ตามกฎหมาย)		Action													
7	ดับเพลิงขั้นต้น	MTN	Plan													New ME
	(ตามกฎหมาย)		Action													

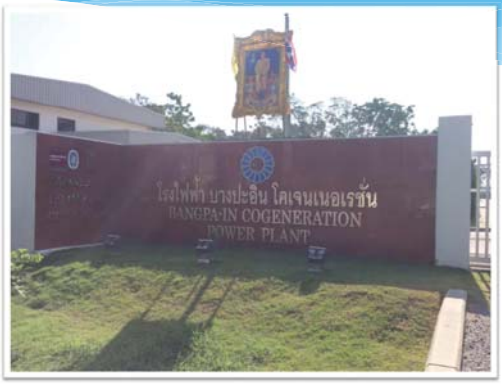
ภาคผนวก ข.23

แบบบันทึกการฝึกอบรมผู้รับเหมา

โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา

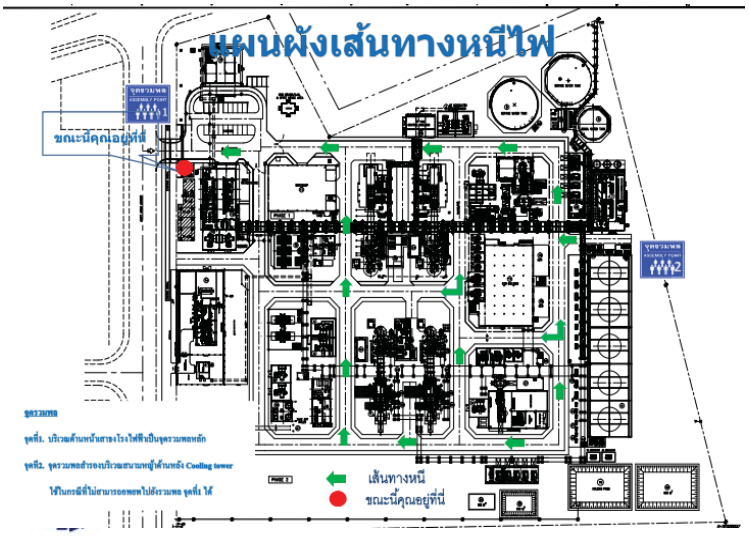
โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น



นโยบายสุขภาพและความปลอดภัย

"แต่ละคนมีเพียงหนึ่งเดียว
สุขภาพและความปลอดภัยจึงมีความสำคัญสูงสุด"

แผนผังเส้นทางหนีไฟ



ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยฯ

(SAFETY REQUIREMENT)

ข้อปฏิบัติในการทำงานของ โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น

ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยฯ

-การอบรมความปลอดภัยและใบอนุญาตเข้าทำงาน
-กฎพื้นฐานความปลอดภัย
-อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย
-การเตรียมพื้นที่ทำงาน
-Lock out – Tag out (LOTO)
-การทำงานที่อับอากาศ
-การทำงานบนที่สูง
-การติดตั้ง, ซ่อมแซม, แก้ไข เครื่องมือ เครื่องจักรและระบบไฟฟ้า
-การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
-การทำงานยก

ข้อปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม

-ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Requirement)
-การปฏิบัติเมื่อสารเคมีรั่วไหล (Chemical spill)

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย& ความมั่นคง

-งานความร้อนและประกายไฟ (Hotwork)
-เหตุฉุกเฉินด้านอัคคีภัย (Fire emergency)
-ข้อกำหนดด้านรักษาความปลอดภัย (Security Requirement)

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

กฎความปลอดภัยพื้นฐาน

1. ผู้รับเหมา ผู้ปฏิบัติงาน และคนงาน ทุกคนต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัย
2. ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย และป้ายเตือนอย่างเคร่งครัด
3. ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงานและแต่งกายให้เหมาะสม ติดบัตรที่หน้าอกเสื้อด้านซ้าย
4. ต้องขออนุญาตทำงานตามแต่ละประเภทของงาน และมีใบอนุญาตอยู่ที่บริเวณปฏิบัติงาน
5. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าสูบในจุดที่กำหนดให้เท่านั้น
6. ห้ามขโมยทรัพย์สิน พกพาอาวุธเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า
7. ห้ามเสพ ห้ามดื่ม หรือนำสารเสพติดของมึนเมา เข้ามาภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า
8. ห้ามหยอกล้อ ห้ามนอนพักในพื้นที่ทำงาน

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

กฎความปลอดภัยพื้นฐาน

9.ห้ามใช้โทรศัพท์ในพื้นที่ใช้ก๊าซธรรมและพื้นที่การผลิต

10. ห้ามถ่ายรูปในพื้นที่โรงไฟฟ้า (ยกเว้นได้รับอนุญาต)

11. จำกัดความเร็วรถยนต์ที่เข้าในพื้นที่ไม่เกิน 20 KM/hr.

12.ห้ามเข้าไปในพื้นที่การผลิต อุปกรณ์เครื่องจักรก่อนได้รับอนุญาต

13.การเดินในพื้นที่ใช้ชิดขอบถนนด้านซ้าย ห้ามเดินกระจัดกระจาย

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

การขออนุญาตทำงาน (Work Permit)

ผู้รับเหมาต้องขออนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภท ต้องผ่านเจ้าหน้าที่โรงไฟฟ้าที่รับผิดชอบงานนั้นแบ่งเป็น 3 ประเภทได้แก่

- ใบอนุญาตทำงานทั่วไป
- ใบขออนุญาตทำงานประกายไฟ
- ใบขออนุญาตทำงานที่อับอากาศ
- ISOLATION LIST
- *แนบ JSA สำหรับงานที่อันตราย *

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

Personal Protective Equipment, PPE

PPE คือ อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น โดยที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับการป้องอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

ซึ่งนายจ้างของผู้รับเหมาจะต้องจัดหาและบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม ได้มาตรฐานตามกฎหมายกำหนดและเป็นไปตามลักษณะงานที่ปฏิบัติอย่างถูกต้อง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

PPE แบ่งออกเป็นชนิดตามลักษณะที่ใช้ป้องกันได้ดังนี้

การตัดระบบพลังงาน (Lock Out Tag Out)

LOTO หรือ Lock out – Tag Out มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้มั่นใจว่าขณะที่พนักงานต้องเข้าไปแก้ไข ซ่อมแซมเครื่องจักร พนักงานคนอื่นจะต้องไม่สามารถเดินเครื่องจักรได้ โดยการตัดพลังงานและล็อคกุญแจ พร้อมแขวนป้าย

การตัดระบบพลังงาน (Lock Out Tag Out)

หลักการสำหรับการทำ Lock out-Tag out

ผู้รับเหมาทุกคนที่เข้าทำงานที่เครื่องจักร, ระบบอัตโนมัติ, ระบบไฟฟ้า และอื่นๆที่มีพลังงานต้องทำการ Lock Out Tag Out

พนักงาน OPT จะเป็นผู้ตัดพลังงานที่แหล่งจ่ายและให้ส่วนที่เกี่ยวข้องทำการล็อคกุญแจร่วมทุกคน

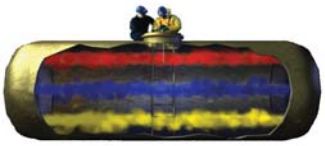
ถ้าฝ่าฝืนกฎในการ Log out Tag out ถือว่าผิดกฎความปลอดภัย

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

"ที่อับอากาศ" หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

การทำงานในที่อับอากาศ ต้องมีการอบรมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ตามวิธีการฝึกอบรมที่กฎหมายกำหนด



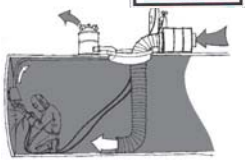
ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

การเตรียมการก่อนเข้าที่อับอากาศ

- ติดตั้งป้ายเตือนอันตราย

  "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า"

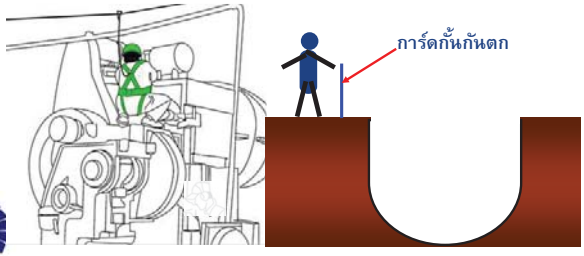


- มีการระบายอากาศที่ถูกต้องและเพียงพอ
- ต้องมีระบบการขออนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ(Confined Spaces Work Permit)

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (Working at height)

ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องจัดหามาตรการป้องกันการตกจากที่สูงที่เหมาะสมกับสภาพการทำงาน เช่น ต้องจัดให้มีนั่งร้าน, อุปกรณ์ทำงานบนที่สูงหรือมาตรการอื่นๆ ที่ปลอดภัย ก่อนเข้าทำงานปฏิบัติงาน



ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

เมื่อทำงานบนที่สูงต้องปฏิบัติดังนี้

1.สวมใส่หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคางตลอดเวลาการทำงาน

2. ต้องสวมใส่สวมอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงแบบเต็มตัว

3. ขณะทำงานบนที่สูงต้องคล้องเกี่ยวกับจุดที่มั่นคงตลอดเวลาการทำงาน ในตำแหน่งเหนือศีรษะ

4. ห้ามปีนป่ายออกหรือยืนบนราวกันตกของนั่งร้านหรือรถกระเช้าเพื่อขึ้นทำงาน

5. ห้ามมิให้ผู้เหมาทำงานบนที่สูงหรือบนหลังคา ในขณะมีพายุฝนหรือลมแรง

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

6. ขณะสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง แล้วต้องเดินขึ้น-ลงบันไดของนั่งร้าน ต้องจัดเก็บสายคล้องเกี่ยวให้เรียบร้อย

7.ห้ามโยนวัสดุ,อุปกรณ์หรือเครื่องมือลงจากที่สูง ให้มีเชือกสำหรับเคลื่อนวัสดุขึ้น-ลง

8.พื้นที่การทำงานบนที่สูงต้องมีแสงสว่างเพียงพอ

9. พื้นที่การทำงานบนที่สูงต้องไม่มีช่องเปิด

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (WORKING AT HEIGHT)

10.ห้ามทำงานซ้ำซ้อนกันในที่สูง ยกเว้นมีการป้องกันวัสดุตกหล่นมาด้านล่าง โดยการติดตั้งตาข่ายนิรภัยหรืออุปกรณ์อื่นที่ป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานหรือวัสดุตกจากที่สูง

ตาข่าย/Safety net

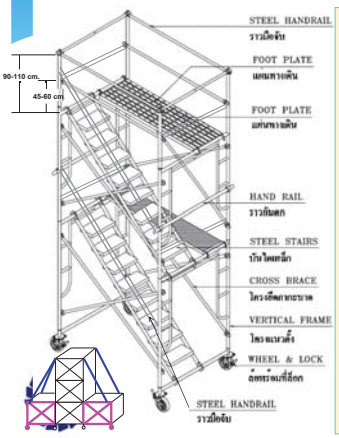
11. การทำงานบนที่สูง ถ้าไม่มีจุดคล้องเกี่ยวที่มั่นคง ต้องติดตั้ง Lifeline หรือ จุดยึดที่แข็งแรง มั่นคงและสามารถรับน้ำหนักผู้ขึ้นไปปฏิบัติงานได้

12. จะต้องมีการจัดให้มาตรการป้องกันวัสดุตกหล่นจากที่สูงที่เหมาะสม เพื่อป้องกันวัสดุตกลงมาทำอันตรายบุคคลอื่น

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้าน

มาตรฐานการติดตั้งนั่งร้าน (Scaffold installation)



a. โครงสร้างแข็งแรงได้ระดับทั้งแนวดิ่งและแนวระนาบ
b. พื้นนั่งร้านปูด้วยแผ่นเหล็กหรือไม้แข็งและมัดให้มั่นคงมีความกว้างพื้นนั่งร้านต้องมีแผ่นพื้นอย่างน้อย 35 ซม.
c. ต้องค้ำยันนั่งร้านให้มั่นคงหรือยึดโยงนั่งร้านกับส่วนที่แข็งแรงของอาคารเพื่อป้องกันการเอียงเซหรือล้มลง
d. พื้นนั่งร้านต้องไม่มีช่องว่างหรือช่องโหว่
e. ราวกันตกชั้นบนสุดของนั่งร้าน (Handrail) ชั้นบนความสูง 90-110 เซนติเมตรและชั้นกลางความสูง 45-60 เซนติเมตร
f. ช่องเปิดระหว่างชั้นของนั่งร้าน ต้องมีราวกั้นตกกึ่งกลางเพื่อกันตก
g. นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไปต้องมีฐานรองรับและค้ำยันที่เพียงพอและมั่นคง
h. ถ้าเป็นนั่งร้านแบบเคลื่อนย้าย ต้องแข็งแรงและมีที่ล็อคล้อ สามารถรองรับน้ำหนักโดยรวมของนั่งร้าน
i. ติดตั้งบันไดต้องยึดมั่นคง พร้อมมีราวจับขณะเดินขึ้น-ลง
j. หลีกเลี่ยงการบรรทุกน้ำหนักบนนั่งร้านมากเกินไป เช่น การกองอิฐก่อสร้างเป็นต้น

1. นั่งร้าน

- ตรวจสอบทุกครั้งที่ตั้งใหม่(ตามรายละเอียดการตรวจเช็คนั่งร้าน)และ พนักงานตรวจสอบสภาพทุกครั้งก่อนใช้งาน

การตรวจสอบความปลอดภัย

ป้ายตรวจสอบนั่งร้าน

ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้าน

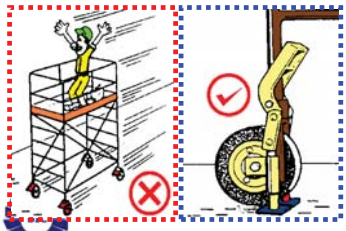
1.ตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้านและถูกต้องตามมาตรฐานก่อนใช้งาน

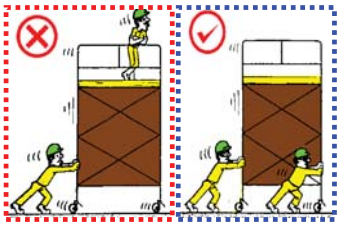
2.หากติดตั้งบนพื้นดินจะต้องมีการ ปรับปรุงสภาพดิน และจัดให้มีฐานรองรับนั่งร้านน้ำหนักที่แข็งแรง

3.ห้ามทำการรื้อถอด แก้ไข ดัดแปลงส่วนประกอบนั่งร้านโดยไม่ได้รับอนุญาต

4.นั่งร้านแบบเคลื่อนย้ายได้ (Mobile Scaffold) ต้องตรวจสอบสภาพล้อให้สมบูรณ์และต้องใส่ห้ามล้อทุกครั้งเมื่อนั่งร้านอยู่กับที่

5.ห้ามทำการเคลื่อนย้ายนั่งร้านขณะที่มีผู้ปฏิบัติงานอยู่บนนั่งร้าน





ISO 90001:2015 ISO 14001:2015, OSHAS 18001:2007

ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้าน

6.ห้ามแบกวัสดุโดยใช้มือทั้งสองข้าง ขณะขึ้นบนนั่งร้าน

7.พื้นที่ทำงานและบันไดทางเดิน ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง และ ไม่มีคราบน้ำมัน จารบี

8.ตรวจสอบเส้นทางที่จะทำการเคลื่อนย้ายนั่งร้านว่าไม่มีสิ่งใดกีดขวาง

9..จัดเก็บวัสดุ, เครื่องมือลงจากพื้นนั่งร้านก่อนทำการเคลื่อนย้าย

10.ห้ามพนักงานอยู่ด้านหน้าของการเคลื่อนย้ายนั่งร้าน

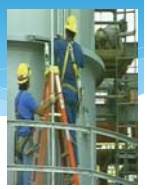
11. จะต้องมีการจัดให้มาตรการป้องกันวัสดุตกหล่น จากนั่งร้านที่เหมาะสม เพื่อป้องกันวัสดุตกลงมาทำอันตรายบุคคลอื่น

ความปลอดภัยในการใช้บันได

การใช้บันไดทรง A

1.บันไดทรง A ต้องทำจากวัสดุที่เป็นโลหะเท่านั้น

2. ใช้งานบันไดทรง A ต้องให้เพื่อนร่วมงานจับบันไดตลอดเวลาที่ยืนทำงาน



3.ห้ามขึ้นไปยืนบนสุดของบันได โดยต้องเหลือระยะ 3 ขั้นนับจากขั้นบนสุด เพื่อให้สามารถเอาตัวเอนไปพิงได้

4.ตั้งบันไดบนพื้นราบที่เสมอกันเพื่อให้มั่นคงและป้องกันการเคลื่อนตัว

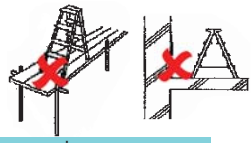
5.ขาบันไดต้องกางได้สุดและล็อคได้

6.ไม่ถือสิ่งของทั้ง 2 มือขณะขึ้น/ลง บันได

7.ห้ามใช้บันไดทรง A วางพิงกำแพงหรือผนังเพื่อยืนทำงาน

8.ห้ามวางบันไดบนพื้นนั่งร้านหรือพื้นที่บนที่สูงที่เปิดโล่ง

9.ห้ามใช้บันไดในงานที่ต้องใช้แรงมาก



การใช้บันไดที่สูงมากกว่า 2.5 เมตรขึ้นไป อนุญาตให้ใช้งานในพื้นที่การทำงานที่ไม่สามารถใช้นั่งร้านหรือ Scissor lift ได้เท่านั้น

ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับการติดตั้งหลังคา

1.จะต้องจัดทำทางขึ้น-ลง โดยให้อยู่ในสภาพมั่นคงแข็งแรง เดินได้สะดวก ไม่ต้องปีนป่าย และมีราวกันตก

2. ต้องติดตั้งตาข่ายกันตก รองรับบริเวณที่มีการทำงานก่อนเริ่มงาน

3.ก่อนปฏิบัติงานบนโครงหลังคาจะต้องจัดทำ Life line เพื่อใช้เกี่ยวคล้องเข็มขัดนิรภัย ให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ทำงาน

4.เมื่อมีการทำงานติดตั้งแผ่นหลังคา จะต้องมีการป้องกันวัสดุตกหล่น จากที่สูงที่เหมาะสม รวมถึงติดประกาศใต้บริเวณทำงานและกั้นพื้นที่บริเวณทำงาน

6.ต้องเสริมความแข็งแรงของหลังคาที่แตกง่าย

การติดตั้ง, ซ่อมแซม, แก้ไข เครื่องมือ เครื่องจักรและระบบไฟฟ้า

1. เมื่อจะเข้าปฏิบัติงานผู้รับเหมาต้องให้ผู้ควบคุมงานของมิชลิน หยุดเครื่องจักรก่อนทุกครั้ง และใช้ Lock out และ Tag out ก่อนเข้าไปปฏิบัติงาน โดยผู้รับเหมาจะต้องทำการ Lock out และ Tag out ร่วมกับผู้ควบคุมงานของมิชลินด้วย
2. ห้ามผู้รับเหมาใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือเครื่องจักรของบริษัทฯ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
3. ผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่ปลอดภัย ถ้าไม่ชัดเจน อย่าเสี่ยง ให้สอบถามผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบโครงการก่อน
4. ถ้าเข้าทำงานที่ห้องไฟฟ้า (Electrical Substation) ต้องมีการขออนุญาตหน่วยงาน Utility ก่อนเข้าทำงาน

ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่มีการใช้งาน ต้องมีการตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2.อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ชำรุด ห้ามนำมาใช้งานเด็ดขาด จะต้องทำการซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อน

3.แผงสวิทซ์ ต้องอยู่ในแผงไฟฟ้าที่ปิดสนิท สามารถกันน้ำได้ และต้องมีป้ายเตือนแสดงว่า ระวังไฟฟ้า

4.จุดเชื่อมต่อต่างๆ ของสายไฟต้องอยู่ในสภาพที่ดี หากชำรุดต้องทำการแก้ไขทันที

5.แผงควบคุม, อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ประจำจุดงาน เช่น เครื่องปั่นไฟ ตู้เชื่อม เครื่องตัด-ตัด เหล็ก จะต้องมีการติดตั้งสายดินและหลักดิน เข้ากับอุปกรณ์ทุกจุดเสมอ

ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า

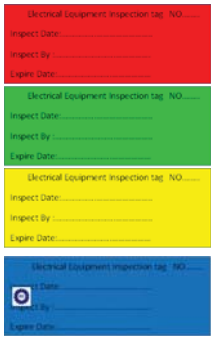
6.เมื่อเลิกใช้งานอุปกรณ์ จะต้องปิดสวิตซ์ที่ตัวเครื่องมืออุปกรณ์ และถอดสายไฟออกทันที ห้ามเสียบปลั๊กไฟทิ้งไว้

7.ปลั๊กพ่วงที่ใช้งานจะต้องวางอยู่ในจุดที่ไม่มีน้ำ และหากเป็นเส้นทางที่มีรถผ่าน จะต้องหาวิธีการหลีกเลี่ยงหรือป้องกัน การที่สายไฟได้รับความเสียหาย

8.ไม่ควรต่อพ่วงอุปกรณ์ไฟฟ้ามากเกินความจำเป็นเพราะจะทำให้สายไฟ เกิดความร้อนและสายไฟอาจจะละลายจนเกิดการลัดวงจรได้

9. *ห้าม*ถอดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่มากับเครื่องมือ, เครื่องจักร เด็ดขาด

- เครื่องมือไฟฟ้าต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานไฟฟ้า พร้อมติดสติ๊กเกอร์ประจำเดือน



มกราคม - มีนาคม

เมษายน -มิถุนายน

กรกฎาคม-กันยายน

ตุลาคม -ธันวาคม

ความปลอดภัยในการทำงานยก

1.เครนและเฮี๊ยบต้องผ่านการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนใช้งาน โดยมีเอกสารการตรวจสอบความปลอดภัย (ปจ.2) และอุปกรณ์งานยกอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2.ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครนจะต้องผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด

3.ต้องตรวจสอบชิ้นงานที่จะยกกับความสามารถในการรับน้ำหนักของรถยก

4.พื้นบริเวณที่เครนจะทำงาน จะต้องแน่นพอที่จะรองรับน้ำหนักของเครนได้

5.จัดให้มีผู้ให้สัญญาณในการยกอย่างชัดเจน

6.ห้ามเข้าไปอยู่ใต้วัสดุที่ทำการยกเด็ดขาด

ความปลอดภัยในการทำงานยก

7.ต้องจัดให้มีเชือกควบคุมชิ้นงานขณะทำการยกทุกครั้ง

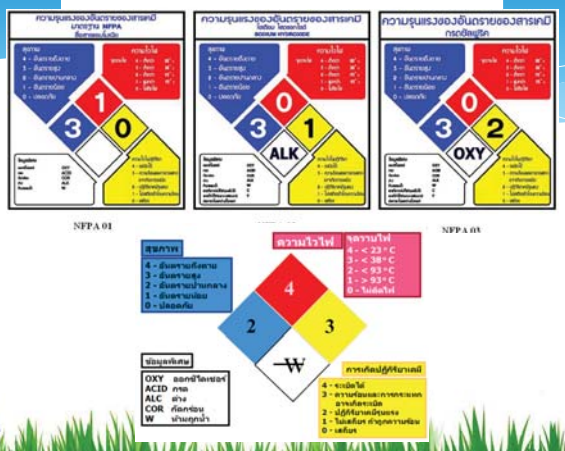
8.ในกรณีที่มีการยกชิ้นงานหากเป็นช่วงที่มีลมแรงหรือฝน จะต้องหยุดการยกทันที

9.ในกรณีที่มีการยกชิ้นงาน เมื่อชิ้นงานที่ยกมีน้ำหนักมากจนผิดปกติจะต้องหยุดการยกทันทีและตรวจสอบโดยรอบชิ้นงาน และแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบทุกครั้ง

10.ในกรณีมีการขนย้ายชิ้นงาน โดยใช้ยานพาหนะขนส่ง เช่น รถเทรเลอร์ จะต้องจัดผู้ให้สัญญาณ ขณะรถถอย

11.เมื่อรถเทรเลอร์จอดเพื่อรอให้ทำการหนุนล้อทุกครั้ง

ป้ายความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี



ป้ายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย

แบ่งเป็น 3 ประเภท

1. ป้ายบังคับ สีน้ำเงิน
2. ป้ายห้าม สีแดง
3. ป้ายเตือน สีเหลือง

ข้อปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม
(Environmental Requirement)

กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

การคัดแยกขยะ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. ขยะทั่วไป

สำหรับบรรจุของเสียที่ไม่เป็นอันตรายทั่วไป เช่น ซองขนม, เปลือกลูกอม ถุงพลาสติกบรรจุอาหาร, กล่องโฟมบรรจุอาหาร เศษไม้ชิ้นเล็ก ฯ

2.ขยะรีไซเคิล

สำหรับบรรจุของเสียที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น เศษกระดาษ หนังสือ, เศษพลาสติก, เศษโลหะ เศษเหล็ก, กระป๋อง/ขวดน้ำ ฯลฯ

3.ขยะอันตราย

สำหรับบรรจุของเสียที่เป็นอันตราย เช่น สารเคมีที่เป็นอันตราย, หลอดไฟใช้แล้ว แบตเตอรี่-ถ่านไฟฉายที่เสื่อมสภาพ กระป๋องสเปรย์, เศษผ้าเปื้อนน้ำมัน ฯลฯ

กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

-ให้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ประกาศใช้ในประเทศไทยอย่างเคร่งครัด ผลกระทบหรือความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม บริษัทที่เป็นผู้ว่าจ้างผู้รับเหมา/ผู้รับเหมาช่วง ที่เป็นผู้กระทำและก่อให้เกิดความเสียหาย จะต้องรับผิดชอบทุกกรณี

-ห้ามปล่อยน้ำเสีย สารเคมีและทิ้งขยะทุกประเภทลงในรางระบายน้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติ

- ห้ามทิ้งของเสียที่เป็นของเหลวใส่ถุง และจัดเก็บอยู่ใกล้ราง น้ำฝน

- ห้ามทิ้งขยะในบริเวณที่ไม่ได้กำหนด

กฎและระเบียบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

-ถ้าใช้สารเคมี ต้องส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ให้กับ SHE ก่อนเริ่มงาน

-ตรวจสุภาพรถก่อนนำเข้าโรงงาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันจากรถบรรทุก, รถเครน, รถตัก หรือเครื่องจักร

-ห้ามนำเครื่องจักร/วัสดุ/อุปกรณ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ใยหิน (Asbestos) เข้ามาใช้ในโรงงาน

-การจัดเก็บสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือน้ำมัน ต้องมีภาชนะรองรับการหกรั่วไหล อย่างเหมาะสม

-การทาสีทุกครั้งต้องมีผ้าหรือแผ่นพลาสติกรองรับ

การปฏิบัติเมื่อสารเคมีรั่วไหล

หากทำหรือพบสารเคมีรั่วไหลให้หาวัสดุดูดซับ (เศษผ้า ทราย ขี้เลื่อย) ดูดซับสารเคมีและเก็บใส่ภาชนะหรือถุงบรรจุปิดปากถุงให้มิดชิด ติดสติ๊กเกอร์ระบุ "ขยะอันตราย" แล้วนำไปทิ้งที่ลานของเสีย หรือในพื้นที่ที่ระบุ

1. ใช้ทรายหรือวัสดุดูดซับล้อมรอบ
2. กลบให้ทั่วบริเวณที่หก
3. เก็บใส่ถุงแดงและติดสติ๊กเกอร์ "ขยะอันตราย"
4. ใช้น้ำหรือน้ำยาล้างพื้นทำความสะอาด

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย และความมั่นคง

(Fire & Security Requirement)

1. ให้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านอัคคีภัยที่ประกาศใช้ในประเทศไทยอย่างเคร่งครัด ผลกระทบหรือความเสียหายด้านอัคคีภัยที่เกิดขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม บริษัทที่เป็นผู้ว่าจ้างผู้รับเหมา/ผู้รับเหมาช่วง ที่เป็นผู้กระทำและก่อให้เกิดความเสียหาย จะต้องรับผิดชอบทุกกรณี

2. ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณอาคารโรงงาน สำนักงาน และบริเวณที่มีป้ายห้ามสูบบุหรี่ ให้สูบได้เฉพาะในที่ที่มีป้ายกำหนดให้สูบเท่านั้น

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

3. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไฟไหม้ ให้ผู้รับเหมาดับเพลิงขั้นต้นและรายงานเหตุการณ์ต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทหรือเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือเจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องทราบทันที

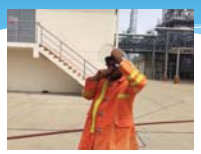
4. ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Pull Down) ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้เท่านั้น

5.ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์กีดขวางหัวฉีดน้ำดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง

6.การทำการทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะมีการแจ้งล่วงหน้าทุกครั้ง

7. ก่อนเริ่มงานที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot work) ต้องแจ้งขออนุญาตเปิดงาน จาก Control room และแจ้งปิดหลังเสร็จงานทุกครั้ง

การซ้อมแผนฉุกเฉิน





ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

8. *ต้อง* เตรียมถังดับเพลิงที่เหมาะสมไว้ที่ปฏิบัติงาน*อย่างน้อย 2 ถัง* มีมาตรฐาน มอก. Fire rating 6A20B เป็นขั้นต่ำ

9. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ ความสามารถในการใช้ถังดับเพลิงและวิธีการดับไฟขั้นต้น

10. อุปกรณ์ที่ใช้ในงานตัด งานเชื่อม *ต้อง* อยู่ในสภาพที่ดี และเตรียมฉากกันสะเก็ดไฟ เช่น ผ้ากันไฟ, บลูชีท, ผ้าใบเขียว หรือฉากที่เป็นโลหะ

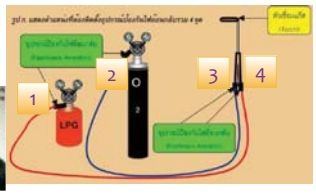
11. *ต้อง* ทำงานในพื้นที่ที่ขออนุญาตเท่านั้น

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

12. ผู้รับเหมาจะ *ต้อง* จัดให้มีผู้เฝ้าระวังไฟในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คนตลอดเวลาทำงาน

13. ถังก๊าซที่บรรจุแรงดัน (Gas cylinder) ที่นำมาใช้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก) และมีระบุวันตรวจสอบถังที่ยังไม่หมดอายุภายใน 5 ปี

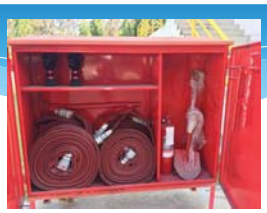
14. อุปกรณ์และวาล์วถังก๊าซต้องติดอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flash Arrestor) และวาล์วกันกลับ (Reverse Flow-Check Valve) จำนวน 4 จุด

ข้อปฏิบัติด้านการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PREVENTION)

15. การวางหรือขนส่งของเหลวไวไฟ, สารไวไฟ, แก๊สหรือถังอัดความดันสูงจะต้องมีการผูกมัดให้แน่นหนาและการเคลื่อนย้ายให้ใช้รถเข็นเท่านั้น ห้ามกลิ้งไปกับพื้นโดยเด็ดขาด

วิธีใช้เครื่องดับเพลิง



ปลด สายหัวฉีดออกจากตัวถังดับเพลิงและจับปลายสายชี้ไปที่ ฐานของกองไฟ

กด คันบีบ (เพื่อให้น้ำยาดับเพลิงพุ่งออกมา)

ดึง สลักออกจากคันบีบโดยการหมุนสลักจนตัวยึดขาด

ส่าย ปลายสายไปที่ฐานของเพลิง ให้น้ำยาดับเพลิงพ่นออกไปได้ทั่ว ๆ....

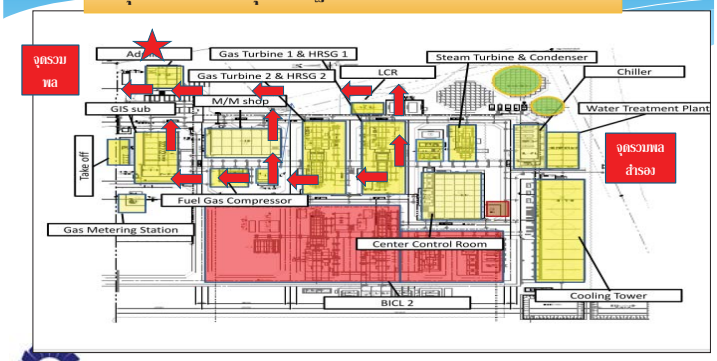
วิธีการตรวจสอบถังดับเพลิง

รูปที่ 1 เครื่องถังดับเพลิงในสภาพใช้งานได้ เข็มชี้ในช่องเขียว

รูปที่ 2 เครื่องถังดับเพลิงในสภาพขัดข้อง เข็มชี้ในช่องRECHARGE ซ้ายมือ

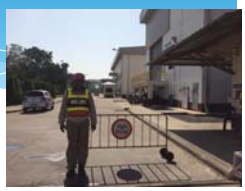
แผนผังแสดงจุดรวมพลสำหรับอพยพหนีไฟ

เมื่อเกิดเหตุไฟไหม้และมีการอพยพหนีไฟ ผู้รับเหมาต้องไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุดหรือปฏิบัติตามคำแนะนำของพนักงานBIC



ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

1.ผู้รับเหมาจะต้องติดต่อแจ้งต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยก่อนผ่านเข้าบริเวณโรงงานทุกครั้ง เพื่อทำการแลกบัตรผ่านเข้า-ออก



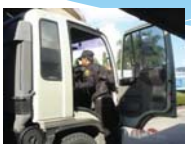
2. ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในโรงงานจะต้องติดบัตรอนุญาตผ่านเข้า-ออก ตามที่กำหนดไว้ตลอดเวลา

3. การใช้บัตรผ่านเข้า-ออกประตู ให้ใช้เฉพาะบุคคลเท่านั้น

4. ห้ามนำกล้องถ่ายรูปหรือเครื่องบันทึกภาพใดๆ เข้ามาภายในโรงงานและห้ามทำการบันทึกภาพและ/หรือบันทึกเสียงในเขตบริเวณของบริษัทฯ ด้วยอุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม

ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

5. การนำสิ่งของออกนอกโรงงานให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทและจะต้องยินยอมให้หน่วยรักษาความปลอดภัยของบริษัทฯ ตรวจค้นกระเป๋าหรือยานพาหนะก่อนเข้าหรือออกจากบริษัทฯ


6. ห้ามบุคคลใดๆ มุด ปีน หรือส่งสิ่งของข้ามรั้วของบริษัทฯ

ข้อปฏิบัติด้านความมั่นคง (SECURITY)

8.เมื่อนำรถเข้ามาภายในบริษัทฯ ต้องยอมให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจเช็คสิ่งของ,เครื่องมือ,เครื่องจักร,ที่ผู้รับเหมานำเข้ามาทุกครั้ง (บันทึกรายการเครื่องมือ, เครื่องจักร ลงในแบบฟอร์มด้วยทุกครั้ง)

9.เมื่อทำการขนส่งอุปกรณ์เครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ให้นำรถไปจอดด้านนอกโรงงงาน

ห้ามจอดบริเวณหน้างานหรือด้านข้างโรงงานโดยเด็ดขาด

10.ไม่อนุญาต ให้นำรถยนต์ส่วนบุคคล ที่มิได้บรรทุกเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ วิ่งเข้าไปในโรงงานไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น

การเข้า-ออกของยานพาหนะ

A. รถยนต์ที่ต้องการนำเข้าพื้นที่ต้องกรอกแบบฟอร์มขอนำรถเข้า และผ่านการตรวจสภาพความปลอดภัยเบื้องต้นจาก รปภ.

B. การค้นย้ายวัสดุต้องกรอกแบบฟอร์มขนย้ายวัสดุก่อนนำเข้า-ออก และตรวจสอบจาก รปภ.ก่อนออกจากโรงไฟฟ้า

C. ต้องแสดงใบขับขี่ให้ถูกต้องตามประเภทยานพาหนะ



❖ การสอบสวนและการรายงานเหตุการณ์

1. **การรายงาน และการสอบสวน**
   เมื่อเกิดอุบัติเหตุจะต้องรายงานให้หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทราบทันที และต้องดำเนินการสอบสวนภายใน 24 ชั่วโมง
2. **รายงานการสอบสวน**
   สรุปรายงานให้เสร็จภายใน 3 วัน และส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบและนำเข้าที่ประชุม นำไปแก้ไขปรับปรุง และป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก
3. **การตรวจติดตาม**
   ติดตามผลการป้องกันและแก้ไข

บทลงโทษ

ผู้รับเหมาที่กระทำผิดกฎระเบียบความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า จะดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ทำหนังสือแจ้งเตือน

ครั้งที่ 2 ห้ามเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้าเป็นเวลา 3 เดือน

ครั้งที่ 3 ห้ามเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า

ขโมยทรัพย์สินโครงการ **ดำเนินคดีตามกฎหมาย (ติดคุก)**

ข้อสอบ

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
277		Nalco				2 ก.ค. 68
278		Nalco				2 ก.ค. 68
279		Nalco				2 ก.ค. 68
280		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
281		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
282		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
283		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
284		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
285		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
286		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
287		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
288		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
289		อินทิกริตี้ ญับ เซอร์วิส				4 ก.ค. 68
290		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
291		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
292		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
293		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
294		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
295		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
296		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
297		Taeko Valve Service				4 ก.ค. 68
298		B.M AIR				4 ก.ค. 68
299		B.M AIR				4 ก.ค. 68
300		GE Vernova				8 ก.ค. 68
301		GE Vernova				8 ก.ค. 68
302		GE Vernova				8 ก.ค. 68
303		GE Vernova				8 ก.ค. 68
304		GE Vernova				8 ก.ค. 68
305		GE Vernova				8 ก.ค. 68
306		GE Vernova				8 ก.ค. 68
307		GE Vernova				8 ก.ค. 68
308		GE Vernova				8 ก.ค. 68
309		GE Vernova				8 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
310		GE Vernova				8 ก.ค. 68
311		GE Vernova				8 ก.ค. 68
312		GE Vernova				8 ก.ค. 68
313		GE Vernova				8 ก.ค. 68
314		GE Vernova				8 ก.ค. 68
315		GE Vernova				8 ก.ค. 68
316		GE Vernova				8 ก.ค. 68
317		GE Vernova				8 ก.ค. 68
318		ESCO				8 ก.ค. 68
319		ESCO				8 ก.ค. 68
320		ESCO				8 ก.ค. 68
321		ESCO				8 ก.ค. 68
322		ESCO				8 ก.ค. 68
323		ESCO				8 ก.ค. 68
324		ESCO				8 ก.ค. 68
325		ESCO				8 ก.ค. 68
326		ESCO				8 ก.ค. 68
327		ESCO				8 ก.ค. 68
328		ESCO				8 ก.ค. 68
329		ESCO				8 ก.ค. 68
330		ESCO				8 ก.ค. 68
331		DEXON				8 ก.ค. 68
332		DEXON				8 ก.ค. 68
333		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
334		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
335		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
336		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
337		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
338		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
339		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
340		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
341		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
342		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
343		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
344		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
345		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
346		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
347		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
348		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
349		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
350		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
351		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
352		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
353		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
354		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
355		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
356		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
357		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
358		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
359		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
360		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
361		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
362		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
363		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
364		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
365		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
366		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
367		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
368		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
369		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
370		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
371		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
372		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
373		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
374		Scafftag Innovation Service				9 ก.ค. 68
375		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
376		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
377		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
378		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
379		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
380		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
381		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
382		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
383		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
384		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
385		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
386		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
387		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
388		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
389		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
390		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
391		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
392		มัลติโปร เอ็นจินีอริ่ง				9 ก.ค. 68
393		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
394		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
395		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
396		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
397		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
398		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
399		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
400		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
401		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
402		Siemens Energy Limited				9 ก.ค. 68
403		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
404		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
405		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
406		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
407		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
408		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
409		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
410		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
411		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
412		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
413		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
414		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
415		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
416		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
417		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
418		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
419		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
420		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
421		ABB Automation)LTD.				9 ก.ค. 68
422		TES				10 ก.ค. 68
423		TES				10 ก.ค. 68
424		TES				10 ก.ค. 68
425		TES				10 ก.ค. 68
426		TES				10 ก.ค. 68
427		TES				10 ก.ค. 68
428		TES				10 ก.ค. 68
429		TES				10 ก.ค. 68
430		TES				10 ก.ค. 68
431		TES				10 ก.ค. 68
432		TES				10 ก.ค. 68
433		TES				10 ก.ค. 68
434		TES				10 ก.ค. 68
435		TES				10 ก.ค. 68
436		TES				10 ก.ค. 68
437		TES				10 ก.ค. 68
438		TES				10 ก.ค. 68
439		TES				10 ก.ค. 68
440		TES				10 ก.ค. 68
441		TES				10 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
442		TES				10 ก.ค. 68
443		TES				10 ก.ค. 68
444		TES				10 ก.ค. 68
445		TES				10 ก.ค. 68
446		TES				10 ก.ค. 68
447		TES				10 ก.ค. 68
448		TES				10 ก.ค. 68
449		TES				10 ก.ค. 68
450		TES				10 ก.ค. 68
451		TES				10 ก.ค. 68
452		TES				10 ก.ค. 68
453		TES				10 ก.ค. 68
454		TES				10 ก.ค. 68
455		TES				10 ก.ค. 68
456		TES				10 ก.ค. 68
457		TES				10 ก.ค. 68
458		TES				10 ก.ค. 68
459		TES				11 ก.ค. 68
460		TES				11 ก.ค. 68
461		TES				11 ก.ค. 68
462		TES				11 ก.ค. 68
463		TES				11 ก.ค. 68
464		TES				11 ก.ค. 68
465		TES				11 ก.ค. 68
466		TES				11 ก.ค. 68
467		TES				11 ก.ค. 68
468		TES				11 ก.ค. 68
469		TES				11 ก.ค. 68
470		TES				11 ก.ค. 68
471		TES				11 ก.ค. 68
472		TES				11 ก.ค. 68
473		TES				11 ก.ค. 68
474		TES				11 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
475		TES				11 ก.ค. 68
476		TES				11 ก.ค. 68
477		TES				11 ก.ค. 68
478		GE Vernova				10 ก.ค. 68
479		GE Vernova				10 ก.ค. 68
480		SR Energie Group				11 ก.ค. 68
481		SR Energie Group				11 ก.ค. 68
482		SR Energie Group				11 ก.ค. 68
483		EGCO				11 ก.ค. 68
484		EGCO				11 ก.ค. 68
485		EGCO				11 ก.ค. 68
486		Taeko Valve Service				11 ก.ค. 68
487		Taeko Valve Service				11 ก.ค. 68
488		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
489		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
490		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
491		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
492		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
493		J Pat Engineering				12 ก.ค. 68
494		ADS				13 ก.ค. 68
495		ADS				13 ก.ค. 68
496		ADS				13 ก.ค. 68
497		ADS				13 ก.ค. 68
498		B.M AIR				14 ก.ค. 68
499		BNTECH				16 ก.ค. 68
500		BNTECH				16 ก.ค. 68
501		BNTECH				16 ก.ค. 68
502		BNTECH				16 ก.ค. 68
503		Siam Valve				16 ก.ค. 68
504		Siam Valve				16 ก.ค. 68
505		Siam Valve				16 ก.ค. 68
506		Siam Valve				16 ก.ค. 68
507		Siam Valve				16 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
508		Siam Valve				16 ก.ค. 68
509		Siam Valve				16 ก.ค. 68
510		Siam Valve				16 ก.ค. 68
511		Siam Valve				16 ก.ค. 68
512		ESCO				16 ก.ค. 68
513		ESCO				16 ก.ค. 68
514		ESCO				16 ก.ค. 68
515		ESCO				16 ก.ค. 68
516		ESCO				16 ก.ค. 68
517		ESCO				16 ก.ค. 68
518		ESCO				16 ก.ค. 68
519		ESCO				16 ก.ค. 68
520		ESCO				16 ก.ค. 68
521		ESCO				16 ก.ค. 68
522		ESCO				16 ก.ค. 68
523		ESCO				16 ก.ค. 68
524		ESCO				16 ก.ค. 68
525		ESCO				16 ก.ค. 68
526		ESCO				16 ก.ค. 68
527		ESCO				16 ก.ค. 68
528		ESCO				16 ก.ค. 68
529		ESCO				16 ก.ค. 68
530		ESCO				16 ก.ค. 68
531		ESCO				16 ก.ค. 68
532		ESCO				16 ก.ค. 68
533		ESCO				16 ก.ค. 68
534		ESCO				16 ก.ค. 68
535		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
536		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
537		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
538		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
539		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
540		Sunny Valves				16 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
541		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
542		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
543		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
544		Sunny Valves				16 ก.ค. 68
545		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
546		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
547		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
548		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
549		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
550		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
551		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
552		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
553		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
554		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
555		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
556		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
557		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
558		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
559		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
560		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
561		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
562		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
563		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
564		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
565		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
566		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
567		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
568		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
569		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
570		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
571		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
572		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
573		TIS Engineering				16 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
574		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
575		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
576		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
577		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
578		TIS Engineering				16 ก.ค. 68
579		Bernouilli Co.,Ltd.				16 ก.ค. 68
580		Bernouilli Co.,Ltd.				16 ก.ค. 68
581		Bernouilli Co.,Ltd.				16 ก.ค. 68
582		Bernouilli Co.,Ltd.				16 ก.ค. 68
583		Bernouilli Co.,Ltd.				16 ก.ค. 68
584		Unitech				16 ก.ค. 68
585		Unitech				16 ก.ค. 68
586		Unitech				16 ก.ค. 68
587		Unitech				16 ก.ค. 68
588		Unitech				16 ก.ค. 68
589		Unitech				16 ก.ค. 68
590		Unitech				16 ก.ค. 68
591		Unitech				16 ก.ค. 68
592		Unitech				16 ก.ค. 68
593		Unitech				16 ก.ค. 68
594		Unitech				16 ก.ค. 68
595		Unitech				16 ก.ค. 68
596		Unitech				16 ก.ค. 68
597		Unitech				16 ก.ค. 68
598		Unitech				16 ก.ค. 68
599		Unitech				16 ก.ค. 68
600		Unitech				16 ก.ค. 68
601		Unitech				16 ก.ค. 68
602		ทาคาชิไฮ				16 ก.ค. 68
603		ทาคาชิไฮ				16 ก.ค. 68
604		ทาคาชิไฮ				16 ก.ค. 68
605		ทาคาชิไฮ				16 ก.ค. 68
606		ทาคาชิไฮ				16 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
607		THAIKO				16 ก.ค. 68
608		THAIKO				16 ก.ค. 68
609		THAIKO				16 ก.ค. 68
610		THAIKO				16 ก.ค. 68
611		AMC				16 ก.ค. 68
612		AMC				16 ก.ค. 68
613		AMC				16 ก.ค. 68
614		AMC				16 ก.ค. 68
615		AMC				16 ก.ค. 68
616		AMC				16 ก.ค. 68
617		AMC				16 ก.ค. 68
618		AMC				16 ก.ค. 68
619		AMC				16 ก.ค. 68
620		AMC				16 ก.ค. 68
621		AMC				16 ก.ค. 68
622		AMC				16 ก.ค. 68
623		AMC				16 ก.ค. 68
624		AMC				16 ก.ค. 68
625		AMC				16 ก.ค. 68
626		AMC				16 ก.ค. 68
627		AMC				16 ก.ค. 68
628		AMC				16 ก.ค. 68
629		AMC				16 ก.ค. 68
630		AMC				16 ก.ค. 68
631		AMC				16 ก.ค. 68
632		AMC				16 ก.ค. 68
633		AMC				16 ก.ค. 68
634		AMC				16 ก.ค. 68
635		AMC				16 ก.ค. 68
636		AMC				16 ก.ค. 68
637		AMC				16 ก.ค. 68
638		AMC				16 ก.ค. 68
639		AMC				16 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
640		AMC				16 ก.ค. 68
641		AMC				16 ก.ค. 68
642		AMC				16 ก.ค. 68
643		AMC				16 ก.ค. 68
644		AMC				16 ก.ค. 68
645		AMC				16 ก.ค. 68
646		AMC				16 ก.ค. 68
647		AMC				16 ก.ค. 68
648		AMC				16 ก.ค. 68
649		AMC				16 ก.ค. 68
650		AMC				16 ก.ค. 68
651		AMC				16 ก.ค. 68
652		AMC				16 ก.ค. 68
653		AMC				16 ก.ค. 68
654		AMC				16 ก.ค. 68
655		AMC				16 ก.ค. 68
656		AMC				16 ก.ค. 68
657		AMC				16 ก.ค. 68
658		AMC				16 ก.ค. 68
659		J Pat Engineering				16 ก.ค. 68
660		แอ๊ดวานซ์ กรุ๊ป เอเชีย จำกัด				17 ก.ค. 68
661		แอ๊ดวานซ์ กรุ๊ป เอเชีย จำกัด				17 ก.ค. 68
662		แอ๊ดวานซ์ กรุ๊ป เอเชีย จำกัด				17 ก.ค. 68
663		AMC				21 ก.ค. 68
664		AMC				21 ก.ค. 68
665		AMC				21 ก.ค. 68
666		AMC				21 ก.ค. 68
667		AMC				21 ก.ค. 68
668		AMC				21 ก.ค. 68
669		เอกตะ 2017				21 ก.ค. 68
670		เอกตะ 2017				21 ก.ค. 68
671		SR Energie Group				21 ก.ค. 68
672		SR Energie Group				21 ก.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
673		SR Energie Group				21 ก.ค. 68
674		SR Energie Group				21 ก.ค. 68
675		Secot				22 ก.ค. 68
676		Siam Valve				23 ก.ค. 68
677		Siam Valve				23 ก.ค. 68
678		Siam Valve				23 ก.ค. 68
679		Siam Valve				23 ก.ค. 68
680		Brenntag				23 ก.ค. 68
681		ITCT				23 ก.ค. 68
682		Siemens Energy Limited				23 ก.ค. 68
683		Siemens Energy Limited				23 ก.ค. 68
684		ควอลลิเทค				23 ก.ค. 68
685		ควอลลิเทค				23 ก.ค. 68
686		มัลติไปร เอ็นจิเนียริ่ง				25 ก.ค. 68
687		มัลติไปร เอ็นจิเนียริ่ง				25 ก.ค. 68
688		มัลติไปร เอ็นจิเนียริ่ง				25 ก.ค. 68
689		EDISON				26 ก.ค. 68
690		EDISON				26 ก.ค. 68
691		EDISON				26 ก.ค. 68
692		E4T				26 ก.ค. 68
693		E4T				26 ก.ค. 68
694		E4T				26 ก.ค. 68
695		Nalco				29 ก.ค. 68
696		Nalco				29 ก.ค. 68
697		Nalco				29 ก.ค. 68
698		PPN				30 ก.ค. 68
699		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
700		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
701		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
702		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
703		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
704		ร็อกเวิธ				5 ส.ค. 68
705		PPN				6 ส.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
706		SIS				18 ส.ค. 68
707		SIS				18 ส.ค. 68
708		SIS				18 ส.ค. 68
709		AMC				18 ส.ค. 68
710		PPN				19 ส.ค. 68
711		ESCO				20 ส.ค. 68
712		Siam M & J				22 ส.ค. 68
713		Siam M & J				22 ส.ค. 68
714		Siam M & J				22 ส.ค. 68
715		Siam M & J				22 ส.ค. 68
716		Siam M & J				22 ส.ค. 68
717		Siam M & J				22 ส.ค. 68
718		Siam M & J				22 ส.ค. 68
719		Siam M & J				22 ส.ค. 68
720		Siam M & J				22 ส.ค. 68
721		Siam M & J				24 ส.ค. 68
722		Siam M & J				24 ส.ค. 68
723		TES				26 ส.ค. 68
724		TES				26 ส.ค. 68
725		TES				26 ส.ค. 68
726		TES				26 ส.ค. 68
727		TES				26 ส.ค. 68
728		TES				26 ส.ค. 68
729		TES				26 ส.ค. 68
730		TES				26 ส.ค. 68
731		ชัดเจน				28 ส.ค. 68
732		ชัดเจน				28 ส.ค. 68
733		คอสมิส				1 ก.ย. 68
734		คอสมิส				1 ก.ย. 68
735		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68
736		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68
737		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68
738		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
739		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68
740		ไมโครไฟนิค				3 ก.ย. 68
741		Siam M & J				7 ก.ย. 68
742		Siam M & J				7 ก.ย. 68
743		Siam M & J				7 ก.ย. 68
744		Siam M & J				7 ก.ย. 68
745		แอ็ควานซ์ กรุ๊ป เอเชีย จำกัด				10 ก.ย. 68
746		แอ็ควานซ์ กรุ๊ป เอเชีย จำกัด				10 ก.ย. 68
747		Secot				16 ก.ย. 68
748		Secot				16 ก.ย. 68
749		Secot				16 ก.ย. 68
750		นิปปอน				18 ก.ย. 68
751		นิปปอน				18 ก.ย. 68
752		นิปปอน				18 ก.ย. 68
753		TIS				18 ก.ย. 68
754		TIS				18 ก.ย. 68
755		ESCO				28 ก.ย. 68
756		ESCO				28 ก.ย. 68
757		ESCO				28 ก.ย. 68
758		ESCO				28 ก.ย. 68
759		ESCO				28 ก.ย. 68
760		EGCO				28 ก.ย. 68
761		GE Vernova				28 ก.ย. 68
762		GE Vernova				28 ก.ย. 68
763		Field Core				28 ก.ย. 68
764		Enova				1 ต.ค. 68
765		ช่างดี้ผ้าม่าน				7 ต.ค. 68
766		ช่างดี้ผ้าม่าน				7 ต.ค. 68
767		คอสมิส				21 ต.ค. 68
768		คอสมิส				21 ต.ค. 68
769		คอสมิส				21 ต.ค. 68
770		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
771		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
772		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
773		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
774		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
775		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
776		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
777		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
778		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
779		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
780		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
781		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
782		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				24 ต.ค. 68
783		PPN				28 ต.ค. 68
784		ไฮบริด อินทิเกรชั่น				30 ต.ค. 68
785		ไฮบริด อินทิเกรชั่น				30 ต.ค. 68
786		ไฮบริด อินทิเกรชั่น				30 ต.ค. 68
787		Secot				5 พ.ย. 68
788		AMC				5 พ.ย. 68
789		ทิพย์รุ่งเรือง วิไฟนิ่ง				11 พ.ย. 68
790		ทิพย์รุ่งเรือง วิไฟนิ่ง				11 พ.ย. 68
791		ทิพย์รุ่งเรือง วิไฟนิ่ง				11 พ.ย. 68
792		ซิลเลอร์ เซอร์วิส				18 พ.ย. 68
793		คอสมิส				18 พ.ย. 68
794		PPN				19 พ.ย. 68
795		B.M AIR				19 พ.ย. 68
796		B.M AIR				19 พ.ย. 68
797		คอสมิส				21 พ.ย. 68
798		PPN				23 พ.ย. 68
799		PPN				23 พ.ย. 68
800		PPN				23 พ.ย. 68
801		PPN				23 พ.ย. 68
802		โมเดิรน์ฟอร์ม				1 ธ.ค. 68
803		โมเดิรน์ฟอร์ม				1 ธ.ค. 68
804		โมเดิรน์ฟอร์ม				1 ธ.ค. 68

รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรม Safety ประจำปี 2568

ลำดับ	ชื่อ นามสกุล	ชื่อบริษัท	ใบเตือน	ใบเตือน2	ใบเตือน3	วันที่อบรม
805		โมเดิรน์ฟอร์ม				1 ธ.ค. 68
806		ITCT				12 ธ.ค. 68
807		AMC				22 ธ.ค. 68
808		เอเชีย มอเตอร์ เซอร์วิส				24 ธ.ค. 68
809		เอเชีย มอเตอร์ เซอร์วิส				24 ธ.ค. 68

UPDATE 25 ธ.ค. 68

ภาคผนวก ข.24

เอกสารการอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้แก่พนักงาน

Safety talk : By. Thepthai Boonchusri

9 Jul 2025

Safety talk

การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

ในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า กับอุปกรณ์และบริภัณฑ์ไฟฟ้า **บุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับไฟฟ้า** จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ทฤษฎีไฟฟ้า การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เพื่อเป็นพื้นฐานที่จำเป็น สำหรับความปลอดภัยในการทำงาน และใช้งานได้อย่างปลอดภัย การเกิดอันตรายจากไฟฟ้า ซึ่งแบ่งตามลักษณะของอันตรายได้ **2 ประเภทคือ อันตรายที่เกิดกับบุคคล และอันตรายที่เกิดกับทรัพย์สิน**

ข้อแรก อันตรายจากไฟฟ้าที่เกิดกับบุคคล แบ่งออกได้ดังนี้

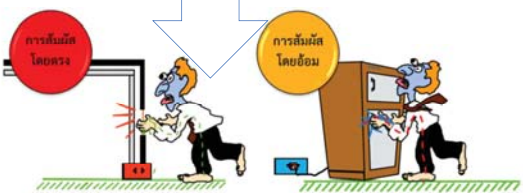
1.1 อันตรายจาก ไฟฟ้าดูด (Electric Shock) คือการมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยที่ไฟฟ้าจะดูดเราได้ก็ต่อเมื่อร่างกายสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า 2 จุด และ 2 จุดนั้นมีแรงดันไฟฟ้าต่างกัน ทำให้ร่างกายเป็นส่วนหนึ่งของวงจรไฟฟ้า โดยความรุนแรงของอันตรายจากไฟฟ้าจะขึ้นอยู่กับ

- แรงดันไฟฟ้าระหว่างจุดสัมผัส 2 จุด
- ขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านร่างกาย
- ระยะเวลาที่สัมผัสกับไฟฟ้า
- เส้นทางที่กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกาย
- ความต้านทานของร่างกาย ณ ขณะสัมผัสไฟฟ้า

การสัมผัสส่วนที่มีกระแสไฟฟ้า แบ่งการสัมผัสออกเป็น 2 แบบ คือ

1) การสัมผัสโดยตรง (Direct Contact) ความหมายคือร่างกายส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับตัวนำไฟฟ้าที่มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าแล้ว หรือไปสัมผัสกับบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่ไปสัมผัสกับตัวนำไฟฟ้าที่มีการจ่ายกระแสไฟฟ้าแล้ว ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายไปครบวงจรที่แหล่งจ่ายไฟฟ้า

2) สัมผัสโดยอ้อม (Indirect Contact) ความหมายคือร่างกายส่วนใสส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้ารั่วไหล ทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายครบวงจรลงดิน



1.2 อันตรายจาก ประกายไฟจากการอาร์ก (Arc Blast)

การอาร์กเป็นการปล่อยประจุไฟฟ้าออกสู่อากาศในรูปของแสง เกิดขึ้นเมื่อมีแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมช่องว่างระหว่างสายตัวนำมีค่าสูงเกินค่าความคงทนของไดอิเล็กทริก (dielectric strength) ของอากาศ และมีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านอากาศ ทำให้เกิดดังนี้

1) รังสีความร้อน และแสงจ้า ทำให้เกิดอันตรายกับบุคคลที่ปฏิบัติงานหรืออยู่ใกล้

2) โลหะหลอมละลาย สร้างความเสียหายให้กับอุปกรณ์

3) แผลไหม้จากการอาร์ก (Arc Burns)

ข้อสอง อันตรายจากไฟฟ้าที่มีผลกับทรัพย์สิน แบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ไฟฟ้าลัดวงจร (Short Circuit) คือการที่มีจุด 2 จุดในวงจรไฟฟ้ามาสัมผัสกัน มี 2 กรณี

1) การสัมผัสระหว่างสายไฟฟ้ากับสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า

2) การสัมผัสระหว่างสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้ากับดินหรือสายดิน

เมื่อเกิดไฟฟ้าลัดวงจรแล้วจะมีผลให้ สายไฟฟ้าหรือเครื่องใช้อุปกรณ์ บริภัณฑ์ไฟฟ้าชำรุดเสียหาย อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ ทรัพย์สินเสียหาย และบุคคลที่อยู่ในที่เกิดเหตุได้รับอันตรายบาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้

ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

1. ก่อนปฏิบัติงานต้องตรวจสอบดูเสียก่อนว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในงานไฟฟ้าชำรุด แตก หัก หรือเปล่า

2. ก่อนปฏิบัติงาน เช่น การต่อสายไฟควรยกสะพานไฟ(cut out) หรือ Circuit Breaker ออกเสียก่อน

3. ขณะทำงานไม่ควรหยอกล้อกันเป็นอันขาด

4. ขณะทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน PPE ใส่หมวก รองเท้า Safety ถุงมือ แว่นตาให้เรียบร้อย

5. ก่อนปฏิบัติงานควรเขียนวงจรดูเสียก่อนเพื่อความไม่ประมาท

6. เมื่อเสร็จงานก่อนจ่ายกระแสไฟฟ้าควรตรวจสอบวงจรไฟฟ้าให้ละเอียดและถูกต้องเสียก่อน

7.เมื่อจะจ่ายกระแสไฟฟ้าต้องดูให้แน่ใจก่อนว่าไม่มีใครปฏิบัติงานไฟฟ้าอยู่

8. ไม่ควรนำฟิวส์ที่โตกว่าขนาดที่ใช้หรือวัสดุอื่นๆเช่น ลวดทองแดงแทนฟิวส์

9.รอยต่อสายไฟฟ้าต้องใช้ผ้าพับเทปสายให้เรียบร้อยก่อน

10. ต่อวงจรให้เสร็จเสียก่อน จึงนำปลายสายทั้งคู่เข้าแผงสวิตซ์

11. สายเครื่องมือไฟฟ้าต้องใช้ชนิดหุ้มฉนวน 2 ชั้นถ้าขาดต้องเปลี่ยนใหม่ทั้งเส้น

ระยะปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ระยะห่างระหว่างสายกับผู้ปฏิบัติงาน/เครื่องมือกล มาตรฐานระยะห่างที่ปลอดภัยของการทำงานใกล้สายไฟฟ้าแรงสูงสำหรับบุคคลหรือผู้ที่ปฏิบัติงานรวมถึงอุปกรณ์หรือเครื่องมือกลทุกชนิด เช่น ปั่นจั่นรถเครน หรือวัตถุที่ถืออยู่ในมือ จะต้องอยู่ห่างจากส่วนที่มีไฟฟ้าแรงสูงไม่น้อยกว่าระยะดังต่อไปนี้ (อ้างอิงจาก การไฟฟ้านครหลวง)

ขนาดแรงดันไฟฟ้า	ระยะห่างที่ปลอดภัย
12,000 - 69,000 โวลต์	3.05 เมตร
115,000 โวลต์	3.2 เมตร
230,000 โวลต์	3.9 เมตร

- ระยะห่างที่ปลอดภัยของการทำงานใกล้สายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้มทั้งในแนวดิ่งและแนวระดับสำหรับนั่งร้าน (อ้างอิงจากประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน)

แรงดันไฟฟ้า	ระยะห่าง
แรงต่ำ และ 12 กิโลโวลต์	2.40 เมตร
24 กิโลโวลต์	3.00 เมตร
69 กิโลโวลต์	3.30 เมตร
115 กิโลโวลต์	3.90 เมตร
230 กิโลโวลต์	5.30 เมตร

1.อุปกรณ์ไฟฟ้าที่แตกชำรุดควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนให้เรียบร้อย

2.อย่าใช้ข้อต่อแยก เสียบปลั๊กหลายทาง เป็นการใช้กระแสไฟเกินกำลัง อาจทำให้สายร้อนและเกิดไฟไหม้ได้

3.อย่าให้สายเครื่องใช้ไฟฟ้าเช่น พัดลม ลอดใต้เสื่อหรือพรม เปลือกหุ้มหรือฉนวนอาจแตกเกิดไฟช็อตได้ง่าย

4.อย่าเดินสายไฟชั่วคราวอย่างลวกๆ อาจเกิดอันตรายได้

5.อย่าเดินไฟติดรั้วสังกะสีหรือเหล็กโดยไม่ใช้วิธีร้อยสายในท่อ ไฟฟ้าอาจรั่วเป็นอันตรายได้

6.อย่าปล่อยให้เครื่องใช้ไฟฟ้าเปียกน้ำ เพราะน้ำจะเป็นสะพานไฟให้ไฟฟ้ารั่วไหลออกมาได้

7.อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่มีฉนวนหุ้มเป็นที่จับ เช่น ไขควง หัวแร้ง เครื่องวัดไฟฟ้า

8.อย่านำเครื่องใช้ไฟฟ้ากระแสตรงไปใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับควรตรวจสอบให้ดีก่อน

1. การต่อสายดิน (Ground)

เพื่อเป็นทางให้กระแสไฟฟ้าที่อาจจะรั่วไหลออกมาจากอุปกรณ์เหล่านั้น เนื่องจากฉนวนเสื่อมสภาพหรือฉีกขาด ไหลลงสู่ดินโดยผ่านทางสายดินที่ต่อไว้ แทนที่จะไหลผ่านตัวผู้ใช้งานหรือผู้ที่จะไปสัมผัสอุปกรณ์เหล่านั้น

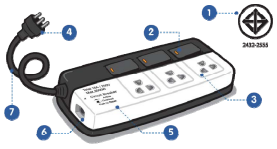
2. หมั่นตรวจสอบสภาพฉนวนของสายไฟฟ้า

หรือสายไฟอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ เพื่อหารอยแตก ปริหรือฉีกขาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งตรงขั้วต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ขั้วหลอด ปลั๊ก ถ้าพบว่าชำรุดอย่าปล่อยทิ้งไว้ควรรีบซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทันที

3. การใช้สวิตซ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (Earth leakage circuit beaker)

เพื่อตัดวงจรไฟฟ้าทันทีที่มีกระแสไฟฟ้ารั่วไหลออกจากวงจร ซึ่งทำหน้าที่ตัดวงจรทันทีก่อนที่จะมีผู้ได้รับอันตราย

4. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน



เลือกซื้อและใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) หรือมาตรฐานอื่นๆ ที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและความปลอดภัย.

ชมคลิปตัวอย่างที่ 1

ชมคลิปตัวอย่างที่ 2

Thank You

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

06th Aug 2025 at 13.30 p.m.

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

OSHA ได้ระบุเกี่ยวกับการควบคุมพลังงาน (Lockout/Tagout) ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องในข้อกำหนดที่ 29 Code of Federal Regulations (CFR) Part 1910.147 ถึงแนวทางการปฏิบัติและขั้นตอนที่จำเป็นในการตัดแยกแหล่งพลังงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ เพื่อป้องกันไม่ให้พลังงานเหล่านั้นเกิดอันตรายระหว่างที่มีการทำกิจกรรมการทำงานหรือซ่อมบำรุงรักษา พร้อมกำหนดมาตรการควบคุมพลังงาน เช่น ไฟฟ้า เครื่องกลไฮดรอลิก นิวแมติก เคมี ความร้อน และแหล่งพลังงานอื่นๆ

มาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง Lockout/Tagout เช่น

- Canada standard CSA Z460-20 “Control of Hazardous Energy – Lockout and Other Methods”
- ISO 14118 : Safety of machinery – Prevention of unexpected start-up (ฉบับล่าสุด 2017)
- ANSI ASSE Z244.1 : The Control of Hazardous Energy Lockout , Tagout and Alternative Methods (ฉบับล่าสุด 2016)

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ LOCK OUT – TAG OUT

- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558

– ข้อ 15 ให้นายจ้างจัดให้มีการใช้กุญแจป้องกันการสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจร หรือจัดให้มีระบบระวังป้องกันมิให้เกิดการสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรตลอดเวลาที่ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าทำงาน ติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าหรือบริภัณฑ์ไฟฟ้า และให้ติดป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรไว้ด้วย

- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564

– ข้อ 7 ในบริเวณที่มีการติดตั้งการซ่อมแซมหรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนายจ้างต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าวโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจนรวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน และให้แขวนป้าย หรือแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของเครื่องจักรด้วย

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

•กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

– ข้อ 11 กรณีที่ที่อับอากาศที่ให้ลูกจ้างทำงานมีผนังต่อหรือมีโอกาสที่พลังงานสารหรือสิ่งที่เป็นอันตรายจะรั่วไหลเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศที่ทำงานอยู่ให้นายจ้างปิดกั้นหรือกระทำโดยวิธีการอื่นใดที่มีผลในการป้องกันมิให้พลังงาน สาร หรือสิ่งที่เป็นอันตรายเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศในระหว่างที่ลูกจ้างกำลังทำงาน

•กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564

– ข้อ 53 การใช้ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ลิฟต์โดยสารชั่วคราว หรือลิฟต์ที่ใช้ทั้งขนส่งวัสดุและโดยสารชั่วคราว นายจ้างต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

– (5) ในกรณีที่ลิฟต์ไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานหรือไม่มีผู้บังคับลิฟต์ต้องปิดสวิตช์ พร้อมทั้งใส่กุญแจและติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ลูกจ้างทราบ

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

แหล่งพลังงาน หมายถึง

แหล่งพลังงาน (Energy Source) หมายถึง แหล่งพลังงานใดๆ เช่น พลังงานไฟฟ้า พลังงานกล พลังงานลม แรงดัน สารเคมี ความร้อน หรือพลังงานอื่นๆ ซึ่งอาจทำอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในระหว่างการซ่อมบำรุง หรือ งานวิศวกรรมกับเครื่องจักร อุปกรณ์ ที่เกี่ยวเนื่องกับแหล่งพลังงานดังกล่าว โดยเปิดพลังงานเหล่านั้นอย่างไม่คาดคิด ส่งผลทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคล ทรัพย์สินเสียหาย รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และหากร้ายแรงไปกว่านั้นอาจส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานเสียชีวิตได้ในทันที

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

LOCKOUT – TAGOUT คืออะไร

ล็อคเอ้าท์ แท็กเอ้าท์ Lockout Tagout หรือที่เรียกว่า LOTO เป็นอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยที่ใช้ป้องกันไม่ให้มีการเปิดพลังงานโดยไม่ตั้งใจขณะที่มีการปฏิบัติงานอยู่ ล็อคอุปกรณ์ที่มีอันตรายอย่างถูกต้อง พร้อมแสดงสถานะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับรู้ในขณะที่ทำงานจนจบการทำงานอย่างปลอดภัย

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

ภาพตัวอย่างอุปกรณ์ lockout จะเห็นได้ว่ามีหลากหลายชนิดซึ่งเราจะต้องเลือกซื้อมาให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ของเราที่ต้องการจะล็อค

ข้อควรระวังการใช้อุปกรณ์ LOCKOUT

- อุปกรณ์ Lockout ที่ใช้กับงานระบบไฟฟ้าจะต้องไม่ทำจากวัสดุที่เป็นสื่อนำกระแสไฟ
- อุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน Lockout จะต้องมีมาตรฐานรับรอง
- อุปกรณ์ Lockout จะต้องถูกประเภทตามลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้งาน
- ผู้ปฏิบัติงานกับ Lockout จะต้องผ่านการอบรมวิธีการใช้งานอย่างถูกวิธี

Tagout คือ ป้ายแจ้งเตือนที่ติดไว้ตรงจุดตัดแยกพลังงานเพื่อให้รู้ถึงสถานะว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ถูกควบคุม ไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะปลดป้ายเตือนออกโดยผู้แขวนป้าย รายละเอียดที่ระบุบน Tagout ปัจจุบันยังไม่มีข้อบังคับที่ตายตัว แต่มีข้อแนะนำที่สำคัญเกี่ยวกับข้อมูลบน Tagout ควรมีอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ชื่อผู้ที่ทำการแขวน Tag out
- หน่วยงาน
- เบอร์ติดต่อ หรือ ช่องทางติดต่อ
- คำเตือนห้ามปลดป้ายออกโดยไม่ได้รับอนุญาต

การควบคุมแหล่งพลังงานที่อันตรายนั้น พนักงานทั้งหมดจะถูกกำหนดเป็น 3 กลุ่มด้วยกันคือ

- กลุ่มพนักงานที่รับผิดชอบและมีอำนาจในการควบคุมแหล่งพลังงานที่อันตราย พนักงานกลุ่มนี้จะต้องรู้ถึงอันตราย จากแหล่งพลังงาน รู้ถึงขั้นตอนการควบคุมแหล่งพลังงานที่อันตรายและอุปกรณ์ล็อกเอ้าท์แท็กเอ้าท์ Lock out Tag out หรือ LOTO อย่างถูกต้อง
- กลุ่มพนักงานที่ได้รับผลกระทบ พนักงานกลุ่มนี้คือกลุ่มที่ไม่ใช่ช่างที่เข้าไปเกี่ยวข้องกับแหล่งพลังงานที่อันตราย แต่อาจเป็นผู้ที่บังเอิญไปปลดปล่อยแหล่งพลังงานจนอาจเกิดอันตรายขึ้น ดังนั้นพนักงานกลุ่มนี้จำเป็นที่จะต้องทราบถึง ระเบียบปฏิบัติการทำล็อกเอ้าท์แท็กเอ้าท์ Lock out Tag out หรือ LOTO อย่างถูกต้อง
- และกลุ่มสุดท้ายคือพนักงานอื่นๆ สำหรับพนักงานกลุ่มนี้จำเป็นที่จะต้องทราบถึงหลักการของการควบคุมแหล่งพลังงานที่อันตรายอย่างถูกต้อง

8 ขั้นตอนของขั้นตอนการล็อกเอาต์แท็กเอาต์

เนื่องจากเครื่องจักรและอุปกรณ์มีพลังงานอันตราย จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการล็อกเอาต์แบบแท็กเอาต์เฉพาะพื้นที่ ขั้นตอนด้านล่างนี้มีระบุไว้ใน OSHA 1910.147 ขั้นตอนการล็อกเอาต์ขั้นต่ำทั่วไป

ขั้นตอนที่ 1: แจ้งพนักงานที่ได้รับผลกระทบ

เมื่อพิจารณาแล้วว่าจำเป็นต้องปิดระบบอุปกรณ์หรือเครื่องจักร บุคลากรที่ได้รับอนุญาตต้องแจ้งให้พนักงานทุกคนที่จะได้รับผลกระทบจากการปิดระบบดังกล่าวทราบ ซึ่งอาจดำเนินการได้ทางวิทยุ ระหว่างการบรรยายสรุปในห้อง หรือในสถานที่ที่อุปกรณ์ตั้งอยู่ พนักงานจำเป็นต้องได้รับแจ้งว่าอุปกรณ์จะถูกปิดระบบและล็อกก่อนการบำรุงรักษา ขั้นตอนที่จำเป็นนี้ถือเป็นการเริ่มต้นกระบวนการ LOTO

ขั้นตอนที่ 2: ระบุขั้นตอนและอันตราย

หากเครื่องจักรจำเป็นต้องได้รับการบำรุงรักษาหรือซ่อมบำรุง ให้ใช้ขั้นตอน LOTO ของบริษัท เนื่องจากมีขั้นตอนเหล่านี้อยู่แล้ว จึงสามารถอ้างอิงได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขั้นตอนเหล่านี้แสดง:

- ประเภทพลังงาน (ไฟฟ้า, เครื่องกล, ไฮดรอลิก, ความร้อน, ลม, เคมี)
- ขนาดพลังงาน (โวลต์, อุณหภูมิ, psi ฯลฯ)
- อันตรายจากพลังงาน
- วิธีการควบคุมพลังงาน

ขั้นตอนที่ 3: ปิดระบบ

ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องปิดการทำงานของเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ผ่านขั้นตอนการหยุดทำงานตามปกติ เช่น การกดปุ่ม STOP การเลื่อนสวิตช์ไปที่ตำแหน่ง OFF หรือการปิดวาล์ว การปิดระบบอย่างเป็นระเบียบเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายเพิ่มเติมที่เกิดจากการหยุดทำงานกะทันหัน ขั้นตอนเหล่านี้จะถูกระบุไว้ตามลำดับ ดังนั้นพนักงานจึงต้องใส่ใจกับลำดับขั้นตอนให้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 4: แยกเครื่องจักรออกจากแหล่งพลังงาน

ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องแยกเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ออกจากแหล่งกำเนิดโดยใช้อุปกรณ์แยกพลังงาน สิ่งสำคัญที่ต้องทราบคืออุปกรณ์เหล่านี้ไม่ใช่ระบบควบคุมการทำงานตามปกติ อุปกรณ์แยกพลังงานควรป้องกันการส่งผ่านพลังงานทางกายภาพ ตัวอย่างเช่น เบรกเกอร์วงจร วาล์วสาย หรือบล็อก ปุ่มเปิด/ปิด และปุ่มหยุดทำงาน ไม่ถือเป็นอุปกรณ์แยกพลังงาน

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

ขั้นตอนที่ 5: ติดตั้งอุปกรณ์ล็อคเอาต์แท็กเอาต์

ขั้นตอนนี้ช่วยป้องกันการจัดการอุปกรณ์หรือการสตาร์ทเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ ดำเนินการได้สองขั้นตอน คือ การล็อกเอาต์และการแท็กเอาต์

Lock out

อุปกรณ์ล็อกเอาต์แท็กเอาต์ (เช่น เบรกเกอร์หรือบอลวาล์วล็อกเอาต์) จะยึดอุปกรณ์แยกพลังงานไว้ในตำแหน่ง SAFE / OFF จากนั้นกุญแจนิรภัย (แบบกุญแจหรือแบบรหัส) จะป้องกันไม่ให้อุปกรณ์แยกพลังงานถูกถอดออก เพื่อให้แน่ใจว่าพลังงานจะไม่ไหลจากแหล่งกำเนิดไปยังเครื่องจักร ควรใช้กุญแจล็อกที่กำหนดไว้กับอุปกรณ์แยกพลังงานแต่ละชิ้น

Tag out

Tagout หมายถึงการใช้อุปกรณ์ Tagout บนอุปกรณ์แยกพลังงาน ควรยึดอุปกรณ์นี้เข้ากับอุปกรณ์แยกพลังงานอย่างแน่นหนา เพื่อระบุว่าอุปกรณ์แยกพลังงานนั้นใช้งานได้หรือไม่ และอุปกรณ์จะไม่สามารถใช้งานได้จนกว่าจะนำ Tag ออก โดยพื้นฐานแล้ว Tag นี้จะเป็นการเตือนผู้อื่นไม่ให้คืนพลังงาน แท็กควรระบุชื่อพนักงานที่ติดแท็กและเหตุผล ด้วยวิธีนี้ หากใครมีคำถามว่าทำไมอุปกรณ์จึงถูกล็อก พวกเขาจะรู้ว่าต้องถามใคร

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

ควรใช้กุญแจและแท็กส่วนบุคคลบน:

- วาล์ว
- เบรกเกอร์ / อุปกรณ์ตัดวงจรไฟฟ้า
- บล็อกความปลอดภัยบนชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวได้
- หน้าแปลนต่างๆ

ขั้นตอนที่ 6: ตรวจสอบพลังงานที่เก็บไว้

เมื่ออุปกรณ์แยกพลังงานถูกล็อกไว้ ขั้นตอนนี้จำเป็นต้องตรวจสอบพลังงานที่สะสมไว้ พลังงานที่เหลือทั้งหมดจะต้องถูกกำจัดหรือระบายออกจากอุปกรณ์เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสถานะที่ควบคุมได้ ตัวอย่างเช่น:

- ตัวเก็บประจุ
- สปริงส์
- ชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ยกสูง
- ล้อหมุน
- ระบบไฮดรอลิก
- แรงดันอากาศ แก๊ส ไอ หรือน้ำ

หากพลังงานตกค้างอยู่ในระบบ ถือเป็นความเสี่ยงด้านความปลอดภัย คุณจะต้องระบายความดัน ระบายของเหลว ระบายก๊าซ และคลายแรงตึงในสปริงอัดจนกว่าพลังงานจะหมดไป

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

ขั้นตอนที่ 7: ตรวจสอบการแยก ทดลองใช้ และทดสอบ

ขั้นตอนนี้สำคัญมาก ไม่ใช่แค่การตรวจสอบซ้ำสองครั้ง แต่มันสามารถช่วยชีวิตคนได้

เพื่อตรวจสอบว่าอุปกรณ์ได้ตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งพลังงานแล้ว คุณจะต้องทดสอบอุปกรณ์ ขั้นแรก ให้ตรวจสอบว่าไม่มีบุคลากรคนใดเสี่ยงต่ออันตรายจากพลังงาน จากนั้น ให้ตรวจสอบการแยกอุปกรณ์โดยลองใช้งานอุปกรณ์ ซึ่งอาจรวมถึงการกดปุ่มเปิด/ปิด หรือปุ่มควบคุมการทำงานอื่นๆ และตรวจสอบมาตรวัดด้วยสายตา จากนั้น ให้กดปุ่มควบคุม/ปุ่มกลับไปที่ตำแหน่งปิดหลังจากตรวจสอบการแยกอุปกรณ์แล้ว

การดำเนินการตามขั้นตอนนี้ จะทำให้แน่ใจได้ว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ได้รับการล็อคและพร้อมสำหรับการให้บริการหรือการบำรุงรักษาแล้ว

สิ่งสำคัญคือต้องรับรู้สิ่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรอบงาน LOTOTO (Lockout, Tagout) ที่กว้างขึ้น โดยเน้นย้ำถึงบทบาทสำคัญของการทดลองใช้ในการเสริมสร้างมาตรการด้านความปลอดภัยและป้องกันการจ่ายพลังงานโดยไม่ได้ตั้งใจในระหว่างขั้นตอนการล็อกเอาต์และการแท็กเอาต์

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

ขั้นตอนที่ 8: นำอุปกรณ์กลับมาออนไลน์

เมื่อเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ได้รับการซ่อมบำรุงหรือซ่อมแซมแล้ว ก็ถึงเวลาเตรียมพื้นที่ทำงานและบุคลากรให้พร้อมสำหรับการเริ่มงาน ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนตามลำดับที่ถูกต้อง

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ได้รับการประกอบกลับเข้าที่อย่างสมบูรณ์ (ติดตั้งการ์ดและอุปกรณ์นิรภัยกลับเข้าที่ และปิดแผงเข้าถึงแล้ว) จากนั้น ตรวจสอบว่าเครื่องมือต่างๆ ได้รับการเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ทำงานแล้ว
- สำรวจพื้นที่ทำงาน ตรวจสอบว่าบุคลากรทั้งหมดอยู่ในจุดที่ปลอดภัยหรือถูกนำออกจากพื้นที่แล้ว
- ตรวจสอบว่าการควบคุมทั้งหมดอยู่ในตำแหน่งเป็นกลาง
- ถอดแท็กและอุปกรณ์ล็อคออก (โดยบุคคลเดียวกับที่ติดแท็กและอุปกรณ์เหล่านี้)
- แจ้งให้บุคลากรที่ได้รับผลกระทบทราบว่าการให้บริการหรือการบำรุงรักษาเสร็จสิ้นแล้ว และอุปกรณ์พร้อมใช้งานแล้ว

Lock out Tag out : มาตรฐานและขั้นตอนการตัดแยกระบบพลังงาน (LOTO)

สรุปการล็อกเอาต์แท็กเอาต์

การตัดแยกระบบพลังงาน Lockout Tagout ไม่ใช่เพียงแต่งานระบบไฟฟ้าเท่านั้น การตัดแยกแหล่งพลังงานจะรวมถึงพลังงานอื่นๆที่อาจจะส่งผลอันตรายกับผู้ปฏิบัติงานด้วย ผู้ที่ทำการ Lockout Tagout จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การทำงานเกิดความปลอดภัยปราศจากอุบัติเหตุที่ร้ายแรง

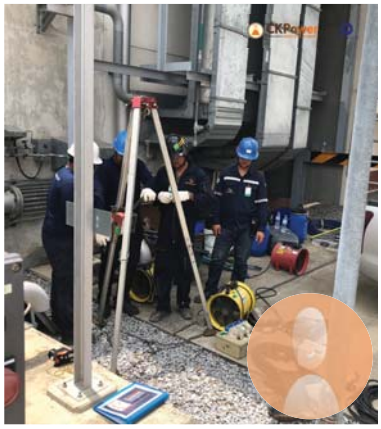
Thank You

Confined space safety

Dangers of Working in Confined Spaces

https://youtu.be/kjL-odJlvXc

24/09/2025
Adchara K.



BIC Confined Spaces

Control Measures of "BIC" Confined Spaces

สิ่งที่ต้องทบทวน

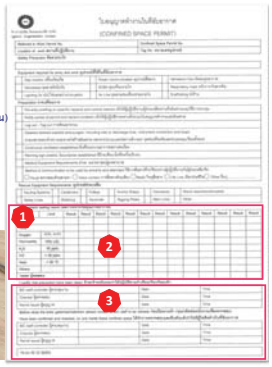
1.ใส่หมายเลขเครื่องGas detector

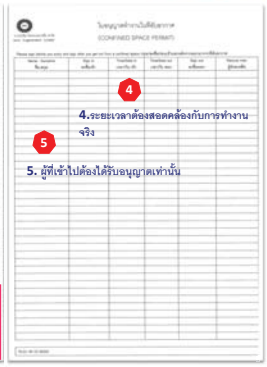
2.สุ่มตรวจก๊าซ ทุก 2 ชั่วโมง(กรณีมีการทำงาน)

3.ลงลายชื่อจริง

4.ระยะเวลาต้องสอดคล้องกับการทำงานจริง

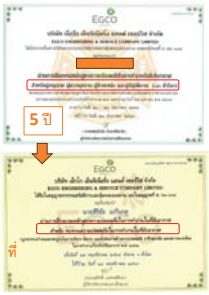
5. ผู้ที่เข้าไปต้องได้รับอนุญาตเท่านั้น





Control Measures of "BIC" Confined Spaces

ผู้อนุญาต: Shift Leader 4 ท่าน



สำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ผู้อนุญาต: ต้องได้รับการแต่งตั้งและผ่านการอบรม(ผู้อนุญาต)

ผู้ปฏิบัติงาน

- ผ่านการอบรม/ทบทวน (Cer) ในหลักสูตรที่ปฏิบัติ
- ใบตรวจสุขภาพทำงานที่อับอากาศ (วันหมดอายุยึดตามแพทย์)

โรคจากการประกอบอาชีพ (Occupational diseases) และโรคจากสิ่งแวดล้อม (Environmental diseases)

ปัจจัยเสี่ยงของ BIC

24/09/2025

Adchara K.

ปัจจัยเสี่ยง BIC

พื้นที่ที่พบปัจจัยเสี่ยง → **ปัจจัยเสี่ยง**

- เสียงดัง
- ไอระเหยจากสารเคมี
- แสงสว่างพื้นที่ทำงาน

ปัจจัยเสี่ยง BIC

BIC เฝ้าระวังอย่างไร

BIC เฝ้าระวังอย่างไร

ลดเสียงได้ประมาณ 10 dB(A)

ลดเสียงได้ประมาณ 8 dB(A)

ลดเสียงได้ประมาณ 1 dB(A)

BIC เฝ้าระวังอย่างไร

ปฏิบัติตามตลอดเวลา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคจากการทำงาน

THANK YOU

TEL.0000000000

EMAIL: _____@ckpower.co.th

ภาคผนวก ข.25

เอกสารรายการอุปกรณ์ดับเพลิง

รายการอุปกรณ์ดับเพลิง

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะอิน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ลำดับ	รายการอุปกรณ์
1	หัวฉีดน้ำดับเพลิง Indoor Hydrant
2	หัวฉีดน้ำดับเพลิง Outdoor Hydrant
3	หัวฉีดน้ำดับเพลิง Hose Reel
4	Mobile Form พร้อมน้ำยาโฟม
5	ตัวดูดซับสารเคมีที่รั่วไหล
6	ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น
7	ถังดับเพลิง Dry Chemical, CO_2, ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ
8	ระบบอัตโนมัติ • Wet Sprinkler and Pre-action Sprinkler • Water Spray and Foam • Gas Extinguisher (CO_2) • Water Distribute (Indoor)

ภาคผนวก ข.26

ตัวอย่างเอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ 1/7/68

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง							
1	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB001	✓			✓	
2	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB002	✓			✓	
3	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB003	✓			✓	
4	UPS room	10 SGL 11 BB004	✓			✓	
5	Battery room	10 SGL 11 BB005	✓		✓		
6	Programming room	10 SGL 11 BB006	✓			✓	
7	Control room	10 SGL 11 BB007	✓			✓	
8	DSC room1	10 SGL 11 BB008	✓			✓	
9	DSC room1	DSC 01					
10	DSC room2	10 SGL 11 BB009	✓			✓	
11	DSC room2	DSC 02					
12	AHU 3rd Floor	8100000502	✓			✓	
อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง							
1	IT room	10 SGL 12 BB001	✓		✓		
อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง							
1	115 kV room	10 SGL 14 BB001	✓			✓	
2	115 kV room	10 SGL 14 BB002	✓			✓	
3	Battery room	10 SGL 14 BB003	✓			✓	
4	22 kV room	10 SGL 14 BB004	✓			✓	
5	Future room	10 SGL 14 BB005	✓			✓	
6	Cable room	8100000520	✓			✓	

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง							
1	Water treatment control room	10 SGL 15 BB001	✓		✓		
2	Lab room	10 SGL 15 BB002	✓		✓		
3	Control room	10 SGL 15 BB003	✓			✓	
4	Electrical room	10 SGL 15 BB004	✓			✓	
GTG Control Building จำนวน 4 ถัง							
1	11KV Switch Gear room	10 SGL 18 BB001	✓			✓	
2	Control room	10 SGL 18 BB002	✓			✓	
3	Battery room	10 SGL 18 BB003	✓		✓		
4	11KV Switch Gear room	8100000513	✓			✓	
STG Control room จำนวน 2 ถัง							
1	Control room	10 SGL 19 BB001	✓			✓	
2	Equipment room	10 SGL 19 BB001	✓			✓	
CEMS Local House จำนวน 2 ถัง							
1	HRSG1 CEMS	CEMS1	✓		✓		
2	HRSG2 CEMS	CEMS2	✓		✓		
Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง							
1	Electrical Chiller Control room	10 SGL 18 BB001	✓		✓		
Chiller จำนวน 2 ถัง							
1	Chiller	8100000511	✓			✓	
2	Chiller	8100000513	✓			✓	
อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง							
1	อาคารเก็บสารเคมี	8100000512	✓			✓	

70-01-P-10C(04)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
EDG จำนวน 2 ถัง							
1	EDG room	8100000507	✓			✓	
2	EDG room	8100000508					
อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง							
1	Work Shop ช่าง	Work Shop 001	✓			✓	
2	Work Shop EE	Work Shop 002	✓			✓	
3	หน้า Ware House	Work Shop 003	✓			✓	
4	2nd Floor work shop	Work Shop 004	✓			✓	
5	2nd Floor shop	Work shop 005	✓			✓	
CI			✓			✓	
BIC2							
Gas Turbine Control Building 2nd							
1	20SGA13BB006		✓			✓	
2	20SGA13BB005		✓			✓	
3	20SGA13BB004		✓			✓	
Room STG Control							
1	20SGA13BB003		✓			✓	
Maintenance area							
1	20SGA13BB002		✓			✓	
2	20SGA13BB001		✓			✓	
Gas Compressor							
1	20SGA13BB007		✓			✓	
2	20SGA13BB008		✓		✓		
3	20SGA13BB009		✓			✓	
3	20SGA13BB010		✓		✓	✓	

70-01-P-10C(04)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

สรุปผลการตรวจ

[redacted]

70-01-P-10C(04)

Firehouse Cabinet Inspection Form

FHC NO. 063 Inspection Date 1/7/18

NO.	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
1	หัวรับน้ำดับเพลิงวาล์วฝาครอบหรือปลั๊กอยู่ครบ หัวต่อสายรับน้ำอยู่ในสภาพดีไม่มีน้ำรั่วซึม	✓		
2	ท่อยืนรับน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยรั่วซึม บิดเบี้ยว	✓		
3	สายน้ำดับเพลิงขนาด 1-1/2"x75 ft จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว			2
4	สายน้ำดับเพลิงขนาด 2-1/2"x75 ft จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว			3
5	ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน	✓		
6	บุ้งกี๋ ถุญแจหมุนวาล์วน้ำ ขวานดับเพลิง อยู่ครบในสภาพที่พร้อมใช้งาน	✓		
7	หัวฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัว มีสภาพพร้อมใช้งาน	✓		
8	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงมีสภาพปกติ ฝาปิดสนิทไม่มีสิ่งของกีดขวาง	✓		
9	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงไม่มีหญ้าวัชพืชปกคลุมและไม่มีฝุ่นละออง	✓		
10	มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบพร้อมใช้งานได้สะดวก	✓		

สรุปผลการตรวจ ชำรุด 2

70-01-P-10A (01)

ตรวจประตูฉุกเฉิน/Spill kit

วันที่ตรวจสอบ 1/7/18

ประตูฉุกเฉิน

บานประตู	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
บานประตูน้ำฝน			
1.ประตูบานที่ 1 (อาคารสารเคมี)	✓		
2.ประตูบานที่ 2 (ป้อม รปภ.)	✓		
3.ประตูบานที่ 3 (สนามบอล)	✓		
4.ประตูบานที่ 4 (หลังTake off)	✓		
บานประตูน้ำเสีย			
1.ประตูปิดกั้นน้ำเสีย (สนามบอล)	✓		

Spill Kit

สถานที่	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ (ต้องไม่น้อยกว่า 1 กล่อง)
	ปกติ	ไม่ปกติ	
ห้อง LAB			
1. แผ่นดูดซับสารเคมี(Absorbent pad)	✓		2
2. วัสดุดูดซับสารเคมีชนิดท่อน	✓		2
warehouse			
1. แผ่นดูดซับสารเคมี(Absorbent pad)	✓		1

ขึ้นก่อนปีใหม่ 4 ก่อน

70-01-P-10G(02)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ 6/9/18

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ		ชนิดถังดับเพลิง		หมายเหตุ
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	CHE	CO2	
สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง							
1	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB001	✓			✓	
2	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB002	✓			✓	
3	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB003	✓			✓	
4	UPS room	10 SGL 11 BB004	✓			✓	
5	Battery room	10 SGL 11 BB005	✓				
6	Programming room	10 SGL 11 BB006	✓			✓	
7	Control room	10 SGL 11 BB007	✓			✓	
8	DSC room1	10 SGL 11 BB008	✓			✓	
9	DSC room1	DSC 01					
10	DSC room2	10 SGL 11 BB009	✓			✓	
11	DSC room2	DSC 02					
12	AHU 3rd Floor	8100000502	✓			✓	
อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง							
1	IT room	10 SGL 12 BB001	✓			✓	
อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง							
1	115 kV room	10 SGL 14 BB001	✓			✓	
2	115 kV room	10 SGL 14 BB002	✓			✓	
3	Battery room	10 SGL 14 BB003	✓			✓	
4	22 kV room	10 SGL 14 BB004	✓			✓	
5	Future room	10 SGL 14 BB005	✓			✓	
6	Cable room	8100000520	✓			✓	

70-01-P-10C(04)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ		ชนิดถังดับเพลิง		หมายเหตุ
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	CHE	CO2	
อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง							
1	Water treatment control room	10 SGL 15 BB001	✓		✓		
2	Lab room	10 SGL 15 BB002	✓		✓		
3	Control room	10 SGL 15 BB003	✓			✓	
4	Electrical room	10 SGL 15 BB004	✓			✓	
GTG Control Building จำนวน 4 ถัง							
1	11KV Switch Gear room	10 SGL 18 BB001	✓			✓	
2	Control room	10 SGL 18 BB002	✓			✓	
3	Battery room	10 SGL 18 BB003	✓			✓	
4	11KV Switch Gear room	8100000513	✓		✓		
STG Control room จำนวน 2 ถัง							
1	Control room	10 SGL 19 BB001	✓			✓	
2	Equipment room	10 SGL 19 BB001	✓			✓	
CEMS Local House จำนวน 2 ถัง							
1	HRSG1 CEMS	CEMS1	✓		✓		
2	HRSG2 CEMS	CEMS2	✓		✓		
Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง							
1	Electrical Chiller Control room	10 SGL 18 BB001	✓		✓		
Chiller จำนวน 2 ถัง							
1	Chiller	8100000511	✓			✓	
2	Chiller	8100000513	✓			✓	
อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง							
1	อาคารเก็บสารเคมี	8100000512	✓		✓		

70-01-P-10C(04)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
EDG จำนวน 2 ถัง							
1	EDG room	8100000507	✓			✓	
2	EDG room	8100000508					
อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง							
1	Work Shop 1ชั้น	Work Shop 001	✓			✓	
2	Work Shop BE	Work Shop 002	✓			✓	
3	หน้า Ware House	Work Shop 003	✓			✓	
4	2nd Floor work shop	Work Shop 004	✓			✓	
5	2nd Floor shop	Work shop 005	✓			✓	
BIC2	CE		✓			✓	
Gas Turbine Control Building 2nd							
1	20SGA13BB006		✓			✓	
2	20SGA13BB005		✓			✓	
3	20SGA13BB004		✓			✓	
Room STG Control							
1	20SGA13BB003		✓			✓	
Maintenance area							
1	20SGA13BB002		✓			✓	
2	20SGA13BB001		✓			✓	
Gas Compressor							
1	20SGA13BB007		✓			✓	
2	20SGA13BB008		✓		✓		
3	20SGA13BB009		✓			✓	
3	20SGA13BB010		✓		✓		

70-01-P-10C(04)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

สรุปผลการตรวจ .....

[redacted]

70-01-P-10C(04)

Firehouse Cabinet Inspection Form

FHC NO. 007 Inspection Date 2/9/68

NO.	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ ปกติ	ผลการตรวจสอบ ไม่ปกติ	หมายเหตุ
1	หัวรับน้ำดับเพลิงวาล์วฝาครอบหรือปลั๊กอยู่ครบ หัวต่อสายรับน้ำอยู่ในสภาพดีไม่มีน้ำรั่วซึม	✓		
2	ท่อยืนรับน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยรั่วซึม บิดเบี้ยว	✓		
3	สายน้ำดับเพลิงขนาด 1-1/2"x75 ft จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว	✓		3
4	สายน้ำดับเพลิงขนาด 2-1/2"x75 ft จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว	✓		2
5	ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน	✓		
6	ปุ่งกี๊ กุญแจหมุนวาล์วน้ำ ขวานดับเพลิง อยู่ครบในสภาพที่พร้อมใช้งาน	✓		
7	หัวฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัว มีสภาพพร้อมใช้งาน	✓		
8	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงมีสภาพปกติ ฝาปิดสนิทไม่มีสิ่งของกีดขวาง	✓		
9	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงไม่มีหญ้าวัชพืชปกคลุมและไม่มีฝุ่นละออง	✓		
10	มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบพร้อมใช้งานได้สะดวก	✓		

สรุปผลการตรวจ ปกติ 2

ชำรุด F = 2

[redacted]

70-01-P-10A (01)

ตรวจประตูฉุกเฉิน/Spill kit

วันที่ตรวจสอบ 2/9/68

ประตูฉุกเฉิน

บานประตู	ผลการตรวจสอบ ปกติ	ผลการตรวจสอบ ไม่ปกติ	หมายเหตุ
บานประตูน้ำฝน			
1.ประตูบานที่ 1 (อาคารสารเคมี)	✓		
2.ประตูบานที่ 2 (ป้อม รปภ.)	✓		
3.ประตูบานที่ 3 (สนามบอล)	✓		
4.ประตูบานที่ 4 (หลังTake off)	✓		
บานประตูน้ำเสีย			
1.ประตูปิดกั้นน้ำเสีย (สนามบอล)	✓		

Spill Kit

สถานที่	ผลการตรวจสอบ ปกติ	ผลการตรวจสอบ ไม่ปกติ	หมายเหตุ (ต้องไม่น้อยกว่า 1 กล่อง)
ห้อง LAB			
1. แผ่นอุดดูดซับสารเคมี(Absorbent pad)	✓		1
2. วัสดุอุดดูดซับสารเคมีชนิดท่อน	✓		1
warehouse			
1. แผ่นอุดดูดซับสารเคมี(Absorbent pad)	✓		1

[redacted]

70-01-P-10G(02)

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

วันที่ทำการตรวจสอบ 3/12/W

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
สถานที่ อาคาร CCB จำนวน 12 ถัง							
1	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB001	✓			✓	
2	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB002	✓			✓	
3	2nd Floor Switch Gear room	10 SGL 11 BB003	✓			✓	
4	UPS room	10 SGL 11 BB004	✓			✓	
5	Battery room	10 SGL 11 BB005	✓		✓	~~✓~~	Imperial
6	Programming room	10 SGL 11 BB006	✓			✓	
7	Control room	10 SGL 11 BB007	✓			✓	
8	DSC room1	10 SGL 11 BB008	✓			✓	
9	DSC room1	DSC 01					
10	DSC room2	10 SGL 11 BB009	✓			✓	
11	DSC room2	DSC 02					
12	AHU 3rd Floor	8100000502 506	✓			✓	
	AHU				✓		Police
อาคาร Admin Building จำนวน 1 ถัง							
1	IT room	10 SGL 12 BB001	✓			✓	
อาคาร GIS จำนวน 6 ถัง							
1	115 kV room	10 SGL 14 BB001	✓			✓	
2	115 kV room	10 SGL 14 BB002	✓			✓	
3	Battery room	10 SGL 14 BB003	✓			✓	
4	22 kV room	10 SGL 14 BB004	✓			✓	
5	Future room	10 SGL 14 BB005	✓			✓	
6	Cable room	8100000520	✓			✓	

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
อาคาร Water Treatment Plant จำนวน 4 ถัง							
1	Water treatment control room	10 SGL 15 BB001			✓	~~✓~~	imperial 6.7kg/15V 10A-40B
2	Lab room	10 SGL 15 BB002			✓		
3	Control room	10 SGL 15 BB003				✓	
4	Electrical room	10 SGL 15 BB004				✓	
GTG Control Building จำนวน 4 ถัง							
1	11KV Switch Gear room	10 SGL 18 BB001				✓	
2	Control room	10 SGL 18 BB002			~~✓~~	✓	~~imperial 6.9kg 10A-40B~~ CO2
3	Battery room	10 SGL 18 BB003			✓		Police 1.7kg 4A-5B
4	11KV Switch Gear room	8100000513 519				✓	
STG Control room จำนวน 2 ถัง							
1	Control room	10 SGL 19 BB001				✓	
2	Equipment room	10 SGL 19 BB001				✓	
CEMS Local House จำนวน 2 ถัง							
1	HRSG1 CEMS	CEMS1			✓		Imperial 6.9kg 2A-2B
2	HRSG2 CEMS	CEMS2			✓		Imperial 6.9kg 2A-2B
Electrical Chiller Control room จำนวน 1 ถัง							
1	Electrical Chiller Control room	10 SGL 18 BB001			✓		Imperial 6.9kg 10A-40B 15 Pm
Chiller จำนวน 2 ถัง							
1	Chiller	8100000511				✓	
2	Chiller	8100000513				✓	
อาคารเก็บสารเคมี จำนวน 1 ถัง							
1	อาคารเก็บสารเคมี	8100000512			✓		Imperial 6.9 kg 10A-40B 15 Vau

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

ลำดับ	สถานที่	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ ผ่าน	ผลการตรวจสอบ ไม่ผ่าน	ชนิดถังดับเพลิง CHE	ชนิดถังดับเพลิง CO2	หมายเหตุ
EDG จำนวน 2 ถัง							
1	EDG room	8100000507	✓			✓	
2	EDG room	8100000508					
อาคาร Work Shop จำนวน 5 ถัง							
1	Work Shop ช่างไม้	Work Shop 001	✓			✓	
2	Work Shop ช่างเชื่อม	Work Shop 002	✓			✓	
3	หน้า Ware House	Work Shop 003	✓			✓	
4	2nd Floor work shop	Work Shop 004	✓			✓	
5	2nd Floor shop	Work shop 005	✓			✓	
	CI		✓			✓	
BIC2							
Gas Turbine Control Building 2nd							
1	20SGA13BB006		✓			✓	
2	20SGA13BB005		✓			✓	
3	20SGA13BB004		✓			✓	
Room STG Control							
1	20SGA13BB003		✓			✓	
Maintenance area							
1	20SGA13BB002		✓			✓	
2	20SGA13BB001		✓			✓	
Gas Compressor							
1	20SGA13BB007		✓			✓	
2	20SGA13BB008		✓		✓		
3	20SGA13BB009		✓			✓	
3	20SGA13BB010		✓	~~✓~~	✓		Avial sorty 16 ปี 2.5kg

แบบตรวจถังดับเพลิง (Fire Extinguisher Inspection Form)

สรุปผลการตรวจ

[redacted]

BIC	Firehouse Cabinet Inspection Form

FHC NO. 005 Inspection Date 3/12/68

NO.	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
1	หัวรับน้ำดับเพลิงวาล์วฝาครอบหรือปลั๊กอยู่ครบ หัวต่อสายรับน้ำอยู่ในสภาพดีไม่มีน้ำรั่วซึม			
2	ท่อยืนรับน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพดีไม่มีรอยรั่วซึม บิดเบี้ยว			
3	สายน้ำดับเพลิงขนาด 1-1/2"x75 ft จำนวน 3 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว			3
4	สายน้ำดับเพลิงขนาด 2-1/2"x75 ft จำนวน 2 เส้น อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานไม่มีรอยแตกรั่ว			2
5	ถังดับเพลิงพร้อมใช้งาน ด-6 ผ่า			
6	ปุ่งกี่ กุญแจหมุนวาล์วน้ำ ขวานดับเพลิง อยู่ครบในสภาพที่พร้อมใช้งาน			
7	หัวฉีดน้ำดับเพลิงจำนวน 2 หัว มีสภาพพร้อมใช้งาน			
8	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงมีสภาพปกติ ฝาปิดสนิทไม่มีสิ่งของกีดขวาง			
9	ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิงไม่มีหญ้าวัชพืชปกคลุมและไม่มีฝุ่นละออง			
10	มีการจัดเก็บอุปกรณ์เป็นระเบียบพร้อมใช้งานได้สะดวก			

สรุปผลการตรวจ imperial 6.9 kg 15 pcs / 10A-40B
ดับไฟ F = 2

70-01-P-10A (01)

BIC	ตรวจประตูจุกเงิน/Spill kit

วันที่ตรวจสอบ 3/12/68

ประตูจุกเงิน

บานประตู	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
บานประตูน้ำฝน			
1.ประตูบานที่ 1 (อาคารสารเคมี)	✓		
2.ประตูบานที่ 2 (เบื้อม รปภ.)	✓		
3.ประตูบานที่ 3 (สนามบอล)	✓		
4.ประตูบานที่ 4 (ข้างถังTake off)	✓		
บานประตูน้ำเสีย	✓		
1.ประตูปิดกั้นน้ำเสีย (สนามบอล)			

Spill Kit

สถานที่	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ (ต้องไม่น้อยกว่า : กล่อง)
	ปกติ	ไม่ปกติ	
ห้อง LAB			
1. แผ่นดูดซับสารเคมี(Absorbent pad) ไม่เป็น	✓		1
2. วัสดุดูดซับสารเคมีชนิดท่อน ไม่มี	✓		1
warehouse			
1. แผ่นดูดซับสารเคมี(Absorbent pad)	✓		1

70-01-P-10G(02)

ภาคผนวก ข.27

เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่องการควบคุมการผ่านเข้า-ออก โรงไฟฟ้า

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

การควบคุมการผ่าน เข้า – ออก โรงไฟฟ้า

Gate Pass Control

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	15 ส.ค.57	-	14	ประกาศใช้ครั้งแรก	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นระเบียบปฏิบัติงาน
01	สงกรานต์	25 ก.พ.59	9,12	16	เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริง	1.ยกเลิกแบบฟอร์มลงชื่อออบรมผู้รับเหมา 2.แก้ไขฟอร์มลงชื่อพนักงานและผู้รับเหมา
02	อัจฉรา	20 ก.พ. 2561	16	16	เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงาน	1.อัพเดทรายชื่อผู้อนุญาตวัสดุออกนอกโรงงาน

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

1.วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้การควบคุมตรวจสอบบุคคล ยานพาหนะและทรัพย์สินผ่านเข้าหรือออก ในการปฏิบัติงานหรือติดต่อกิจธุระ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย เพื่อให้เกิดปลอดภัยสูงสุด

2.ขอบเขต:

ใช้การผ่านเข้า-ออกของบุคคลและทรัพย์สินของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

3.คำจำกัดความ :

พนักงาน	หมายถึง พนักงาน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (รวมทั้งสำนักงานใหญ่)
ผู้อนุญาต	หมายถึง ผู้จัดการโรงไฟฟ้า ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง
โรงไฟฟ้า	หมายถึง โรงไฟฟ้าบางปะอิน
ป้อม รปภ.	หมายถึง ประตูสำหรับผ่านเข้า-ออก ซึ่งกำหนดไว้ให้สำหรับผ่านเข้า-ออก ได้แก่ ประตูหน้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน
รปภ.	หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ประจำโรงไฟฟ้าบางปะอิน
เวลาการทำงานปกติ	หมายถึง เวลาปฏิบัติงานของพนักงาน - ส่วนบริหารงานทั่วไปและส่วนซ่อมบำรุงวันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา 08.00 -17.00 น. - ส่วนปฏิบัติการ ทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง (กะกลางวัน 07.00 น. – 19.00 น. และกะกลางคืน 19.00 น. – 07.00 น.)
ผู้ติดต่อกิจธุระทั่วไป (General Visitor)	หมายถึง ผู้ที่มาส่งของหรือรับของ เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์, ผู้ที่เข้ามาประเมิน ตรวจสอบลักษณะงานก่อนเสนอหรือรับงาน, วิทยากรฝึกอบรม, ผู้ที่เข้าร่วมอบรมสัมมนา และผู้ร่วมประชุม โดยได้รับการติดต่อหรืออนุญาตจากพนักงานแล้วเท่านั้น
ผู้เยี่ยมชม	หมายถึง ผู้เยี่ยมชมเป็นกลุ่มคณะ ลูกค้าติดต่อ
ผู้บริหารระดับสูง	หมายถึง ผู้บริหารระดับกรรมการบริษัท คณะกรรมการบริษัท
ผู้รับเหมา (Contractor)	หมายถึง บุคคลที่ไม่ใช่ "พนักงาน" แต่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่ หรือขอบเขตงานของโรงไฟฟ้า บางปะอิน โดยใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์, วิธีการทำงาน และทำงานภายใต้การควบคุมดูแลของพนักงานโรงไฟฟ้า
เจ้าหน้าที่คลังสินค้า	หมายถึง พนักงานที่ดูแลคลังสินค้าของโรงไฟฟ้าบางปะอิน
วัสดุ	หมายถึง อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี น้ำมัน วัสดุต่างๆ ทั้งมีค่าและไม่มีค่า ทั้งนี้ไม่รวมถึง ขยะทั่วไป ซึ่งจัดเก็บโดย บริษัทที่ดิน บางปะอิน จำกัด ขยะอันตราย ซึ่งนำออกโดยมีเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest System) และไม่รวมถึงสินค้าที่ส่งมาทางท่อ
รถในงานก่อสร้าง	หมายถึง รถบรรทุก ระบบสายพานลำเลียง รถยก รถแทรกเตอร์ รถตัก รถบด รถขุดดุ้มดิน(Scraper) รถเกรด(Grader) รถปูคอนกรีตแอสฟัลต์ (Asphaltic Concrete Paver) รถพ่นยาง (Bitumen Distributor, Sprayer) รถคอนกรีตผสมเสร็จ (Transit-Mixer Truck) แบ็กโฮ (Backhoe)

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

รถปั้นจั่น (รถเครน)	หมายถึง รถที่มีเครื่องจักรที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงในแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้น ในแนวราบ และหมายความรวมถึงเครื่องจักรประเภทรอกที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งด้วย
ใบตรวจรับรองประจำปี	หมายถึง เอกสารการตรวจรับรองประจำปีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชนิดและประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างที่ต้องตรวจรับรองประจำปี
ปจ.2	หมายถึง รายงานการตรวจสอบและทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์สำหรับรถปั้นจั่นและเรือปั้นจั่น (ปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่) ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่น
ใบอนุญาตผู้ขับรถ	หมายถึงใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถตาม พรบ.ขนส่งทางบก พ.ศ. 2522
ใบอนุญาตขับรถยนต์	หมายถึง ใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคล ตาม พรบ.รถยนต์ พ.ศ. 2522
รถของโรงไฟฟ้า	หมายถึง รถที่ในโรงไฟฟ้าเช่าหรือซื้อเพื่อใช้งานในนามของโรงไฟฟ้าบางปะอิน

4. วิธีปฏิบัติงาน :

การควบคุมบุคคลผ่านเข้า – ออก

4.1 ผู้บริหารระดับสูง

1) ผู้บริหารตั้งแต่ระดับกรรมการบริษัท คณะกรรมการบริษัทไม่ต้องทำการแลกบัตรให้ รปภ.ยินยอมความสะดวกการเข้า-ออก

4.2 พนักงานบริษัท

1) ให้แสดงบัตรพนักงานกับ รปภ.ทุกครั้งก่อนเข้าในโรงไฟฟ้าบางปะอินในกรณีที่ไม่มีบัตรพนักงาน เช่นพนักงานสัญญาจ้างให้แจ้งรายชื่อมาที่ส่วนความปลอดภัยฯ เพื่อบันทึกรายชื่อไว้ที่ป้อม รปภ. ในกรณีที่ลืมบัตรพนักงานให้แสดงบัตรที่ทางราชการออกให้

2) ให้ รปภ.เป็นคนบันทึกชื่อ-นามสกุล เวลาเข้า-ออกและทะเบียนรถยนต์

3) เปิดกระโปรงท้ายรถยนต์ให้ รปภ. ตรวจสอบเฉพาะตอน ออก เท่านั้น

4) พนักงานที่อยู่ในโรงไฟฟ้าหลังเวลา 21.00 น. รปภ.แจ้งหัวหน้าส่วนเดินเครื่องให้ทราบ

5) พนักงานที่เข้าทำงานในวันหยุด รปภ.จะรายงานให้หัวหน้าส่วนเดินเครื่องให้รับทราบ

4.3 ผู้ติดต่อ (General Visitor)

ผู้ติดต่อกิจธุระทั่วไป ต้องนำบัตรประชาชนหรือบัตรที่ทางราชการออกให้ แลก **บัตรผู้ติดต่อ (Visitor Card)** ได้ที่ ป้อม รปภ. และ ปฏิบัติดังนี้

1) ผู้มาติดต่อจะแจ้งความประสงค์ขอเข้าพบกับพนักงานโรงไฟฟ้ากับ รปภ.

2) รปภ.จะวิทยุหรือโทรศัพท์แจ้งพนักงานที่ขอเข้าพบเพื่อสอบถามสถานที่และเวลาในกรณีที่ผู้ขอเข้าพบไม่ได้นัดหมายล่วงหน้าหรือไม่สะดวกในเวลานั้นแจ้งกลับมายัง รปภ.

3) เมื่อได้รับการยืนยันจากพนักงานที่ต้องการเข้าพบ รปภ.จะจัดทำเอกสารเพื่อขอเข้าพบในกรณีที่ได้รับอนุญาตให้นำรถเข้ามาในโรงไฟฟ้าต้องได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการส่วนเดินเครื่องและหัวหน้าส่วนเดินเครื่อง ประสานงานมายังฝ่ายความปลอดภัยเพื่อ แจ้งให้ รปภ.ยินยอความสะดวก และปฏิบัติการตามขั้นตอนตรวจสอบรถเข้า-ออก

4) รถยนต์ผู้มาติดต่อที่นำเข้ามาจะต้องทำการตรวจท้ายกระโปรงทั้งเข้า-ออก ตรวจได้ห้องรถและตรวจใบขับขี่คนขับ

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

5) รปภ.จะทำการแจ้งกฎระเบียบความปลอดภัยเบื้องต้นกับผู้มาติดต่อ

6) ให้ รปภ.หรือพนักงานนำเข้ามาพบผู้ที่ต้องการติดต่อ ห้ามให้ผู้มาติดต่อเดินเข้ามาเองโดยไม่มีผู้นำพาเข้าภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า

7) เมื่อทำการเข้าพบเสร็จแล้วให้คืนบัตรผู้ติดต่อกับ รปภ.แล้วทำการตรวจสอบชื่อและลายเซ็นพนักงานที่ให้เข้าพบ ตรวจสอบกระเป๋าสัมภาระและตรวจสอบบัตรให้ตรงกับชื่อคืนบัตรที่แลกไว้

8) กรณีบัตรผู้ติดต่อโรงไฟฟ้าหายให้ รปภ.บันทึกหมายเลขบัตรผู้ติดต่อที่หาย ชื่อและที่อยู่ผู้ติดต่อ วันเวลาที่ได้ทำหายและทำการระงับการใช้บัตรชั่วคราวจนกว่าจะมีการตรวจหาภายใน 3 วันหรือมีการจัดทำใหม่ทดแทนและการใช้บัตรใหม่แทนบัตรเดิมที่ หายให้ทำการบันทึกวันที่ใช้บัตรและยกเลิกการระงับใช้บัตรชั่วคราวที่ได้บันทึกไว้ส่วนหลังบัตรใหม่ที่ทำแทนจะมีคำว่า "แทนครั้งที่..." ไว้หลังบัตรเพื่อป้องกันนำมาใช้ซ้ำ

4.4 ผู้เยี่ยมชมโรงไฟฟ้า

1)ให้ผู้ประสานงานแจ้งจำนวนคน วันเวลา ทะเบียนรถมายังฝ่ายความปลอดภัยฯ

2) แขกที่มาเป็นหมู่คณะ ผู้เยี่ยมชมโรงไฟฟ้า ไม่ต้องทำการแลกบัตรและทำแอกสารขอเข้าพบยกเว้นคนขับรถต้องถื่นบัตรเพื่อให้ รปภ. บันทึกข้อมูลเบื้องต้น

3) ให้ผู้ที่ประสานงานรับแบบฟอร์มลงชื่อเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้ากับฝ่ายความปลอดภัยและให้ลงชื่อในแบบฟอร์มพร้อมรับบัตรผู้ เยี่ยมชม

4) การเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าต้องมีเจ้าหน้าที่พาเดินเยี่ยมชม

5) รถยนต์ที่นำเข้ามาหลังจากส่งผู้เยี่ยมชมที่ด้านหน้าออฟฟิตแล้วให้ รปภ.แจ้งคนขับนำมาจอดไว้ที่ลานจอดถ้าเป็นรถบัสให้จอดด้านนอกโรงไฟฟ้า รถออกจากบริษัทต้องทำตามขั้นตอนตรวจสอบรถเข้า-ออก

6) หลังจากเสร็จการเข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าให้ผู้ที่ประสานงานรับอุปกรณ์ความปลอดภัยและบัตรผู้ติดต่อพร้อมตรวจเช็คจำนวน ให้ครบ

***** ถ้าไม่แจ้งการมาล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ รปภ. จะปฏิบัติเช่นเดียวกับ ข้อ 4.2 ผู้ติดต่อกิจธุระทั่วไป**

4.5 การควบคุมการผ่านเข้า-ออก ผู้รับเหมา (Contractor)

1) ผู้รับเหมาต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมแล้วเท่านั้น จึงจะสามารถเข้าทำงานได้

2) ผู้รับเหมาที่ผ่านเข้า-ออกโรงไฟฟ้าบางปะอิน ในเวลาการทำงานปกติแจ้งการขอเข้าทำงานได้ที่ป้อม รปภ. 1 ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานของโรงไฟฟ้าหากพนักงาน **อนุญาต** ให้ผู้รับเหมาเข้าทำงานในเขตโรงไฟฟ้าบางปะอิน ในกรณีวันหยุดให้ รปภ.แจ้งมายังหัวหน้าส่วนเดินเครื่องรับทราบก่อนที่จะอนุญาตให้เข้าโรงไฟฟ้า

3) ตรวจสอบตามบันทึกการผ่านการฝึกอบรมตามแบบบันทึกการอบรมผู้รับเหมา ทั้งนี้ผู้รับเหมาที่ผ่านการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมภายในระยะเวลา 1 ปีปฏิทินเท่านั้น จึงจะอนุญาตให้เข้าทำงานได้

4) รปภ. ตรวจสอบการพกพาอาวุธ บุหรี่ ไฟแช็ก ให้ยึดเก็บไว้ที่ป้อม รปภ.

5) ให้ผู้รับเหมาตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ หากเกินกว่า 50 mg% ห้ามให้ผู้รับเหมาเข้าทำงานในวันนั้น หากพบค่าอยู่ระหว่าง 1-49 mg% ให้แจ้งให้ผู้รับเหมากลับไปพักก่อนจนกว่าจะมั่นใจว่าร่างกายพร้อมทำงานและกลับมาตรวจใหม่อีกครั้ง จนกว่าจะพบค่าเป็น 0 mg% จึงจะอนุญาตให้เข้าได้

6) แลกบัตรประชาชนหรือบัตรที่ทางราชการออกให้ไว้ที่ป้อม รปภ. และให้บัตรผู้รับเหมา (**Contractor Card**) กรณีมีบัตรผู้รับเหมาที่ออกโดยฝ่ายความปลอดภัยไม่ต้องแลกบัตร

7)ให้ผู้รับเหมาลงชื่อและลงเวลา เข้า – ออก ทุกครั้ง ตาม "บันทึกรายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม Contractor Safety and Environment Training Record"

8) หากผู้รับเหมาต้องการออกจากโรงไฟฟ้าฯ ให้รปภ.ค้นตัวผู้รับเหมาและสแกนด้วยเครื่องตรวจโลหะ หากไม่พบสิ่งผิดปกติให้ผู้รับเหมาคืนบัตรผู้รับเหมา (**Contractor Card**) และรับบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรที่ทางราชการออกให้ คืนที่ป้อม รปภ.

9) หากต้องการนำสิ่งของ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์อื่นใด ทั้งที่เป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าบางปะอิน หรือ ของผู้รับเหมา ต้องทำเอกสารขอนำวัสดุทั้งเข้าและออกโดยผู้อนุมัติให้นำออกในเวลาทำการปกติเป็นผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง นอกเวลาทำก า ร หรือ วันหยุดผู้อนุมัติคือหัวหน้าส่วนเดินเครื่อง

10) ผู้รับเหมาต้องติดบัตรให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลาที่อยู่ในโรงไฟฟ้า

การควบคุมยานพาหนะผ่าน เข้า – ออก

4.6 ยานพาหนะผู้บริหารระดับสูง

1)ให้พนักงานบริษัทที่รับเรื่องแจ้งทะเบียนรถยนต์วันเวลาที่จะเข้าโรงไฟฟ้าของผู้บริหารมายังส่วนความปลอดภัยฯ

2)รปภ.ตรวจสอบหมายเลขทะเบียนรถของผู้บริหารคณะกรรมการบริษัทถูกต้องให้อำนวยความสะดวกเข้าโรงไฟฟ้าโดยไม่ต้องทำการแลกบัตรและตรวจค้นรถยนต์

3)รถยนต์ของผู้บริหารระดับสูง คณะกรรมการบริษัทออกจากโรงไฟฟ้าไม่ต้องทำการตรวจค้นให้ รปภ.อำนวยความ สะดวกการจราจร

4.7 ยานพาหนะของพนักงาน

1) รถพนักงานที่ต้องการจอดรถในพื้นที่ลานจอดรถ ต้องติดสติ๊กเกอร์ที่อนุญาตผ่าน เข้า-ออก ซึ่งการขอสติ๊เกอร์ตรวจรถให้กรอกแบบฟอร์มขอทำบัตรรถและแบบแอกสาร ดังนี้ (ยกเว้นรถผู้บริหารระดับสูงไม่ต้องทำสติ๊กเกอร์ผ่านเข้า-ออก)

2) สำเนาใบขับขี่รถยนต์/รถจักรยานยนต์

3) สำเนาเล่มประจำรถ

3.1กำหนดให้พนักงาน 1 คน สามารถขออนุญาตนำรถเข้าจอดในพื้นที่ลานจอดรถของโรงไฟฟ้า ได้ 2 คัน

3.2รถยนต์ที่ได้รับอนุญาตให้ผ่าน เข้า-ออก ในโรงไฟฟ้าบางปะอิน ต้องปฏิบัติดังนี้

4)รถยนต์ให้ลดกระจก เพื่อให้เห็นผู้ขับขี่และพนักงานที่โดยสารมาด้วย พร้อมแสดงบัตรพนักงาน

5)ให้ รปภ. ตรวจกระบะท้าย หรือเปิดกระโปรงท้ายรถเพื่อตรวจสอบสิ่งผิดปกติในเวลานำรถออกนอกบริษัท

6)หากไม่พบสิ่งผิดปกติ ให้ รปภ. อนุญาตนำรถเข้าหรือออก

7)หากพบสิ่งผิดปกติ ให้ รปภ. สั่งห้ามนำรถเข้าโรงไฟฟ้าฯ โดยแจ้งให้ส่วนความปลอดภัยฯ ทราบ (นอกเวลาทำงานปกติให้แจ้งหัวหน้าส่วนเดินเครื่อง)

8)จอดรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อยตามแนวเส้นที่กำหนดไว้เท่านั้น ห้าม จอดนอกแนวเส้นกีดขวางทางจราจรและอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นอันขาด

9)หากต้องการนำรถเข้าเขตปฏิบัติการให้ดำเนินการเช่นเดียวกันกับยานพาหนะของผู้รับเหมายกเว้นรถของโรงไฟฟ้า

4.8 ยานพาหนะของผู้ติดต่อ

1) ให้จอดบริเวณด้านนอกโรงไฟฟ้าบางปะอินโดยไม่กีดขวางทางจราจร และต้องปฏิบัติตามกฎจราจรของนิคมฯบางปะอิน

2) ติดต่อพบพนักงานที่ป้อม รปภ.1

3) ถ้าหากเป็นกรณีได้รับอนุญาตให้นำรถเข้าภายในโรงไฟฟ้าได้ ให้ผู้ประสานงานแจ้งไปยังหัวหน้าส่วนเดินเครื่องประสานงานมายังส่วนความปลอภัย ฯแจ้ง รปภ.ให้อนุญาตนำรถเข้ามาได้และตรวจสอบตามขั้นตอนการนำรถเข้าพื้นที่โดยไม่ต้องทำเอกสารขอนำรถเข้า

4) หากไม่พบสิ่งผิดปกติ ให้ รปภ. อนุญาตนำรถเข้าหรือออก กรณีรถเข้าให้ รปภ.หรือพนักงานเป็นคนนำเข้าพื้นที่

5) จอดรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อยตามแนวเส้นที่กำหนดหรือจุดที่กำหนดให้เท่านั้น ห้าม จอดนอกแนวเส้นหรือกีดขวางทางจราจรเป็นอันขาด

4.9 ยานพาหนะผู้เยี่ยมชม

1) ถ้าได้รับการยืนยันว่าจะมีผู้เยี่ยมชมโรงไฟฟ้า ให้ รปภ.คอยอำนวยความสะดวกในการจราจร

2) ตรวจสอบตามขั้นตอนการตรวจรถยนต์เข้า-ออก

3) ขอบัตรประชาชนหรือใบขับขี่คนขับเพื่อบันทึกข้อมูลเมื่อคนขับส่งผู้มาเยี่ยมชมเสร็จแล้วให้ มารับเอกสาร

4.10 ยานพาหนะของผู้ส่งวัสดุ (สินค้า)

1) หากเป็นผู้ส่งวัสดุให้ติดต่อพนักงานคลังสินค้า

2) สอบถามผู้ส่งวัสดุว่านำวัสดุลงทั้งหมดหรือไม่

3) ถ้าลงทั้งหมดให้แลกบัตรประชาชนหรือบัตรที่ราชการออกให้กับบัตรผู้ติดต่อ

4) ทำ "ใบอนุญาตผู้ติดต่อเข้าโรงไฟฟ้า" ให้กับผู้ส่งวัสดุ สินค้า และให้ปิายอนุญาตเพื่อส่งวัสดุ ติดไว้หน้ารถทุกครั้ง

5) หากลงเพียงบางส่วนให้ รปภ.ตามรอส่งสินค้าคันดังกล่าวไปยังคลังสินค้าหรือพื้นที่ที่ต้องเอาวัสดุลงเก็บเพื่อคอยตรวจสอบการลงสินค้า

การขออนุญาตนำรถเข้าเขตปฏิบัติการ

4.11 ยานพาหนะของผู้รับเหมา

1) ให้กรอกรายละเอียดลงใน "แบบขออนุญาตนำรถเข้าเขตปฏิบัติการ" ผู้รับเหมายื่นเอกสารให้กับพนักงาน (เป็นผู้ควบคุมงานนั้น) ของโรงไฟฟ้าฯ พร้อมกับแจ้งรายละเอียดของการนำรถเข้าเขต ปฏิบัติการ แล้วพนักงานนำเอกสารไปขอขนุญาตกับหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง

2) ถ้าได้พิจารณาอนุญาตให้นำเอกสารมายื่นที่ ป้อม รปภ.1

3) รปภ. ให้ "ป้ายอนุญาตเข้าเขตปฏิบัติการ" คิดหน้ารถที่ขออนุญาตเข้าเขตปฏิบัติการ

4) รถที่ได้รับอนุญาต ห้ามใช้ความเร็วเกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

5) ไม่อนุญาตให้นำรถจอดในเขตปฏิบัติการ ยกเว้น เพื่อการขนส่ง เครื่องมือ และอุปกรณ์เท่านั้น

6) จอดรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อยตามแนวเส้นที่กำหนดไว้เท่านั้น **ห้าม** จอดนอกแนวเส้นหรือกีดขวางทางจราจรเป็นอันขาด

4.12 รถยนต์ของส่วนเดินเครื่อง

1)ให้รถยนต์ของส่วนเดินเครื่องสามารถนำเข้ามาจอดในโรงไฟฟ้าได้โดยไม่ต้องขออนุญาต โดยให้จอดในพื้นที่กำหนดไว้

การนำวัสดุ เข้า – ออก โรงไฟฟ้า

4.13 การนำวัสดุเข้า

1) ผู้รับเหมาให้เปิดหีบห่อ / กล่อง / กระเป๋า ให้ ร.ป.ภ. ตรวจสอบ เพื่อค้นหาวัตถุที่ไม่อนุญาตให้นำเข้า ได้แก่ บุหรี่ ไม้ขีด ไฟแช็ค วัตถุระเบิด มีดพก ปืน ยาเสพติด สุราหรือของมึนเมา

2) ผู้รับเหมาที่ต้องการ***นำวัสดุเข้าโรงไฟฟ้า*** ต้องกรอกรายละเอียดลงใน "ใบนำวัสดุเข้า-ออกโรงไฟฟ้า"

3) รปภ. ตรวจวัสดุที่จะนำเข้าก่อนอนุญาตให้ผู้รับเหมานำมาใช้งาน

4) เมื่อ รปภ.ตรวจวัสดุเรียบร้อยแล้วให้ลงชื่อกำกับใน "ใบนำวัสดุเข้า-ออกโรงไฟฟ้า"

5) รปภ.อนุญาตให้นำวัสดุเข้าได้

4.14 การนำวัสดุออก

1) ผู้ที่ต้องการนำวัสดุออกจากโรงไฟฟ้าฯต้องกรอกรายละเอียดลงใน "ใบนำวัสดุเข้า-ออกโรงไฟฟ้า"

กรณีเป็นทรัพย์สินของผู้รับเหมาเอง ให้ผู้รับเหมายื่นเอกสารให้กับพนักงาน (ผู้ควบคุมงาน) เพื่อตรวจสอบ จากนั้น พนักงานจะนำไปขออนุญาตนำวัสดุออก จากผู้มีอำนาจในการอนุมัติ ได้แก่ ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง และหัวหน้าเดินเครื่องประจำกะเป็นผู้อนุมัติ

กรณีเป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า ยื่นเอกสารให้กับพนักงาน (ผู้ควบคุมงาน) เพื่อตรวจสอบ จากนั้น พนักงานจะนำไปขออนุญาตนำวัสดุออก จากผู้มีอำนาจในการอนุมัติ ในเวลาทำงานปกติ ได้แก่ ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง หากมีความจำเป็นต้องนำออกนอกเวลาทำงานปกติ ให้หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องแจ้งไปยังผู้จัดการส่วนเดินเครื่องหรือผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุงหรือผู้จัดการโรงไฟฟ้าเพื่อยืนยันการขออนุญาตนำวัสดุออกตามช่องทางที่สะดวก เมื่อได้รับการยืนยันอนุญาตให้นำวัสดุออกได้ ให้หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องลงชื่ออนุญาต ทั้งนี้ให้พิจารณาเป็นครั้งๆไป

2) เมื่อได้รับอนุญาตแล้วให้ พนักงาน ผู้รับเหมา และ รปภ.ร่วมตรวจสอบสิ่งของที่นำออก ที่ป้อม 1

3) เมื่อตรวจสอบตามรายการแล้วถูกต้อง รปภ.ลงชื่อกำกับและอนุญาตให้นำสิ่งของออก หากไม่ถูกต้องจะถูกระงับไว้ตรวจสอบ

4) ในกรณีที่นำกล้องทุกชนิด โน๊ตบุ๊คคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข วิทยุ หรืออุปกรณ์ที่คล้ายกับอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้า จะต้องขออนุญาตนำวัสดุ เข้า – ออก โรงไฟฟ้า ด้วยเช่นกัน

5) บริษัทจะไม่รับผิดชอบทรัพย์สินส่วนตัวของพนักงาน ในกรณีที่ทรัพย์สินนั้นสูญหายโดยขาดการป้องกันเป็นอย่างดีจากพนักงาน ภายหลังจากการสอบสวนข้อเท็จจริงแล้ว

4.15 การเปิด – ปิดประตูหน้าโรงไฟฟ้า

1)วันจันทร์ ถึง ศุกร์ ให้เปิดประตูหนึ่งบาน ตั้งแต่เวลา 06.00 น. ถึง 21.00 น.

2)วันเสาร์ อาทิตย์ ให้เปิดประตูหนึ่งบานเฉพาะเวลา 06.00 น.ถึง 09.00 น.และ เวลา 18.00 ถึง 21.00 น.

3)นอกเวลาข้างต้นให้ปิดประตูตลอดเวลา

4)หากมีเหตุฉุกเฉินให้ทำการปิดประตู และเปิดให้เฉพาะรถฉุกเฉิน เช่นรถดับเพลิง รถพยาบาล เข้าพื้นที่ได้

4.16 การควบคุมการผ่านเข้า – ออกนอกเวลาทำงานปกติ

1)เมื่อมีบุคคลต้องการเข้าโรงไฟฟ้านอกเวลาทำงานปกติ ให้ รปภ.แจ้งหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องเพื่อรับทราบ

2)หากมีเหตุฉุกเฉินให้ทำการปิดประตู และเปิดให้เฉพาะรถฉุกเฉิน เช่นรถดับเพลิง รถพยาบาล และรถของพนักงานเข้าพื้นที่

5. เอกสารอ้างอิง :

6. บันทึก :

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร
1	แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกพนักงานโรงไฟฟ้า (70-01-w-12A)
2	ใบอนุญาตผู้ติดต่อ(70-01-W-12B)
3	แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกผู้รับเหมา (70-01-W-12C)
4	ใบขออนุญาตนำรถเข้าเขตปฏิบัติการ(70-01-W-12D)
5	ใบนำวัสดุเข้า-ออกโรงไฟฟ้า (70-01-W-12E)
6	ใบคำร้องขอทำบัตรรถ(70-01-W-12F)
7	ใบคำร้องขออนุญาตเข้าทำงานสำหรับผู้รับเหมา (70-01-W-12G)

7. ภาคผนวก :

-บัตรพนักงาน
-ป้ายอนุญาตเข้าเขตปฏิบัติการ
-ป้ายอนุญาตเพื่อส่งวัสดุ
-สติกเกอร์ติดหน้ารถพนักงาน
-บัตรประจำตัวผู้ติดต่อ/ผู้ติดต่อกรณีพิเศษ/ผู้รับเหมา
- กำหนดเขตปฏิบัติการ

ภาคผนวกที่ 1 ตัวอย่างบัตรพนักงาน

ภาคผนวก2 ป้ายอนุญาตเข้าเขตปฏิบัติการ

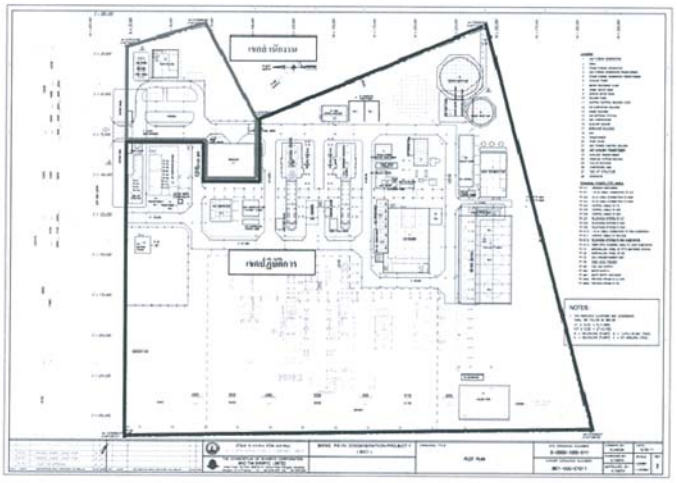
ป้ายอนุญาตเพื่อส่งวัสดุ

ภาคผนวก 3 สติกเกอร์ติดหน้ารถพนักงาน

ภาคผนวกที่ 4 ตัวอย่างบัตรผู้มาติดต่อ (Visitor)

ตัวอย่างบัตรผู้รับเหมา

ภาคผนวก 5 การกำหนดเขตปฏิบัติการ



ภาคผนวก 6 ตัวอย่างลายเซ็นต์

1.ตัวอย่างลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจนำทรัพย์สินเข้า-ออกโรงไฟฟ้า (ทรัพย์สินโรงไฟฟ้าและทรัพย์สินผู้รับเหมา)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็นต์	หมายเหตุ
1	นายเศรา จันทวี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า		
2	นายนพรุจ หรรษา	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง (Asist Plant Manager)		
3	นายอดิเรก ดีเลิศ	ผู้จัดการส่วนซ่อมบำรุง		

2.ตัวอย่างลายเซ็นต์ผู้มีอำนาจนำทรัพย์สินผู้รับเหมาเข้า-ออกโรงไฟฟ้าและอนุญาตนำรถเข้าเขตปฏิบัติการ (เฉพาะทรัพย์สินผู้รับเหมา)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็นต์	หมายเหตุ
1	นายสุระศักดิ์ ปัททุมมี	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง		
2	นายอนุวัตร์ สาระคุล	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง		
3	นายสรพงษ์ รังรักษ์	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง		
4	นายชะเรง ใบบัว	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง		

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้า-ออกพนักงานโรงไฟฟ้า

แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกพนักงานโรงไฟฟ้า

วันที่.....

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คงเหลือ	คงเหลือ	คงเหลือ	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	

70-01-W-12A(01)

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้า-ออกพนักงานโรงไฟฟ้า

แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกพนักงานโรงไฟฟ้า

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คงเหลือ	คงเหลือ	คงเหลือ	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	

70-01-W-12A(01)

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้า-ออกพนักงานโรงไฟฟ้า

แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกพนักงานโรงไฟฟ้า

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คงเหลือ	คงเหลือ	คงเหลือ	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	
49																	
50																	
51																	
52																	
53																	
54																	
55																	
56																	

70-01-W-12A(01)

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้า-ออกพนักงานโรงไฟฟ้า

แบบฟอร์มบันทึกการผ่านเข้าออกพนักงานโรงไฟฟ้า

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คงเหลือ	คงเหลือ	คงเหลือ	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
57																	
58																	
59																	
60																	
61																	
62																	
63																	
64																	
65																	
66																	
67																	
68																	
69																	
70																	

หมายเหตุ

1.ให้ขีดเครื่องหมายในช่องคงเหลือก่อนหน้า

2.เมื่อมีผู้ผ่านให้บันทึกชื่อพระเบียนรถ,และเวลาให้ครบช่องครั้งที่ผ่าน

3.ให้เขาจำนวนในช่องคงเหลือก่อนหน้ามาบวกหรือลบใส่ในช่องคงเหลือที่กำลังบันทึกเวลา

70-01-W-12A(01)

ใบอนุญาตผู้ติดต่อ/ผู้รับเหมา เข้าโรงไฟฟ้า VISITOR/CONTRACTOR ADMITTANCE FORM

(ด้านหน้า)

ใบอนุญาตผู้ติดต่อ เข้าโรงไฟฟ้า
VISITOR ADMITTANCE FORM

No. 0001

Name ชื่อผู้ติดต่อ 1._____ 2._____
3._____ 4._____ 5._____

Company/Agency บริษัทที่สังกัด _____ Date วันที่ _____

Contacted Name ชื่อผู้ต้องการพบ _____ Section แผนกฝ่าย _____

Car No. รถหมายเลขทะเบียน _____ Time In เวลาที่เข้า _____

Purpose วัตถุในการติดต่อ

Please read the instruction and sign.รับทราบข้อปฏิบัติและลงชื่อ

Contacted person had met the visitor(s) and given signature of approval
พนักงานได้พบกับผู้ติดต่อแล้ว ลงชื่อด้วยบรรจงและลายมือชื่อ _____ ( )

Visitor returns Visitor Card & Security Signature
ผู้ติดต่อได้คืนบัตรแล้วให้ รปภ. ลงชื่อ _____

Departed Time of visitor
ผู้ติดต่อออกไปเมื่อเวลา _____

Does visitor have to declare the **outgoing** material
ผู้ติดต่อต้องแจ้งนำสิ่งของ**ออก**หรือไม่
ทรัพย์สินที่นำเข้ามาด้วย :.....
◯ NO ไม่มี ◯ YES ต้องแสดงใบอนุญาตนำวัสดุออกโรงไฟฟ้า

70-01-W-12B (01)

(ด้านหลัง)

ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ติดต่อ/ผู้รับเหมา

1. ผู้ติดต่อ/ผู้รับเหมาต้องติดบัตรตลอดเวลาที่อยู่ภายในโรงไฟฟ้า
2. ผู้ติดต่อกระทำการใด ๆที่ฝืนกฎระเบียบความปลอดภัย เสี่ยงที่จะเกิดอันตรายจะมอบอุญาตให้เข้าพื้นที่โรงไฟฟ้า และต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น
3. ห้ามนำอาวุธสิ่งผิดกฎหมายเข้าภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโดยเด็ดขาด
4. การทำงานในเขตผลิตให้แจ้งรายละเอียดแก่ Shift Leader เพื่อจัดเตรียมระบบและออกใบอนุญาต
5. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและเครื่องหมายความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
6. ห้ามสูบบุหรี่ในทุกพื้นที่ ยกเว้นจุดที่กำหนดไว้
7. ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย หรือ ตามประเภทงาน และอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น
8. ห้าม เปิด – ปิด วาล์วหรืออุปกรณ์อื่นๆโดยไม่ใช่หน้าที่
9. เมื่อเกิดปฏิเหตุให้รีบช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและให้รีบแจ้งผู้ควบคุมงานของ BIC ทันที
10. เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้กดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้หากได้ยินสัญญาณหยุดให้รีบไปอัจจุดรวมพล
11. การทิ้งขยะให้แยกตามประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะวิไจเคิล และขยะอันตราย
12.บัตรประจำตัวผู้ติดต่อ/ผู้รับเหมาเป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า หากเสียหายหรือสูญหายจะต้องเสียค่าทำบัตรใหม่ 200 บาท และห้ามนำไปให้บุคคลอื่นใช้งานต่อ

รับทราบและลงชื่อ _____

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้าออกผู้รับเหมา

วันที่_____

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คนเดิม	คนเดิม	คนเดิม	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	

70-01-W-12C(01)

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้าออกผู้รับเหมา

วันที่_____

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คนเดิม	คนเดิม	คนเดิม	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	

70-01-W-12C(01)

แบบฟอร์มบันทึกผ่านเข้าออกผู้รับเหมา

วันที่_____

No.	ชื่อพนักงาน	ผ่านครั้งที่1		ผ่านครั้งที่2		ผ่านครั้งที่3		ผ่านครั้งที่4		ผ่านครั้งที่5		ผ่านครั้งที่6		คนเดิม	คนเดิม	คนเดิม	หมายเหตุ
		เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก	เข้า	ออก				
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41																	
42																	
43																	
44																	
45																	
46																	
47																	
48																	

1.ให้ขีดเครื่องหมายในช่องคนเดิมก่อนหน้า
2.เมื่อมีผู้ผ่านให้บันทึกชื่อ ทะเบียนรถ,และเวลาให้ครงช่องครั้งที่ผ่าน
3.ให้เขาชำนวนในช่องคนเดิมก่อนหน้ามากหรือลบได้ในช่องคนเดิมที่กำลังบันทึกเวลา

70-01-W-12C(01)

ใบขออนุญาตนำรถเข้าเขตปฏิบัติการ

OPERATIONAL VEHICLE ACCESS PERMIT

ชื่อผู้ขออนุญาต (Requester Name).....

แผนก (Department) .....

วันที่นำรถเข้า (Date).....เวลาเข้า (Time In).....

หมายเลขทะเบียน (Vehicle Register No).....

ประเภทรถยนต์ (Type of Vehicle)	เอกสารประกอบการพิจารณา	ประเภทใบอนุญาตขับรถ
◯ รถในงานก่อสร้าง	◯ ใบตรวจรับรองประจำปี	◯ ใบขับขี่รถบดถนน,รถเทรกเตอร์
◯ รถปั้นจั่น (รถเครน)	◯ ป.2	◯ ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ ชนิดที่ 2
◯ รถขนส่งสารเคมี	◯ Certificate of Analysis (COA)	◯ ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ ชนิดที่ 4
◯ รถขนส่งขยะ	-	◯ ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ ชนิดที่ 2
◯ รถขนส่งขยะอันตราย	◯ ใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)	◯ ใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ ชนิดที่ 4
◯ รถยนต์	-	◯ ใบขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล
◯ รถอื่นๆ.....		

วัตถุประสงค์นำรถเข้าเพื่อ (Purpose).....

.....

ลงชื่อผู้ขออนุญาต (Requester Signature).....

ลงชื่อผู้อนุญาต (Authorized Signature).....

ส่วนนี้ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นผู้กรอกข้อมูล

หมายเลขบัตรอนุญาต (Authorized Card No).....

เวลาเข้า (Time In).....ลงชื่อ รปภ. (Security signature).....

เวลาออก(Time Out).....ลงชื่อ รปภ. (Security Signature) .....

ข้อปฏิบัติ :

หมายเหตุ : หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง (Shift Leader) เป็นผู้อนุญาตให้นำรถยนต์เข้าเขตปฏิบัติการได้เท่านั้น

70-01-W-12D (01)

ใบนำวัสดุเข้า-ออกโรงไฟฟ้า (Material Gate Pass Form)

วันที่ Date

ชื่อ-นามสกุลผู้นำวัสดุเข้า - ออก Carrier's Name-Last Name		ทะเบียนรถยนต์เลขที่ Car License No.	

บริษัท หรือ หน่วยงานสังกัด Company or Department

ที่อยู่ตามบัตรประชาชน

Address / ID Number

เบอร์โทรศัพท์ Telephone

ลงชื่อ รปภ. ผู้ตรวจ ***นำวัสดุเข้า*** Security Guard Signature (ลายเซ็น) (ตัวบรรจง)

◯ เป็นทรัพย์สินของผู้รับเหมา Assets owned by contractor ◯ เป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า Assets owned by Bangpa-in Cogeneration

รายการนำวัสดุเข้า (ITEMS)	จำนวน (UNIT)	รายการนำวัสดุออก (ITEMS)	จำนวน (UNIT)

กรณีเป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า ต้องนำกลับโรงไฟฟ้าหรือไม่ ◯ ต้องนำกลับ (Return) ◯ ไม่ต้องนำกลับ (Not Return)

(Assets owned by Bangpa-in Cogeneration Does material need to be returned to plant?)

วัตถุประสงค์การนำวัสดุเข้า – ออก เพื่อ

Purpose

ผู้รับเหมาที่ขออนุญาต***นำวัสดุออก*** Contractor's Authorized Person		พนักงานผู้ตรวจ***วัสดุที่นำออก*** BIC's employee	

ได้ตรวจสอบและอนุญาตให้***นำออก***ได้ Verify and authorize to pass the security after check

อนุญาตโดย Authorized by (ลายเซ็น) (ตัวบรรจง)

ลงชื่อ รปภ. ผู้ตรวจ***นำวัสดุออก*** Security Guard Signature (ลายเซ็น) (ตัวบรรจง)

เวลาออก Out Time วันที่ Date

70-01-W-12E(01)

ใบคำร้องขอทำบัตรรถ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ .....

ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว) _____

ชื่อบริษัท_____ส่วน_____

ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่_____หมู่_____ตรอก/ซอย_____

ถนน_____ตำบล/แขวง_____อำเภอ/เขต_____จังหวัด_____

หมายเลขทะเบียนรถ_____จังหวัด_____ประเภทรถยนต์_____

รุ่น_____สี_____

ลงชื่อ_____

(_____)

ผู้ยื่นคำร้อง

เอกสารแนบ

1.สำเนาใบอนุญาตขับขี่

(ประเภท1 : รถยนต์ทั่วไป, ประเภท 2 : รถบรรทุก, ประเภท 3 รถบรรทุกห้วง, ประเภท 4 : รถบรรทุกสารเคมี)

หมายเหตุ ส่วนความปลอดภัยฯ จะพิจารณาออกให้เฉพาะบุคคลที่กรอกรายการและยื่นเอกสารครบถ้วน)

ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่

☐ อนุมัติ ☐ ไม่อนุมัติ เนื่องจาก.....

ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

70-01-W-12F(01)

ใบคำร้องขออนุญาตเข้าทำงานสำหรับผู้รับเหมา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ .....

การเข้าทำงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะอินโคนเจนเอเรชั่น ของผู้มีความประสงค์เข้าทำงานอยู่ภายใต้การเสี่ยงภัย และความรับผิดชอบของบริษัทผู้รับเหมานั้นๆ บริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบกรณีเกิดการเสียชีวิต บาดเจ็บ และการสูญเสียทรัพย์สินของบุคคลภายใต้ความรับผิดชอบของบริษัทผู้รับเหมา รวมทั้งการเสียชีวิต บาดเจ็บ หรือการสูญเสียทรัพย์สิน/ของบุคคลภายนอกอื่นๆ อันเนื่องมาจากการกระทำของบริษัทผู้รับเหมา ในทุกกรณี

ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว) _____อายุ_____ปี

ชื่อบริษัท_____

ที่อยู่_____หมู่_____ตรอก/ซอย_____

ถนน_____ตำบล/แขวง_____อำเภอ/เขต_____จังหวัด_____

ตำแหน่งงาน ☐ ผู้ปฏิบัติงาน ☐ หัวหน้าควบคุม ☐ จป. ☐ อื่น ๆ (ระบุ)_____

ระยะเวลาการทำงาน ☐ ไม่เกิน 15 วัน ☐ มากกว่า 15 วันแต่ไม่เกิน 3 เดือน ☐ 1 ปี ☐ อื่น ๆ (ระบุ)_____

ระบุ ลักษณะงานที่ทำ_____

ลงชื่อ_____ **ลงชื่อ**_____

(_____) (_____)

ผู้ยื่นคำร้อง ผู้จัดการ/หัวหน้างาน/ตัวแทน บ.ผรม

เอกสารที่ต้องยื่นแบบคำร้อง

1. สำเนาสัญญาว่าจ้าง / หลักฐานประกันสังคม / เงินกองทุนทดแทน (ถ้ามี)
2. สำเนาบัตรประชาชน

ผู้รับเหมาที่ทำงานหน้าที่ขับรถ

1.สำเนาใบอนุญาตขับขี่ (ประเภท1 : รถยนต์ทั่วไป, ประเภท 2 : รถบรรทุก, ประเภท 3 รถบรรทุกห้วง, ประเภท 4 : รถบรรทุกสารเคมี)

หมายเหตุ ส่งหลักฐานก่อนวันอบรมอย่างน้อย 1 วัน ฝ. ส่วนงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบก่อนเข้าอบรม และจะอบรมเฉพาะผู้ที่มีหลักฐานครบถ้วนและถูกต้องเท่านั้น (จะพิจารณาออกให้เฉพาะบุคคลที่กรอกรายการและยื่นเอกสารครบถ้วน)

ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่

☐ อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต ลงชื่อ _____

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

70-01-W-12G (01)

บริษัท บางกอกไฟ โคเจนเนอเรชั่น จำกัด Bangpa-in Cogeneration Limited	ใบคำร้องขออนุญาตเข้าทำงานสำหรับผู้รับเหมา

ประวัติการทำงานและบุคคล

โปรดกรอกให้ครบเพื่อเป็นประโยชน์ของตัวท่านเอง

1. ท่านเคยผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยมาก่อนหรือไม่
   - ☐ เคย (โปรดระบุ) เรื่อง_____ จาก _____
   - ☐ ไม่เคย
2. ท่านเคยใช้อุปกรณ์ดับเพลิงหรือไม่
   - ☐ เคย (โปรดระบุ) ชนิดที่เคยใช้ _____
   - ☐ ไม่เคย
3. ท่านเคยประสบอุบัติเหตุจากการทำงานหรือไม่
   - ☐ เคย (โปรดระบุ) _____
   - ☐ ไม่เคย
4. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
   - ☐ มี (โปรดระบุ) ชื่อ / อาการของโรค_____
   - ☐ ไม่มี
5. กลุ่มเลือดของท่าน
   - ☐ เอ (A) ☐ บี (B) ☐ โอ (O) ☐ เอบี(AB) ☐ ไม่ทราบ
6. ระดับการศึกษา
   - ☐ ป.1 – ป.6 ☐ ม.1 – ม.6 (มศ.1 – มศ.5)
   - ☐ ปวช. – ปวส. ☐ อนุปริญญา ☐ ปริญญา หรือ สูงกว่า
7. อื่น ๆ _____

ภาคผนวก ข.28

เอกสารวิธีปฏิบัติงาน เรื่องคู่มือสำหรับผู้รับเหมา

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง
คู่มือสำหรับผู้รับเหมา

Sub-contractor Manual

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	8 ก.ย.2557	-	12	ประกาศใช้ครั้งแรก	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน
01	อัจฉรา	4 มี.ค.2562	12	15	เพื่อให้มีเอกสารอ้างอิงการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	-เพิ่มบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ (70-01-W-18A)
02	อัจฉรา	17 ก.ค.62	4,7, 8,12, 13, 14	16	เพื่อให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น	หน้า 4 แก้ไขด้านบุคลากรและเอกสารสำคัญ หน้า 7 อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หน้า 8 การปฏิบัติงานเชื่อม ตัด เจียร หน้า 12 นั่งร้าน หน้า 13 รอยกไฟล์คลิฟท์ หน้า 14 บันไดพาด (PORTABLE LADDER)
03	อัจฉรา	28 พ.ค. 2563	3,4,5	16	เพื่อให้ครอบคลุม ISO45001:2018	หน้า 3 เพิ่มขั้นตอนเตรียมการให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น และคำจำกัดความ หน้า 4 ขั้นตอนการเตรียมการ (ต่อเนื่องจากหน้า13) หน้า 5 เพิ่มคำ"อาชีวอนามัย"ลงในข้อ2

1.วัตถุประสงค์ :

เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงานของผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่และเป็นแนวทางปฏิบัติตามขั้นตอนด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ได้กำหนดไว้

2. ขอบเขต:

วิธีปฏิบัติงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้กับผู้รับเหมาของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

3. คำจำกัดความ :

บริษัท ฯ หมายถึง บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ผู้รับเหมา หมายถึง ผู้รับจ้างที่ลงนามในเอกสารสัญญา ซึ่งยอมรับและตกลงที่จะดำเนินงานให้ลุล่วงแล้วเสร็จด้วยดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในเอกสารสัญญา รวมทั้งต้องรับผิดชอบในผลของงานของผู้รับจ้างช่วงด้วย

แหล่งภายนอก (outsourcing) หมายถึง องค์กรภายนอกที่ทำหน้าที่ส่วนใดส่วนหนึ่งขององค์ชั่นหรือกระบวนการขององค์กร

บริษัทผู้ว่าจ้าง หมายถึง บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

4. วิธีปฏิบัติงาน :

แผนปฏิบัติการควบคุมงานด้านความปลอดภัย

ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติในพื้นที่บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ต้องปฏิบัติตามนโยบายด้านคุณภาพ ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท ฯ อย่างเคร่งครัดรวมทั้งระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงานข้อกำหนดและกฎระเบียบที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนการเตรียมการ

1. บริษัทผู้ว่าจ้างจัดประชุมทีมงานเพื่อจัดทำมาตรการด้านความปลอดภัยในงานและผนวกเป็นเงื่อนไขของสัญญา
2. บริษัทผู้ว่าจ้างจัดประชุมชี้แจงนโยบายและมาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมให้กับบริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับงานทราบและให้ลงชื่อรับทราบมาตรการที่กำหนด
3. บริษัทผู้รับเหมาที่ได้รับงาน จัดทำผังโครงสร้างองค์กรของโครงการที่ได้รับ
4. บริษัทผู้รับเหมาแจ้งรายชื่อและจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ เพื่อเตรียมการอบรมชี้แจงมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
5. บริษัทต้องประสานงานกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างกับผู้รับเหมา แหล่งภายนอก (outsourcing) ในประเด็นการจัดการด้าน OH&S
6. บริษัทต้องดำเนินการบ่งชี้อันตราย ประเมินและควบคุมความเสี่ยงด้าน OH&S ซึ่งเกิดขึ้นจาก
   - กิจกรรมและการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาที่กระทบต่อองค์กร
   - กิจกรรมและการปฏิบัติงานของที่กระทบต่อผู้ทำงาน (worker) ของผู้รับเหมา
   - กิจกรรมและการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาที่กระทบต่อองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นในสถานที่ทำงาน

7. บริษัทต้องมั่นใจว่ากระบวนการทำงานจากแหล่งภายนอก (outsourcing) ได้รับการควบคุม
8. บริษัทต้องประสานงานกับแหล่งภายนอก (outsourcing) สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายและ ข้อกำหนดอื่นๆ และบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการตามระบบการบริหาร OH&S

ขั้นตอนการควบคุมการปฏิบัติ

1. จัดทำแผนแสดงขั้นตอนการตรวจสอบมาตรการที่บริษัทผู้รับเหมาต้องดำเนินการ
2. ตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการที่บริษัทผู้ว่าจ้างกำหนดและที่บริษัทผู้รับเหมากำหนดเพิ่มเติม
3. ประชุมประจำสัปดาห์เพื่อชี้แจงมาตรการที่ต้องแก้ไข ปรับปรุงเพิ่มเติม และทบทวนมาตรการ
4. จัดกิจกรรมกระตุ้นเตือน และรณรงค์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

ขั้นตอนการสรุปผล

1. จัดทำสรุปผลตลอดช่วงดำเนินงาน
2. ค้นหาจุดบกพร่องที่ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข
3. ทบทวนและปรับปรุงมาตรการความปลอดภัยอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

มาตรการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

1.ด้านบุคลากรและเอกสารสำคัญ

- บริษัทผู้รับเหมาจัดทำผังโครงสร้างการบริหารงานโดยระบุ ผู้จัดการโครงการ วิศวกรควบคุมงาน หัวหน้างาน และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ ทั้งนี้ หัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำโครงการ จะต้องอยู่ประจำ ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายจะต้องแนบหลักฐานที่แสดงคุณสมบัติที่ทางราชการออกให้
  - ผู้ปฏิบัติงาน 100 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มี จป.ระดับวิชาชีพ
  - ผู้ปฏิบัติงาน 20-49 คน ต้องจัดให้มี จป.เทคนิค
  - ผู้ปฏิบัติงาน 50-99 คน ต้องจัดให้มี จป.เทคนิคขั้นสูง
  - ในกรณีไม่มี จป.วิชาชีพ ต้องผ่านการพิจารณาตามความจำเป็นของบริษัทผู้ว่าจ้าง
- บริษัทผู้รับเหมาแจ้งจำนวนพนักงานที่จะเข้ามาปฏิบัติงานทั้งหมด พร้อมทั้งแนบรายชื่อและสำเนาบัตรประชาชนต่อส่วนความปลอดภัย ฯของบริษัทบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น เพื่อจัดให้มีการอบรมชี้แจงระเบียบความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - ไม่รับพิจารณาแรงงานต่างด้าวทุกกรณี
- บริษัทผู้รับเหมาต้องแสดงเอกสารสังคมของพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานทุกคนและส่งเอกสารดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างตรวจสอบ
- บริษัทผู้รับเหมา จะต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพเบื้องต้นและแสดงผลการตรวจสุขภาพของพนักงานให้บริษัทผู้ว่าจ้างทราบ โดยในแสดงผลการตรวจสุขภาพจะต้องมีอายุไม่เกิน 1 เดือน ทั้งนี้ไม่อนุญาตให้ผู้รับเหมาที่เป็นโรคต่อไปนี้เข้าทำงาน
  - โรคหัวใจ - โรคลมชักบ่อย - พิการหูหนวกและอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- บริษัทผู้รับเหมาต้องแสดงเอกสารการเข้ากองทุนเงินทดแทน ให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างตรวจสอบ
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาผู้ปฏิบัติงานที่มีความสามารถและความชำนาญในการปฏิบัติงานในแต่ละประเภทงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน

2. ด้านระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

- บริษัทผู้รับเหมาต้องทำการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของงานที่ดำเนินงานพร้อมทั้งมาตรการที่ดำเนินการควบคุมความเสี่ยงนั้นๆ โดยจัดทำเป็นเอกสารและจัดส่งให้กับผู้ควบคุมงานและส่วนความปลอดภัยฯของบริษัทบางปะอินโคเจน ตรวจสอบ พร้อมทั้งมีการชี้แจงการประเมินความเสี่ยงและมาตรการที่ต้องดำเนินการในความเสี่ยงแต่ละงานให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทราบทุกคน ตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยง (77-01-P-01)
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานมาเข้ารับการอบรมด้านความปลอดภัยและระเบียบการปฏิบัติงานของบริษัทผู้ว่าจ้างก่อนที่จะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัท ฯ
- บริษัทผู้รับเหมาต้องทำเอกสารแสดงรายการคำนวนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การคำนวนนั่งร้าน การระบายอากาศ การใช้กำลังไฟของแผงจ่ายไฟ เป็นต้น และเอกสารตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์ เช่น การตรวจสอบขั้นขั้น เครื่องดอกเสาเข็ม เครื่องเชื่อม รอกโซ่ และเครื่องมือเครื่องจักร เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญรับรองความถูกต้องโดยบุคคลที่มีความสามารถตามวิชาชีพหรือที่กฎหมายกำหนด
- บริษัทผู้รับเหมาต้องกำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยทุกวันโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และจัดทำรายงานผลการตรวจสอบส่งให้กับผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างทุกสัปดาห์ และรายงานผลการตรวจความปลอดภัยในที่ประชุมติดตามงานประจำสัปดาห์

3.ด้านสถานที่และบริเวณ

- บริษัทผู้รับเหมาต้องกั้นเขตพื้นที่ปฏิบัติงานที่ชัดเจน ด้วยวัสดุที่มั่นคงและสามารถควบคุมการ เข้า - ออกภายในพื้นที่ปฏิบัติงานได้
- บริษัทผู้รับเหมาต้องกำหนดสถานที่รวมพล กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถตรวจสอบจำนวนผู้ปฏิบัติงานได้
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำป้ายแสดงเขตปฏิบัติงาน ป้ายห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้า ป้ายความปลอดภัย ป้ายทำงาน ป้ายบังคับและป้ายเตือนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานหรือตามที่กฎหมายกำหนด ภายใน 7 วัน นับแต่วันเริ่มงาน
- กรณีเขตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น เขตที่มีเศษวัสดุตกจากที่สูง พื้นที่ช่องเปิด บ่อ หลุมพื้นที่สูงที่ไม่มีราวกั้น เป็นต้น ต้องมีการจัดทำเขตแสดงพื้นที่อันตรายด้วยแถบกั้นสะท้อนแสง และราวกันตกหรืออุปกรณ์กั้นเขตเตือนอันตราย พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว
- กรณีเขตปฏิบัติงานที่เป็น พื้นที่อับอากาศ ต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

4. ด้านการควบคุมการปฏิบัติงาน

การควบคุมการปฏิบัติงานทั่วไป

- บริษัทผู้รับเหมาต้องควบคุมพนักงานให้ติดบัตรที่บริษัทผู้ว่าจ้างออกให้ และผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างสามารถเรียกตรวจสอบได้ตลอดเวลาปฏิบัติงาน และมีรายชื่อผ่านการอบรม
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมรองเท้านิรภัย หมวกนิรภัย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม เพียงพอตามลักษณะงาน ในกรณีไม่สามารถสวมใส่รองเท้านิรภัยเนื่องจากเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน ต้องขออนุญาตต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างพิจารณาก่อนทุกครั้ง

- บริษัทผู้รับเหมาต้องนำมาตรการควบคุมที่ได้จากการประเมินความเสี่ยงมาชี้แจง ทบทวน และตรวจสอบให้มีการปฏิบัติอย่างเข้มงวดในกรณีที่มีการปฏิบัติงานในขั้นตอนงานนั้นๆ
- บริษัทผู้รับเหมาต้องควบคุมให้มีการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการออกแบบและการคำนวณด้านความปลอดภัยให้เป็นไปตามที่ได้รับอนุมัติจากผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้าง
- การปฏิบัติงานที่เป็นการต่อเวลาจากเวลาทำงานปกติ บริษัทผู้รับเหมาจะต้องแจ้งให้กับผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างพิจารณาตามความเหมาะสมของงาน ส่วนการปฏิบัติงานในเวลากลางคืนจะต้องพิจารณาเรื่องความสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงาน การสัญจรและบริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และช่างไฟฟ้า ตลอดเวลาที่ขออนุญาตทำงานต่อจากเวลาทำงานปกติ

กฎความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น

1. ต้องติดบัตรทุกครั้งที่เข้าบริษัท ฯ
2. พนักงานผู้รับเหมาเข้าทำงานในหน่วยงาน ต้องแต่งกายให้รัดกุมเหมาะสม
3. ห้ามสวมใส่รองเท้าแตะ กางเกงขาสั้น เข้ามาทำงานในพื้นที่บริษัทฯ
4. ต้องสวมใส่รองเท้านิรภัยอย่างถูกต้องก่อนเข้าบริษัทฯ
5. ห้ามสูบบุหรี่ในหน่วยงาน ยกเว้น พื้นที่ที่จัดให้เท่านั้น
6. ห้ามสุมไฟ ก่อไฟในหน่วยงานอย่างเด็ดขาด
7. ห้ามเล่นการพนัน หยอกล้อ และก่อการทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บริษัท ฯ
8. ห้ามพกอาวุธทุกชนิดเข้าหน่วยงานโดยเด็ดขาด
9. ผู้ที่ดื่มของมึนเมา เสพยาเสพติด หรือมีอยู่ในครอบครอง ห้ามเข้าหน่วยงานโดยเด็ดขาด
10. ยานพาหนะทุกชนิดต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กม/ชม. และสามารถให้เจ้าหน้าที่เรียกตรวจสอบได้ตลอดเวลา
11. ต้องปฏิบัติตามป้ายเตือนต่างๆ อย่างเคร่งครัด
12. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ถูกต้องตามลักษณะงาน
13. การปฏิบัติงานต้องมีการขอใบอนุญาตทำงาน(WORK PERMIT) ตามประเภทงานทุกครั้ง ตามขั้นตอนการขออนุญาติทำงานของบริษัท ฯ
14. ห้ามตัดหรือออดหัวฉีดดับเพลิง หรือใช้น้ำจากระบบดับเพลิงโดยเด็ดขาดยกเว้นในกรณีฉุกเฉินหรือได้รับอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้อง
15. ห้ามกระทำการที่ไม่ปลอดภัยดังต่อไปนี้
    15.1 ปฏิบัติงานโดยไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง
    15.2 หยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงานกับเครื่องจักร หรือบริเวณที่มีเครื่องจักรทำงานอยู่
    15.3 ดัดแปลงแก้ไขอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร/เครื่องมือ
    15.4 การใดๆ ที่ก่อให้เกิดสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยต่อตนเองและผู้อื่น
    15.5 ปฏิบัติงานโดยไม่มีการเตรียมเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
16. เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ต้องรายงานเบื้องต้นด้วยวาจาต่อผู้ควบคุมงานในพื้นที่และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยรับทราบโดยทันที และปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การสอบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ (77-01-P-02)

17. การปฏิบัติงานใดๆ ก็ตามที่พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหนักงานของบริษัทฯ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถสั่งให้หยุดปฏิบัติงาน และแก้ไขสภาพนั้นได้ทันที
18. หากพบเห็นสภาพที่ไม่ปลอดภัย ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและทรัพย์สินเสียหายให้แจ้งต่อผู้ควบคุมงานในพื้นที่หรือส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
19. ห้ามถ่ายรูป ภาพยนตร์ หรือวีดีทัศน์ ยกเว้นจะได้รับอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้อง
20. ห้ามนอนหรือรับประทานอาหารหรือตั้งขวดเครื่องดื่มไว้ในที่ทำงาน อนุญาตเฉพาะสถานที่ๆ จัดเตรียมไว้ให้
21. หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ต้องจัดเก็บอุปกรณ์เครื่องมือให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
22. ต้องดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่ภายในหน่วยงานอยู่สม่ำเสมอ

อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องจักร อุปกรณ์และเครื่องมือ ต้องได้รับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยจากบริษัทผู้ว่าจ้างก่อนนำเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่บริษัททุกครั้งและมีสติ๊กเกอร์อนุญาตการใช้งานพร้อมระบุผู้ตรวจสอบ วันที่ทำการตรวจสอบ ระยะเวลาใช้งาน หลักจากได้ทำการตรวจสภาพก่อนใช้งานแล้วต้องทำการตรวจประจำสัปดาห์ถ้าหากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ชำรุดให้ทำการแก้ไขให้เสร็จก่อนใช้งานถ้าหากไม่ทำการแก้ไขจะไม่อนุญาตให้ใช้งาน

หมายเหตุ สติ๊กเกอร์ตรวจสอบความปลอดภัยกำหนดไว้ 4 สี ระยะใช้ได้ 3 เดือน ได้แก่

สีแดง ม.ค.- มี.ค
สีเขียว เม.ย.- มิ.ย
สีเหลือง ก.ค – ก.ย
น้ำเงิน ต.ค – ธ.ค

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของผู้รับเหมาที่นำเข้ามาใช้ในพื้นที่บริษัท ฯ ต้องได้รับการตรวจสอบจากผู้ว่าจ้างทุกครั้งก่อนใช้งานโดยอุปกรณ์ความปลอดภัยต้องได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก.หรือมาตรฐานสากล

- ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เมื่อต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี เช่น ถุงมือยาง, รองเท้ายางหุ้มแข็ง, กระบังหน้าไส, หน้ากากกรองอากาศ, เครื่องช่วยหายใจ, ผ้าพลาสติกกันเปื้อน เป็นต้น
- ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวัง ไม่ให้สารเคมีสัมผัสกับร่างกาย
- เมื่อถูกสารเคมีหรือสารเคมีกระเด็นโดน ให้ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกและชำระล้างร่างกายให้สะอาดด้วยน้ำอย่างน้อย 15 นาที พร้อมรายงานผู้บังคับบัญชาเพื่อขอคำแนะนำต่อไป
- ต้องสวมแว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง เมื่อต้องทำงานในที่ที่มีแสงสว่างจ้า
- ต้องหมั่นบำรุงรักษาหลอดไฟแสงสว่างในสถานที่ทำงาน ให้มีแสงสว่างได้ตามมาตรฐานที่กำหนด(งานทั่วไปไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์ งานละเอียดปานกลางไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์) เมื่อพบว่าหลอดไฟเสียต้องรายงานผู้บังคับบัญชาเพื่อทำการเปลี่ยนหรือซ่อมแซมให้ดี
- ต้องสวม EAR PLUG หรือ EAR MUFF เพื่อลดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน

- ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานฯ ตลอดเวลาทำงานและตลอดจนการปฏิบัติงานแต่ละประเภท
- การปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายพื้นฐานเสมอ ได้แก่ รองเท้า, หมวก และแว่นตา (SAFET SHOES, SAFETY HELMET, SAFETY GLASSES)

ระบบไฟฟ้าชั่วคราว

- แผงจ่ายไฟฟ้าชั่วคราว และอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องตั้งอยู่บริเวณที่แห้งและต้องติดตั้งอย่างปลอดภัย ห้ามวางใกล้กับแก๊ส สารไวไฟหรือสารเคมีอื่นๆ ที่อาจกระเด็นหรือหกใส่ได้ พร้อมทั้งต้องจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- แผงจ่ายไฟฟ้า สายไฟ ปลั๊กไฟและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้าทุกชนิด ต้องมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยในการใช้งานอยู่เสมอ และห้ามไม่มีการใช้กระแสไฟฟ้าเกินกว่าที่กำหนด
- แผงจ่ายไฟฟ้าในต้องจัดให้เป็นชนิดตู้โลหะมาตรฐานมีการติดตั้งสายกราวด์ และห้ามต่อสายไฟหรือเครื่องมือพ่วงระหว่างอุปกรณ์
- สายไฟฟ้าที่ผ่านพื้นผิวจราจร หรือการขนส่งต้องมีการป้องกันการชำรุดของสายไฟฟ้าจากยานพาหนะ หรืออุปกรณ์ขนส่ง
- การเดินสายไฟต้องมีการป้องกันการถูกกระแทก การแช่น้ำ หรือการเดินไปตามโครงสร้าง ราวบันได หรือวั้วกั้นที่เป็นโลหะ
- ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในพื้นที่ชื้นและมีน้ำขังและในกรณีที่มีฝนตก

การปฏิบัติงานเชื่อม ตัด เจียร

- อุปกรณ์ที่เป็นถังบรรจุความดัน เช่น ถังลม ถังแก๊ส ห้ามไม่ให้มีการวางนอนกับพื้น และให้จัดทำอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายหรือทำการยึดเพื่อป้องกันการล้มของถังตลอดเวลาการใช้งาน
- เครื่องเชื่อมทุกประเภทในโครงการต้องผ่านการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยโดยหน่วยงานไฟฟ้าของบริษัทผู้ว่าจ้าง และมีใบผ่านการตรวจสอบติดบริเวณตำแหน่งที่เห็นชัดเจนของตัวเครื่องตลอดเวลาปฏิบัติงาน
- งานเชื่อมแก๊ส หรือเชื่อมด้วยไฟฟ้าต้องมีการป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นจากจุดเชื่อมไปยังวัสดุติดไฟโดยจัดให้มีอุปกรณ์ทนไฟในการป้องกัน การติดไฟได้ และปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานที่มีประกายไฟและความร้อน
- การเชื่อมบนที่สูง ต้องจัดให้มีการป้องกันอุปกรณ์และบุคคลด้านล่างไม่ให้โดนสะเก็ดไฟได้และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตกจากที่สูง
- ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสมในแต่ละจุดของการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการป้องกันในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ห้ามใช้อ็อกซิเจนแทนลมที่อัด (COMPRESSER AIR) เป็นอันขาด และห้ามปล่อยอ็อกซิเจนออกมาในที่จำกัด
- ห้ามไม่ให้มีน้ำมัน จารบี หรือสารไวไฟอื่นๆ อยู่ใกล้ชิดติดต่อกับถังอ็อกซิเจน หัวปรับ (REGULATOR)อ็อกซิเจน ข้อต่อหรือสายอ็อกซิเจน
- อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับอะซิทีลีน จะต้องทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 15 ปอนด์ ต่อตารางนิ้วและต้องเป็นอุปกรณ์ที่รับรองแล้ว
- ห้ามเก็บถังก๊าซไว้ใกล้อุปกรณ์ที่ร้อนหรือในที่ๆ มีอุณหภูมิสูงหรือไปสัมผัสกับวงจรไฟฟ้าหรือใกล้ของคมอื่นที่อาจตกลงมาทับได้ และต้องวางไว้ในที่ที่มั่นคงต้องใส่ฝา SAFETY CAP ครอบไว้เมื่อไม่ได้ต่อสายใช้
- ต้องตั้งถังแก๊สและมีเข็มขัด หรือเชือกผูกมัดให้มั่นคงระหว่างการใช้งาน อย่าให้ล้มหรือกลิ้งได้

- ห้ามกระแทกถังแก๊ส หรือก่อให้เกิดการกระแทก หรือชนกันเองเพราะอาจจะเกิดความเสียหายแก่ถังหรือเป็นเหตุให้วาล์วหัก ทำให้ก๊าซรั่วออกมาได้
- ห้ามเคลื่อนย้ายถังก่อนถอดหัวปรับความดันออก (PRESSURE REGULATOR) เว้นแต่ถังเลื่องขึ้นบนรถที่ออกแบบเป็นพิเศษ โดยเฉพาะ และให้ใส่ฝาครอบทันทีที่ถอดหัวปรับความดันออก (REGULATOR)
- เมื่อต้องวางสายอ็อกซิเจน หรือไฟเพน หรืออะซิทีลีน ข้ามทางผ่านต้องแขวนห้อยไว้สูงเหนือศีรษะ หรือต้องใช้ไม้วางกั้นทั้งสองข้างเพื่อกันรถทับ
- ห้ามวางถังไว้ในที่อับที่จำกัด หรือบนหลังคาถังน้ำมัน ถ้าจำเป็นต้องทำงาน ในที่อับไม่ควรนำถังเข้าไปด้วยต้องถอดหัวตัด, หัวเชื่อม (TORCH) และสายออกเมื่อเสร็จหรืออย่างน้อยเมื่อเสร็จงานต้องปิดวาล์วที่ถังและถอดสายออกจากถังทันที
- ต้องตรวจสภาพสายเสมอและทุกครั้งก่อนนำมาออกใช้งาน สายต้องไม่รั่ว, ไม่แตก, ข้อต่อต้องไม่หลวมและห้ามใช้สายที่มีรอยไหม้โดยเด็ดขาด
- ในการเคลื่อนย้ายด้วยรถยก ห้ามใช้สลิงผูกหรือแม่เหล็กดูดซึ่งอาจจะหลุดง่ายต้องวางแคร่ หรือใช้พื้นรอง(PLATFORM) ที่แน่นหนา
- ต้องจัดให้มีอากาศถ่ายเทได้ดี เมื่อทำการตัดหรือเชื่อมในที่แคบ
- ห้ามเก็บถังแก๊สไว้ใกล้สารไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง, บิวทีน-1, เสกเซน
- ต้องแยกชนิดของแก๊สอย่าให้ปะปนกันเด็ดขาด โดยเฉพาะแก๊สที่ติดไฟและแก๊สที่เป็นพิษ
- ต้องเก็บถังอ็อกซิเจน แยกห่างจากอะซิทีลีน และแก๊สชนิดอื่นๆ ที่ไวไฟ อย่างน้อย 8 เมตร
- ห้ามใช้แก๊สทุงลัม, ไฮโดรเจน, อ็อกซิเจน หรืออะซิทีลีนทดสอบหารอยรั่ว ควรใช้ COMPRESS AIR, N2แทน
- ห้ามใช้ถังแก๊สและส่วนประกอบ เช่น วาล์ว, เกจ ที่ชำรุด
- ห้ามวางถังแก๊สใกล้แหล่งความร้อน หรือแผงไฟชั่วคราว ในกรณีจำเป็นต้องวางห่างอย่างน้อย 5 เมตร
- กรณีงานเชื่อมแก๊สต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ (Flash back arrestor) ทั้ง 4 จุด ได้แก่ทางออกของ OXYGEN REGULATOR, ทางออกของ FUEL GAS REGULATOR, ด้าม TORCH ทางด้านที่ต่อกับสายออกซิเจน และด้าม TORCH ทางด้านที่ต่อกับสายแก๊สเชื้อเพลิง

การขนย้าย และจัดเก็บวัสดุ

- กรณีต้องมีการขนย้ายวัสดุในแนวดิ่ง ให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายดังกล่าว ห้ามไม่ให้มีการโยนวัสดุ
- รอกไซ่ สลิง สะเก็น หรืออุปกรณ์การยกที่นำมาใช้ปฏิบัติงานในโครงการต้องผ่านการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยโดยผู้มีหน้าที่ของบริษัทผู้ว่าจ้าง ก่อนนำไปใช้งาน
- ผูกรัดวัสดุที่จะขนย้ายให้แน่นหนาปลอดภัย เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้วัสดุดังกล่าวหลุดออกในระหว่างการขนย้าย
- การกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้งานจะต้องควบคุมดูแลในเรื่องของความสูงในการวางซ้อนทับ เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้กองสิ่งของ หรือวัสดุอุปกรณ์นั้นๆ เลื่อนไถลหรือพังทลายลงมา จนเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือชีวิตของผู้อื่น
- จัดให้มีการแสดงขอบเขตการกองเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้ชัดเจน

- การจัดเก็บเหล็กรูปพรรณชนิดต่างๆ จะต้องจัดให้มีการป้องกันเหล็กแต่ละชิ้นเลื่อนไถลลงมา หรือโค่นล้มลงมา อุปกรณ์และเครื่องจักรในโครงการ
- อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีการหมุน จะต้องมีการติดตั้งการ์ดป้องกันในจุดหมุนดังกล่าว
- เครื่องจักรที่บริษัทผู้รับเหมานำเข้ามาใช้ในโครงการต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานและมีระบบความปลอดภัย เพื่อป้องกันกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และต้องกำหนดผู้ควบคุมเครื่องจักร โดยเฉพาะทั้งนี้ ผู้ควบคุมจะต้องได้รับการอบรมในการใช้เครื่องจักรดังกล่าวได้อย่างถูกต้องปลอดภัย
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงานให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ปลอดภัยในการใช้งานอยู่เสมอ และต้องมีการจัดการควบคุมดูแลในการทิ้งวัสดุที่ให้ถูกต้องตามวิธีการแยกขยะเช่น น้ำมันดำ กระป๋องสี และอื่นๆ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม

รถตัก

- จัดให้มีการตรวจสภาพรถตักก่อนนำไปใช้งาน และให้มีการบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องยนต์ ระบบไฟฟ้า ส่วนขับเคลื่อนให้มีความปลอดภัยตลอดการใช้งาน
- รถตักที่นำมาใช้งานต้องจัดให้มีบันไดไต่เหยียบพร้อมราวมือจับแก่ผู้ที่ขึ้นไปที่ห้องควบคุม
- ต้องวางกะบะดินไว้กับพื้นเมื่อไม่ใช้งาน
- ห้ามผู้ปฏิบัติงานอยู่บริเวณด้านหลังรถตักดิน หรือในแนวรัศมีการเหวี่ยงตัวของกะบะตักดิน ในขณะรถตักกำลังเคลื่อนที่หรือทำงาน
- การขับเคลื่อนรถตักดินลอดหรือผ่านใกล้สายหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องจัดให้มีระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้ากับรถตักดินให้เพียงพอเพื่อไม่ให้ส่วนใดของรถถูกสายไฟหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า

หมายเหตุ

หากไม่ทราบว่าบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานดังกล่าวใกล้สายไฟ สายเคเบิ้ลใต้ดิน หรือท่อส่งน้ำ ต้องสอบถามผู้รับผิดชอบก่อนเริ่มงานทุกครั้ง

รถบรรทุก

- จัดให้มีการตรวจสภาพรถบรรทุกก่อนนำไปใช้งาน และให้มีการบำรุงรักษา ซ่อมแซมเครื่องยนต์ ระบบไฟฟ้า ส่วนขับเคลื่อนให้มีความปลอดภัยตลอดการใช้งาน
- ห้ามไม่ให้มีผู้โดยสาร ห้อยโหนรถบรรทุกขณะรถกำลังเคลื่อนที่สิ่งของที่บรรทุกยื่นยาวออกไปเกินท้ายรถต้องผูกปลายสิ่งของนั้นด้วยธงแดง หรือไฟแดงในเวลากลางคืน
- ห้ามบรรทุกสิ่งของโดยสิ่งของยื่นออกมาด้านข้างกะบะ เพราะสิ่งของเหล่านั้นอาจลื่นหล่นลงเนื่องจากความสั่นสะเทือนของรถได้
- รถที่บรรทุกของแล้วจะต้องมีไม้หนุนกันรถไหล
- ในการบรรทุกสิ่งของต้องผูกรัดวัสดุที่จะขนย้ายให้แน่นหนาปลอดภัย โดยใช้ไซ่ ลวดสลิง เชือก หรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่เหมาะสมจนกว่าจะมีการขนย้ายแล้วเสร็จ

- ต้องดูแลความสะอาดถนนที่เกิดจากดินหรือฝุ่นจากรถบรรทุก

กว้าน

- ต้องจัดให้มีการตรวจสอบส่วนประกอบของกว้าน ระบบเบรค ลวดสลิง คันบังคับให้อยู่ในสภาพปลอดภัย ก่อนการใช้งาน
- ต้องจัดให้มีการ์ดครอบป้องกันบริเวณกว้านลวดสลิง

ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ และเคลื่อนที่

- ปั้นจั่นทุกชนิดที่นำมาใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยตามที่กฎหมายกำหนด และรับรองการตรวจสอบโดยวิศวกรเครื่องกลตามที่ กว.กำหนด (ใบ ปจ.1 หรือ ใบ ปจ.2) พร้อมทั้งสำเนาเอกสารการตรวจสอบยื่นต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้าง 1 ชุด และเก็บไว้ที่พื้นที่ปฏิบัติงาน 1 ชุด เพื่อผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้าง สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา
- ต้องจัดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของปั้นจั่นทุกวัน บันทึกผล และสามารถตรวจสอบได้
- ต้องจัดทำเครื่องหมาย ป้ายสัญลักษณ์ แบ่งกั้นขอบเขตอันตรายในส่วนรอบของปั้นจั่นที่หมุนกวาดไป
- ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่จะต้องมีฐานรองรับที่มั่นคงเพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนตัวไปในทิศทางอื่น
- ต้องจัดให้มีป้ายแสดงพิกัดน้ำหนักยก บริเวณตำแหน่งที่หัวปั้นได้ชัดเจน
- ผู้ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมปั้นจั่น,ผู้ให้สัญญาณ และผู้ผูกสลิงรัดสิ่งของต้องมีความชำนาญรวมถึงผ่านการอบรมในการปฏิบัติงานกับปั้นจั่น ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับมอบหมาย ไม่มีหน้าที่ ไม่มีความชำนาญ หรือไม่ได้ผ่านการอบรมเป็นผู้ปฏิบัติงานควบคุมบังคับปั้นจั่นโดยเด็ดขาด
- กำหนดให้มีข้อปฏิบัติและข้อเตือนอันตรายบริเวณที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นได้ชัดเจน
- ห้ามมิให้มีการโดยสารไปกับสิ่งของที่ปั้นจั่นกำลังยกอยู่
- ขณะไม่ใช้งาน หรือเสร็จสิ้นภาระกิจประจำวัน ต้องเก็บบูมหรือวางคันยกลงในแนวราบเสมอ

สารเคมี

- กรณีที่มีการนำสารเคมีมาใช้งาน บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดส่งข้อมูลด้านความปลอดภัยสารเคมี(SDS) แต่ละชนิดให้กับผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างตรวจสอบก่อนที่จะนำมาใช้งานพร้อมทั้งทำการประเมินความเสี่ยงและวิธีการจัดเก็บและทำลายตามระเบียบปฏิบัติของบริษัทผู้ว่าจ้าง

การปฏิบัติงานที่สูง

- บริษัทผู้รับเหมาต้องควบคุมดูแลพนักงานที่ต้องปฏิบัติงานบนที่สูงต่างระดับเกินกว่า 2 เมตร โดยต้องมีการติดตั้งนั่งร้าน และต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานดังกล่าว
- กรณีที่มีจุดที่อาจจะมีวัสดุตกจากที่สูง บริษัทผู้รับเหมาต้องกั้นเขตแสดงพื้นที่อันตราย ติดตั้งป้ายเตือนห้ามไม่ให้มีการเดินผ่านในจุดดังกล่าว หรืออาจใช้ตาข่ายติดตั้งป้องกันวัสดุควบคู่กัน
- กรณีที่มีการปฏิบัติงานที่สูงซึ่งไม่สามารถคล้องสายเข็มขัดนิรภัยขณะปฏิบัติงานได้ ต้องจัดให้มีราวสลิง หรือราวเชือกมะนิลาตามยาว เพื่อให้สามารถคล้องเข็มขัดนิรภัยและลากเคลื่อนที่ได้
- กรณีปฏิบัติงานบนหลังคากระเบื้องซึ่งไม่สามารถคล้องเข็มขัดนิรภัยได้ ต้องจัดให้มีแผ่นไม้ที่มีความหนาและยาวเพียงพอเพื่อปูพื้นทางเดินบนกระเบื้องหลังคา ตลอดการปฏิบัติงาน
- การตั้งนั่งร้านบริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการตรวจสอบรับรองความปลอดภัยของนั่งร้านร่วมกับผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้าง

การตอกเสาเข็ม

- ก่อนเริ่มงานตอกเสาเข็มผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ยก รางเลื่อน แม่แรง และส่วนประกอบที่สำคัญทั้งหมดของเครื่องตอกเสาเข็มให้มีความปลอดภัยในการทำงาน โดยผู้ควบคุมการตอกเสาเข็ม และต้องทำบันทึกผลการตรวจสอบไว้เป็นหลักฐาน
- ผู้รับเหมาต้องกำหนดวิธีการใช้งานเครื่องตอกเสาเข็มเพื่อความปลอดภัยพร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติงานทราบก่อนเริ่มงาน
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้ผู้ควบคุมงานตอกเสาเข็มได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องตอกเสาเข็มอย่างถูกต้องปลอดภัย
- จัดให้มีป้ายพิกัดน้ำหนักยกและคำแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเห็นได้ชัดเจน
- ในการตอกเสาเข็มจะต้องมีลวดสลิงพันกว้านเหลือไว้อย่างน้อย 2 รอบ
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยก่อนและขณะทำงาน
- กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้นที่จะอยู่ในบริเวณแท่นเครื่องตอกเสาเข็ม
- ผู้ปฏิบัติงานบนปั้นจั่นจะต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน
- กั้นเขตแสดงพื้นที่อันตราย ติดตั้งป้ายเตือนห้ามไม่ให้มีการเดินผ่านในจุดดังกล่าว

งานขุดดินลึก

- ในการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดท่อ ช่อง โพรง ถ้ำ บ่อ ที่อาจมีการพังทลายผู้รับเหมาต้องจัดทำผนังกั้น ค้ำยัน หรือวิธีการอื่นเพื่อป้องกันการพังทลาย
- ในการขุดดินลึกที่ทำให้อาคารหรือกำแพงข้างเคียงไม่มั่นคงต้องให้มีค้ำยัน ฐานรากเสริมตามความจำเป็นเพื่อป้องกันการถล่ม
- ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีการกั้นเขตแสดงพื้นที่อันตราย ติดตั้งป้ายเตือนและสัญญาณไฟในเวลากลางคืน หรือจัดให้มีผู้ให้สัญญาณเพื่อความปลอดภัยของผู้สัญจรไปมา
- ต้องมีบันไดทางขึ้นทุก ๆ ระยะ 6 เมตร และมีความกว้างของบันไดไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร มีโครงสร้างที่แข็งแรงทนทานไม่ชำรุดหรือผุกร่อน

นั่งร้าน

- นั่งร้านเสารองเดี่ยวที่สูงเกิน 7 เมตร และนั่งร้านทุกประเภทที่สูงเกิน 21 เมตร จะต้องออกแบบกำหนดรายละเอียดและรับรองโดยวิศวกรโยธา ตามที่ กว.กำหนด พร้อมทั้งส่งเอกสารรับรองให้กับผู้ควบคุมงาน
- นั่งร้านที่สร้างด้วยเหล็กต้องไม่ผุกร่อน จนอาจก่อให้เกิดการหัก พัง ถล่มได้
- ต้องจัดให้ฐานนั่งร้านมีความมั่นคงแข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักได้
- โครงนั่งร้านต้องมีการยึดกับส่วนของงานก่อสร้างหรือค้ำยันกับพื้นดิน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเอียง หรือโค่นล้ม
- พื้นนั่งร้านต้องมีความกว้างไม่เกิน 35 เซนติเมตร ยึดให้แน่น
- ห้ามใช้ถัง ถัง กองกระเบื้อง หรือกองอิฐ หรือวัสดุที่ไม่มั่นคงเป็นฐานรับ หรือพาดเพื่อใช้เป็นพื้นนั่งร้าน หรือพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ทางบริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีผ้าใบหรือตาข่ายคลุมรอบนอกนั่งร้าน เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากสิ่งของ วัสดุ ร่วงหล่นหรือกระเด็นลงมาจากนั่งร้าน
- หากพบสภาพชำรุดหรืออาจเป็นอันตราย ทางบริษัทผู้รับเหมาต้องหยุดการใช้งานนั่งร้านนั้นทันทีที่พบเห็น ห้ามใช้งานนั่งร้านจนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จ และผ่านการตรวจสอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้างห้ามมีการปฏิบัติงานขณะที่มีพายุฝนตก หรือพื้นนั่งร้านลื่น

- ต้องควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานบนนั่งร้านสวมใส่เข็มขัดนิรภัย และคล้องเข็มขัดนิรภัยตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติงานบนนั่งร้าน
- ห้ามใช้นั่งร้านเป็นที่กองเก็บสิ่งของ ยกเว้นวางพักชั่วคราว และจะต้องไม่เกินน้ำหนักที่นั่งร้านสามารถรับได้
- ชิ้นส่วนของนั่งร้านหรือพื้นไม้จะยื่นไม่ได้ไม่เกิน 20 ซ.ม. และไม่น้อยกว่า 15 ซ.ม. ปลายของชิ้นส่วนนั่งร้านที่ไม่ยื่นจะต้องติดสัญญาณผ้าแดงหรือธงแดง
- ถ้านั่งร้านใดสูงกว่า 2 เมตร ต้องมีราวจับอยู่สูงกว่าพื้นไม่ต่ำกว่า 90 ซ.ม.และไม่เกิน 110 ซ.ม. ระยะห่างของขาตั้งต้องห่างไม่เกิน 3 เมตร
- แผ่นไม้พาดนั่งร้านต้องเรียงติดกัน ผูกมั่นคงควรพาดอย่างน้อย 3 แผ่น
- ถ้านั่งร้านสูงกว่า 1.80 เมตร ต้องมีบันไดใช้ขึ้น-ลง ห้ามปีนขึ้น-ลง หรือกระโดดลง
- ใช้ต้องทำการตรวจสอบความมั่นคงของส่วนประกอบทุกชิ้นก่อนเริ่มใช้งาน
  - ทางขึ้นและทางลงของนั่งร้าน จะต้องอยู่บนพื้นซึ่งเป็นฐานที่มั่นคงเว้นแต่จะได้รับอนุญาต
  - ต้องระวังและตรวจว่าการสัญจรบนพื้นที่เป็นฐานที่มั่นคงไม่เป็นอันตรายต่อส่วนฐานหรือทำให้ผู้ทำงานบนนั่งร้านไม่ปลอดภัย
  - เชือก, ลวด หรือสลิงต้องมีไม้รองกั้นไม่ให้แตะกับของมีคมโดยตรง
  - ก่อนเชื่อมหรือผา ต้องระวังและตรวจดูว่าเปลวไฟหรือสะเก็ดไฟไหม้ เชือกที่ผูกนั่งร้านหรือไม่
- พื้นที่นั่งร้านจะต้องเป็นไม้เนื้อแข็งหรือพื้นเหล็กแผ่น
- พื้นไม้หรือเหล็ก จะต้องติดอย่างมั่นคงกับโครงสร้างของนั่งร้าน
- นั่งร้านแบบใช้ท่อ (PIPE) จะต้องตั้งให้ได้ฉากกับพื้น
- นั่งร้านที่ตั้งอยู่ได้พื้นที่ปฏิบัติงานของงานอื่นจะต้องมีหลังคา
- งานก่อนใช้งาน
- ห้ามตั้งนั่งร้านขวางทางดิน ทางจุกเงิน และบันได
- ห้ามติดนั่งร้านกับอุปกรณ์ของโรงงาน ยกเว้นต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานของ OWNER/ ผู้ควบคุมงาน
- ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้านไม้ไผ่โดยเด็ดขาด

รอกยกโฟล์กลิฟท์

- ผู้บังคับต้องผ่านการอบรมเท่านั้น
- ห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่ หรือไม่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาทำการขับขี่รถโฟร์คลิฟท์โดยเด็ดขาด
- ในขณะที่มีการขับขี่รถโฟร์คลิฟท์ ห้ามบุคคลอื่นโดยสาร หรือขึ้นไปอยู่บนรถ
- ก่อนใช้โฟล์กลิฟท์ในแต่ละวัน ผู้ปฏิบัติงานที่มีหน้าที่ขับขี่ ต้องทำการตรวจสอบสภาพรถทุกครั้ง (สภาพภายนอก ,ระบบบังคับการ , ระบบห้ามล้อ)
- เมื่อยกของที่มีขนาดใหญ่กว่า ช่วงยาวของงา จะต้องทำการผูกมัดของที่ยกให้ยึดติดมั่นคงกับโฟล์กลิฟท์
- การขับรถโฟล์กลิฟท์ลงตามทางลาด ผู้ขับขี่จะต้องใช้เกียร์ต่ำ
- การบรรทุกของ ห้ามบรรทุกของหนักเกินกว่าพิกัดที่กำหนดไว้ และห้ามบรรทุกของสูงเกินไป เพราะจะบังสายตาของผู้ขับขี่
- ห้ามทำการยก หรือบรรทุกของเกินอัตราที่พื้น หรือกระดานทางลาดจะรับน้ำหนักไว้ได้

- พนักงานขับรถโฟล์กลิฟท์ต้องสวมหมวกนิรภัย โฟล์กลิฟท์ต้องมีหลังคาโครงเหล็กปกคลุมเหนือตัวคนขับ ทั้งนี้เพื่อป้องกันของตกใส่จากที่สูง
- ขับขี่โฟร์คลิฟท์ต้องสำรวจเส้นทางให้แน่ใจว่าเส้นทางที่จะควบคุมรถให้วิ่งไปนั้น มีความกว้างเพียงพอที่รถ จะวิ่งผ่านไปได้ และไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ก่อนจะเคลื่อนรถโฟร์คลิฟท์ ต้องยกงาให้พ้นจากพื้นไม่น้อยกว่า 10 เซ็นติเมตร และเมื่อรถโฟร์คลิฟท์วิ่งให้ยกงาสูงกว่าระดับพื้นไม่เกิน 30 เซ็นติเมตร พร้อมทั้งยกปลายงาเข้าหาคนขับ เพื่อป้องกันวัตถุที่ยกไหลตกลงมา
- เมื่อเลิกใช้งาน ต้องปล่อยงาให้ลงต่ำแตะพื้น ในลักษณะวางขนานกับพื้น ดับเครื่อง ห้ามดึงล้อมือ ถ้าจอดไว้ในบริเวณที่เป็นพื้นเอียงต้องใช้ไม้หมอนอันล้อไว้ เพื่อป้องกันรถไหล
- ต้องให้สัญญาณเสียงและไฟกระพริบ เมื่อรถโฟร์คลิฟท์วิ่งถอยหลัง
- ควรปรับระยะกว้างของงาให้กว้างที่สุดและพอเหมาะกับพื้นรองยก เพื่อไม่ให้วัสดุเอียงตก และเพื่อกระจายน้ำหนัก
- การสอดงา ควรให้งาทั้งสองห่างจากศูนย์กลางพื้นรองยกเท่ากัน เพื่อรักษาสมดุลของวัตถุ
- เมื่อต้องการใช้โฟร์คลิฟท์ ในสถานที่ที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ หรือ ในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีไฟส่องสว่างทางข้างหน้า และรอบบริเวณทำงาน

บันไดพาด (PORTABLE LADDER)

- ผู้ใช้งานต้องตรวจสภาพบันไดก่อนใช้งานเสมอ ถ้าพบว่าชำรุดต้องรายงาน และเขียน " ห้ามใช้ " ติดไว้ จนกว่าจะซ่อมแซมเสร็จแล้ว
- วิธีตั้งบันได ต้องตั้งให้ตีนบันไดห่างจากแนวดิ่งของหัวบันไดประมาณ 1/4 ของความยาวบันได
- การตั้งบันไดต้องผูกยึดให้แน่น ในส่วนบนหรือฐานเพื่อกันลื่น หรือมีผู้อื่นจับยึดบันไดไว้ขณะขึ้น-ลงเสมอ
- ห้ามขึ้นลงหรือขึ้นบันไดมากกว่า 1 คน ให้ปีนขึ้นหรือลงบันไดได้ทีละคนเท่านั้น และต้องหันหน้าเข้าหาบันได
- งานไฟฟ้าที่อาจมีอันตรายได้ ต้องใช้บันไดแบบที่ไม่ใช่โลหะ
- ห้ามวางหรือติดตั้งบันได ที่หน้าประตู, ทางเข้า หรือทางที่มียวดยานผ่าน ยกเว้น กรณีที่จำเป็น และให้กั้นบริเวณ งานพร้อมทั้งติดตั้งป้ายเตือนภัย
- เมื่อเสร็จงานหรือเลิกงานแล้ว ต้องนำบันไดออกและเก็บเข้าที่ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยทันที
- ห้ามปีนป่ายขึ้น-ลง โดยไม่ใช้บันได ถ้าระยะที่ขึ้น-ลงนั้นมากกว่า 1.80 เมตร
- ความกว้างของบันได ต้องไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร และต้องมีสภาพที่ทนทาน ไม่ชำรุดหรือผุกร่อน

การป้องกันและระงับอัคคีภัยเบื้องต้น

- บริษัทผู้รับเหมาต้องแจ้งจำนวนการจัดเก็บน้ำมัน สารไวไฟ สารเคมี และถังบรรจุความดันสูง ต้องขออนุญาตจัดเก็บและผ่านการพิจารณาจากบริษัทผู้ว่าจ้างก่อนนำเข้ามาใช้
- บริษัทผู้รับเหมาต้องกำหนดเขตการจัดเก็บน้ำมัน สารไวไฟ และถังบรรจุความดันสูง โดยมีการแยกประเภทชัดเจน
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ดับเพลิงประจำจุดที่มีการจุดไฟหรือบริเวณที่มีประกายไฟและบริเวณที่มีสารไวไฟ
- บริษัทผู้รับเหมาต้องกำหนดวิธีการสื่อสารแจ้งเหตุ และการควบคุมอัคคีภัยเบื้องต้นเสนอต่อผู้ควบคุมงาน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อมตามความเหมาะสม

การจัดการสิ่งแวดล้อม และสุขาภิบาลในโครงการ

- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดขอบเขตพื้นที่การกองเก็บวัสดุให้เป็นระเบียบ โดยระบุวัสดุที่จัดเก็บให้ชัดเจน
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถังขยะ และจุดกองเก็บเศษวัสดุภายในโครงการให้เพียงพอ รวมถึงควบคุมดูแลพื้นที่ สภาพการจัดเก็บแยกตามประเภทตามระเบียบปฏิบัติของบริษัท ฯ และรักษาความสะอาดตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาวิธีการกำจัดเศษวัสดุที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และแจ้งให้ผู้ควบคุมงานพร้อมทั้งควบคุมดูแลให้มีการกำจัดตามวิธีที่กำหนด
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีภาชนะรองรับถังสี ทินเนอร์ หรือสารเคมีที่ใช้งาน ห้ามปล่อยทิ้งบนพื้นดิน หรือปะปนลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง
- กรณีมีการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย บริษัทผู้รับเหมาต้องกำหนดวิธีการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายเสนอต่อผู้ควบคุมงาน พร้อมทั้งควบคุมดูแลการปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนด
- บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการจัดการขยะ(70-01-W-05)
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบสุขาภิบาล และน้ำดื่ม ดังต่อไปนี้
  - ต้องจัดให้มีถังน้ำดื่มไม่น้อยกว่า 1 จุดต่อผู้ปฏิบัติงาน 15 คน
  - ต้องจัดให้มีห้องน้ำ – ห้องส้วม แยกชายและหญิง

5. กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยโครงการ

- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีจุดประชาสัมพันธ์มาตรการความปลอดภัย ประกาศด้านความปลอดภัยและข่าวสารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในตำแหน่งที่เหมาะสม
- บริษัทผู้รับเหมาต้องควบคุมให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือหัวหน้างาน จัดให้มีกิจกรรมสนทนาด้านความปลอดภัย เพื่อให้ความรู้ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย และสื่อสารข้อควรระวังด้านความปลอดภัย เป็นประจำทุกวันก่อนเริ่มงาน โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องมีการบันทึก (Daily Toolbox Meeting) และส่งให้กับผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ว่าจ้าง

6. การรายงานอุบัติเหตุ และอัคคีภัย

- บริษัทผู้รับเหมา ต้องรายงานการเกิดอุบัติเหตุ และอัคคีภัย ให้กับผู้ควบคุมงาน
- บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำรายงานเหตุการณ์อุบัติเหตุ อัคคีภัย เป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 3 วัน ตามแบบรายงานที่บริษัทผู้ว่าจ้างกำหนด
- บริษัทผู้รับเหมาต้องร่วมหารือการเกิดอุบัติเหตุและกำหนดมาตรการการแก้ไข และป้องกัน ร่วมกับผู้เกี่ยวข้องทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ หรืออัคคีภัย

7. มาตรการด้านการลงโทษและการให้รางวัล

- ในส่วนของการดำเนินงานหากพบว่าบริษัทผู้รับเหมาไม่ได้ควบคุมงานในส่วนของมาตรการด้านความปลอดภัยให้เป็นไปตามที่กำหนด ผู้ควบคุมงานจะกำหนดมาตรการในการตักเตือนและนึบทลงโทษตามที่เห็นเหมาะสม ส่วนการฝ่าฝืนที่เกิดขึ้นโดยผู้ปฏิบัติงานทางผู้ควบคุมงานจะได้กำหนดรูปแบบในการลงโทษและแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบดังนี้
  1. แจ้งเตือนด้วยวาจา
  2. แจ้งเป็นหนังสือและลงบันทึก
  3. ไม่อนุญาติให้เข้าทำงานในบริษัท

- บริษัทผู้ว้าจ้างอาจกำหนดให้มีการให้รางวัลกับบริษัทผู้รับเหมาที่มีการควบคุมความปลอดภัยตามที่กำหนดและสามารถควบคุมไม่ให้มีอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยมูลค่าและรูปแบบรางวัลจะพิจารณาตามความเหมาะสม

5.อ้างอิง:

ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 05 เรื่องการจัดการขยะ
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 06 เรื่องการจัดการสารเคมี
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 12 เรื่อง การควบคุมการผ่านเข้า-ออก
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 13 เรื่องการทำงานในที่อับอากาศ
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 14 เรื่องการทำงานบนที่สูง
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 15 เรื่องความปลอดภัยในการใช้บันได
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 16 เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้นั่งร้าน
ระเบียบปฏิบัติงาน 70-01-W- 17 เรื่อง ความปลอดภัยในการใช้เครนและอุปกรณ์ช่วยยก

6. บันทึก:

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร
1	บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ (70-01-W-18A)

7. ภาคผนวก:

ภาคผนวก

ตารางบันทึกการจัดเก็บเอกสาร

เรื่อง การจัดเก็บเอกสารและบันทึกเอกสาร

ชื่อบันทึก	ผู้รับผิดชอบ	การจัดเก็บ			การทำลาย	
		วิธีการ	สถานที่	เวลาเก็บ	ผู้อนุมัติ	วิธีการ
บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	CCB	1 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร

บริษัท บางกอกไฟเบอร์ ไซเมนต์ จำกัด (มหาชน) Bangkok Fiber Cement (Limited)	บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ

บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ

บริษัท.....วันที่ตรวจสอบ.....

ผู้ตรวจสอบ.....

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องมือ	หมายเลข	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
			ผ่าน	ไม่ผ่าน	

70-01-W-18A(00)

ภาคผนวก ข.29

Work Permit

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ใบอนุญาตทำงาน
(WORK PERMIT)

No. 25509

Work Permit No. B2-896/2025

Request to start work at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลา ที่ขออนุญาตทำงาน		Date วันที่ 31/12/68	Time เวลา 08:00
Work Should be finished at (DD/MM/YY HH:MM) วันที่/เวลา ที่คาดว่างานจะเสร็จ		Date วันที่ 31/12/68	Time เวลา 17:00
Location of work สถานที่ปฏิบัติงาน	BIC-2	Equipment No. (KKS Code)	
Equipment detail รายละเอียดอุปกรณ์ที่จะทำงาน	GT-4	Work order no.	(✓) PM ( ) CM

Work scope/Details ขอบเขต/รายละเอียดของงาน

Test load crane at gasturbine No. 4

Other permit raised? มีใบอนุญาตอื่นอีกหรือไม่

	Hot Work Permit No.		Confined Space Permit No.

Identification Hazards & Risk การชี้บ่งอันตรายและความเสี่ยง

	Electrical ไฟฟ้า	✓	Noise เสียงดัง		Flammable gas ก๊าซไวไฟ	✓	Heat ความร้อน		Excavation การขุด
	Chemical สารเคมี		Toxic gas สารพิษ		Flammable liquid ของเหลวไวไฟ		Pressure ความดัน		Other อื่นๆ

Personal Protective Equipment Requirement ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลดังนี้

✓	Hard Hat	✓	Safety Glasses	✓	Safety Shoe	✓	Ear Plug		Leathers Glove		High Volt gloves
	Face shield		Chemical suit		Boots		Gloves		Chemical Mask		Harness
	Life line		Other								

Safety Precaution before work/during working period การเตรียมความปลอดภัยก่อนเริ่มงาน/ระหว่างทำงาน

- PPE - Work with caution - five minute talk

Document Attachment เอกสารแนบ

	Procedure/WI No.		Drawing No.
	Log out – Tag Out (การตัดแยกระบบ) No.	✓	Other JSA

Work permit applied and permitted by | Work close out and clearance การปิดงานและนำระบบกลับสู่การใช้งานปกติ

Requestor ผู้ขออนุญาต	NKJ	Date 31/12/68	Time 07:00	Requestor ผู้ขออนุญาต	NKJ	Date 31/12/68	Time 17:00
Checker ผู้ตรวจสอบ	STT/PKY	Date 31/12/2	Time 07:10	Checker ผู้ตรวจสอบ	STT/PKY	Date 31/12/2	Time 17:28
Permit Issuer ผู้อนุญาต		Date 31/12/2	Time 07:16	Permit Issuer ผู้อนุญาต		Date 31/12/2	Time 17:3

Surrender การส่งต่อใบอนุญาต (กรณีงานยังไม่เสร็จ100% และรอมาปฏิบัติงานต่อ)

	Date	Time	Requestor ผู้ขออนุญาต	Checker ผู้ตรวจสอบ	Permit Issuer ผู้อนุญาต	Remark หมายเหตุ
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						
Surrender ผู้ส่งมอบงาน						
Re – Issued เริ่มงานอีกครั้ง						

70-01- W-25 A (00)

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
Bangpa-in Cogeneration Limited

ใบอนุญาตทำงานก่อให้เกิดความร้อนและเกิดประกายไฟ
(Hot Work Permit)

Referred to Work Permit No.	B1 1492/68	Hot Work Permit No.	B1 1492/68

Safety Precaution ข้อควรระวัง

Check gas [illegible]

Preparation การเตรียมการ

✓	Pre-entry briefing on specific hazards and control method. แจ้งให้ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้ช่วยเหลือทราบถึงอันตรายและวิธีการควบคุม
✓	Notify worker of permit and hazard condition. แจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงระบบใบอนุญาตทำงานและอันตราย
✓	Log out – Tag out การตัดแยกระบบ
✓	Floor swept clean. พื้นทำความสะอาดแล้ว
✓	Flammable and combustible material removed from area at least 10 meter. All remain combustible must be protected with flameproof curtain. Metal guard or flame proof covers สารไวไฟและสารติดไฟได้นำออกจากพื้นที่ อย่างน้อย 10 เมตร ถ้าจะมีเหลือไว้ในพื้นที่จะต้องเก็บไว้ในครอบที่กันการติดไฟได้
✓	All hazardous operations discontinued. งานที่เสี่ยงต่ออันตรายที่อยู่ใกล้เคียงได้หยุดลงแล้ว [illegible] 17:39
✓	Wind screen in place มีฉากกั้นลมได้จัดเข้าที่ทำงานแล้ว
	Fire blanket ผ้ากันสะเก็ดไฟตก
	10 lb. Extinguisher assigned in working condition จัดเครื่องดับเพลิงขนาด 10 ปอนด์ ชนิดผงเคมีแห้งที่จุดทำงาน
✓	Patrol area including floors above and below during any lunch or rest period and for at least 1 hour after work is completed. มีการเดินตรวจการรวมทั้งพื้นบนและล่าง ในช่วงเวลาพักและช่วงเที่ยง หรือแม้กระทั่งจบงานไปแล้ว 1 ชั่วโมง
	Gas check with working atmosphere has been made, and the value is (not exceed 10% LEL) ได้ทำการตรวจวัดปริมาณสารไวไฟเรียบร้อยแล้วค่าที่ตรวจวัด

No.	Time เวลาที่ตรวจ	LEL result ผลตรวจวัด	Gas check by ตรวจวัดแก๊สโดย
1	13:30	0	[illegible]
2	15:30	0	[illegible]
3	17:30	0	[illegible]
4		[illegible] Hot work	
5		[illegible]	17:39

Fire watch provided to watch for sparks in area as well as floors above and below จัดให้มีผู้เฝ้าระวังดูแลเรื่องไฟแล้ว ชื่อ [illegible]

The above described location has been thoroughly inspected for fire hazards. The necessary precautions have been stipulated, and the employees understand the safety requirements, Permission is granted for this work คำอธิบายด้านบนได้ตรวจสอบอย่างละเอียดดีแล้วสำหรับ การป้องกันเพลิง คำเตือนที่จำเป็นได้กำหนดแล้ว และผู้ที่ทำงานมีความเข้าใจในข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอนุญาตให้เริ่มงานได้

[redacted]

After work is complete 2 hour and area has been thoroughly checked for fire, the requestor sign be below and return this permit
หลังจบงาน2ชั่วโมงให้ตรวจสอบสถานที่ทางานเรื่องประกายไฟและลงชื่อพร้อมคืนใบอนุญาตทำงาน

[redacted]

70-01-W-25 C (00)

ภาคผนวก ข.30

เอกสารการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี พ.ศ.2568

เอกสารการซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 13/5/68

แจ้งเหตุไฟไหม้ Chiller BIC2/ ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 13/5/68

ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ / ทีมพยาบาลทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

จุดรวมพลนับจำนวนพนักงานและผู้รับเหมา/ สรุปหลังจบการฝึกซ้อม

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 06/11/68

แจ้งเหตุไฟไหม้ Chiller ไฟไหม้ และหมดสติจากควัน

ทีมดับเพลิงเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

ทีมดับเพลิงภายในและภานนนอกเข้าจุดเกิดเหตุเพื่อระงับเหตุ

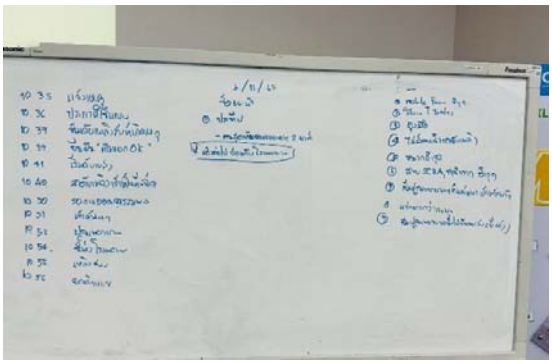
การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 06/11/68

ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ

ทีมค้นหาเข้าเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ / ทีมพยาบาลทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

รายงานสถานการณ์หลังควบคุมสถานการณ์ได้

การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ 06/11/68



จุดรวมพลนับจำนวนพนักงานและผู้รับเหมา/ สรุปหลังจบการฝึกซ้อม

เอกสารการซ้อมแผนสารเคมีรั่วไหล

การฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล 06/11/68

เจอเหตุสารเคมีรั่วไหลจากรถโหลดสารเคมี

ประกาศใช้แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล/ทีมฉุกเฉินรายงานตัวเพื่อปฏิบัติหน้าที่

ทีมสิ่งแวดล้อมปิดประตูระบายน้ำ

การฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล 06/11/68

ทีมเก็บกู้สารเคมีปิดกั้นพื้นที่ พร้อมเก็บกู้สารเคมีไม่ให้รั่วไหลลงรางระบายน้ำ

ทีมป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วยฉีดม่านน้ำป้องกันไอสารเคมีฟุ้งกระจาย

นักเคมีตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การฝึกซ้อมสารเคมีรั่วไหล 06/11/68

ทีมเก็บกู้ชำระล้างตัวหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติหน้าที่

ปฐมพยาบาลพร้อมนำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาล

ภาคผนวก ข.31

ผลการตรวจสุขภาพประจำปี พ.ศ.2568

Praram 9 Hospital

ภาพรวมการตรวจสุขภาพประจำปี 2568

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

วันที่ตรวจสุขภาพ 1 สิงหาคม - 30 กันยายน 2568

รายการตรวจ	ผลปกติ	ผลผิดปกติ/อื่นๆ	จำนวนผู้เข้าตรวจ	% ความผิดปกติ	หมายเหตุ
การตรวจค่ามวลกาย (BMI)	11	47	58	81.03%	
การตรวจความดันโลหิต (BP)	52	6	58	10.34%	
การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS)	39	19	58	32.76%	
การตรวจไขมันในเลือด (Cholesterol)	11	47	58	81.03%	
การตรวจไขมัน Triglyceride ในเลือด	43	15	58	25.86%	
การตรวจไขมัน HDL ในเลือด	44	14	58	24.14%	
การตรวจไขมัน LDL ในเลือด	12	46	58	79.31%	
การทำงานของไต (Creatinine)	50	8	58	13.79%	
การทำงานของไต (BUN)	55	3	58	5.17%	
การตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	41	17	58	29.31%	
การตรวจการทำงานของตับ (SGPT)	43	15	58	25.86%	
การตรวจการทำงานของตับ (Alk.Phos)	51	7	58	12.07%	
การตรวจระดับกรดยูริคในเลือด (Uric Acid)	44	14	58	24.14%	
การตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)	57	1	58	1.72%	
การตรวจดูภูมิต้านทานไวรัสตับอักเสบบี (AntiHBs)	56	2	58	3.45%	
การตรวจร่องรอยการรับเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (AntiHBc total)	52	6	58	10.34%	
การตรวจไวรัสตับอักเสบซี (Anti HCV)	58	0	58	0.00%	
การตรวจไวรัสตับอักเสบเอ (Anti HAV) IgM	58	0	58	0.00%	
ผลตรวจโรคหลอดเลือดแดงแข็งตัว ((CRP)-high sen)	55	3	58	5.17%	
การตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์ (TSH)	58	0	58	0.00%	
ตรวจคัดกรองสารบ่งชี้มะเร็งทางเดินอาหาร (CEA)	58	0	58	0.00%	

Praram 9 Hospital

ภาพรวมการตรวจสุขภาพประจำปี 2568

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

วันที่ตรวจสุขภาพ 1 สิงหาคม - 30 กันยายน 2568

รายการตรวจ	ผลปกติ	ผลผิดปกติ/อื่นๆ	จำนวนผู้เข้าตรวจ	% ความผิดปกติ	หมายเหตุ
การตรวจคัดกรองสารบ่งชี้มะเร็งตับ (AFP)	57	1	58	1.72%	
ตรวจคัดกรองสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA)	47	0	47	0.00%	
ตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Metaamphetamine)	58	0	58	0.00%	
การตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)	47	11	58	18.97%	
ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	41	17	58	29.31%	บางคลื่นความถี่เสียงเท่านั้น
ผลตรวจตาโดยจักษุแพทย์ (Eye Examination)	41	17	58	29.31%	ต้อหิน/ต้อลม
ผลตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test)	49	9	58	15.52%	ผลตรวจสมรรถภาพปอด พบมีภาวะการขยายตัวของปอดจำกัด
ผลเอ็กซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray)	57	1	58	1.72%	

หมายเหตุ: ได้นำผลการตรวจสุขภาพไปวิเคราะห์กับตำแหน่งงาน, ความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย และผลการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์ โดยพบว่าความผิดปกตินั้นๆ ไม่สัมพันธ์กับความเสี่ยงตามตำแหน่งงาน ทั้งนี้ทำการเฝ้าระวัง เช่น พื้นที่ที่เสียงดังบังคับให้พนักงานสวมอุปกรณ์ลดเสียง ฯลฯ

ภาคผนวก ข.32

เอกสารการตรวจสอบสภาพอ่างล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวฉุกเฉิน

BIC	แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 1/7/68

สถานที่ตรวจสอบ HRSG BIC 2

รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
1.อุปกรณ์การควบคุมปิด-เปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที	✓		
2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว	✓		
3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม	✓		
4.ความสะอาดภายในอ่างไม่พบคราบสิ่งสกปรก	✓		
5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน	✓		
6.ฝักบัวไม่มีร่องรอยการอุดตันน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ	✓		
7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	✓		
8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้ถูกต้อง	✓		

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย : Aa (1,7,68)	ทบทวนโดย : Aa SHE Leader (1,7,68)

BIC	แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 2/9/68

สถานที่ตรวจสอบ HRSG BIC 1

รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
1.อุปกรณ์การควบคุมปิด-เปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที	✓		
2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว	✓		
3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม	✓		
4.ความสะอาดภายในอ่างไม่พบคราบสิ่งสกปรก	✓		
5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน	✓		
6.ฝักบัวไม่มีร่องรอยการอุดตันน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ	✓		
7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	✓		
8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้ถูกต้อง	✓		

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย : Aa (2,9,68)	ทบทวนโดย : Aa SHE Leader (2,9,68)

BIC	แบบฟอร์มตรวจสอบ Emergency Shower

วันที่ตรวจเช็ค 3 / 12 / 68

สถานที่ตรวจสอบ Lab

รายละเอียดการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
	ปกติ	ไม่ปกติ	
1.อุปกรณ์การควบคุมปิด-เปิด (วาล์ว) ต้องเข้าถึงได้ง่ายและสามารถปล่อยน้ำได้ทันที	✓		
2.น้ำต้องไหลทันทีหลังจากเปิดวาล์ว	✓		
3.ข้อต่อไม่มีรอยรั่วซึม	✓		
4.ความสะอาดภายในอ่างไม่พบคราบสิ่งสกปรก	✓		
5.มีป้าย ณ จุดติดตั้งมองเห็นได้อย่างชัดเจน	✓		
6.ผักบัวไม่มีร่องรอยการอุดตันน้ำไหลผ่านได้อย่างสม่ำเสมอ	✓		
7.สามารถเข้าถึงได้ง่ายและอย่างรวดเร็วในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	✓		
8.พนักงานที่ทำงานกับสารเคมีมีความเข้าใจและใช้งานได้ถูกต้อง	✓		

สรุปผลการตรวจ

รายงานโดย : AC ( ) 3,12,68	ทบทวนโดย : AC SHE Leader 3,12,68

ภาคผนวก ข.33

แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินในพื้นที่โครงการ

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

แผนฉุกเฉิน

Emergency Plan

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	7 ต.ค 58	-	52	เพื่อนำไปใช้งานในระบบมาตรฐานการจัดการ	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมด
01	สงกรานต์	12 พ.ย.58	1-52	52	เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน	เปลี่ยนจากเอกสารสนับสนุนเป็นวิธีปฏิบัติงาน
02	อัจฉรา	22 ธ.ค.59	3,47 -53	59	เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน	- หน้า 47-53 เพิ่มแผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน - หน้า 3เพิ่ม บทที่ 6 แผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน
03	อัจฉรา	11 ก.ย.60	4,6,17,20, 36,39	59	เพื่อให้ครอบคลุมส่วนขยาย	- เปลี่ยนจำนวนทีมดับเพลิง (day time) - เพิ่มจำนวนสารเคมี - เปลี่ยน lay out ให้ครอบคลุมส่วนขยาย
04	อัจฉรา	02 เม.ย 61	6	59	เพื่อความเหมาะสม	- หน้า 6 ปรับจำนวนกรฝึกซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย - หน้า10 ปรับระยะเวลาการตรวจสอบ SCBA - หน้า17 ปรับโครงสร้างตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย - หน้า28 ปรับโครงสร้างตามแผนเมื่อเกิดเหตุสารเคมีน้ำมันหกรั่วไหล - หน้า50 ปรับโครงสร้างตามแผนเหตุหม้อน้ำระเบิด
05	อัจฉรา	24 เม.ย 61	8	59	เพื่อครอบคลุมยิ่งขึ้น	- เพิ่มการป้องกันอัคคีภัย
06	อัจฉรา	16 ก.ค 62	17,28,39,50	59	เพื่อให้ครอบคลุม	- แก้จำนวนคนในทีมเดินเครื่อง สูบน้ำ ทีมผจญเพลิง หน่วยตัดแยกระบบ

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
07	อัจฉรา	23 ก.ค. 2563	34-37	63	เพื่อให้ครอบคลุมภาวะฉุกเฉิน	- เพิ่มแผนฉุกเฉินภาวะโรคระบาด

1. วัตถุประสงค์ :

แผนฉุกเฉินฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำเป็นคู่มือให้แก่ ผู้บริหาร พนักงานโรงไฟฟ้าบางปะอิน ตลอดจนผู้เยี่ยมชมได้รับทราบข้อมูล เข้าใจขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบและรับทราบวิธีปฏิบัติ เมื่อเกิดอัคคีภัย สารเคมีน้ำมันหกรั่วไหล และอุทกภัย เพื่อให้การเข้าระงับเหตุเป็นไปตามขั้นตอนรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสามารถที่จะระงับเหตุไม่ให้ขยายวงกว้างออกไปที่จะส่งผลกระทบต่อการผลิตไฟฟ้า ลูกค้า ชุมชน โรงงานรอบโรงไฟฟ้าและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแผนฉุกเฉินประกอบไปด้วย

บทที่ 1 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
บทที่ 2 แผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมีน้ำมันหกรั่วไหล
บทที่ 3 แผนป้องกันและระงับเหตุก๊าซไวไฟรั่วไหล
บทที่ 4 แผนป้องกันและระงับเหตุโรคระบาด
บทที่ 5 แผนฉุกเฉินน้ำท่วม
บทที่ 6 แผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน
บทที่ 7 แผนอพยพ
บทที่ 8 แผนปฏิบัติหลังเกิดเหตุการณ์

และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำแผนฉุกเฉินฉบับนี้จะเป็นคู่มือสำหรับพนักงานโรงไฟฟ้าบางปะอิน เพื่อที่จะใช้เป็นวิธีปฏิบัติในการป้องกันและระงับเหตุการณ์ฉุกเฉินตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้

2. ขอบเขต :

แผนฉุกเฉินนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในโรงไฟฟ้าบางปะอินรวมทั้งกระแสไฟฟ้าและไอน้ำที่ส่งไปยังลูกค้า

3. คำจำกัดความ:

Emergency Case เหตุฉุกเฉิน หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลันที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิตทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมโดยไม่ทราบล่วงหน้ามีผลทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

EC (Emergency Commander) หมายถึง ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

ERT (Emergency Respond Team) หมายถึง ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน

OC (On Scene Commander) หมายถึง ฝ่ายปฏิบัติการ

SCBA (Self Contained Breathing Apparatus) หมายถึง อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ

LNG (Liquefied Natural Gas) หมายถึง ก๊าซธรรมชาติเหลว

SDS (Safety data sheet) หมายถึง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

CO2 (Carbon dioxide) หมายถึง ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

LEL (Lower Explosive limit) หมายถึง ปริมาณเปอร์เซนต์ของแก๊สหรือไอระเหยขั้นต่ำที่ผสมกับอากาศ จะเกิดเป็น ส่วนผสมที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดการระเบิดได้ แต่ถ้ามีปริมาณเปอร์เซนต์ของแก๊ส ไวไฟเจือปนในอากาศเข้มข้นน้อยกว่านี้จะไม่เพียงพอให้จุดติดไฟได้

UEL (upper Explosive Limit) หมายถึง ปริมาณเปอร์เซนต์ของแก๊สหรือไอระเหยมากที่สุดที่ผสมกับอากาศ จะเป็นส่วนผสมที่เหมาะสมที่จะทำให้เกิดการระเบิดได้ แต่ถ้าเปอร์เซนต์ของแก๊ส ไวไฟเจือปนใน อากาศเข้มข้นมากว่านี้จะไม่เพียงพอทำให้เกิดการติดไฟได้

MSL (Mean sea level) หมายถึง ค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง

โรงไฟฟ้า หมายถึง โรงไฟฟ้าบางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด

CCR (Central control room) หมายถึง ห้องควบคุมกระบวนการผลิต

Shift Leader หมายถึง หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง

โรคระบาด หมายถึง หมายถึง โรคติดต่อหรือโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุของการเกิดโรคแน่ชัด ซึ่งอาจแพร่ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง หรือมีภาวะของการเกิดโรคมากกว่าปกติที่เคยเป็นมา

บทที่ 1 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย

1.1 ข้อมูลทั่วไปโรงไฟฟ้าบางปะอิน

โรงไฟฟ้าบางปะอิน ประกอบด้วยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันก๊าซ (Combustion Gas Turbine Generator : CTG) จำนวน 2 เครื่อง พร้อมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบกังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator : STG) จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ก๊าซธรรมชาติที่ได้รับจาก ปตท. จะถูกลำเลียงโดยผ่านท่อก๊าซ ผ่านสถานีควบคุมและลดแรงดันก๊าซของ ปตท. ส่งผ่านท่อเข้ามาเผาไหม้ยังเครื่องกังหันก๊าซเพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับก๊าซร้อนที่ออกจากเครื่องกังหันก๊าซ จะผ่านไปหน่วยผลิตไอน้ำแบบนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำแรงดันสูงและถูกส่งไปขับเครื่องกังหันไอน้ำเพื่อหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีกชุดหนึ่ง

โรงไฟฟ้าจะประกอบด้วยพื้นที่หลักดังนี้

- Control Room Building (CCB)
- Chiller Building
- Emergency Diesel Generator
- Fire Pump House
- Gas Turbine Generator, Boiler (HRSG)
- Gas Compressor
- Steam Turbine Building
- Local Control Building (LCB)
- Water Treatment Plant
- Cooling Towers
- Auxiliary Boiler
- Transformer
- Gas Insulate Substation (GIS)
- Work Shop
- Warehouse
- Office Area
- Vehicle Parking Area
- Fuel Gas Metering

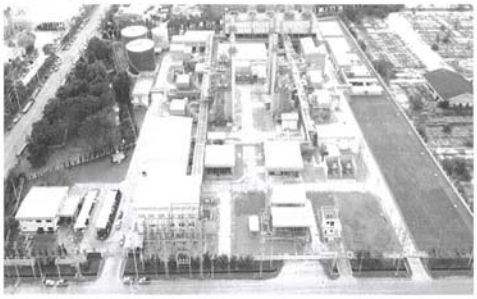
จุดที่ควรระมัดระวังเป็นพิเศษภายในโรงไฟฟ้า

- Acid and Caustic Tank
- NaOCl Storage Tank
- Gas Compressor
- Natural Gas Pipe Lines
- High Pressure Steam Pipe Lines
- GT and GT Lube Oil Reservoirs
- Diesel oil storage

ระบบป้องกันภัยที่ใช้

- หัวฉีดน้ำดับเพลิง Indoor Hydrant
- หัวฉีดน้ำดับเพลิง Outdoor Hydrant
- หัวฉีดน้ำดับเพลิง Hose Reel
- Mobile Foam พร้อมน้ำยาโฟม
- ตัวดูดซับสารเคมีที่รั่วไหล
- ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ถังดับเพลิง Dry Chemical , CO_2 ที่ติดตั้งตามจุดต่างๆ
- ระบบอัตโนมัติ
  - Wet Sprinkler and pre-action sprinkler
  - Water spay and Foam
  - Gas Extinguisher (CO_2)
  - Water distribute (Indoor)

โรงไฟฟ้าบางปะอินจะมีระบบดับเพลิงอัตโนมัติติดตั้งอยู่บริเวณ Gas Turbine, Gas Compressor, Transformer, Fuel Oil Tank, ภายในอาคาร ระบบนี้จะทำหน้าที่ตรวจจับไฟ/ควันไฟ หรือก๊าซรั่วและจะแจ้งมายัง Control Room เมื่อมีสิ่งปกติเกิดขึ้น



ภาพแผนผังโรงไฟฟ้า

กำหนดการฝึกซ้อม

โรงไฟฟ้าบางปะอินกำหนดให้มีการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยปีละ 2 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มีการสมมติเหตุการณ์และสร้างสถานการณ์ขึ้นมา
2. ซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอก 1 ครั้ง
3. กำหนดรูปแบบการซ้อม
4. กำหนดการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทุกคนในการระงับอัคคีภัย
5. พนักงานที่อยู่ในแผนจุกเงินจะปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้มีการกำหนดไว้ในแผน โดยแต่ละคนจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องเหมาะสม
6. ผู้อำนวยการเหตุจุกเงิน หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงจากภายนอก หลังจากการซ้อมจะให้คำปรึกษาเพื่อหาข้อสรุปดังนี้
   6.1 แผนที่วางไว้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้หรือไม่
   6.2 แนวทางปฏิบัติที่วางไว้เพียงพอสำหรับการใช้งานหรือไม่
   6.3 จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงแผนหรือไม่
   6.4 แผนงานที่นำมาใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่
   6.5 มีพื้นที่บริเวณใดบ้าง ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ
   6.6 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆได้ผลเพียงพอหรือไม่
7. มีการติดตามปรับปรุงข้อแนะนำในการฝึกซ้อมทั้งข้อใดบ้าง โดยมีการติดตามผลเป็นระยะ

8. ประเมินผลการฝึกซ้อมประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้
   8.1 ประเภทของแผนจุกเงินที่ซ้อม (ไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล น้ำท่วม)
   8.2 การปฏิบัติของทีมผจญเพลิง
   8.3 วันและเวลาในการฝึกซ้อม
   8.4 ผลลัพธ์ที่เกิดจากเหตุการณ์
   8.5 มีการติดตามผลการดำเนินงาน
   8.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม
   8.7 สิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข
9. การบันทึกผลการฝึกซ้อมจะเก็บไว้ที่ส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

1.2 แผนป้องกันอัคคีภัยก่อนเกิดเหตุ

หน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันอัคคีภัย ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 ฝ่ายบริหาร

- สนับสนุนงบประมาณในการป้องกันอัคคีภัย
- กำหนดพื้นที่ ควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจเกิดอัคคีภัย
- กำหนดนโยบายในการป้องกันและระงับเหตุจุกเงิน
- การติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย
- วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย เช่น ในเรื่องการติดตั้งระบบตรวจสอบสารไวไฟ หรือควันไฟ ระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ในจุดที่มีสารไวไฟหรือสารติดไฟได้ง่าย

1.2.2 หน้าที่ของพนักงานเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย

➢ พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงานดังนี้
- ห้ามก่อไฟในบริเวณในบริเวณโรงไฟฟ้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีหน้าที่รับผิดชอบ
- ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ยกเว้นสถานที่จัดไว้เท่านั้น
- ห้ามทำการซ่อมแซมเครื่องจักร เครื่องมือ ในบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายก่อนได้รับใบอนุญาตทำงาน (Work Permit)
- ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

➢ การควบคุมพื้นที่ที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย

งานหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟในพื้นที่ต้องขออนุญาตทำงานทุกครั้งและต้องห่างจากบริเวณที่มีสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายในรัศมีที่ปลอดภัย กรณีที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ต้องทำการป้องกันสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่ายอย่างปลอดภัย และต้องได้รับการอนุญาตก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง

- การป้องกันการเกิดอัคคีภัย
  - การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิงและสารไวไฟต่างๆ
  - การกำจัดขยะหรือเศษวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย
  - จัดเก็บสารเคมีที่จะทำให้เกิดปฏิกิริยาระเบิดและไฟไหม้ออกจากกัน
  - การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
  - สายไฟ หลอดไฟ สวิตช์มอเตอร์ไฟฟ้า พัดลม เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้าที่มีหรือใช้อยู่ในบริเวณสารไวไฟหรือวัสดุติดไฟได้ง่าย จะต้องตรวจสอบให้มีความปลอดภัย
  - ห้ามเก็บวัสดุไวไฟ หรือสิ่งของต่างๆ เช่น กระดาษ โต๊ะเก้าอี้ หรือสิ่งอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ไว้ภายในห้องไฟฟ้า ห้องควบคุมต่างๆ
  - ห้ามจัดวางสิ่งของกีดขวางถังดับเพลิง หัวดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ
  - การป้องกันอัคคีภัยจากการเชื่อมโลหะ
    - อุปกรณ์การเชื่อม สายไฟและข้อต่อที่พลวมหรือชำรุด ต้องทำการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
    - ทำการตรวจสอบการรั่วไหลของข้อต่อและวาล์วก๊าซที่ใช้เชื่อม
    - ถังก๊าซและถังน้ำมันเชื้อเพลิงต้องวางให้ห่างจากเปลวไฟ หรือที่ทำให้เกิดความร้อน
    - สายไฟ สายก๊าซ ขณะทำการตัดเชื่อมต้องไม่กีดขวางการทำงาน บริเวณที่อาจเหยียบทับของ
    - คนหรือยานพาหนะต้องทำวิธีป้องกัน
    - การเชื่อมต้องมีอุปกรณ์ป้องกันเปลวไฟ สะเก็ดไฟ ที่จะลอยไปตกในบริเวณที่มีสารไวไฟ
    - วัสดุติดไฟได้หรือเป็นอันตรายต่อพนักงานใกล้เคียง

1.2.3 <u>หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย</u>

- สำรวจเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
- ตรวจสอบการปฏิบัติที่เสี่ยงให้เกิดไฟไหม้ของพนักงาน และผู้รับเหมา
- กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะๆ
- จัดหา ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีความพร้อมต่อการใช้งานได้ตลอดเวลา
- จัดทำแผนงานความปลอดภัย
- พัฒนาพนักงานให้มีความรู้ความสามารถในการดับเพลิง
- ปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

1.2.4 <u>หน้าที่ วปก.</u>

- ตรวจสอบพนักงานผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
- ระมัดระวังการก่อวินาศกรรมบริเวณสถานีก๊าซธรรมชาติหรือบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้
- เมื่อพบเห็นสิ่งที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ ให้รายงานหัวหน้าส่วนความปลอดภัย หรือหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง
- สนับสนุนการดับเพลิงช่วงเวลานอกเวลาทำการ
- ตรวจตราสิ่งผิดปกติและรายงานหัวหน้างาน
- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงให้มีความพร้อม

แผนการอบรมป้องกันและระงับอัคคีภัย

หัวข้อ	ระยะเวลา	ลักษณะการอบรม	ผู้เข้ารับการอบรม	ผู้รับผิดชอบ
อบรมแผนฉุกเฉินให้พนักงาน	1 วัน	In-house training	พนักงานทุกคน	SHE
การดับเพลิงขั้นต้น	1 วัน	บรรยายและฝึกปฏิบัติ โดยหน่วยงานภายนอก	พนักงานทุกคน	SHE
เทคนิคการดับเพลิง	2 วัน	บรรยายและฝึกปฏิบัติ ส่งเข้าอบรมภายนอก	ทีมดับเพลิง	SHE
การฝึกซ้อมหนีไฟ	1 วัน	บรรยายและฝึกปฏิบัติ โดยหน่วยงานภายนอก	พนักงานทุกคน	SHE
การปฐมพยาบาลและช่วยชีวิต	1 วัน	บรรยายและฝึกปฏิบัติ	พนักงานทุกคน	SHE

แผนงานรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

โครงการ	วิธีการ	ระยะเวลา	กลุ่มเป้าหมาย	ผู้รับผิดชอบ
สัปดาห์ความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัยจากวัตถุไวไฟ	จัดทำโปสเตอร์และป้ายต่างๆ จัดนิทรรศการ	1 สัปดาห์	พนักงานทุกคน	SHE คณะทำงาน

แผนการตรวจตรา

สถานที่/อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลาตรวจ	กำหนดเวลาที่ต้องรายงาน
PTT Metering Station	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Gas Compressor	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Natural Gas Pipeline	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Diesel oil tank of fire pump	Operator	สัปดาห์ละครั้ง	ตามแผนของแผนก
Diesel oil tank of EDG	Operator	สัปดาห์ละครั้ง	ตามแผนของแผนก
Sulfuric Acid Tank	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Sodium Hydroxide Tank	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Sodium Hypochlorite Tank	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Citric Acid	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก

สถานที่/อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเวลาตรวจ	กำหนดเวลาที่ต้องรายงาน
Sodium Meta Bisulfite	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
HCl Acid	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Steamate NA0880	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
ฟอสฟัต (ชื่อทางการค้า Optisperse HP3100)	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
สารยับยั้งการกัดกร่อน (ชื่อทางการค้า Flogard MS6209)	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
สารผสมของสารฆ่าจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
สารยับยั้งการกัดกร่อน	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
High Pressure Steam Pipeline	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
GT & Mineral Lube oil	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
STG Lube Oil Skid	Operator	ทุกวัน	ตามแผนของแผนก
Emergency Shower & Eye Washer	SHE	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
SCBA	SHE	ทุก 3 เดือน	ตามแผนของแผนก
Fire Hydrant	SHE	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
Fire Hose Reel	SHE	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
Fire Alarm system	Operation	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
Fire Pump	Operation	ทุกสัปดาห์	ตามแผนของแผนก
Emergency lighting	Maintenance	ทุก 6เดือน	ตามแผนของแผนก
Fire Extinguisher	SHE	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
ชุดปฐมพยาบาล	SHE	ทุกเดือน	ตามแผนของแผนก
เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน	SHE	ทุก 3เดือน	ตามแผนของแผนก

1.3 แผนปฏิบัติขณะเกิดเหตุการณ์

ระดับของเหตุฉุกเฉิน

<u>ระดับที่ 1</u> สภาวะฉุกเฉินที่สามารถควบคุมสถานการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ด้วยพนักงานและทรัพยากรของโรงไฟฟ้า ไม่ส่งผลกระทบหรือขยายเหตุการณ์ออกไปเป็นวงกว้างและไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานใกล้เคียง

<u>ระดับที่ 2</u> เหตุการณ์ที่โรงไฟฟ้าไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้ด้วยตนเองเหตุการณ์มีผลกระทบต่อโรงงานใกล้เคียง ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก(การนิคมฯ) ภาวะฉุกเฉินในระดับนี้ อนุญาตให้เฉพาะรถดับเพลิงและบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าไปในเขตโรงไฟฟ้าได้เท่านั้น (บุคคลที่สามารถเข้าพื้นที่เกิดเหตุได้ต้องได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินก่อนเท่านั้น)

<u>ระดับที่ 3</u> เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วเป็นเหตุการณ์ที่รุนแรงมาก และมีแนวโน้มจะส่งผลกระทบต่อชุมชน ซึ่งไม่สามารถระงับเหตุ ได้ด้วยพนักงานและอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าและการนิคม ต้องเข้าสู่แผนฉุกเฉินของราชการ (แผนจังหวัด) / แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานภายนอกอื่นๆ

ระบบของสัญญาณเตือนภัย

สัญญาณที่ใช้เพื่อเตือนพนักงานให้รับรู้ถึงสภาวะฉุกเฉินนั้นๆ ซึ่งสัญญาณจะแตกต่างกัน 2 แบบดังนี้

1. <u>สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้</u> (Fire Alarm) สัญญาณจะถูกกดเมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยพนักงานผู้พบเห็นเหตุการณ์ ทำให้พนักงานคนอื่นๆที่ได้ยินเสียงและรับทราบพร้อมในการเข้าสู่แผนฉุกเฉิน เสียงสัญญาณจะเป็นเสียงกระดิ่ง พร้อมกันนั้นจะมีสัญญาณแจ้งเหตุไปยังห้องควบคุม
2. <u>สัญญาณอพยพ</u> (Evacuation Alarm) หรือเรียกว่า ไซเรน สัญญาณนี้จะใช้เป็นสัญญาณที่สอง ซึ่งจะกดโดยหัวหน้าส่วนเดินเครื่องที่ห้องคอนโทรลพร้อมกับประกาศเสียงตามสาย 2 ครั้ง และเข้าสู่แผนฉุกเฉิน

ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้จะกำหนดศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉินขึ้นที่ห้องควบคุม (Central Control Room: CCR)เป็นศูนย์อำนวยการดับเพลิง ถ้าห้องควบคุม (CCR)ไม่สามารถใช้เป็นศูนย์อำนวยการได้ให้ใช้อาคารสำนักงาน(Admin building)ด้านหน้าเป็นศูนย์อำนวยการสำรอง มีหน้าที่ดังนี้

1. ใช้เป็นที่สั่งการ ควบคุม และยกเลิกแผนฉุกเฉิน
2. ใช้เป็นสถานที่ประเมินและ ติดตามสถานการณ์
3. ใช้เป็นสถานที่ติดต่อประสานงานตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน
4. ใช้เป็นสถานที่รับรายงาน และข้อมูลการระงับเหตุการณ์และข้อมูลของแต่ละฝ่ายตามแผน
5. ใช้เป็นสถานที่ให้ข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก

จุดรวมพล

จุดรวมพลกำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นสถานที่รวบรวมพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อเพื่อตรวจนับจำนวน โดยเป็นสถานที่ปลอดภัยและสะดวกในการอพยพ ประกอบไปด้วย 2 จุดได้แก่

<u>จุดที่1</u> บริเวณด้านหน้าสาธงโรงไฟฟ้าเป็นจุดรวมพลหลัก

<u>จุดที่2</u> จุดรวมพลสำรองบริเวณสนามหญ้าด้านหลัง Cooling tower ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถอพยพไปยังรวมพลจุดที่ 1 ได้

หน้าที่ปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

1.ฝ่ายปฏิบัติการ (On Scene Commander : OC)	1.1 เมื่อได้รับข่าวสารให้ทำการบันทึกข้อมูล 1.2 ประเมินสถานการณ์และแจ้งเหตุไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ถ้าดับไม่ได้ให้ประกาศและกดสัญญาณพอพพร้อมกับขอสนับสนุนทีมดับเพลิง 1.3 หัวหน้าทีมปฏิบัติการรายงานเหตุการณ์ต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ทางวิทยุสื่อสาร 1.4 แจ้งทีมผจญเพลิง ให้เข้าตอบได้ภาวะฉุกเฉิน โดยพิจารณาตามหลักการดังนี้ 1.4.1 กรณีเพลิงไหม้ทั่วไป - กรณีเกิดเพลิงไหม้ เล็กน้อยใช้ถังดับเพลิงตามประเภทของเชื้อเพลิงกรณีเพลิงไหม้รุนแรงให้ใช้น้ำฉีดดับไฟ - การเข้าดับไฟต้องเข้าด้านเหนือลมเท่านั้น - ต้องมั่นใจว่าพื้นที่ที่เข้าดับเพลิงนั้นได้รับการตัดแยกแหล่งพลังงาน (Log-Out Tag-Out) เช่น ไฟฟ้า เรียบร้อยแล้ว - ให้จัดกำลัง 1 ทีม ให้ฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์หรืออาคารที่อยู่ใกล้เคียง ทีมที่เหลือให้เข้าผจญเพลิงอย่างปลอดภัย - หากไฟไหม้ในอาคารหรือมีสารเคมีอันตรายให้ทีมดับเพลิงสวมชุด SCBA ทุกคน - ให้ประเมินอันตรายจากจุดที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกครั้ง เช่น สารเคมี กระแสไฟฟ้า - ประเมินสถานการณ์ว่าสามารถควบคุมได้หรือไม่และรายงานผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 1.4.2 กรณีเพลิงไหม้และก๊าซรั่วไหล - ดูทิศทางลม จัดทีมปิดวาล์ว และทีมตรวจวัดอากาศ เตรียม SCBA ให้พร้อม ให้มีการฉีดม่านน้ำเพื่อปิดวาล์ว - กรณีที่ก๊าซรั่วไหลติดไฟให้ฉีดน้ำเป็นฝอยหรือม่านและพยายามหยุดการรั่วไหล - ห้ามฉีดน้ำโดยตรงไปยังรอยรั่วหรืออุปกรณ์ระบายไอ - ให้ดับเพลิงในระยะที่ใกล้ที่สุดที่จะสามารถควบคุมเพลิงได้โดยให้ พิจารณาขนาดของการรั่วไหล ตามขนาดของรูที่รั่วว่ามีขนาดใหญ่หรือแตกหัก ถ้าพบว่ารูที่รั่วมีขนาดใหญ่มากให้อพยพคนออกห่างจากรัศมีความร้อนที่อาจแผ่ถึงได้ - ในกรณีที่ได้ยินเสียงการระบายไอหรือการขนะบรรจุเปลี่ยนสีให้ออกมาจากพื้นที่เกิดเหตุ - คุณสมบัติก๊าซ LNG จะเบากว่าอากาศเมื่อเกิดการรั่วไหลจะลอยอยู่เหนืออากาศ - ห้ามยืนอยู่หัวหรือท้ายของท่อหรือภาชนะบรรจุ - หลังจากดับไฟสนิทแล้วให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดอุณหภูมิ 1.4.3 กรณีเพลิงไหม้น้ำมัน กรณีเกิดเพลิงไหม้ เล็กน้อยใช้โฟมดับเพลิงหรือเคมีแห้ง กรณีเพลิงไหม้รุนแรงให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์ข้างเคียงและให้ใช้น้ำยาโฟมดับเพลิง ห้ามฉีดน้ำเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้น้ำมันอย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุและขณะเดียวกันให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อคลุมไอระเหย ถ้าได้ยินเสียงอุปกรณ์ระบายไอให้ออกจากพื้นที่ทันที ให้ใช้น้ำฉีดหล่อเย็นหลังไฟดับ

	1.4.4 กรณีเพลิงไหม้และสารเคมีรั่วไหล กรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยใช้ถัง CO2 หรือเคมีแห้ง หรือใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์ข้างเคียงพิจารณาคุณสมบัติของสารเคมีว่าทำปฏิกิริยากับน้ำหรือไม่จากข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS) 1.5 หลังจากทีมผจญเพลิงเข้าตอบได้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ถ้าระงับเหตุได้ ให้ประกาศแจ้งยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แต่ถ้ายังไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์นั้นได้ หรือผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินเห็นว่าเหตุการณ์เพลิงไหม้นั้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคล หรือบริษัทภายนอกหรือเห็นว่าไม่สามารถดูดเหตุเพลิงไหม้ได้ให้ พิจารณาสั่งการ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกที่ 1.6 ให้ป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการดับเพลิงไหลออกสู่ภายนอก โดยการใช้กระสอบทรายหรืออุปกรณ์อื่นกั้นรางระบายน้ำฝนไว้ก่อน หลังจากนั้นจึงนำไปปรับสภาพก่อนตามแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
2.ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	2.1 ทีมค้นหา/ช่วยชีวิต เมื่อได้รับคำสั่งให้รายงานตัวกับหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการและค้นหาผู้สูญหายตามคำสั่งของหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการและนำตัวผู้สูญหายไปส่งยังจุดรวมพล 2.2 หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำ ให้เดินเครื่องสูบน้ำทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ทำการควบคุมดูแล เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แก้ไขเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หากเกิดปัญหาให้รายงานไปยังหัวหน้าส่วนปฏิบัติการ
3. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Commander)	3.1 เมื่อได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง ให้มาศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 3.2 อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน 3.3 จัดตั้งศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 3.4 กรณีที่ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินไม่อยู่ประจำโรงไฟฟ้าให้ผู้จัดการส่วนเดินเครื่องทำหน้าที่แทนและแต่งตั้งทีมดับเพลิง เดนทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการแทน 3.5 มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3.6 มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการระงับเหตุหรือลดความรุนแรงของเหตุการณ์ 3.7 สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก 3.8 ขอทราบข้อมูลจากผู้นับจำนวนพนักงานเพื่อตรวจสอบยอด 3.9 แจ้งฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการให้มีการค้นหาหรือมีผู้สูญหาย 3.10 ให้ข้อมูลและประสานงานกับทีมฉุกเฉินภายนอกดังนี้ - ข้อมูลของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ถูกเพลิงไหม้ - แผนผังของโรงไฟฟ้า เช่น แผนผังอาคาร ถังจัดเก็บสารเคมี - จำนวนของน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงและอัตราไหลของปั๊มน้ำดับเพลิง - ขอกำลังเสริมเมื่อกำลังไม่พอ 3.11 มอบหมายและรับข้อมูลดังนี้

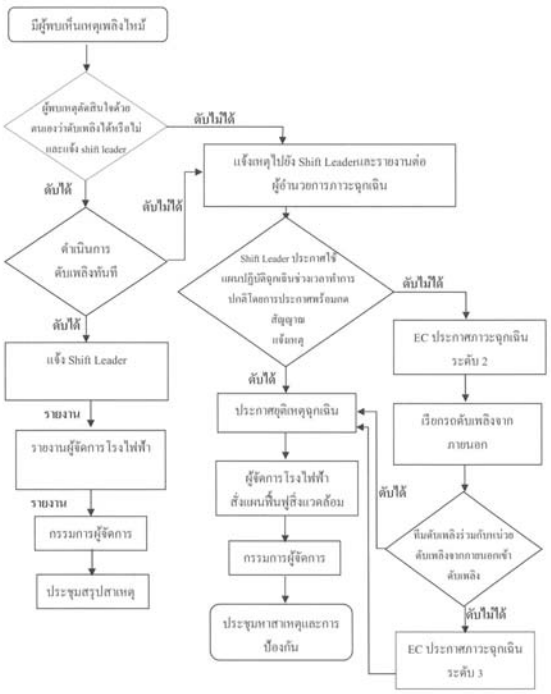
	- Operation Mgr.ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต - Maintenance Mgr. / Leader ข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์รวมทั้งอุปกรณ์เสริมที่จะนำมาใช้ - Safety Leader ข้อมูลทางโรงพยาบาลและวิธีดับเพลิง 3.12 ให้ข้อมูลและรายงานเหตุการณ์กับกรรมการผู้จัดการ 3.13 แจ้งการหยุดจ่ายไฟให้ลูกค้าทราบหรือมอบหมายบุคคลอื่น 3.14 ประกาศยุติเหตุฉุกเฉิน 3.15 ร่วมแถลงข่าว
4. ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (Communication & Coordination)	4.1 คอยประสานงานระหว่างผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอก 4.2 ติดต่อโรงพยาบาลในการรักษาคนบาดเจ็บ และนำ SDS ให้โรงพยาบาล (กรณีมีผู้บาดเจ็บ) 4.3 ให้ข้อแนะนำวิธีการดับเพลิงให้แก่ทีมดับเพลิง 4.4 ช่วยงานด้านแผนบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 4.5 จัดเตรียมสถานที่และข้อมูลของข่าวที่จะเสนอ 4.6 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดับเพลิง เช่น แผนผังอาคาร จุดอันตรายสารเคมี 4.7 ประสานงานกับผู้อำนวยการแผนฉุกเฉิน 4.8 ดูแลการจัดจราจรและการป้องกันทรัพย์สิน 4.9 ลงทะเบียนหน่วยดับเพลิงภายนอกและลงทะเบียนอุปกรณ์ดับเพลิง 4.10 ควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของ รปภ
5.จุดรวมพล (Assembly)	5.1 รวบรวมรายชื่อทั้งหมดของพนักงาน ผู้เยี่ยมชมและผู้รับเหมาจากพนักงานรักษาความปลอดภัย 5.2 เรียกให้พนักงานไปพบกันที่จุดรวมพล 5.3 ทำการตรวจนับรายชื่อพนักงาน ว่ามีคนสูญหายไปหรือไม่ 5.4 ทำการแจ้งยอดและรายชื่อผู้สูญหาย (ถ้ามี) แก่ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน
6.เคลื่อนย้าย พนักงาน (Transport)	6.1 ติดต่อรถมารับเพื่อนำพนักงานไปยังที่ปลอดภัย 6.2 นำตัวผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล (ถ้ามีรถพยาบาลให้รถพยาบาลนำส่ง) 6.3 ให้พนักงานเข้าไปอำเลียงรถยนต์ที่อยู่ภายในออกมา 6.4 รอรับคำสั่งจาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ในกรณีที่ต้องเคลื่อนย้ายทรัพย์สินออก 6.5 รับผิดชอบในการกำหนดพื้นที่เก็บวัสดุ อุปกรณ์เพื่อป้องกันความเสียหาย 6.6 อำนวยความสะดวกและจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บเอกสาร หรือสิ่งของที่จำเป็นและสำคัญ
7. ปฐมพยาบาล (First Aid)	7.1 ไปยังจุดรวมพลพร้อมกับชุดปฐมพยาบาลภาคสนาม 7.2 หากมีผู้บาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 7.3 หากมีผู้บาดเจ็บร้ายแรงให้แจ้งกับหัวหน้าส่วนความปลอดภัยเพื่อติดต่อรถพยาบาล 7.4 ดูแลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมแพทย์และพยาบาล 7.5 จัดหาเครื่องอุปโภคบริโภคหรือปัจจัยที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน 7.6 ประสานงานกับฝ่ายสื่อสารและประสารงานเพื่อนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล

8.จัดการจราจร (Gate Controller)	8.1 ปิดประตู และควบคุมประตูเข้า ออก เมื่อมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น โดยห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายในโรงไฟฟ้า 8.2 ส่งรายชื่อพนักงานที่เข้ามาทำงานภายในโรงไฟฟ้าให้กับจุดรวมพลเพื่อตรวจนับรายชื่อ 8.3 จัดการจราจร รถดับเพลิง,รถพยาบาล 8.4 ควบคุมการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินออกจากบริษัท
9.ทีมค้นหาและช่วยชีวิต	9.1 หัวหน้าทีมปฏิบัติการรายงานต่อผู้อำนวยการและเข้าดำเนินการค้นหา 9.2 ในกรณีมีคนบาดเจ็บให้เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บมายังจุดรวมพล 9.3 รายงานการเข้าค้นหาเป็นระยะ
10.ผู้แถลงข่าว (Press Agency)	กรรมการผู้จัดการทำการแถลงข่าวให้ผู้สื่อข่าวและบุคคลภายนอกให้รับทราบ

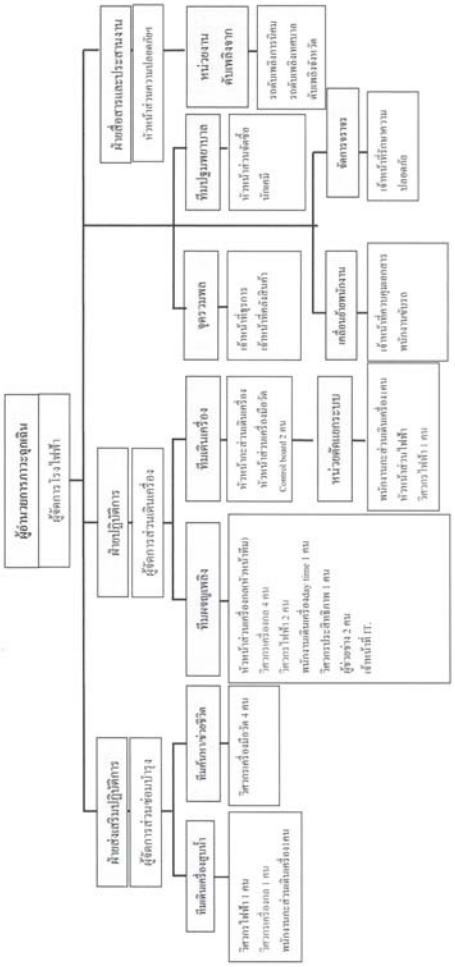
<u>หมายเหตุ</u>

กรณีที่แต่ละฝ่ายในแผนดับเพลิงต้องการพนักงานสนับสนุน สามารถนำพนักงานที่อยู่จุดรวมพลมาช่วยการปฏิบัติหน้าที่ได้ แต่ต้องแจ้งชื่อและจำนวนไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินให้รับทราบและได้รับอนุมัติก่อนทุกครั้ง

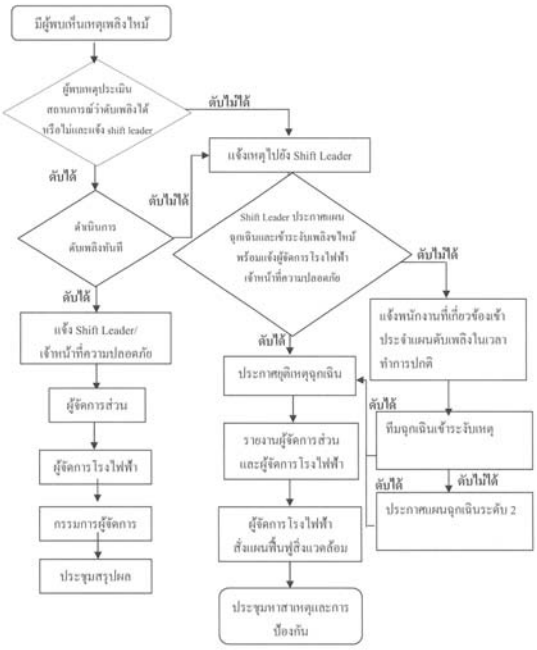
ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ในเวลาทำงานปกติ



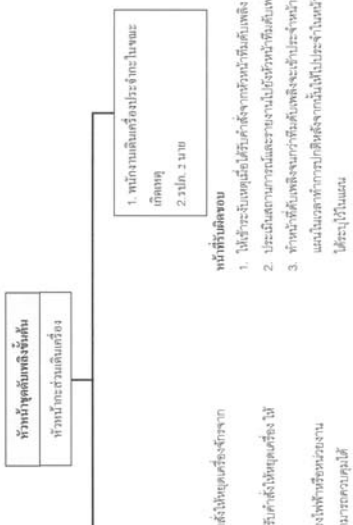
แผนปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ในเวลาทำงานปกติ



ขั้นตอนปฏิบัติกรณีพบเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ (นอกเวลาทำงานปกติ)



แผนปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (นอกเวลาทำงานปกติ)



บทที่ 2 แผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล

2.1 รายละเอียดโดยย่อของการเก็บรักษาสารเคมี/น้ำมัน

แผนป้องกันและระงับสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหลฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลที่จะเกิดอันตรายกับพนักงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจนการตรวจสอบและการระงับเหตุการณ์เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมี แผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหลนี้ใช้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้า ผู้เยี่ยมชมและผู้รับเหมา

รายละเอียดการจัดเก็บสารเคมี

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ภาชนะบรรจุ	ขนาด (m3)	ปริมาณรวม (m3)	ปริมาณกักเก็บ (m3)
1	Diesel oil tank of fire pump	Metal	1.2	1.2	0.96-1.2
2	Diesel oil tank of EDG	Metal	8.8 ลิตร	8.8 ลิตร	7.04-8.8 ลิตร
3	HCl 35% Tank	VINYL ESTER/ORTHOPHTHALIC	8.0	8	2.0-8.0
4	NaOH Tank	ASTM A283 Gr.C	8.0	8	2.0-8.0
5	NaOH Tank	POLYETHYLENE RESIN	0.3	2.2	0.05-0.3
6	Antiscalant Storage Tank	POLYETHYLENE RESIN	0.3		
7	Sodium Metabite Storage Tank	POLYETHYLENE RESIN	0.3		
8	Citric Acid Tank	POLYETHYLENE RESIN	0.3		
9	NaOCl Tank	POLYETHYLENE RESIN	1.0		
10	NaOCl Tank	POLYETHYLENE : PE	10	10.4	10.0-13.0
11	SCALE INHIBITOR	POLYETHYLENE : PE	0.2		
12	CORROSION INHIBITOR	POLYETHYLENE : PE	0.2		
13	H2SO4 50%	POLYETHYLENE : PE	10	10.0	10.0-12.0
14	AMINE	STAINLESS STEEL : SUS304	0.5	1.5	0.2-.05
15	PHOSPHATE	STAINLESS STEEL : SUS305	0.5		
16	OXYGEN SCAVENGER	STAINLESS STEEL : SUS306	0.5		

กำหนดการฝึกซ้อม

โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น กำหนดให้มีการซ้อมแผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมัน รั่วไหลปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มีการสมมติเหตุการณ์และสร้างสถานการณ์ขึ้นมา
2. กำหนดรูปแบบการซ้อม
3. กำหนดการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานในการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมัน รั่วไหล
4. ผู้ปฏิบัติงานทุกคน จะปฏิบัติงานตามวิธีการที่ได้มีการกำหนดไว้ในแผน
5. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน จะได้รับทราบการซ้อมแผนล่วงหน้าก่อนการซ้อมจริง และสามารถเข้าร่วมในการซ้อมหรือการสังเกตุการณ์ได้
6. หลังจากการซ้อม ผู้เข้าร่วมสังเกตุการณ์จะให้คำปรึกษาเพื่อหาข้อสรุปดังนี้
   - แผนที่วางไว้บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้หรือไม่
   - แนวทางปฏิบัติที่วางไว้เพียงพอสำหรับการใช้งานหรือไม่
   - จำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแผนบางอย่างหรือไม่
   - แผนงานที่นำมาใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่
   - มีพื้นที่บริเวณใดบ้าง ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ
   - การติดต่อประสานงานกับหน่วงงานต่างๆได้ผลเพียงพอหรือไม่
7. มีการติดตามปรับปรุงข้อแนะนำในการฝึกซ้อมหัวข้อใดบ้าง โดยมีการติดตามผลเป็นระยะ
8. บันทึกเหตุการณ์ในการฝึกซ้อมทุกขั้นตอนและเก็บรวบรวมไว้ ดังรายละเอียดดังนี้
   - ชนิดของสารเคมี/น้ำมัน
   - การปฏิบัติงานในการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล
   - วันและเวลาในการฝึกซ้อม
   - ผลลัพธ์ที่เกิดจากเหตุการณ์
   - มีการติดตามผลการดำเนินงาน
9. การบันทึกผลการฝึกซ้อมจะเก็บไว้ที่แผนกความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมและนำเข้ารายงานในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย

2.2 แผนป้องกันเหตุสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหล (ก่อนเกิดเหตุ)

หน้าที่รับผิดชอบในการป้องกันสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล

2.1 ฝ่ายบริหาร

2.1.1 สนับสนุนงบประมาณในการป้องกัน

2.1.2 กำหนดพื้นที่ ควบคุมกระบวนการผลิต เครื่องมือ เครื่องจักรที่อาจมีสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล

2.1.3 กำหนดนโยบายในการป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล

2.1.4 การติดตามตรวจสอบกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวกับการป้องกันสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล

2.1.5 วางแผนระยะยาวเกี่ยวกับการป้องกันสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล เช่น จัดทำคันกั้นสารเคมี/น้ำมัน (Berm) สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้สารเคมี/น้ำมันและพื้นที่เก็บสารเคมี/น้ำมัน จัดให้มีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์/เครื่องจักรที่มีการใช้สารเคมี/น้ำมันให้มีสภาพที่ดี

2.2 หน้าที่ของพนักงานเกี่ยวกับการป้องกันสารเคมี/น้ำมันรั่วไหล

พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎแห่งความปลอดภัยในการทำงานดังนี้

2.2.1 พนักงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี/น้ำมันต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

2.2.2 พนักงานต้องเข้าร่วมการฝึกซ้อมการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล

2.2.3 เมื่อพบเห็นการรั่วไหลต้องแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบทันที

2.2.4 ผู้ที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบพื้นที่/อุปกรณ์ ที่ใช้หรือเก็บสารเคมี/น้ำมัน ต้องตรวจสอบด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง

2.2.5 พนักงานต้องตรวจรถขนถ่ายสารเคมี/น้ำมัน ว่ามีสภาพดี ก่อนอนุญาตให้ทำการขนถ่าย

2.3 หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

2.3.1 กำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการหกรั่วไหลของสารเคมี/น้ำมัน

2.3.2 ตรวจสอบสถานที่ล่อแหลมต่อการเกิดเหตุสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหลเป็นประจำ

2.3.3 กำหนดรายละเอียดของแผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมัน ตลอดจนจัดให้มีการอบรมและฝึกปฏิบัติเป็นระยะๆ

2.3.4 จัดหา ซ่อมบำรุง และตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหล รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมต่อการใช้งานได้ตลอดเวลา

2.3.5 รายงานการเกิดอันตรายหรือบาดเจ็บ

2.3.6 จัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัย SDSและปรับปรุงให้ทันสมัย

2.3.7 จัดอบรมพนักงานให้มีความรู้ความสามารถในการกู้ภัยสารเคมี

2.4 หน้าที่ รปภ.

2.4.1 ตรวจสอบรถขนถ่ายสารเคมีร่วมกับพนักงาน ต้องอยู่ในสภาพปลอดภัยและถูกต้องตามกฎหมาย ก่อนอนุญาตให้เข้าในโรงไฟฟ้า

2.4.2 เมื่อพบเห็นสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล ให้รีบรายงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องทันที

2.4.3 สนับสนุนการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหลช่วงเวลานอกเวลาทำการ

2.4.4 จัดการจราจรเมื่อเกิดเหตุ

แผนการอบรมป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล

หัวข้อ	ระยะเวลา	ลักษณะการอบรม	ผู้เข้ารับการอบรม	ผู้รับผิดชอบโครงการ
แผนป้องกันและระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล	1 วัน	In-house training	พนักงานทุกคน	SHE
แผนการอบรมให้ความรู้เรื่องสารเคมี/น้ำมันที่ใช้ในโรงไฟฟ้า	4 ชม	บรรยายและซักถาม	พนักงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี/น้ำมัน	SHE
การฝึกซ้อมระงับเหตุสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล	4 ชม	ฝึกปฏิบัติ	ทีมฉุกเฉิน	SHE

แผนการตรวจตราและป้องกัน

1. **แผนการตรวจตรา**
   1.1 ให้พนักงานที่มีหน้าที่ในตรวจตราพื้นที่ ทำการตรวจสอบพื้นที่ตามระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้
   1.2 รปภ.ที่ตรวจตราในพื้นที่ หากพบเห็นสิ่งผิดปกติให้แจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือพนักงานทันที

2. **แผนป้องกัน**
   ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีน้ำมันควบคุมการทำงาน ดังนี้
   2.1 การขนถ่ายสารเคมีโดยบริษัทผู้รับเหมา
   เมื่อมีรถขนส่งสารเคมีเข้ามาติดต่อ ให้พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการผ่านเข้า-ออก และผู้ส่งสารเคมีปฏิบัติงานเรื่องการจัดการสารเคมี 70-01-W-06 พร้อมกับแจ้งให้นักเคมี (Chemist) หรือพนักงานเดินเครื่อง (Operator) ทราบ เพื่อส่งผู้เกี่ยวข้องเข้าทำการตรวจสอบและควบคุมการขนถ่ายสารเคมี และตรวจสอบท่อส่งสารเคมี หัวรับสารเคมีและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากสารเคมีให้เรียบร้อย
   2.2 การรับสารเคมีและน้ำมัน
   สารเคมีและน้ำมันที่สั่งซื้อในลักษณะเป็นถังหรือขวดบรรจุ หรือในลักษณะอื่นๆซึ่งไม่ได้มีการขนถ่าย ให้แผนกที่ทำเรื่องจัดซื้อหรือผู้รับสารเคมีทำการตรวจสอบภาชนะบรรจุของสารเคมีและวัตถุอันตราย ตามรายละเอียดดังนี้
   - ภาชนะบรรจุของสารเคมีต้องอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย ไม่มีรอยแตก ไม่มีการรั่วไหลของสารเคมีที่ถังหรือภาชนะบรรจุของสารเคมี ต้องมีฉลากที่แสดงถึงลักษณะความเป็นอันตรายของสารเคมีและข้อมูลด้านความปลอดภัย
   - ควบคุมการขนถ่ายสารเคมีให้มีความปลอดภัย

   2.3 การจัดเก็บสารเคมีและน้ำมัน
   - รถต้องขนส่งสารเคมีเพียงชนิดเดียว เว้นแต่กรณีจำเป็นต้องขนส่งสารเคมีมากกว่า 1 ชนิด ซึ่งจะต้องเป็นสารเคมีที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อกันและจัดเก็บในภาชนะที่มั่นคงแข็งแรง แยกออกจากกันให้ชัดเจน
   - ต้องแยกพื้นที่จัดเก็บสารเคมีแต่ละประเภทออกจากกันอย่างชัดเจน เช่น กรด ด่าง ตัวออกซิไดซ์ สารระเหยง่าย
   - สถานที่จัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายจะต้องมีการติดป้ายเตือน พร้อมกับ SDS ของสารเคมีแต่ละชนิด

   2.4 การนำสารเคมีหรือน้ำมันไปใช้
   - พนักงานที่นำสารเคมีไปใช้ จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบถ้วน
   - การป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานเรื่องการจัดการสารเคมี
   - การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ในการตอบสนองกรณีสารเคมีน้ำมัน หกรั่วไหล ได้แก่ วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมัน, ถังเปล่าพร้อมฝาปิด, ป้ายชี้บ่งเพื่อใช้ติดบนถังที่บรรจุสารเคมีหรือน้ำมันที่ รั่วไหล, Pump สำหรับดูดสารเคมีหรือน้ำมัน, ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี SDS

   2.5 การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกรณีสารเคมีน้ำมันหกรั่วไหล
   - วัสดุดูดซับสารเคมีและน้ำมัน
   - ฝักบัวล้างตัว/อ่างล้างตาฉุกเฉิน
   - Operator ตรวจสอบเชื่อมกั้นสารเคมีให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
   - อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ในการระงับการหกรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน ได้แก่ หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีหรือน้ำมัน,ถุงมือป้องกันสารเคมีหรือน้ำมัน, แว่นครอบตาป้องกันสารเคมีหรือน้ำมัน,รองเท้าบู๊ต,ชุดคลุมทั้งตัวป้องกันอันตรายจากสารเคมีหรือน้ำมัน

2.3 แผนการระงับเหตุสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหล

เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ทำการประเมินสถานการณ์การรั่วไหลตามคุณสมบัติของสารเคมีโดยดูจาก SDS โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก โดยแบ่งได้ 2 ลักษณะดังนี้

การหกรั่วไหลภายในเขื่อนกั้นสารเคมีน้ำมัน (Berm)

1. <u>**การหกหรือรั่วไหลเล็กน้อย**</u> ให้ผู้ประสบเหตุทำการระงับเหตุเบื้องต้น โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
   - สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อม
   - รายงานให้ Shift Leader ทราบ
   - เข้าตรวจสอบดูว่าเขื่อนกั้นสารเคมี ไม่มีจุดรั่วซึมออกมา
   - กรณีรั่วออกจากท่อส่งสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ทำการปิดวาล์วต้นทางและหยุดการทำงานของปั๊มสารเคมีหรือน้ำมัน
   - ใช้วัสดุดูดซับทำการดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันที่รั่วไหล โดยใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันเช็ดทำความสะอาดพื้นที่ดังกล่าวจนแห้ง
   - หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟในขณะทำการระงับเหตุเบื้องต้น เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้
   - การทิ้งวัสดุดูดซับดังกล่าวให้เป็นขยะอันตราย ตามประเภทของขยะอันตราย
2. <u>**การหกหรือรั่วไหลปริมาณมาก**</u> ให้ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
   - ให้แจ้งไปยัง Control Room ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ในพื้นที่
   - ทีมดู้ภัยสารเคมีสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อมตามแผนปฏิบัติการเมื่อมีสารเคมีรั่วรั่วไหล
   - เข้าตรวจสอบดูว่าเขื่อนกั้นสารเคมี ว่าไม่มีจุดรั่วซึมออกมา และสามารถรองรับสารเคมีที่คาดว่าจะหกรั่วออกมาได้ทั้งหมด
   - การเข้าไปใกล้กับจุดที่สารเคมีรั่วไหลฟุ้งกระจายต้องเข้าไปในทิศทางเหนือลมเสมอ ทีมดู้ภัยจะต้องสังเกตทิศทางลม
   - กรณีรั่วออกจากท่อส่งสารเคมีหรือน้ำมันหรือรั่วออกจากตัวปั๊มเอง ให้ทำการปิดวาล์วต้นทางและหยุดการทำงานของปั๊มสารเคมีหรือน้ำมัน
   - หากสารเคมีที่รั่วออกมาเป็นของเหลวให้ดูดใส่ถังเก็บสารเคมีฉุกเฉินเพื่อรอการกำจัดให้ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป
   - หากสารเคมีที่รั่วออกมาเป็นของแข็งให้ตักใส่ภาชนะบรรจุ โดยพยายามไม่ให้เกิดการฟุ้งกระจาย
   - หากสารเคมีที่รั่วออกมามาปริมาณมากและเกิดเป็นไอปกคลุมพื้นที่ ในขั้นแรกจะต้องพิจารณาว่าสามารถป้องกันหรือลดปริมาณการฟุ้งกระจายโดยการเก็บกักได้หรือไม่
   - หากไม่สามารถทำได้อาจใช้วิธีการฉีดม่านน้ำควบคุมไห้ไปจับไอระเหยหรือสารไว้ การพ่นน้ำเป็นละอองเล็ก (Fog Pattern) ทำให้กลุ่มไอระเหยที่หนาแน่นกระจายตัว และอาจใช้ได้สำหรับสารเคมีบางชนิดที่มีจุดเดือดสูงกว่าอุณหภูมิน้ำที่ฉีดพ่น ซึ่งสารเคมีกลุ่มนี้จะกลั่นตัวเป็นของเหลว จึงควรมีพื้นที่สำหรับเก็บกักรั่วคราว เช่น ทำกำแพงกั้น จากนั้นสูบของเหลวใส่ภาชนะบรรจุส่งไปกำจัดอย่างเหมาะสมต่อไป การใช้วิธีการนี้ ควรพิจารณาอย่างรอบคอบเนื่องจากอาจทำให้ดินในบริเวณดังกล่าวปนเปื้อนซึ่งต้องทำการฟื้นฟูอีก

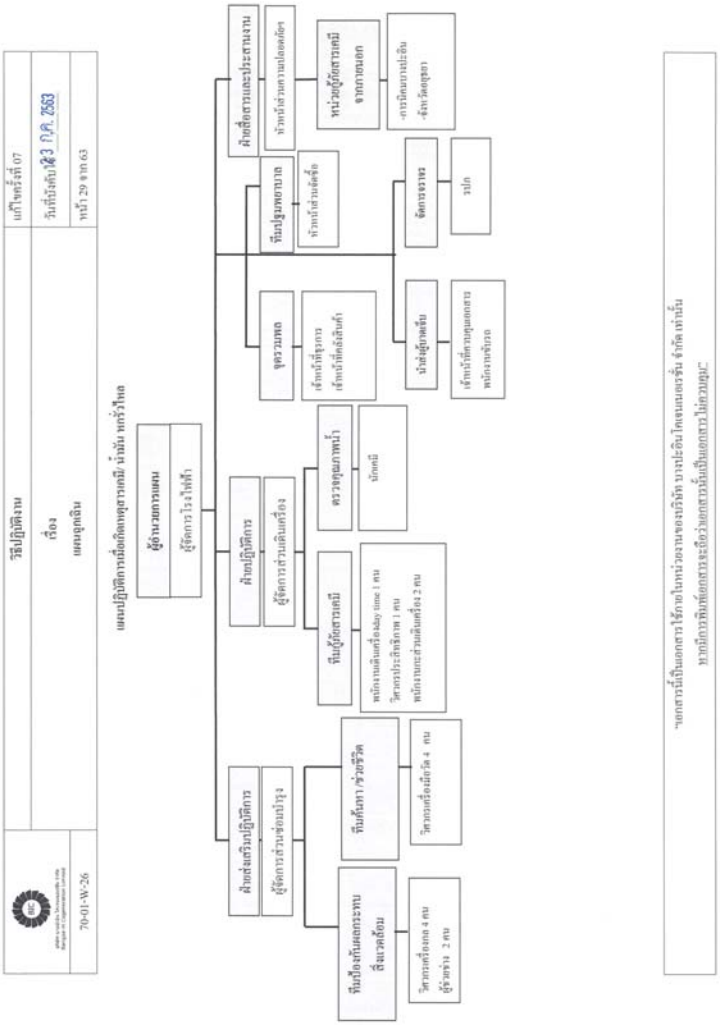
- ห้ามฉีดน้ำเข้าไปยังภาชนะหรือพื้นที่หกรั่วไหลของสารเคมีโดยตรง เพราะสารเคมีบางชนิดเมื่อโดนน้ำแล้วอาจเกิดการระเบิดได้
- หากประเมินแล้วพบว่ามีการฟุ้งกระจายมากจนไม่สามารถควบคุมได้ให้อพยพคนออกจากพื้นที่
- หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟในขณะทำการระงับเหตุเบื้องต้น เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ให้พนักงานที่เข้าระงับเหตุสวมชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใน ห้ามพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้บริเวณ
- ใช้ทรายหรือปูนขาวโรยเพื่อปิดคลุมสารเคมีแล้วทำการจัดเก็บใส่ภาชนะที่มิดชิดและส่งกำจัด

การหกรั่วไหลนอกเขื่อนกั้นสารเคมี/น้ำมัน

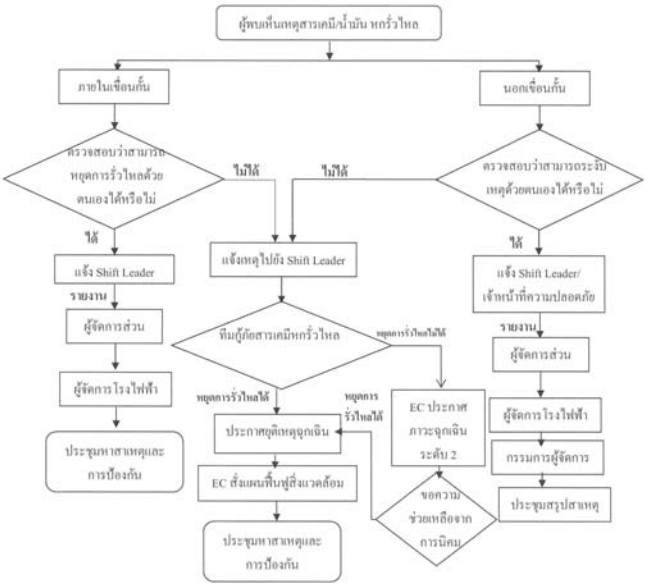
1. **การหกรั่วไหลเล็กน้อย**
   ให้ผู้พบเหตุการณ์แจ้งปฏิบัติดังนี้
   - รายงานให้ Shift Leader ทราบ
   - แจ้งพนักงานที่อยู่ในทีมดู้ภัยสารเคมีเข้าจัดเก็บ
   - กรณีรั่วออกจากท่อส่งสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ทำการปิดวาล์วต้นทางและหยุดการทำงานของปั๊มสารเคมี
   - ใช้วัสดุดูดซับทำการดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันที่รั่วไหล โดยใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันเช็ดทำความสะอาดพื้นที่ดังกล่าวจนแห้ง
   - หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟในขณะทำการระงับเหตุเบื้องต้น เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้
   - การทิ้งวัสดุดูดซับดังกล่าวให้เป็นขยะอันตราย ตามประเภทของขยะ
2. **การหกรั่วไหลปริมาณมาก**
   - ผู้พบเหตุการณ์แจ้งมายังห้อง Control room
   - หัวหน้าส่วนเดินเครื่องแจ้งไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน
   - ประกาศเหตุภาวะฉุกเฉินสารเคมีหก/ น้ำมันหักรั่วไหล
   - เมื่อทีมดู้ภัยสารเคมีได้รับแจ้งให้ปฏิบัติดังนี้
     ขั้นที่ 1 สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อม
     ขั้นที่ 2 ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่รั่วไหล 25-50 เมตรโดยรอบ โดยให้ใช้กระสอบทรายกั้นรอบจุดที่รั่วไหล และกันไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม
     ขั้นที่ 3 ทำการดูดซับสารเคมีน้ำมันใส่ภาชนะบรรจุ หากสารเคมีมีการฟุ้งกระจายเป็นไอใน อากาศให้ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการหกรั่วไหลภายในเขื่อนกั้นสารเคมี/น้ำมัน (Boundary)
     ขั้นที่ 4 หากสารเคมีหรือน้ำมันหกรั่วไหลไปยังรางระบายน้ำฝน ให้ใช้วัสดุดูดซับหรืออุปกรณ์ปิดกั้นรางระบายน้ำฝนไว้ และดูดใส่ภาชนะบรรจุเพื่อรอการกำจัดที่ปลอดภัยต่อไป
     ขั้นที่ 5 ให้พนักงานเคมี (Chemist) ตรวจสอบภายในรางระบายน้ำฝนว่ายังมีสารเคมีหลงเหลือจนอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ชุมชนภายนอกหรือไม่
   - หากไม่สามารถระงับเหตุได้และคาดว่าจะมีการรั่วไหลออกนอกโรงไฟฟ้า ให้ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน สั่งให้อพยพและขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

หน้าที่ตามโครงสร้างแผนสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล

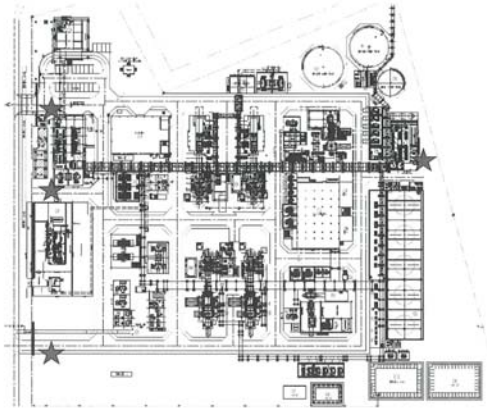
1. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน
   - ทำหน้าที่อำนวยการระงับเหตุสารเคมีน้ำมันหกรั่วไหล
   - ประเมินสถานการณ์และประกาศอกเลิก
   - ให้ข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก
   - ประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆในทีมดู้ภัยสารเคมี
2. ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ
   - ทำหน้าที่ปิดกั้นรางระบายน้ำฝนที่จะไหลออกสู่ภายนอกโรงไฟฟ้า
   - สูบน้ำปนเปื้อนสารเคมีเข้าบ่อปรับสภาพน้ำของโรงไฟฟ้า
   - ตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ปั๊มสารเคมี
3. ฝ่ายปฏิบัติการ
   - ผู้จัดการส่วนเดินเครื่องทำหน้าที่หัวหน้าทีมดู้ภัยสารเคมี
   - หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องทำหน้าที่ควบคุมการเดินอุปกรณ์ เช่น ปั๊มน้ำ ปั๊มสารเคมี
   - ทีมดู้ภัยสารเคมีมีหน้าที่เข้าระงับการรั่วไหลสารเคมี
   - หน่วยตรวจสอบคุณภาพน้ำให้ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามค่ามาตรฐานของการนิคม
4. จุดรวมพล
   ทำหน้าที่ตรวจนับจำนวนพนักงานและรายงานยอดต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน
5. ทีมนำส่งผู้บาดเจ็บ
   มีหน้าที่นำผู้ไปรับบาดเจ็บจากสารเคมีส่งโรงพยาบาล
6. หน่วยปฐมพยาบาล
   ทำหน้าที่ปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากสารเคมีก่อนนำส่งโรงพยาบาล
7. ทีมจัดการจราจร
   - ทำหน้าที่อำนวยการจราจรห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่
   - รวบรวมรายชื่อพนักงาน ผู้ติดต่อ ผู้รับเหมาให้กับจุดรวมพล
   - ดูแลการนำทรัพย์สินเข้า-ออกโรงไฟฟ้า
8. ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน
   - ทำหน้าที่ประสานงานกับทีมดู้ภัยหน่วยงานภายนอก
   - ประสานงานและให้ข้อมูลกับทีมดู้ภัยและประสานงานกับผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน
   - ประสานงานกับชุมชนเพื่อป้องกันผลกระทบ
   - ประสานงานกับการนิคมเรื่องคุณภาพน้ำ
   - สำรวจผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดฉุกเฉินสารเคมี/น้ำมัน หกรั่วไหล



จุดระบายน้ำออกจากโรงไฟฟ้า



จุดที่ 1 ด้านหน้า Talk off
จุดที่ 2 หน้าป้อม รปภ
จุดที่ 3 หน้าหลังอาคาร WTP
จุดที่ 4 ประตูโครงการ 2

บทที่ 3 แผนป้องกันและระงับเหตุก๊าซไวไฟรั่วไหล

1. แผนป้องกันเหตุก๊าซไวไฟรั่วไหล

1.1 ดำเนินการฝึกอบรมและฝึกซ้อมตามแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยบันทึกการฝึกซ้อมลงในรายงานผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและการประเมินผล

1.2 ทบทวนแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหลทุกครั้งที่มีการฝึกซ้อมตามแผนฯ

1.3 ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของระบบท่อ valve หรือระบบจ่ายก๊าซอย่างสม่ำเสมอ (ตามรายงานตรวจขอต่อใบอนุญาต พธข.๒)

1.4 จัดให้มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ

1.5 จัดให้มีอุปกรณ์วัดทิศทางลม

1.6 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1.7 อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

1.8 ทำการประเมินความเสี่ยงของระบบท่อก๊าซและ วาล์ว เพื่อหาแนวทางป้องกัน

1.9 ควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานโรงไฟฟ้า ผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

2. แผนการระงับเหตุก๊าซไวไฟรั่วไหล

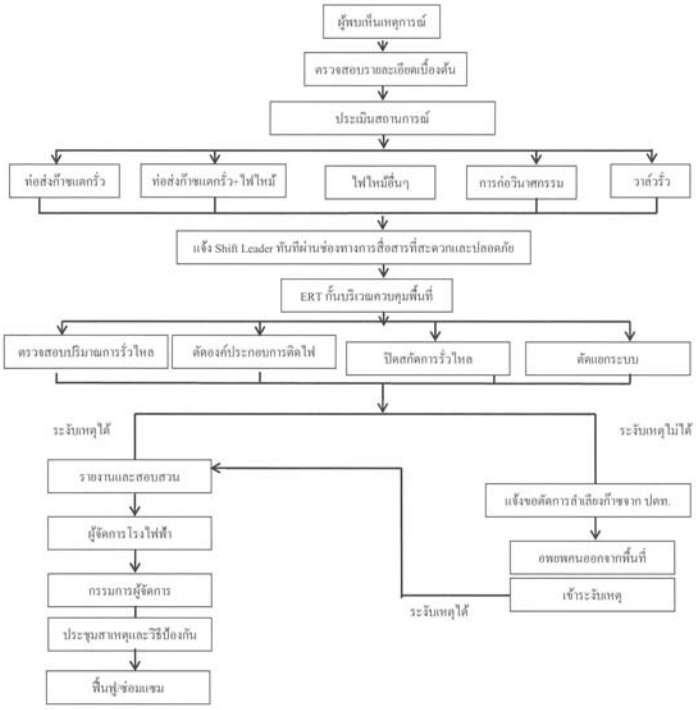
กรณีก๊าซไวไฟรั่ว/ไม่ติดไฟเมื่อพนักงานพบก๊าซไวไฟรั่วไหล ให้ทำการประเมินสถานการณ์การรั่วไหลตามคุณสมบัติของก๊าซ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ให้แจ้ง Shift Leader ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ที่อยู่ในพื้นที่ และถ้าประเมินแล้วสามารถระงับเหตุได้ให้ดำเนินการปิดวาล์วแหล่งจ่ายก๊าซไวไฟ กรณีระงับเหตุได้ ให้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ กรณีระงับเหตุไม่ได้ ให้ออกมาจากพื้นที่เกิดเหตุก่อนที่ก๊าซจะเป็นกลุ่มไอ

เมื่อ Shift Leader ได้รับแจ้งการเกิดก๊าซไวไฟรั่วไหล หรือมีสัญญาณ Alarm เตือนมาที่ Control Room ว่าเกิดการรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ให้ Shift Leader แจ้ง ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน สั่งการ เพื่อให้ ปฏิบัติตามแผน (**กรณีก๊าซรั่วไหลไม่เกิดเพลิงไหม้ให้ใช้แผนเดียวกับแผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล**และ**กรณีเกิดไฟไหม้ร่วมด้วยให้ใช้แผนฉุกเฉินไฟไหม้**) กรณีเป็นวันหยุดหรือไม่มีพนักงานระดับผู้จัดการอยู่ในโรงไฟฟ้าให้ Shift Leader ทำหน้าที่เป็น Emergency Commander : ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน จนกว่าทีมระงับเหตุจะเข้ามายังโรงไฟฟ้าครบทุกตำแหน่งตามแผนฉุกเฉินการ เข้าระงับเหตุ โดยคำนึงถึงหลักการดังนี้

- กรณีก๊าซรั่วไหลแต่ยังไม่ติดไฟให้ทำการตรวจวัดปริมาณการรั่วของก๊าซ (%LEL)
- ทำการฉีดน้ำให้เป็นฝอย เพื่อลดไอก๊าซ หรือไม่ให้ก๊าซลอยตัว
- ห้ามฉีดน้ำเป็นลำพุ่งตรงบริเวณที่รั่วไหล หรืออุปกรณ์ระบายไอ
- พึงระลึกเสมอว่าผู้เข้าระงับการรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ต้องมี SCBA เสมอ และต้องมีผู้ช่วยเหลืออย่างน้อย 1 คน
- ทำการปิดวาล์วที่อยู่ใกล้ที่สุด โดยเข้าทางด้านเหนือลมหรืออยู่หลังม่านน้ำ
- เปิดทางระบายอากาศให้มากที่สุดและพยายามอย่าทำให้เกิดประกายไฟ ห้าม เปิด- ปิดสวิตช์ไฟหรืออุปกรณ์สื่อสาร
- งดการใช้วิทยุสื่อสาร หากมีความจำเป็นต้องใช้วิทยุสื่อสาร ให้อยู่ห่างจากพื้นที่ที่มีการรั่วไหลและต้องมั่นใจว่าอยู่ในระยะที่ปลอดภัย

- ให้กำจัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้
- ห้ามเดินผ่านบริเวณที่มีการรั่วไหล
- ในกรณีที่หยุดการรั่วไหลของก๊าซไวไฟได้ ให้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ
- กรณีที่ทีมได้ตอบเหตุไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้และก๊าซยังไม่ติดไฟ ให้ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน สั่งให้ตัดระบบไฟฟ้า และต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดการ Spark กำจัดแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสั่งการให้ทีมฉุกเฉินเตรียมเข้าระงับเหตุอัคคีภัย
- เมื่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สามารถหยุดการรั่วไหลลงได้อย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มจะขยายตัวของกลุ่มไอก๊าซ ให้ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ติดต่อกับศูนย์ประสาน ปท.9 ตามหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินเพื่อขอตัดระบบลำเลียงก๊าซ และให้รีบอพยพคนออกจากพื้นที่ทันที

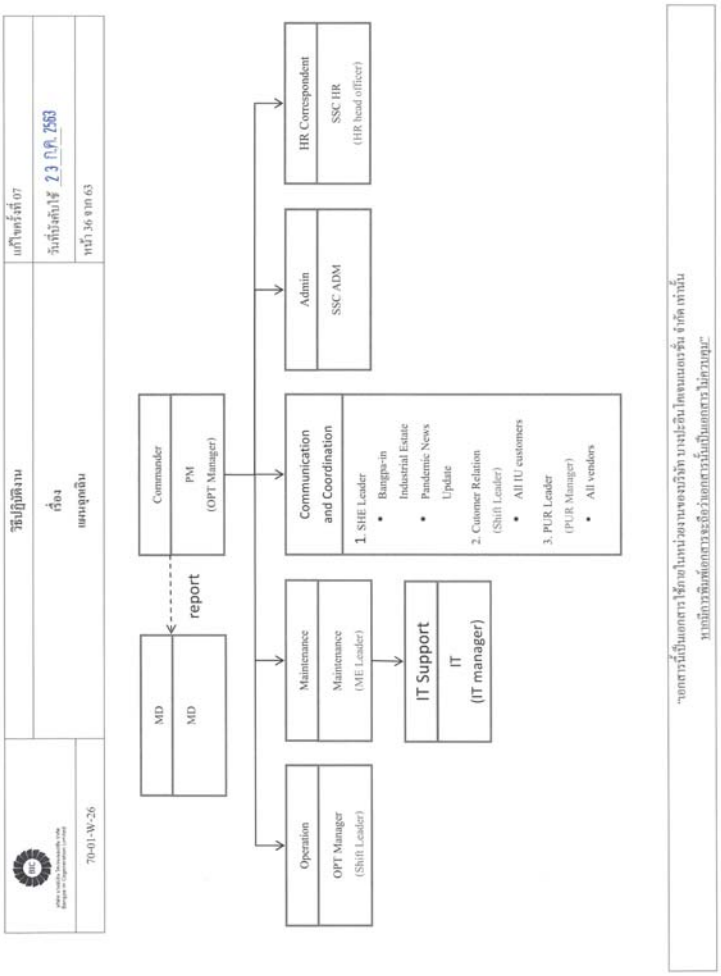
ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อพบเหตุก๊าซไวไฟรั่วไหล

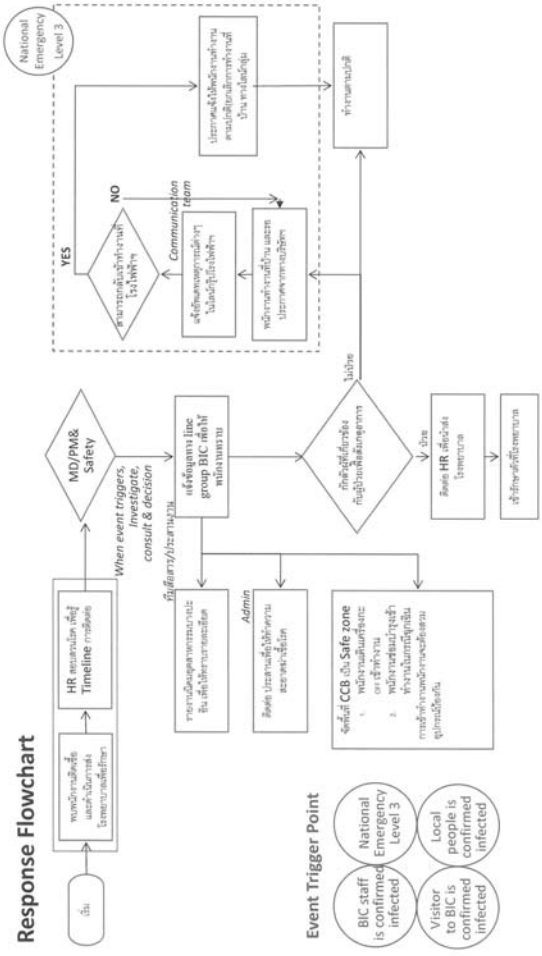


บทที่ 4 ป้องกันและระงับเหตุโรคระบาด

เมื่อมีการข่าวสารการระบาดของโรคอุบัติใหม่ หรือโรคที่เคยมีข่าวการระบาดในประเทศไทยกลับมาระบาดในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพนักงานและการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ บริษัทฯได้มีการกำหนดมาตรการในการเตรียมพร้อมรับมืออุบัติการณ์ ดังต่อไปนี้

1. จป.วิชาชีพ ดำเนินการติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์การระบาดของโรคระบาดในประเทศไทยผ่านทางเวบไซต์ของ กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข https://ddc.moph.go.th/
2. เมื่อพบว่าการระบาดของโรคอยู่ในขั้นรุนแรงมีความเสี่ยงที่พนักงานอาจติดเชื้อโรคได้ ให้จป.วิชาชีพ รายงานต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ ให้เตรียมพร้อมรับสถานการณ์โรคระบาด
3. ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ รายงานสถานการณ์ต่อกรรมการผู้จัดการบริษัทฯ และติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด โดยเรียกทีมฉุกเฉินเข้าประชุมวางแผนเฝ้าระวังโรคและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยให้แต่ละทีมมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้
   - ทีม Operation จัดให้พื้นที่ CCR เป็นพื้นที่ Safe zone เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าได้อย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง
   - ทีม Maintenance จัดให้มีพื้นที่ Safe zone อาคาร เพื่อเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนทีม Operation ในกรณีต่างๆ
   - ทีม IT สำรองข้อมูลในระบบงานและ Applications ต่างๆเพื่อให้สามารถใช้งานได้ที่สถานที่ปฏิบัติงานสำรองประสานกับสถานที่ปฏิบัติงานสำรองหรือ Work for home
   - ทีม Communication and Coordination ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ทำหน้าที่ประสานงานดังนี้
     - จป.วิชาชีพ ดำเนินการติดตามข่าวสารโรคระบาดนั้นๆ เพื่อรายงานให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯทราบ และประสานงานกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หรือหน่วยงานราชการอื่นๆ ในกรณีที่พบการระบาดในพื้นที่โรงไฟฟ้า
     - เจ้าหน้าที่ลูกค้าสัมพันธ์ ประสานงานกับลูกค้าส่วนที่เกี่ยวข้องถึงมาตรการดำเนินการกรณีพบการระบาดของโรคระบาดนั้นๆ ในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ
     - เจ้าหน้าที่จัดซื้อ แจ้งลูกค้าและ Supplier สำหรับวิธีการจัดซื้อจัดจ้างในช่วงที่ไม่สามารถเข้าโรงไฟฟ้าฯ
       - ทีม Admin ทำหน้าที่สนับสนุนการฉีดฆ่าเชื้อโรคหลังจากพบการระบาดในพื้นที่โรงไฟฟ้าฯ ตลอดจนจัดหาเครื่องอุปโภค บริโภค และรถฉุกเฉิน ในกรณีฉุกเฉินต่างๆ
   - ทีม HR นำส่งพนักงานที่พบการติดเชื้อไปโรงพยาบาล พร้อมทั้งสอบสวนการติดโรคระบาดนั้นๆ เพื่อรายงานต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า
   - ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ จัดให้มีการประชุม เพื่อรับทราบสถานการณ์เป็นระยะ
4. ให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ สั่งการณ์เพื่อใช้แผนฉุกเฉินโรคระบาดเมื่อพบการระบาดทั้งภายในหรือภายนอกโรงไฟฟ้าฯ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพนักงานโรงไฟฟ้าฯ
5. หากพบการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง และหรือการแพร่ระบาดของโรคนั้นอาจส่งกระทบต่อการมาปฏิบัติงานที่โรงไฟฟ้าฯ ให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ พิจารณาเพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานแบบ Work At Home โดยให้ Admin สื่อสารให้พนักงานทโดยทั่วกัน





"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

บทที่ 5 แผนจุกเงินน้ำท่วม

5.1 ข้อมูลทั่วไป

เพื่อเป็นแนวทางในการติดตามสถานการณ์ที่อาจทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วม รวมถึงการเตรียมความพร้อมของบุคลากร เครื่องมือ และวิธีการปฏิบัติ เพื่อเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม และหลังเกิดเหตุน้ำท่วม เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติการตอบได้เหตุจุกเงินได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมถึงสามารถลดการสูญเสียทรัพย์สิน อุปกรณ์ เครื่องจักร

5.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุ

5.2.1 สำรวจและเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือ อุปกรณ์และพาหนะ

สำรวจเครื่องมือ/อุปกรณ์ ที่ต้องขนย้ายไปเก็บในพื้นที่สูง

- Spare Part ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เช่น Card control , แผ่นโปรแกรมต่างๆ
- เครื่องมือวัดประเภท Portable ต่างๆ เช่น เครื่องวัด pH , เครื่องวัด Conductivity
- อุปกรณ์สำนักงาน ให้ย้ายมาเก็บที่ชั้น 3 อาคาร CCB Workshop

  สำรวจเอกสารสำคัญที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเก็บบนที่สูง
- เอกสารด้านการเงินของแผนกบัญชีให้ย้ายขึ้นมาเก็บที่ ชั้น 2 อาคาร Admin
- เอกสารอื่นๆของฝ่ายอื่นๆให้ย้ายขึ้นมาเก็บที่ ชั้น 2 Admin

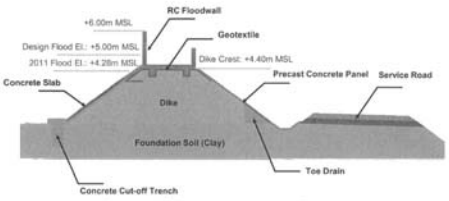
  สำรวจเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ต้องเคลื่อนย้ายไปเก็บในจุดอื่นที่ปลอดภัย
- Spare Part ขนาดใหญ่ เช่น Motor ให้เก็บบนที่สูง
- เมื่อย้ายคน/สิ่งของออกจากพื้นที่แล้วให้นำรถยนต์ของบริษัทไปจอดไว้ที่สำนักงานใหญ่หรือจุดที่ปลอดภัย

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

5.2.2 การสำรวจความสูงของพื้นที่

ความสูงของคันกั้นน้ำรอบนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

TYPICAL SECTION

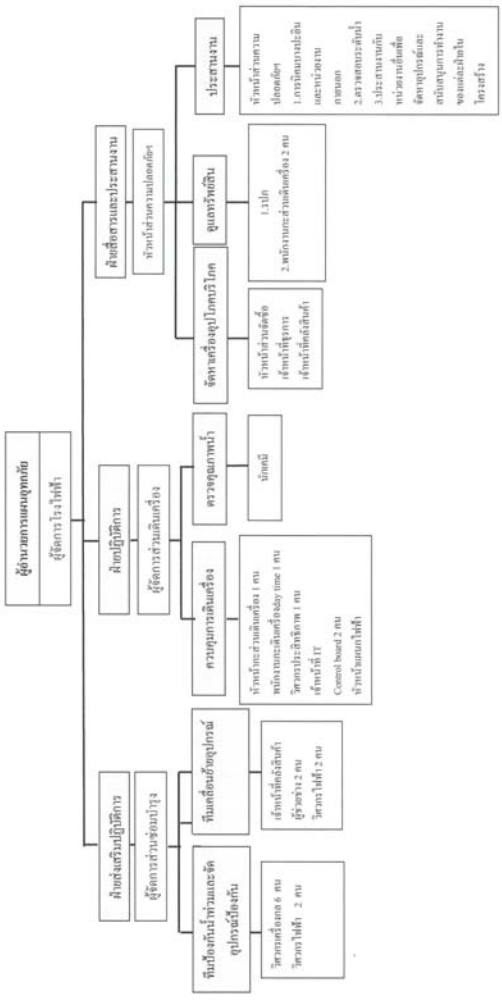


- ส่วนสูงที่สุดของคันกั้นน้ำคือ 6.00 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำท่วมสูงสุด เมื่อปี 2011 คือ 4.28 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

  ความสูงของพื้นที่ในโรงไฟฟ้า
- หมุด BM-01= +2.365 m MSL ,หมุด GPS -01=+2.250 m MSL
- ความสูงชั้น 2 ของ GIS Building = 5.415 m MSL
- ความสูงชั้น 2 ของตึกสำนักงาน = 6.815 m MSL
- ความสูงชั้น 2 ของ Work Shop Building = 6.165 m MSL
- ความสูงชั้น 2 ของ Gas Turbine Control Building = 5.415 m MSL
- ความสูงชั้น 2 ของ Central Control Building = 5.215 m MSL
- ความสูงฐาน Gas Turbine 1,2 package =3.265 m MSL

  ความสูงฐานของ STG = 6.265 m

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"



"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

5.3 ศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

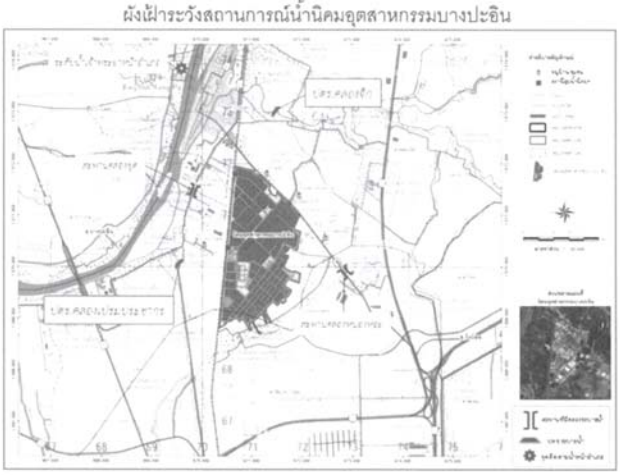
เมื่อระดับความรุนแรงของเหตุการณ์อยู่ในระดับ 2 (สีเหลือง) ให้ใช้พื้นชั้น 3 ของ CCB เป็นศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน และให้พื้นที่ชั้น 2 ของตึกสำนักงานเป็นจุดตรวจด้านหน้าขณะเกิดเหตุน้ำท่วม ให้สำนักงานใหญ่เป็นจุดประสานงานเหตุฉุกเฉิน

5.3.1 การเตรียมการประสานงานและตรวจสอบสถานการณ์ (ความรุนแรงระดับ 1 สีเขียว)

1.ให้ส่วนความปลอดภัยฯตรวจสอบปริมาณน้ำทุกเดือน ในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-พ.ย.) ตามเวปไซต์ของ สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา: http://water.rid.go.th/hydhome/hydrology/index.php หากปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนพระรามหกรวมกันตั้งแต่ 2,500 -3,000 ลบ.ม./ วินาที และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ให้ทำการแจ้งเตือนไปยังผู้จัดการโรงไฟฟ้าทันที และแจ้งความคืบหน้าเป็นระยะๆ

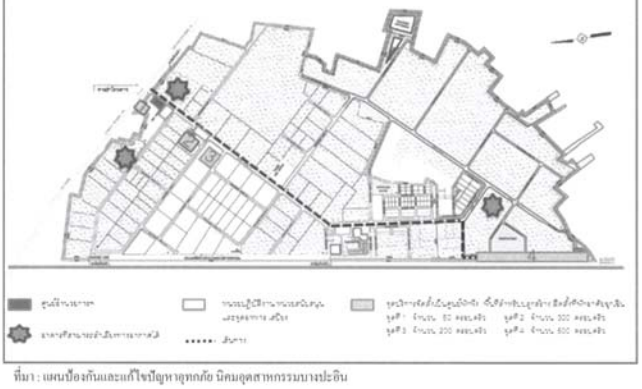
2.ให้ส่วนความปลอดภัยทำการติดต่อประสานงานเพื่อรับทราบข้อมูลจากการนิคมฯอยู่เป็นระยะๆ

ผังฝ่าระวังสถานการณ์น้ำนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน



ที่มา : แผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

ผังจัดตั้งศูนย์อำนวยการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย
และศูนย์รองรับผู้อพยพ (ศูนย์พักพิง)



ที่มา : แผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

5.4 การประเมินระดับความรุนแรงของเหตุการณ์

ระดับ	สถานการณ์ / การแจ้งเตือน	ผู้ประกอบการ	การดำเนินการของนิคมฯ
เขียว	- ปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนพระรามหกรวมกันตั้งแต่ 2,500 -3,000 ลบ.ม./ วินาที	- เฝ้าระวังและติดตามข้อมูลข่าวสารจากนิคมฯทาง www.bldc.co.th	- จัดเตรียม สำรวจความพร้อมเครื่องมือ/อุปกรณ์ - ตรวจสอบระดับน้ำ ณ จุดเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด
สีเหลือง	- ปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนพระรามหกรวมกัน ตั้งแต่ 3,000-3,500 ลบ.ม./วินาที	- เตรียมการขนถ่ายทรัพย์สินมีค่าไว้ในที่ปลอดภัย - เตรียมการป้องกันระบบไฟฟ้า เครื่องจักรสารเคมี หรือวัตถุที่ก่อให้เกิดอันตราย	- จัดตั้งศูนย์บริหารสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน - สื่อสารข้อมูล/ข่าวสาร ไปยังผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง - ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
สีส้ม	- ปริมาณน้ำจากเขื่อนเจ้าพระยาและเขื่อนพระรามหกรวมกันมากกว่า 3,500 ลบ.ม./วินาที หรือ - ระดับน้ำประตูน้ำคลองจิก/คลองเปรมประชากรมีความสูง +3.30 MSL หรือ - ระดับน้ำภายนอกนิคมฯ เริ่มท่วมถึงใหล่ทางถนนอุดมสรยุทธ์ - กรณีระดับน้ำภายนอกนิคมเพิ่มสูงขึ้นจนถึงกึ่งกลางถนนอุดมสรยุทธ์ (+3.85 MSL)	- พิจารณาเคลื่อนย้ายพาหนะ และอพยพแรงงาน ทรัพย์สิน สินค้า วัตถุดิบ ข้อมูลสำคัญออกไปไว้ในที่ปลอดภัย และ/หรือ สถานประกอบกิจการชั่วคราวนอกนิคมฯ โดยอาจใช้สถานที่ตามแผน ของโรงงานเอง หรือสถานที่ที่กระทรวงอุตสาหกรรมจัดเตรียมไว้ (ตลาดไร่ลกลือ) โดยแต่ละโรงงานพิจารณาเหตุผลความจำเป็นด้านการคมนาคมขนส่ง เป็นสำคัญ - ในกรณีที่ไม่อพยพออกจากนิคมฯ โรงงานจัดเตรียมเสบียงอาหาร น้ำดื่มของใช้ จำเป็นสำหรับการอุปโภค บริโภค ฯลฯ	- กนอ. แจ้งผู้ประกอบการพิจารณาหยุดประกอบกิจการ - เมื่อระดับน้ำภายนอกท่วมถึงใหล่ทางถนนอุดมสรยุทธ์ (+3.30 MSL) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น นิคมฯ ประกาศเตือนให้วัดเล็กออกจากพื้นที่ - เมื่อระดับน้ำภายนอกท่วมถึงกึ่งกลางถนนอุดมสรยุทธ์ (+3.85 MSL) และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นนิคมฯ ประกาศเตือนให้วัตถุทนนาคทยอยออกจากพื้นที่นิคมฯ และจะปิดการจราจรฝั่ง ขาเข้าเมื่อระดับน้ำท่วมที่ +4.00 MSL
สีแดง	- ระดับน้ำมีความสูง +4.20 MSL (เท่ากับระดับสูงสุดในปี 2554)ปิดการจราจรเข้า-ออกนิคมฯ	- ติดตามข้อมูลข่าวสารจากนิคมฯ อย่างใกล้ชิด - เตรียมอพยพผู้ปฏิบัติงานที่ Stand by อยู่ในโรงงานขึ้นที่สูง กรณีที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้	- นิคมฯ ปิดการจราจรทางเข้าและออก - จัดทำท่าเทียบเรือเพื่อใช้เป็นจุดขนถ่ายสิ่งของบริเวณด้านหน้านิคมฯ - จัดเรือฉุกเฉิน Stand by ภายนอกนิคมฯ

5.5 การปฏิบัติเมื่อคาดว่าอาจเกิดเหตุการณ์น้ำท่วม (ระดับ 2 สีเหลือง)

5.5.1 การเตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ในระหว่างเกิดเหตุน้ำท่วม

	อุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง Diesel gen 5Kva	1 เครื่อง
2	น้ำมัน Diesel	1000 ลิตร
3	สายไฟฟ้าพร้อมปลั๊ก	3 ชุด
4	เครื่องสูบน้ำDiesel pump ท่อ 8 นิ้ว ขนาด 600 GPM	1 เครื่อง
5	ไฟฉาย	10 กระบอก
6	กระสอบทราย	500 ใบ
7	พลาสติก 50 เมตร	20 ม้วน
8	แบ็ตเตอรี่	มากกว่า 10 ชุด
9	เรือ	2 ลำ
10	เสื้อชูชีพ	10 ตัว
11	วิทยุสื่อสาร	8 ตัว
12	พัดลม	2 ตัว
13	เครื่องนอน	6 ชุด
14	เครื่องวัด pH	1 เครื่อง
15	กล้องถ่ายรูป	1 เครื่อง
16	ชุดปฐมพยาบาล	1 ชุด
17	โทรศัพท์	1 เครื่อง
18	คอมพิวเตอร์	1 เครื่อง
19	ชุดเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ต	1 ชุด
20	ถังน้ำ	2 ถัง
21	ยากันยุง	6 ชุด
22	ทุ่นลอยสำหรับการกักน้ำมันไม่ให้แพร่กระจาย	2 ชุด
23	เครื่องวัดไฟฟ้า	1 เครื่อง
24	เสื้อกันฝน	6 ตัว
25	ห่วงยางชูชีพ	3 ตัน

5.5.2 การเตรียมเสบียงอาหารสำหรับผู้ที่อาสาเข้ามาดูแลความทรัพย์สินภายในโรงไฟฟ้า

อาหาร, น้ำดื่ม,ถุงขยะ, กระดาษทิชชู่, หม้อหุงข้าว, กระทะไฟฟ้า, หม้อ, จาน, ช้อน,ชุดยาปฐมพยาบาลเบื้องต้น

5.5.3 การมัดแนะบุคลากรที่จะเข้ามาปฏิบัติงานด้านการรักษาความปลอดภัย

<u>การจัดทีมดูแลทรัพย์สิน</u>

ให้เตรียมทีมที่เข้ามาดูแลทรัพย์สิน โดยให้แบ่งเป็น 2 ทีมๆละ 3 คน ร่วมกับ รปภ.3 คน ประจำที่ CCB 1 ทีม และตึกสำนักงานอีก 1 ทีม ให้ 1 คนในแต่ละทีมให้อยู่ที่สำนักงานคอยรับการติดต่อประสานงานกับหน่วยต่างๆ อีก 2 คน ในทีมให้ทำการตรวจสอบพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าโดยอาศัยเรือ การผลัดเปลี่ยนบุคลากรให้นัดแนะเป็นครั้งๆไป

<u>หน้าที่ของทีมดูแลทรัพย์สิน</u>

- ตรวจความปลอดภัยป้องกันขโมย รอบโรงไฟฟ้า
- ตรวจค่า pH รอบเครื่องจักรสำคัญ ได้แก่ Gas Turbine, Gas Compressor และพื้นที่เก็บสารเคมี
- ตรวจวัดระดับน้ำและตรวจสอบระดับการขนน้ำของอุปกรณ์สำคัญได้แก่ Gas Turbine, Gas Compressor
- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี หากมีน้ำมันรั่วไหลให้ใช้ทุ่นลอดกั้นโดยรอบไว้
- ตรวจวัดกระแสไฟฟ้าในน้ำเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายจากไฟฟ้า
- ส่งรายงานให้ผู้บริหารรับทราบข้อมูลต่างๆ

5.6 การเคลื่อนย้ายทรัพย์สินขึ้นสู่ที่สูง (ระดับ 3 สีส้ม)

ให้พนักงานขนถ้ายทรัพย์สินตามข้อ 1 เมื่อผู้จัดการโรงไฟฟ้าประเมินระดับความรุนแรงแล้วว่าอยู่ในระดับ 3 (สีส้ม) โดยให้แต่ละฝ่ายขนถ้ายทรัพย์สินในการดูแลของตนเองไปเก็บไว้ในที่สูง หลังจากนั้นให้ทุกคนช่วยกันขนอุปกรณ์สำนักงานขึ้นชั้น 3 อาคาร CCR หรือ work shop

5.6.1 การเตรียมการสื่อสาร

- การประสานงานภายในโรงไฟฟ้าให้ใช้วิทยุสื่อสาร
- การประสานงานกับสำนักงานใหญ่ให้ใช้โทรศัพท์มือถือ หากเครือข่ายที่ใช้งานอยู่ล่ม ให้พยายามหาเครือข่ายที่สามารถใช้งานได้มาใช้งาน

5.6.2 ประสานและแจ้งเตือนลูกค้าไฟฟ้าและไอน้ำ

เมื่อผู้จัดการ โรงไฟฟ้าประเมินระดับความรุนแรงแล้วว่าอยู่ในระดับ 3 (สีส้ม) ให้ทำการแจ้งเตือนลูกค้าถึงความเป็นไปได้ของการเกิดเหตุน้ำท่วม และรอการตัดสินใจจากลูกค้าว่าจะหยุดการผลิตหรือไม่ หากลูกค้ายืนยันการหยุดการผลิตให้ทีมเดินเครื่อง ทำการผลิตต่อไป

5.6.3 การจัดเตรียมที่พักสำหรับผู้อพยพ

- ให้สำรวจพนักงานที่ไม่มีที่พักขณะเกิดเหตุน้ำท่วม แล้วจัดเตรียมที่พักสำหรับพนักงานที่อพยพ อาจเช่าอาคาร/อพาร์ทเม้นท์ ห้องพัก เพื่อเตรียมรับการอพยพของพนักงานและครอบครัว สำหรับพนักงานที่มีที่พักที่ไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมให้กลับที่พักของตนเอง
- ให้พนักงานในส่วนของสำนักงานและซ่อมบำรุงอพยพออกจากพื้นที่ไปยังจุดรวมพลที่สำนักงานใหญ่ หรืออาจให้แยกถ้ายกลับที่พักที่อยู่นอกเขตพื้นที่น้ำท่วม

5.7 การปฏิบัติขณะเกิดเหตุน้ำท่วม (ระดับ 4 สีแดง)

5.7.1 ก่อนน้ำเข้าท่วม

- การหยุดการผลิต

  เมื่อผู้จัดการโรงไฟฟ้าประเมินระดับความรุนแรงแล้วว่าอยู่ในระดับ 4 (สีแดง) ให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าตัดสินใจว่าจะหยุดการผลิตหรือไม่ โดยประสานงานกับลูกค้าและการไฟฟ้าฝ่ายผลิต
- อพยพคนออกจากพื้นที่

  ให้พนักงานเดินเครื่อง และพนักงานที่อาสาดูแลทรัพย์สินชุดแรกอยู่ภายในโรงไฟฟ้าก่อนจนกว่าจะหยุดการผลิตแล้ว จึงให้พนักงานเดินเครื่องอพยพออกจากพื้นที่

5.7.2 การประเมินระดับน้ำท่วม

<u>กรณีที่ 1 น้ำท่วมเนื่องจากคันกั้นน้ำรอบนิคมแตก</u>

ความสูงของระดับน้ำที่จะท่วมโรงไฟฟ้าจะมีความสูงเท่ากับน้ำที่ท่วมอยู่นอกนิคมในระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL)

<u>กรณีที่ 2 น้ำท่วมเนื่องจากน้ำล้นคันกั้นน้ำรอบนิคม</u>

ความสูงของระดับน้ำที่จะท่วมโรงไฟฟ้าจะมีความสูงมากกว่าชั้น 2 ของเกือบทุกอาคาร (สูงกว่า 6.00 m MSL) ยกเว้น CCB ที่มี 3 ชั้น (สูง 9.815 m MSL) และ ชั้น 2 อาคารสำนักงาน เพราะฉะนั้นการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์สำคัญให้ย้ายไปกั้นที่ชั้น 3 CCB

5.7.3 ขณะน้ำท่วม

การตรวจสอบความปลอดภัยภายในโรงไฟฟ้า

- ก่อนออกตรวจความปลอดภัยรอบโรงไฟฟ้าให้ทำการตรวจกระแสไฟฟ้าในน้ำเพื่อป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า
- ผู้ที่ทำการตรวจสอบความปลอดภัยต้องสวมเสื้อชูชีพทุกครั้ง ห้ามไปโดยลำพัง
- การใช้งานเรือให้พยายามไปตามเส้นทางของถนนภายในโรงไฟฟ้า ไม่ควรออกนอกเขตมากเกินไป เพราะอาจขนอุปกรณ์ได้น้ำจนเกิดอันตรายต่อเครื่องยนต์หรือกับตัวเรือ
- การออกนอกโรงไฟฟ้าให้แจ้งกับหัวหน้าทีมดูแลทรัพย์สินก่อนออกทุกครั้ง

  การตรวจสอบเครื่องจักรที่จมน้ำ
- วัดค่า pH รอบๆเครื่องจักรเพื่อดูว่าน้ำมีความเป็นกรด-ด่าง จนเป็นอันตรายต่อเครื่องจักรมากน้อยแค่ไหน หากพบค่าที่ผิดปกติให้รีบแจ้งหัวหน้างานที่ดูแลทันที

  การตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมัน
- หากพบว่ามีน้ำมันรั่วไหลให้นำทุ่นล้อมเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของน้ำมัน
- หากพบการรั่วไหลของน้ำมันออกจากเครื่องจักรให้แจ้งหัวหน้างานที่ดูแลทันที

5.7.4หน้าที่รับผิดชอบ

ระดับ	ภารกิจ	ผู้รับผิดชอบ
1 สีเขียว	แจ้งเตือนผู้จัดการ โรงไฟฟ้า	SHE
	ติดตามสถานการณ์และเตรียมการประสานงาน	SHE
2 สีเหลือง	เตรียมอุปกรณ์เพื่อใช้ในระหว่างเกิดเหตุน้ำท่วม	Admin.
	เตรียมเครื่องอุปโภคบริโภค	Admin.
	นัดแนะบุคลากร	Admin
3 สีส้ม	การเคลื่อนย้ายทรัพย์สินขึ้นสู่ที่สูง	พนักงานทุกคน
	การเตรียมการสื่อสาร	C&I Leader
	ประสานและแจ้งเตือนลูกค้าไฟฟ้าและไอน้ำ	Operation Mng.
	อพยพพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่	MTN
	การจัดเตรียมที่พักสำหรับผู้อพยพ	Admin,
4 สีแดง	หยุดการผลิต	ผู้จัดการ โรงไฟฟ้า
	อพยพบุคลากรที่เหลือออกจากพื้นที่	MTN

6.แผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน

โรงไฟฟ้าบางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ตระหนักถึงผลที่เกิดขึ้นจากหม้อไอน้ำระเบิด เพราะจะทำให้เกิดการบาดเจ็บและสูญเสียชีวิตอันเนื่องมาจากไอร้อน แรงดันสูง เศษโลหะ –วัสดุ น้ำมัน น้ำร้อนและอาจเกิดเปลวไฟที่สร้างความเสียหายแก่อาคารสถานที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยตรง ความสูญเสียโอกาสในการผลิต และการเสียชื่อเสียง จึงกำหนดให้มีการจัดทำแผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการระเบิด และเหตุฉุกเฉิน

2.แผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย 5 แผนหลักดังนี้

2.1 แผนอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกความปลอดภัยแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2 แผนการปรับแต่งคุณภาพน้ำ

2.3 แผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน กรณีหม้อไอน้ำระเบิด

2.4 แผนบรรเทาทุกข์และแผนฟื้นฟู

1.ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดหม้อน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉินภายในบริษัท

สาเหตุของหม้อไอน้ำระเบิด มีดังนี้

1.1 สาเหตุมาจากโครงสร้าง

1) ต้นเหตุ การระเบิดเนื่องจากโครงสร้างไม่ดี ขาดเทคนิคและเครื่องมือที่เหมาะสม

2) ใช้เหล็กผิดเกรดและความหนาไม่เหมาะกับแรงอัด หรือเกิดการผุกร่อน เพราะเก่าเกินไป

3) ลักษณะของการเชื่อมไม่ดี มีรอยร้าวและคาบด ซึ่งเกิดจากความเครียดของรอยเชื่อมขณะทำการเชื่อม ชนิดของลวดเชื่อมไม่เหมาะสมกับเหล็ก ที่ทำตัวหม้อไอน้ำ ทำให้รอยเชื่อมเกิดการร้าว และการผุกร่อน รินรอยเชื่อม

4) มีความเข้มข้นของทางแร่ธาตุภายในหม้อไอน้ำมากเกินไป

5) น้ำในหม้อไอน้ำมีออกซิเจนมาก ขาดเครื่องมือในการไล่ออกซิเจนในน้ำ

6) รอยเชื่อมมีรอยรั่ว ทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี ที่รอยรั่วจนเกิดการผุกร่อนขึ้น

7) น้ำที่ป้อนให้หม้อไอน้ำมีคุณสมบัติและคุณภาพที่ไม่ถูกต้องตามที่หม้อไอน้ำต้องการ และมีค่า PH ต่ำมีสภาพเป็นกรด

8) วาล์วนิรภัยสร้างไม่ถูกขนาด จึงระบายความดันออกไม่ทัน

9) ระบบอัตโนมัติหยุดเชื้อเพลิงไม่ทำงาน หรือไม่มีระบบอัตโนมัติ ทำให้เมื่อเกิดเปลวไฟดับภายในห้องผาไหม้จะมีไอของเชื้อเพลิง จำนวนมากสะสมอยู่พอจุดไฟใหม่จึงระเบิดขึ้น

1.2 สาเหตุมาจากผู้ควบคุม

1) เปิดเดมแล้วทิ้งไว้โดยมิได้เปิดประตูจ่ายไอน้ำ หรือไม่ได้เอาไอน้ำไปใช้ และไม่ได้ลดเชื้อเพลิงลง

2) ไม่ได้ตรวจเช็ควาล์วนิรภัยทุกวัน

3) ไม่ได้ตรวจเช็คและทำความสะอาดเครื่องวัดระดับน้ำ และตรวจสอบแรงอัด Booster Pump ทุกวัน

4) ไม่ได้ตรวจเช็คเกจวัดแรงอัด (ควรมีเกย์ วัด 2 ตัวเพื่อเปรียบเทียบ)

5) ไม่ได้ตรวจคุณสมบัติและคุณภาพของน้ำ

6) ไม่ได้ตรวจความเข้มข้นของแร่ธาตุในน้ำ ทำให้เกิดรอยร้าว ในลักษณะลายขาไก่

7) ภายในหม้อไอน้ำมีหินปูนเกาะหนา เนื่องจากไม่ได้ตรวจหม้อน้ำนาน (ควรตรวจทุก 3 เดือน)

8) มีน้ำมันหลงเข้าไปในหม้อไอน้ำ หรือน้ำแห้ง

9) หม้อไอน้ำเย็นตัวเร็วเกินไปทำให้เกิดความเครียดและรอยร้าวขึ้น

10)ไม่ได้ทำการตรวจซ่อมใหญ่อย่างน้อยปีละครั้ง

2. แผนป้องกันหม้อไอน้ำระเบิดและเหตุฉุกเฉิน

2.1 แผนอบรมให้ความรู้และสร้างจิตสำนึกความปลอดภัยแก่ผู้ที่ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง

2.2 แผนการปรับแต่งคุณภาพน้ำ

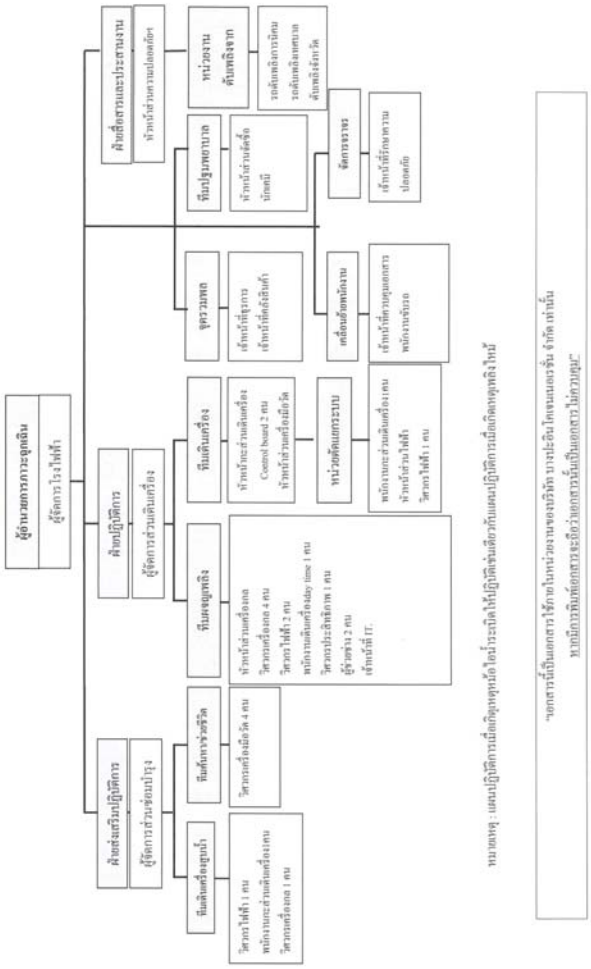
ประเภทการปรับแต่งคุณภาพน้ำ	ปัญหาที่พบ	แนวทางในการแก้ไข-ป้องกัน
1. การปรับแต่งภายนอกหม้อน้ำ	1. มีก๊าซละลายอยู่ในน้ำมาก	ใช้ไอน้ำหรือน้ำร้อนจากคอนเดนเสททำให้น้ำที่ป้อนเข้าหม้อไอน้ำร้อนขึ้น และลดความดันลง ก๊าซจะแยกตัวออกจากน้ำ
	2. มีซอมเซ็งละลายอยู่ในน้ำมากเกินไป	ทำน้ำกระด้างให้เป็นน้ำอ่อน โดยใช้เรซินไปดึงแคลเซียมกับแมกนีเซียมออกจากความกระด้าง(การแลกเปลี่ยนอิออน)
	3. ค่า pH ไม่อยู่ในช่วง 5.8-9.5	ล้างกรองน้ำ
2. การปรับแต่งภายในหม้อน้ำ	1. ค่า pH ไม่อยู่ในช่วง 8.5-11.8	ใช้สารเคมีเช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนตไดโซเดียมฟอสเฟต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดตะกรันและการกัดกร่อน
	2. น้ำกระด้างมากเกินไป	ทำให้เป็นน้ำอ่อน ด้วยการใช้สารเคมี ด้างเช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคาร์บอเนต และโซเดียมฟอสเฟตต่างๆ ทำให้ความกระด้างกลายเป็นสิ่งตกตะกอนนิ่มๆ
	3. มีออกซิเจนละลายอยู่มากเกินไป	ใช้โซเดียมซัลไฟท์ และไฮดราซีน ในการละลายออกซิเจน
	4. มีสิ่งสกปรกและสารที่ตกตะกอนมากเกินไป	ระบายทิ้ง (Blow down) 10 วินาที อย่างน้อยสัปดาห์และ 2-3 ครั้ง

2.3 แผนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

กรณีหม้อไอน้ำขัดข้องหรือทำงานผิดปกติ

ประเด็นทำงานขัดข้องหรือมีสิ่งผิดปกติ	สาเหตุและการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่ต้องรับรายงาน
1) น้ำแห้งต่ำกว่าระดับหลอดแก้ว	ต้องรีบปิดเครื่อง ห้ามสูบน้ำเข้าปั๊มเด็ดขาด ต้องปล่อยให้เย็นลงและตรวจสอบความปลอดภัยก่อนใช้งานต่อไป	Operator	หัวหน้ากะ
2) ร้อนจัด	อาจเกิดจากน้ำแห้ง ปั๊มไม่ทำงาน ท่อส่งอุดตัน หรือมีตะกรันจับหม้อน้ำมากเกินไปเกิดเป็นฉนวนความร้อนและสะสมที่ผนังท่อ หรือ หม้อน้ำ ให้หยุดการใช้งานเพื่อแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานอีกครั้ง	Operator	หัวหน้ากะ
3) ความดันสูง	เกิดจากลิ้นนิรภัยไม่ทำงานต้องหยุดการใช้งาน เพื่อแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานอีกครั้ง	Operator	หัวหน้ากะ
4) เกิดรั่วที่ลิ้นนิรภัย โดยที่ยังอยู่ภายใต้ความดันปกติ	ให้หยุดการใช้และปรึกษาวิศวกรเพื่อทำการตรวจเช็คและแก้ไขให้ปลอดภัย ห้ามใช้วิธีเพิ่มน้ำหนักถ่วง หรือตั้งลิ้นนิรภัยให้แข็งขึ้น	Operator	หัวหน้ากะ
5) เกิดรั่วที่หม้อน้ำ	ให้หยุดใช้หม้อน้ำทันที และต้องแก้ไขก่อนใช้งานต้องได้รับการตรวจเพื่อความปลอดภัย จากเจ้าหน้าที่ตรวจหม้อน้ำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือจากวิศวกรที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม	Operator	หัวหน้ากะ
6) ความดันของเกจวัดความดันของน้ำที่สูบเข้าหม้อน้ำสูงผิดปกติ	แสดงว่าท่อสูบน้ำเข้าหม้อน้ำตัน ให้หยุดใช้เพื่อทำการแก้ไข ถ้าใช้ต่อไปน้ำอาจแห้งได้	Operator	หัวหน้ากะ
7) พบว่าควันมีความดันผิดปกติ	ปรับแต่งหัวฉีดและส่วนของอากาศให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดการผสมที่สมบูรณ์	Operator	หัวหน้ากะ
8) อุปกรณ์หยุดการจ่ายเชื้อเพลิงไม่ทำงาน	ปิดสวิทช์การทำงานทันทีเพื่อแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานอีกครั้ง	Operator	หัวหน้ากะ

แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิด



หมายเหตุ : แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิดให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

หน้าที่ปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิด

1.ฝ่ายปฏิบัติการ (On Scene Commander : OC)	1.1 เมื่อได้รับข่าวสารให้ทำการบันทึกข้อมูล 1.2 ประเมินสถานการณ์และแจ้งเหตุไปยังผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน เพื่อประกาศและกดสัญญาณอพยพ พร้อมกับขอสนับสนุนทีมดับเพลิง 1.3 หัวหน้าทีมปฏิบัติการรายงานเหตุการณ์ต่อผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ทางวิทยุสื่อสาร 1.4 แจ้งทีมผจญเพลิง ให้เข้าตอบได้ภาวะฉุกเฉิน โดยพิจารณาตามหลักการดังนี้ 1.4.1 กรณีเพลิงไหม้ทั่วไป - กรณีเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยใช้ถังดับเพลิงตามประเภทของเชื้อเพลิงกรณีเพลิงไหม้รุนแรงให้ใช้น้ำฉีดดับไฟ - การเข้าดับไฟต้องเข้าด้านเหนือลมเท่านั้น - ต้องมั่นใจว่าพื้นที่ที่เข้าดับเพลิงนั้นได้รับการตัดแยกแหล่งพลังงาน (Log-Out Tag-Out) เช่น ไฟฟ้า เรียบร้อยแล้ว - ให้จัดกำลัง 1 ทีม ให้ฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์หรืออาคารที่อยู่ใกล้เคียง ทีมที่เหลือให้เข้าผจญเพลิงอย่างปลอดภัย - หากไฟไหม้ในอาคารหรือมีสารเคมีอันตรายให้ทีมดับเพลิงสวมชุด SCBA ทุกคน - ให้ประเมินอันตรายจากจุดที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกครั้ง เช่น สารเคมี กระแสไฟฟ้า - ประเมินสถานการณ์ว่าสามารถควบคุมได้หรือไม่และรายงานผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน - หลังจากดับไฟสนิทแล้วให้ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดอุณหภูมิ 1.5 หลังจากทีมผจญเพลิงเข้าตอบได้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ ถ้าระงับเหตุได้ ให้ประกาศแจ้งยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แต่ถ้ายังไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์นั้นได้ หรือผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินเห็นว่าเหตุการณ์เพลิงไหม้นั้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคล หรือบริษัทภายนอกหรือเห็นว่าไม่สามารถอุดเหตุเพลิงไหม้ได้ให้ พิจารณาสั่งการ ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก 1.6 ให้ป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการดับเพลิงไหลออกสู่ภายนอก โดยการใช้กระสอบทรายหรืออุปกรณ์อื่นกั้นรางระบายน้ำฝนไว้ก่อน หลังจากนั้นจึงนำไปปรับสภาพก่อนตามแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม
2.ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ	2.3 ทีมค้นหาช่วยชีวิต เมื่อได้รับคำสั่งให้รายงานตัวกับหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการและค้นหาผู้สูญหายตามคำสั่งของหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการและนำตัวผู้สูญหายไปส่งยังจุดรวมพล 2.4 หน่วยเดินเครื่องสูบน้ำ ให้เดินเครื่องสูบน้ำทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุ ทำการควบคุมดูแล เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ แก้ไขเครื่องสูบน้ำดับเพลิง หากเกิดปัญหาให้รายงานไปยังหัวหน้าส่วนปฏิบัติการ
4. ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน (Emergency Commander)	3.12 เมื่อได้รับแจ้งจากหัวหน้าระส่วนเดินเครื่อง ให้มาศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 3.13 อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน 3.14 จัดตั้งศูนย์อำนวยการภาวะฉุกเฉิน

	3.15 กรณีที่ผู้อำนวยการภาวะจุกเงินไม่อยู่ประจำโรงไฟฟ้าให้ผู้จัดการส่วนเดินเครื่องทำหน้าที่แทนและแต่งตั้งทีมดับเพลิง 1คนทำหน้าที่หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการแทน 3.16 มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3.17 มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการระงับเหตุหรือลดความรุนแรงของเหตุการณ์ 3.18 สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก 3.19 ขอทราบข้อมูลจากผู้นับจำนวนพนักงานเพื่อตรวจสอบยอด 3.20 แจ้งฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการให้มีการค้นหากรณีมีผู้สูญหาย 3.21 ให้ข้อมูลและประสานงานกับทีมจุกเงินภายนอกดังนี้ - ข้อมูลของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ถูกเพลิงไหม้ - แผนผังของโรงไฟฟ้า เช่น แผนผังอาคาร ถังจัดเก็บสารเคมี - จำนวนของน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงและอัตราไหลของปั๊มน้ำดับเพลิง - ขอกำลังเสริมเมื่อกำลังไม่พอ 3.22 มอบหมายและรับข้อมูลดังนี้ - Operation Mgr.ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิต - Maintenance Mgr. / Leader ข้อมูลเครื่องจักรและอุปกรณ์รวมทั้งอุปกรณ์เสริมที่จะนำมาใช้ - Safety Leader ข้อมูลทางโรงพยาบาลและวิธีดับเพลิง 3.16 ให้ข้อมูลและรายงานเหตุการณ์กับกรรมการผู้จัดการ 3.17 แจ้งการหยุดจ่ายไฟให้ลูกค้าทราบหรือมอบหมายบุคคลอื่น 3.18 ประกาศยุติเหตุจุกเงิน 3.19 ร่วมแถลงข่าว
4. ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (Communication & Coordination)	4.11 คอยประสานงานระหว่างผู้อำนวยการเหตุจุกเงินกับหน่วยงานภายนอก 4.12 ติดต่อโรงพยาบาลในการรักษาคนบาดเจ็บ (กรณีมีผู้บาดเจ็บ) 4.13 ให้ข้อแนะนำวิธีการดับเพลิงให้แก่ทีมดับเพลิง 4.14 ช่วยงานด้านแผนบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 4.15 จัดเตรียมสถานที่และข้อมูลของข่าวที่จะเสนอ 4.16 ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการระงับเหตุ เช่น แผนผังอาคาร จุดอันตรายสารเคมี 4.17 ประสานงานกับผู้อำนวยการแผนจุกเงิน 4.18 ดูแลการจัดจราจรและการป้องกันทรัพย์สิน 4.19 ลงทะเบียนหน่วยดับเพลิงภายนอกและลงทะเบียนอุปกรณ์ดับเพลิง 4.20 ควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของ รปภ
5.จุดรวมพล (Assembly)	5.5 รวบรวมรายชื่อทั้งหมดของพนักงาน ผู้เยี่ยมชมและผู้รับเหมาจากพนักงานรักษาความปลอดภัย 5.6 เรียกให้พนักงานไปพบกันที่จุดรวมพล 5.7 ทำการตรวจนับรายชื่อพนักงาน ว่ามีคนสูญหายไปหรือไม่ 5.8 ทำการแจ้งยอดและรายชื่อผู้สูญหาย (ถ้ามี) แก่ผู้อำนวยการภาวะจุกเงิน

6.เคลื่อนย้าย พนักงาน (Transport)	6.7 ติดต่อรถมารับเพื่อนำพนักงานไปยังที่ปลอดภัย 6.8 นำตัวผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล (ถ้ามีรถพยาบาลให้รถพยาบาลนำส่ง) 6.9 ให้พนักงานเข้าไปอำเลียงรถยนต์ที่อยู่ภายในออกมา 6.10 รอรับคำสั่งจาก ผู้อำนวยการภาวะจุกเงิน ในกรณีที่ต้องเคลื่อนย้ายทรัพย์สินออก 6.11 รับผิดชอบในการกำหนดพื้นที่เก็บวัสดุ อุปกรณ์เพื่อป้องกันความเสียหาย 6.12 อำนวยความสะดวกและจัดการเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บเอกสาร หรือสิ่งของที่จำเป็นและสำคัญ
7. ปฐมพยาบาล (First Aid)	7.7 ไปยังจุดรวมพลพร้อมกับชุดปฐมพยาบาลภาคสนาม 7.8 หากมีผู้บาดเจ็บให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น 7.9 หากมีผู้บาดเจ็บร้ายแรงให้แจ้งกับหัวหน้าส่วนความปลอดภัยเพื่อติดต่อรถพยาบาล 7.10 ดูแลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมแพทย์และพยาบาล 7.11 จัดหาเครื่องอุปโภคบริโภคหรือปัจจัยที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน 7.12 ประสานงานกับฝ่ายสื่อสารและประสารงานเพื่อนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาล
8.จัดการจราจร (Gate Controller)	8.5 ปิดประตู และควบคุมประตูเข้า ออก เมื่อมีเหตุจุกเงินเกิดขึ้น โดยห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายในโรงไฟฟ้า 8.6 ส่งรายชื่อพนักงานที่เข้ามาทำงานภายในโรงไฟฟ้าให้กับจุดรวมพลเพื่อตรวจนับรายชื่อ 8.7 จัดการจราจร รถดับเพลิง,รถพยาบาล 8.8 ควบคุมการเคลื่อนย้ายทรัพย์สินออกจากบริษัท
9.ทีมค้นหาและช่วยชีวิต	9.4 หัวหน้าทีมปฏิบัติการรายงานต่อผู้อำนวยการและเข้าดำเนินการค้นหา 9.5 ในกรณีมีคนบาดเจ็บให้เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บมายังจุดรวมพล 9.6 รายงานการเข้าค้นหาเป็นระยะ
10.ผู้แถลงข่าว (Press Agency)	กรรมการผู้จัดการทำการแถลงข่าวให้ผู้สื่อข่าวและบุคคลภายนอกให้รับทราบ

หมายเหตุ

กรณีที่แต่ละฝ่ายในแผนดับเพลิงต้องการพนักงานสนับสนุนให้สามารถนำพนักงานที่อยู่จุดรวมพลมาช่วยการปฏิบัติหน้าที่ได้ และแจ้งชื่อจำนวนไปยังผู้อำนวยการภาวะจุกเงินให้รับทราบและได้รับอนุมัติก่อนทุกครั้ง

บทที่ 7 แผนอพยพ

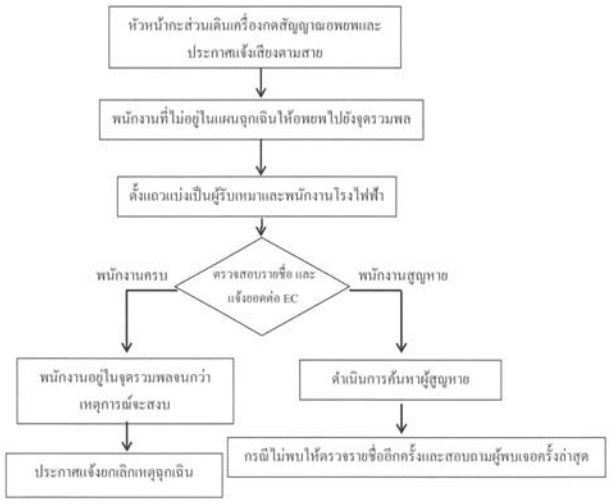
ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์รุนแรง จนทำให้ต้องอพยพพนักงานออกจากพื้นที่ จะต้องมีประกาศให้ทราบทางเสียงตามสาย 2 ครั้ง และวิทยสื่อสาร 2 ครั้ง โดยมีสัญญาณแจ้งอพยพ ให้ทุกคนอพยพออกตามทางออกจุกเงินที่ปลอดภัยและไปรวมกันที่จุดรวมพล จากนั้นให้มีการนับจำนวนผู้ปฏิบัติงานจากรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน เข้า-ออกโรงไฟฟ้าจาก รปภ. ให้รายงานต่อไปยังผู้อำนวยการภาวะจุกเงิน หากมีผู้สูญหาย ผู้อำนวยการภาวะจุกเงิน จะสั่งไปยังทีมค้นหาช่วยชีวิตเพื่อค้นหาผู้สูญหายต่อไป

ข้อปฏิบัติสำหรับผู้อพยพในการอพยพ

1. พยายามตั้งสติอย่าตื่นตกใจ และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้นำอพยพ
2. เก็บรวบรวมเอกสาร หรือทรัพย์สินที่สำคัญเข้าตู้ หรือได้ะและปิดล็อคให้เรียบร้อย
3. เมื่อเดินออกจากห้องแล้ว ห้ามเดินย้อนกลับเข้าไปอีก ไม่ว่าจะลืมสิ่งของใดๆ ก็ตาม
4. การอพยพ ควรใช้วิธีการเดินเร็ว ไม่ควรวิ่ง
5. ไม่ควรเดินคุยกัน สายตาควรมองขึ้นบันได มือจับที่ราวบันได อย่าผลักหรือดันคนข้างหน้า
6. หากท่านออกจากบันไดหนีไฟเป็นคนสุดท้าย ให้ปิดประตูหนีไฟ เพื่อป้องกันควันไฟเข้าไปในช่องบันไดหนีไฟ

ตำแหน่งในแผน	ตำแหน่ง	หน้าที่ปฏิบัติตามแผน
1. ผู้อำนวยการภาวะจุกเงิน	Plant Manager หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	1. ตัดสินใจให้อพยพ และแจ้งอพยพโดยสัญญาณเตือน 2. ตรวจสอบกับฝ่ายประสานงานว่าพนักงานได้ออกจากพื้นที่ทั้งหมดแล้วหรือไม่ โดยการนับจำนวน 3. แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆให้ทราบถึงการอพยพ เพื่อขอความช่วยเหลือในการอำนวยความสะดวก 4. กำกับดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานอพยพอย่างเป็นระเบียบ 5. กำกับดูแลขนย้ายเอกสารสำคัญออกจากอาคาร 6. แจ้งสถานการณ์ต่างๆแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงและเจ้าหน้าที่ตำรวจ
2.ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (Communication & Coordination)	หัวหน้าส่วนความปลอดภัย	1. ประสานงานกับหน่วยงานอื่นในแผนจุกเงินและประสานงานกับหน่วยงานภายนอก 2. คอยประสานงานระหว่างผู้อำนวยการเหตุจุกเงิน 3. ติดต่อโรงพยาบาลในการรักษาคนบาดเจ็บ และนำ SDS ให้โรงพยาบาล (ถ้ามีคนเจ็บ)

ขั้นตอนการอพยพ



ประโยคประกาศแจ้งเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน

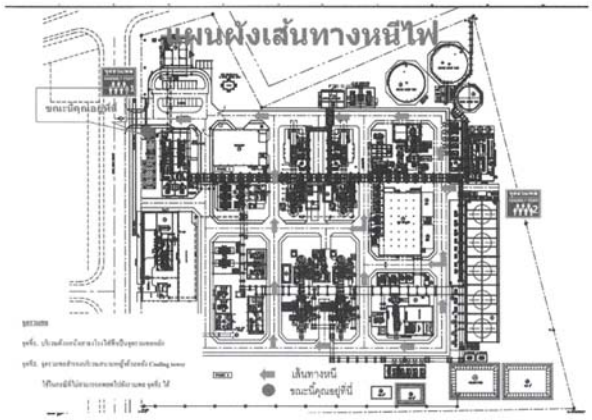
1. **การแจ้งเหตุฉุกเฉิน (ประกาศ 2 รอบ)**

   ประกาศ ประกาศ ขณะนี้พบเหตุเพลิงไหม้ที่บริเวณ.....ซึ่งไม่สามารถดับได้ ขอให้ทีมดับเพลิงปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน ท่านที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไปรวมกันที่จุดรวมพล ขอบคุณครับ (1.ประกาศด้วยเสียงตามสาย 2.ประกาศทางวิทยุสื่อสาร

2. **การแจ้งยกเลิกเหตุฉุกเฉิน (ประกาศ 2 รอบ)**

   ประกาศ ประกาศ ขณะนี้ได้ควบคุมเหตุเพลิงได้เรียบร้อยแล้ว ขอยกเลิกแผนฉุกเฉิน ขอบคุณครับ

<u>แผนผังจุดรวมพล</u>



บทที่ 8 แผนปฏิบัติหลังเกิดเหตุการณ์

8.1 แผนบรรเทาผลกระทบทั่วไป

8.1.1 ประชุมเพื่อหาแนวทางในการฟื้นฟูและประสานงานหน่วยงานของรัฐ

8.1.2 การสำรวจความเสียหาย

8.1.3 จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์

8.1.4 การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต

8.1.5 การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยและทรัพย์สิน

8.1.6 การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์

8.1.7 การช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย

8.1.8 การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้โรงไฟฟ้าดำเนินการได้เร็วที่สุด

รายละเอียดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาผลกระทบทั่วไป

หน้าที่รับผิดชอบ	ปฏิบัติการ	
การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน	หัวหน้าทีม	SHE Leader
	พนักงานร่วมทีม 1	Plant Admin
	พนักงานร่วมทีม 2	Shift Leader
การประเมินความเสียหาย ผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	หัวหน้าทีม	Operation Manager
	พนักงานร่วมทีม 1	Maintenance Manager
	พนักงานร่วมทีม 2	Shift Leader
การช่วยชีวิตและค้นหาผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม	MM Leader
	พนักงานร่วมทีม 1	วิศวกรเครื่องมือวัด 2คน
	พนักงานร่วมทีม 2	ผู้ช่วยช่าง 2 คน
การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินและผู้เสียชีวิต	หัวหน้าทีม	C&I Engineer 2 คน
	พนักงานร่วมทีม 1	Office Service Officer
	พนักงานร่วมทีม 2	Driver
การช่วยเหลือ สงเคราะห์ ผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม	Purchasing Officer
	พนักงานร่วมทีม 1	Chemist
	พนักงานร่วมทีม 2	Warehouse Officer
การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เพื่อให้สามารถเดินเครื่องได้โดยเร็วที่สุด	หัวหน้าทีม	Plant Manager
	พนักงานร่วมทีม 1	Operation Manager
	พนักงานร่วมทีม 2	Maintenance Manager

8.2 แผนบรรเทาและลดกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

8.2.1 น้ำจากการดับเพลิงที่ไหลลงรางระบายน้ำฝน ให้ทำการปิดปั้นรางระบายน้ำฝนแล้วสูบเข้าระบบนำบัดน้ำเสียของโรงไฟฟ้า

8.2.2 สารเคมีหรือน้ำมันที่รั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ให้ทำการปิดปั้นรางระบายน้ำฝนแล้วสูบลงบ่อปรับสภาพให้เป็นกลางเพื่อส่งไปบ่อบำบัดส่วนกลางของนิคมบางปะอิน

8.3 แผนปฏิรูป

แผนปฏิรูปหลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินในโรงไฟฟ้า เกิดโดยการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขตัวบุคลากรต่างๆที่มีข้อบกพร่อง

8.3.1.1 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย มีขึ้นเมื่อ

- มีข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการความปลอดภัยให้ปรับปรุงแผนให้มีความสอดคล้องกับเหตุการณ์
- แผนที่เขียนไว้ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอจากผลการประเมินซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
- มีการเพิ่มอุปกรณ์ดับเพลิงภายในโรงไฟฟ้าที่อาจมีผลต่อการเกิดเหตุการณ์ผิดปกติขึ้น
- มีการเปลี่ยนแปลงหรือย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งภายในโรงไฟฟ้าและหน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

8.3.2 หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ผู้เข้าร่วมสัมเหตุการณ์จะให้คำปรึกษาเพื่อหาข้อสรุปดังนี้

- แผนที่วางไว้บรรลุตามวัตถุประสงค์และวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้หรือไม่
- แนวทางปฏิบัติที่วางไว้พึงพอสำหรับใช้งานได้หรือไม่
- จำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแผนบางอย่างหรือไม่
- แผนงานที่นำมาใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่
- มีพื้นที่บริเวณใดบ้าง ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ
- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆได้ผลเพียงพอหรือไม่

8.4 การฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุการณ์ (น้ำท่วม)

8.4.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์

- อุปกรณ์สำหรับใช้ทำความสะอาด

  แปรงขัดพื้นแบบด้ามสั้น/ยาว ไม้กวาดน้ำ ผงซักฟอก ถังน้ำ เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง ไฟฉาย พัดลมเป่าอากาศ น้ำยาฆ่าเชื้อโรค ชุดสำหรับใส่ทำความสะอาด

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

  รองเท้าบู๊ตนิรภัย หน้ากากกันเชื้อโรคและสารเคมี หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ถุงมือยาง หน้ากากนิรภัย (Face Shield)

8.4.2 สำรวจความเสียหายของโครงสร้างอาคาร ทรัพย์สิน

- การแบ่งทีมสำรวจ

  ให้แต่ละฝ่ายสำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ที่อยู่ในความรับผิดชอบ

- การเข้าสำรวจพื้นที่

  <u>พื้นที่เปิด</u> ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบถ้วนและเข้าสำรวจด้วยความระมัดระวัง

  <u>พื้นที่อับอากาศ</u> เช่น ภายในอาคาร บ่อ หลุม ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบถ้วนและให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนเข้าทำการสำรวจ

8.4.2 ทำความสะอาดอาคารโรงงานและสถานที่ก่อนเริ่มทำงาน

- ให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าจัดแบ่งหน้าที่ในการเข้าทำความสะอาดตามความเหมาะสม
- จัดพื้นที่เก็บขยะที่ต้องการทิ้ง
- จัดพื้นที่เก็บขยะที่สามารถขายได้
- จัดพื้นที่เก็บขยะอันตราย
- จัดแบ่งทีมขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆในอาคารโดยดูตามความเหมาะสม
- การเข้าทำความสะอาด

  <u>พื้นที่อับอากาศ</u> เช่น ภายในอาคาร บ่อ หลุม ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบถ้วนและให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนเข้าทำความสะอาด และในระหว่างการทำความสะอาดนั้นต้องมีการระบายอากาศตลอดเวลาทำงาน

  <u>พื้นที่เปิด</u> ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบถ้วนและเข้าทำความสะอาด

8.4.3 ความปลอดภัยในการทำงานช่วงฟื้นฟูด้านไฟฟ้า

- อย่าจับต้องสายไฟที่จมอยู่ในน้ำรวมถึงวัสดุและบริเวณที่น้ำสัมผัสกับสายไฟดังกล่าว
- ห้ามจ่ายไฟฟ้าเข้าไปในส่วนที่มีระบบไฟฟ้าแช่อยู่ในน้ำท่วมขังมาก่อนจนกว่าจะแน่ใจและได้รับการตรวจสอบสภาพให้เรียบร้อยครบถ้วน
- อุปกรณ์ไฟฟ้าแผงไฟฟ้า ตู้ควบคุม ปลั๊ก สวิทช์ ตลอดจนเครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้า มอเตอร์ต้องได้รับการตรวจสอบ ไล่ความชื้นเติมสารหล่อลื่น ให้อยู่ในสภาพต่อการใช้งานอย่างปลอดภัย
- เมื่อจะมีการใช้งานเครื่องปั่นไฟให้แน่ใจว่าวงจรกระแสไฟที่จะจ่ายไปยังภายในอาคารหรือภายนอกอาคารถูกต้องเนื่องจากว่าอาจมีผู้ชื้นซึ่งอยู่บริเวณปฏิบัติงานอาจมีการสัมสกับ สายไฟฟ้าดังกล่าว ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูด ไฟฟ้าช็อตได้

8.4.4 ด้านสารเคมี

- ใช้ความระมัดระวังในการจับต้องบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทราบว่ามีสารเคมีหรือสารพิษประเภทใดบรรจุอยู่
- สวมอุปกรณ์ป้องกันสารเคมีทุกครั้ง
- ในกรณีที่มีการจับต้องสารเคมีต่างๆให้ปฏิบัติตามคำอธิบายบนภาชนะบรรจุ
- ควรล้างมือบ่อยๆโดยเฉพาะก่อนการรับประทานอาหารและดื่มน้ำ
- สำรวจว่ามีการรั่วไหลของสารเคมีในระหว่างที่มีน้ำท่วมหรือไม่โดยให้กำจัดสารเคมีที่รั่วไหลและตกค้างบริเวณพื้นโดยรอบ เช่น ตักเก็บใส่ภาชนะรองรับหรือล้างทำความสะอาดพื้นบริเวณที่สารเคมีรั่วไหลแล้วตักเก็บน้ำที่ใช้ในการทำความสะอาดไปบำบัดให้ถูกต้อง
- ทำความสะอาดโดยรอบถัง หรือภาชนะบรรจุสารเคมีที่ถูกน้ำท่วมและสำรวจสภาพถังหรือภาชนะบรรจุสารเคมีต่างๆ ว่ามีการชำรุดเสียหายหรือผุกร่อนก็ให้ทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพปกติ
- ควรระมัดระวังการซ่อมถังบรรจุสารเคมีไวไฟหรือติดไฟง่ายการซ่อมจะต้องเป็นไปตามหลักวิชาการอย่างถูกต้องเพื่อป้องกันมิให้เกิดประกายไฟที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดได้
- ควรระมัดระวังการเคลื่อนย้ายหรือถ่ายเทสารเคมีที่มีปฏิกิริยารุนแรงกันน้ำซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้

8.4.5 ด้านเครื่องจักรกล

- ถ้ามีการรั่วของก๊าซให้อพยพคนงานออกไปภายนอกอาคารทันทีจนกว่าจะมีการควบคุมการรั่วของก๊าซนั้นและมีการระบายอากาศจนแน่ใจว่าระดับก๊าซนั้นอยู่ในระดับที่ปลอดภัยแล้ว
- ถ้ามีการปฏิบัติงานในพื้นที่จำกัดเช่น หม้อน้ำ เตา ท่อหลุม สถานีสูบจ่าย ผู้ปฏิบัติจะต้องคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดจากก๊าซพิษ การขาดออกซิเจน การระเบิด ผู้ที่เข้าไปทำงานในบริเวณดังกล่าวควรเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมการทำงานในที่อับอากาศ
- ในบางพื้นที่อาจมีการหมักจนมีก๊าซพิษจำนวนมาก ดังนั้นควรจะมีการเปิดพัดลมระบายอากาศในพื้นที่ดังกล่าว เป็นเวลา 30 นาทีก่อนที่ผู้ปฏิบัติจะเข้าไปในบริเวณดังกล่าวและให้เปิดทิ้งไว้ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน
- ภายหลังจากที่มีการทำความสะอาดเสร็จเรียบร้อยแล้วควรมีการตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องจักรกลระบบอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัคคีภัยต่างๆว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้หากมีการชำรุดควรดำเนินการซ่อมแซมปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะมีการใช้งาน
- ถังเก็บน้ำมันหล่อลื่นหรือเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มีน้ำท่วมขังควรจะถ่ายน้ำมันหล่อลื่นออกก่อนที่จะเติมน้ำมันหล่อลื่นเข้าไปใหม่

	วิธีปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ 07
70-01-W-26	เรื่อง แผนฉุกเฉิน	วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 หน้า 62 จาก 63

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉิน		
1	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	0-2537-2000 สายด่วน 1540
	- ศูนย์ควบคุมการส่งก๊าซ (Gas Control)	1540, 038 274 397, 038 274 399
	- ส่วนปฏิบัติการระบบท่อเขต 9 (ปท. 9)	02 577 9777
2	สถานีดำรวจ	
	- แจ้งเหตุด่วน	191
	- สภ.อ. บางปะอิน	0-3524-6947
	- สภ.อ.พระอินทร์ราชา	0-3531-1191
3	สถานีดับเพลิง	
	- ศูนย์รับแจ้งเหตุ หน่วยควบคุมภาวะฉุกเฉิน (นิคมบางปะอิน)	0-3525-8200
	- สายด่วนดับเพลิง	199
	- ดับเพลิงอโยธยา	035-881574
	- ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลเชียงรากน้อย	035-246488-9 ต่อ 10
	- ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลคลองจิก	035-269755 ต่อ 107
	- ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลบางกระสั้น	035-200156-8 ต่อ 1
4	โรงพยาบาล	
	- โรงพยาบาลบางปะอิน	035-261 173
	- โรงพยาบาลกรุณาเวช ปทุมธานี (นวนคร)	0-2529-4533-41
	- โรงพยาบาลกรุณาเวชอยุธยา (นวนคร 2)	0-3531-5100
	- หน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน	1669
5	องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น	
	- ที่ทำการอำเภอบางปะอิน	0-3526-1001
	- เทศบาลตำบลบางปะอิน	035-262161- 164
	- อบต.คลองจิก	035-269755
	- อบต.บางกระสั้น	035-200156-8
	- อบต.เชียงรากน้อย	035-246488-9
	บริษัท น้ำประปาไทย จำกัด (มหาชน)	03526-8266-8
6	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดอยุธยา	035-242642
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอบางปะอิน	035-747-888

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

	วิธีปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ 07
70-01-W-26	เรื่อง แผนฉุกเฉิน	วันที่บังคับใช้ 23 ก.ค. 2563 หน้า 63 จาก 63

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร
1	แบบฟอร์มรายงานและประเมินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน(70-01-W-26A)
2	แบบฟอร์มตรวจนับจำนวนพนักงานและผู้ติดต่อ (แผนฉุกเฉิน) (70-01-W-26B)

7. ภาคผนวก:

ภาคผนวก

ตารางบันทึกการจัดเก็บเอกสาร

เรื่อง แผนฉุกเฉิน

ชื่อบันทึก	ผู้รับผิดชอบ	การจัดเก็บ			การทำลาย	
		วิธีการ	สถานที่	เวลาเก็บ	ผู้อนุมัติ	วิธีการ
รายงานและประเมินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	SHE	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร
ตรวจนับจำนวนพนักงานและผู้ติดต่อ	SHE	ใส่แฟ้มเอกสาร	SHE	2 ปี	MR	เครื่องย่อยเอกสาร

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

	รายงานและประเมินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. หน่วยงานที่ดำเนินการฝึกซ้อมแผน

O ซ้อมแผนภายในหน่วยงานโรงไฟฟ้าบางปะอิน ครั้งที่.....วัน/เดือน/ปี.....เวลา.....

O หน่วยงานภายนอก/หน่วยงานราชการ ครั้งที่.....วัน/เดือน/ปี.....เวลา.....

2. รายละเอียดการฝึกซ้อมแผน

2.1 ประเภทเหตุฉุกเฉิน.....

2.2 รูปแบบการฝึกซ้อม

O แบบทฤษฎี วัน.....เวลา...../

O แบบปฏิบัติ วัน.....เวลา...../

2.3 สถานที่ฝึกซ้อม.....(ระบุชื่)

2.4 การมีส่วนร่วม

1) หน่วยงานภาครัฐ จำนวน.....คน.

2) หน่วยงานภาคเอกชน จำนวน.....คน.

3) หน่วยงานต่างประเทศ จำนวน.....คน

4) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน.....คน

5) การนิคมบางปะอิน จำนวน.....คน

6) ประชาชน จำนวน.....คน

2.5 งบประมาณที่ใช้ในการฝึกซ้อมแผนฯจำนวนทั้งสิ้น.....บาท

3. หน่วยงานผู้ประเมินการฝึกซ้อมแผนฯ

O ศูนย์ ปภ.เขต..... จังหวัด.....

O สำนักงาน ปภ.จังหวัด.....

O หน่วยงานร่วมฝึกซ้อมแผน.....

ส่วนที่ 2 การประเมินความสอดคล้องกับแผน

ให้ใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความเหมาะสม/สอดคล้อง ตามความเห็นของท่าน

หัวข้อ	รายการประเมิน	คะแนน			สิ่งที่สังเกตพบ / ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	
1. การสื่อสาร /แจ้งเหตุ	1.1 ได้ยินสัญญาณตั้งครั้งแรกเมื่อเวลา.....น.				
	1.2 สัญญาณแจ้งเหตุ และ ประกาศเสียงดังฟังชัด				
	1.3 สัญญาณแจ้งเหตุ สื่อความหมายได้ถูกต้องและไม่สับสน				
	1.4 พนักงานทุกคนเข้าใจสัญญาณ / ประกาศ และปฏิบัติตามได้ถูกต้อง				
	1.5 อุปกรณ์ในการสื่อสารเพียงพอ และสามารถใช้งานได้ดี				
	1.6 โทรเรียกทีมเพลิง เวลา.....น.				
	1.7 ทีมดับเพลิงมาถึง เวลา.....น.				
2. การอพยพ	2.1 ได้ยินสัญญาณ / ประกาศแจ้งอพยพ เวลา .....น.				
	2.2 พนักงานคนแรกที่ออกจากประตูเวลา ..... น.				
	2.3 พนักงานคนสุดท้ายที่ออกจากประตูเวลา .....น				
	2.4 เส้นทางในการอพยพไม่มีสิ่งกีดขวาง				
	2.5 ประตูทางออกฉุกเฉินเปิดได้สะดวก และไม่มีสิ่งกีดขวาง				
	2.6 สัญลักษณ์ประตูทางออกฉุกเฉิน มองเห็นชัดเจน				
	2.7 ไฟฉุกเฉิน ทำงานตามปกติ				
	2.8 หัวหน้าทีมอพยพ แสดงตนและสื่อสารชัดเจน				
	2.9 พนักงานออกทางที่กำหนดหรือไม่				
	2.10 พนักงานมีความกระตือรือร้น (ห้ามวิ่ง, ห้ามเดินช้าช้า)				
3. การนับจำนวน	3.1 เริ่มนับจำนวนพนักงานเมื่อเวลา.....น.				
	3.2 นับจำนวนพนักงานเสร็จเมื่อเวลา ..... น.				
	3.3 ให้พนักงานอพยพกลับเวลา ..... น.				
	3.4 ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการอพยพ				
	3.5 มีปัญหา และ อุปสรรคในการตรวจสอบรายชื่อหรือไม่				
4. การช่วยเหลือผู้สูญหาย/ผู้บาดเจ็บ	4.1 แจ้งค้นหาผู้บาดเจ็บ/คนหาย เวลา.....น.				
	4.2 ค้นหาผู้บาดเจ็บ/คนหายพบ เวลา.....น.				
	4.3 โทรเรียกรถพยาบาล เวลา.....น.				
	4.4 รถพยาบาลมาถึง เวลา.....น.				
	4.5 ทีมค้นหา / ทีมปฐมพยาบาล เคลื่อนย้ายนำส่งผู้บาดเจ็บได้อย่างปลอดภัย				

หัวข้อ	รายการประเมิน	คะแนน			สิ่งที่สังเกตพบ / ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	
	4.6 มีการเตรียมพร้อมของอุปกรณ์ และเวชภัณฑ์ในการปฐมพยาบาล				
	4.7 ความเตรียมพร้อมของรถพยาบาลฉุกเฉิน				
5. การปฏิบัติงานของทีมดับเพลิง	5.1 การประเมินสถานการณ์และการตัดสินใจของหัวหน้าทีม				
	5.2 การวางแผนในการหามาตรการเพื่อแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า เพื่อให้เกิดเหตุสูญเสียน้อยที่สุด				
	5.3 การสั่งการของหัวหน้าทีมระงับเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยงานต่างที่เกี่ยวข้อง				
	5.4 การแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินไปยังหน่วยงานต่างๆ ถูกต้องชัดเจน				
	5.5 มีการแจ้งเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกได้อย่างทันท่วงที				
	5.6 ใช้มาตราการในการระงับเหตุได้อย่างเหมาะสม ทันท่วงที				
	5.7 การใช้อุปกณ์ป้องกันอันตรายได้อย่างเหมาะสม				
	5.8 ความพร้อมในการเข้าดำเนินการตามมาตรการของทีม				
	5.9 มีการป้องกันการลุกลาม และแพร่กระจายของเหตุฉุกเฉินอย่างเหมาะสม				
	5.10 การจัดการกับอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เช่น เศษผ้า, อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล				
	5.11 มีการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม				
	รวม				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

หมายเหตุ : เกณฑ์การให้คะแนน

5 = ดีมาก, 3 = ดี, 1 = ต้องปรับปรุง

ส่วนที่ 3 สรุปผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

ผู้ที่ทำหน้าที่ประเมินให้คะแนนประกอบไปด้วย 1.หัวหน้าทีมฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ 2.หัวหน้าทีมฝ่ายปฏิบัติการ 3.ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน (การประเมินคะแนนให้นำผลรวมตั้งแต่หัวข้อที่ 1 ถึงหัวข้อที่ 5 แล้วนำผลรวมทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์)

1.ฝ่ายปฏิบัติการคะแนนประเมิน .....คะแนน
2.ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการคะแนนประเมิน .....คะแนน
3.ฝ่ายสื่อสารและประสานงานคะแนนประเมิน .....คะแนน
คะแนนเฉลี่ย (1+2+3) .....คะแนน อยู่ในระดับ.....

เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ

1 ระดับคะแนน 0-30 ควรปรับปรุง
2 ระดับคะแนน 30-60 พอใช้
3 ระดับคะแนน 60-90 ดี
4 ระดับคะแนน 90-120 ดีเยี่ยม

ส่วนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรค

เรื่องที่ 1.....

เรื่องที่ 2.....

เรื่องที่ 4.....

เรื่องที่ 5.....

เรื่องที่ 6.....

ส่วนที่ 5 แนวทางแก้ไข

เรื่องที่ 1.....

เรื่องที่ 2.....

เรื่องที่ 4.....

เรื่องที่ 5.....

เรื่องที่ 6 ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ .....ผู้รายงาน ลงชื่อ .....ผู้ทบทวน/รับรองผล
( ) ( )
ตำแหน่ง..... ผู้อำนวยการแผนฉุกเฉิน

	แบบฟอร์มตรวจนับจำนวนพนักงานและผู้ติดต่อ (แผนฉุกเฉิน)

1.ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน <u>จำนวน **1** คน</u> จำนวน.....คน

2.ฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ <u>จำนวน 7 คน</u>

2.1หัวหน้าทีมฝ่ายส่งเสริมปฏิบัติการ พนักงาน.....คน

2.2ทีมเดินเครื่องสูบน้ำ พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

2.3ทีมค้นหาช่วยชีวิต พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

3.ฝ่ายปฏิบัติการ <u>จำนวน **19** คน</u>

3.1หัวหน้าทีมปฏิบัติการ พนักงาน.....คน

3.2ทีมผจญเพลิง พนักงาน.....คน ผู้รับเหม.....คน

3.3หน่วยตัดแยกระบบ พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

4.ทีมตรวจนับพนักงาน <u>จำนวน **2** คน</u> พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

5.ทีมปฐมพยาบาล <u>จำนวน **2** คน</u> พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

6.ทีมเคลื่อนย้ายพนักงาน <u>จำนวน **2** คน</u> พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

7.ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน <u>จำนวน **3** คน</u> พนักงาน.. .....คน ผู้รับเหมา.....คน

8.จำนวนที่จุดรวมพล พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

ยอดรวมจากการนับ พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

ยอดรวมจาก รปภ. พนักงาน.....คน ผู้รับเหมา.....คน

ภาคผนวก ข.34

เอกสารตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อ

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ
ระบบท่อ อุปกรณ์ก๊าซธรรมชาติและถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3

กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตเลขที่ อย2110035

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด สาขา (1)

เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุดมสรยุทธ

ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบโดย

Hybrid integration

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซ ประเภท 1

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด

28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนนแจ้งวัฒนะ

ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ประเภท 1 ตามแบบ สธช./ร.2/1 เลขที่ ว.ธช.ช.1-003/2565

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์
สำหรับการต่ออายุใบอนุญาตกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ
(รับก๊าซจากระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ)

ตามที่ บริษัท ไฮบริดอินทิเกรชั่น จำกัด ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภท 1 เลขที่ ว.ธช.ช.1-003/2565 ให้ไว้ ณ วันที่ 2 เดือน กันยายน พ.ศ. 2565 ให้ใช้ได้ถึงวันที่ 3 เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 สำนักงานเลขที่ 28/165-166 หมู่ที่ 4 ซอย แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ ตำบล บางตลาด อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี ได้ดำเนินการทดสอบ สถานีควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ พร้อมอุปกรณ์ ณ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด สาขา (1) เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุดมสรยุทธ ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2568

โดยมี นายธนภัทร เสตะจิต ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เลขที่ ภก.50421 เป็นผู้ทดสอบและตรวจสอบ

และมี นายศุภวัฒน์ ธาตาจารุมงคล ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เลขที่ สก.1043 เป็นผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ

โดยมีรายละเอียดตามบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อตามแนบ จำนวน 24 หน้า

ขอรับรองว่าได้ดำเนินการทดสอบผลการทดสอบและตรวจสอบจริง และผลปรากฏว่า(ผ่านเกณฑ์) ตามมาตรฐานและหรือเป็นไปตามกฎหมาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบเพื่อต่ออายุประจำปี

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการตรวจสอบ	หมายเหตุ
1	ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ	ประจำปี ☑ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ ครบวาระ 5 ปี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ
2	อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย	ภายในสถานีควบคุม ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ ช่วงที่ออกจากสถานีควบคุม ☐ ไม่มี ☑ มี ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☑ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่นๆ..... ☑ ดำเนินการทดสอบโดยผู้ประกอบการ
3	มาตรวัดความดันก๊าซ	ภายในสถานีควบคุม ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ ช่วงที่ออกจากสถานีควบคุม ☐ ไม่มีมาตรวัดความดันก๊าซ ☐ มีมาตรวัดความดันก๊าซ ☐ ผ่านเกณฑ์ ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์	☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ ☐ อื่นๆ..... ☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ อื่นๆ.....
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

หมายเหตุ : กรณีไม่มีสถานีควบคุมภายในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาตินั้น ให้ระบุในช่องหมายเหตุว่า "ไม่มีสถานีควบคุม" แทน

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

บันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์กิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด สาขา (1)
: เลขที่ 456 นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน หมู่ที่ 2 ถนนอุดมสรยุทธ
: ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1. ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควบคุม

BIC 1 / BIC 2 / AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 12 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 8 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 1

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Control Valve	8	PIETRO	1
2	Ball Valve	6	PIETRO	3
3	Gate Valve	6	PIETRO	1
4	Globe Valve	6	CRANE	1
5	Needle Valve	1/2	SWAGELOK	6
6	Ball Valve	1/2	PIETRO	2
7	Two-Way Manifold Valve	1/2	-	6
8	Pressure Gauge	D4x1/2	WIKA	6

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
9	Ball Valve	1 1/2	PIETRO	1
10	Ball Valve	1	PIETRO	7
11	Globe Valve	1	CRANE	5
12	Ball Valve	8	PIETRO	2
13	Filter	8x8	PIETRO	2
14	Safety Relief Valve	3/4x1	ANDERSON	2
15	Ball Valve	3/4	PIETRO	6
16	Safety Shut-Off Valve	4	PIETRO	2
17	Pressure Regulator	3	PIETRO	4

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 1

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Needle Valve	1/2	SWAGELOK	14
2	Ball Valve	3/4	PIETRO	4
3	Two-Way Manifold Valve	1/2	-	3
4	Pressure Gauge	D4x1/2	WIKA	3
5	Ball Valve	1	PIETRO	2
6	Globe Valve	1	CRANE	9
7	Ball Valve	2	PIETRO	5
8	Safety Relief Valve	1x2	ANDERSON	2
9	Ball Valve	8	PIETRO	11

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
10	Vessel	8x8	-	2
11	Safety Relief Valve	3/4x1	ANDERSON	2
12	Ball Valve	1	ARGUS	7
13	Volume Meter	8	ELSTER	2
14	Ball Valve	1 1/2	PIETRO	1
15	Check Valve	8	CRANE	1
16	Temperature Gauge	D4x1/2	WIKA	1

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน BIC 1

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	3/4	-	1
2	Ball Valve	1	-	1
3	Ball Valve	8	MUELLER	6
4	Filter	8x8	-	2
5	Safety Relief Valve	3x4	CROSBY	5
6	Ball Valve	6	MUELLER	6
7	Gas Compressor	6x4	-	3
8	Safety Relief Valve	2x3	-	3

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 1

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
9	Ball Valve	4	-	4
10	Filter	4x4	-	2
11	Ball Valve	2	-	16
12	Safety Relief Valve	2x3	ANDERSON	2

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน โกลว์ พลังงาน เพ์ส 4

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ขนาด (นิ้ว)
1	Gas Turbine BIC1(2เครื่อง)	-	Ball Valve	-	4

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 8 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 2

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	6	PIETRO	2
2	Control Valve	8	PIETRO	1
3	Globe Valve	6	CRANE	1
4	Ball Valve	1 1/2	PIETRO	4
5	Needle Valve	1/2	SWAGELOK	5
6	Two-Way Manifold Valve	1/2	PARKER	6
7	Pressure Gauge	D4x1/2	WIKA	6
8	Globe Valve	1 1/2	CRANE	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
9	Ball Valve	8	PIETRO	2
10	Ball Valve	3/4	PIETRO	8
11	Filter	8x8	PIETRO	2
12	Ball Valve	1	PIETRO	6
13	Globe Valve	1	CRANE	2
14	Safety Relief Valve	1x1	ANDERSON	2
15	Ball Valve	1/2	PIETRO	6
16	Safety Shut-Off Valve	4	PIETRO	4
17	Pressure Regulator	3	PIETRO	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน BIC 2

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 8 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ BIC 2

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Needle Valve	1/2	SWAGELOK	14
2	Ball Valve	3/4	PIETRO	7
3	Pressure Gauge	D4x1/2	WIKA	3
4	Two-Way Manifold Valve	1/2	PARKER	3
5	Ball Valve	1	PIETRO	7
6	Globe Valve	1	CRANE	7
7	Ball Valve	2	PIETRO	4
8	Safety Relief Valve	1x2	ANDERSON	2
9	Ball Valve	8	PIETRO	7
10	Volume Meter	8	ELSTER	1
11	Ball Valve	1 1/2	PIETRO	1
12	Check Valve	8	CRANE	1
13	Temperature Gauge	D4x1/2	WIKA	1

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน BIC 2

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 4 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 26.0 บาร์ หรือ 377.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 2

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	3/4	BOHMER	3
2	Ball Valve	8	BOHMER	1
3	Ball Valve	1	BOHMER	2
4	Ball Valve	8	-	4
5	Filter	8x8	GBM	2
6	Safety Relief Valve	1/2x1/2	-	2
7	Ball Valve	8	ENERGY	4
8	Gas Compressor	8x6	-	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน BIC 2

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
9	Safety Relief Valve	2 1/2x3	LESER	2
10	Ball Valve	6	ENERGY	4
11	Ball Valve	6	BOHMER	2
12	Ball Valve	6	-	2
13	Ball Valve	3	-	6
14	Filter	3x3	-	2
15	Ball Valve	1/2	KITZ	6

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน โกลว์ พลังงาน เฟส 4

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ขนาด (นิ้ว)
1	Gas Turbine BIC2 (2เครื่อง)	-	Ball Valve	-	3

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อที่ออกจากอุปกรณ์วัดปริมาตรก๊าซเข้าสู่สถานที่ใช้ก๊าซ 3 นิ้ว

2.1 ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 2 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 58.0 บาร์ หรือ 841.2 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ AUX BOILER

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	2	ARGUS	2
2	Ball Valve	1/2	PIETRO	2
3	Pressure Gauge	D4x1/2	ITEC	3
4	Two-Way Manifold Valve	1/2	PARKER	3
5	Filter	2	PIETRO	2
6	Pressure Control Valve	1	PIETRO	4

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 3 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 20.0 บาร์ หรือ 290.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

การทดสอบระบบท่อ

2.2.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

2.2.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ AUX BOILER

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Needle Valve	1/2	SWAGELOK	8
2	Ball Valve	1/2	PIETRO	8
3	Pressure Gauge	D4x1/2	ASHCROFT	3
4	Two-Way Manifold Valve	1/2	PARKER	3
5	Ball Valve	1	PIETRO	3
6	Safety Relief Valve	1/2 x 1	ANDERSON	2
7	Ball Valve	3	ARGUS	7
8	Volume Meter	3	ITRON	2
9	Check Valve	3	CRANE	1
10	Temperature Gauge	D4x1/2	ASHCROFT	1

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

3.ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน AUX BOILER

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อ ☑ ท่อเหล็ก 2 นิ้ว
☐ ท่อ HDPE - มิลลิเมตร

ความดันใช้งาน 20.0 บาร์ หรือ 290.1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

3.1 การทดสอบระบบท่อ

3.1.1 การพินิจด้วยสายตา

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ไม่พบจุดรั่วซึมผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

3.1.2 การตรวจสอบการรั่วซึม ☑ ประจำปี ☐ ครบวาระ 5 ปี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน AUX BOILER

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	ขนาดนิ้ว	เครื่องหมายการค้า	จำนวน
1	Ball Valve	1/2	MUELLER	2
2	Ball Valve	3	MUELLER	1
3	Ball Valve	2	MUELLER	1
4	Filter	2	MUELLER	1

ตารางบันทึกอุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติภายในโรงงาน AUX BOILER

ลำดับที่	ชนิดอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ชนิดวาล์วก่อนเข้าอุปกรณ์	เครื่องหมายการค้า	ขนาด (นิ้ว)
1	Auxiliary Boiler	-	Ball Valve	-	2

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

4.อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.1/B31.8

4.1 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายภายในสถานีควบคุม

☑ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ (PTT) ☐ อื่น.....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
BIC 1						
1	4471-PSV-0103A	3/4x1	ANDERSON	-	-	-
2	4471-PSV-0103B	3/4x1	ANDERSON	-	-	-
3	4471-PSV-0104A	1x2	ANDERSON	-	-	-
4	4471-PSV-0104B	1x2	ANDERSON	-	-	-
5	4471-PSV-0105A	3/4x1	ANDERSON	-	-	-
6	4471-PSV-0105B	3/4x1	ANDERSON	-	-	-
BIC 2						
1	4471-PSV-0203A	1x1	ANDERSON	-	-	-
2	4471-PSV-0203B	1x1	ANDERSON	-	-	-
3	4471-PSV-0210A	1x2	ANDERSON	-	-	-
4	4471-PSV-0210B	1x2	ANDERSON	-	-	-
AUX BOILER						
1	4471-PSV-0170A	1/2x1	ANDERSON	-	-	-
2	4471-PSV-0170B	1/2x1	ANDERSON	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

4.2 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบายของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม (ถ้ามี)

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
BIC 1						
1	PSV001	2x3	-	-	-	-
2	PSV002	2x3	-	-	-	-
BIC 2						
1	PSV001	1/2x1/2	-	-	-	-
2	PSV002	1/2x1/2	-	-	-	-
3	PSV003	2 1/2x3	-	-	-	-
4	PSV004	2 1/2x3	-	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

5.การทดสอบปรับเทียบมาตรวัดความดันก๊าซ

☑ ยังไม่ครบกำหนดการทดสอบ ☐ ครบวาระ 3 ปี

5.1 มาตรวัดความดันก๊าซภายในสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้จัดจำหน่ายก๊าซ (PTT) ☐ อื่น.....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (bar or psi)	ค่ามาตรวัดตัวที่ต้องการทดสอบ(bar or psi)	ผลการทดสอบ
-	-	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

5.2 มาตรวัดความดันก๊าซของระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ ☐ อื่น.....

Serial number ของมาตรวัดความดันที่นำมาอ้างอิง

ลำดับ	Model/ Serial number	ค่ามาตรวัดตัวที่นำมาอ้างอิง (kg/cm²r or psi)	ค่ามาตรวัดตัวที่ต้องการ (kg/cm²r or psi)	ผลการทดสอบ
-	-	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

6.การทดสอบและตรวจสอบเครื่องสูบอัดก๊าซ

มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : American Society of Mechanical Engineers : ASME B31.1/B31.8

6.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบอัดก๊าซที่ความดันใช้งาน

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้ (รายละเอียดการทดสอบและตรวจสอบอยู่ในภาคผนวก)

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

6.2 ทดสอบกลอุปกรณ์นิรภัยแบบระบายทุกตัวภายในเครื่องสูบอัดก๊าซ

☑ ดำเนินการทดสอบโดยผู้ประกอบการ ☐ อื่น.....

☐ ดำเนินการโดยผู้ทดสอบและตรวจสอบ

ลำดับ	Model/ Serial number	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	Set Pressure (bar/psi)	Popping Pressure (bar/psi)	Reseat Pressure (bar/psi)
BIC 1						
1	Gas Compressor 1	2 1/2x3	-	-	-	-
2	Gas Compressor 2	2 1/2x3	-	-	-	-
BIC 2						
3	Gas Compressor 1	2x3	-	-	-	-
4	Gas Compressor 2	2x3	-	-	-	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☐ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

6.3 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงดังเมื่อก๊าซรั่ว

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

☑ ผ่าน อยู่ในเกณฑ์ใช้งานได้

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจาก

แนวทางแก้ไข

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

7. รูปถ่ายประกอบการทดสอบและตรวจสอบ

รูปโรงงาน

รูปสถานีควบคุมก๊าซ

รูปแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

7.1 ระบบท่อก่อนเข้าสถานีควบคุม

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.2 ระบบท่อภายในสถานีควบคุม

7.2.1 ก่อนอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

7.2.2 หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

รูปมาตรวัดแรงดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.3 ระบบท่อก๊าซที่ออกจากสถานีควบคุม ถึงจุดที่นำก๊าซธรรมชาติไปใช้งาน

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.4 อุปกรณ์ควบคุมความดันก๊าซเกินพิกัดแบบระบาย

7.4.1 ภายในสถานีควบคุม

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
28/165-166 หมู่ที่ 4 ซ.แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถ.แจ้งวัฒนะ ต.บางตลาด อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 02-573-9425-8 โทรสาร 02-573-9429

7.4.2 ภายนอกสถานีควบคุม

รูปมาตรวัดแรงดันหลังออกจากอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.5 เครื่องสูบอัดก๊าซ

7.5.1 ตรวจสอบการรั่วซึมของระบบท่อภายในเครื่องสูบอัดก๊าซ

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

7.5.2 ตรวจสอบเครื่องส่งเสียงเมื่อก๊าซรั่ว

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

รูปการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ NG

วันที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 30 ตุลาคม 2568

[redacted]

สภาวิศวกร

ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒
ออกใบอนุญาตนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า
บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
เลขทะเบียน ๔๔๐/๕๖
ตั้งแต่วันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๘ สิ้นวันที่ ๑๙ สิงหาคม ๒๕๗๐

(นายกเทพ วิระศิริ)
นายกสภาวิศวกร

สแกน QR Code เพื่อตรวจสอบเอกสาร

เลขที่ ว.๒๒.๑๐ - ๐๐๓/๒๕๖๙ ๒๐๑๙/๑๒/๑๐

ใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด สำนักงานแห่งใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ หมายเลขที่ ๑๖๖๑ หมู่ที่ ๔ ซอยแจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด ๓๔ ถนนแจ้งวัฒนะ ตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้รับใบอนุญาตที่ ๑๑๑๑๐๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภทที่ ๑ ตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. ๒๕๕๖ ลงวันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

วันที่ ๑๖ วันที่ ๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙
ให้ไว้ถึงวันที่ ๑๐ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๙

(นายวรพงษ์ ศันสนีย์)
ผู้อำนวยการส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สำเนาถูกต้อง
(นายคณิต กิจพิพิธ)
กรรมการผู้จัดการ

สพพ.1

05773
๑ ๑ ส.ค. 2568

แบบนำเรียนอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน สำหรับผู้มีชื่อที่สถาบันพัฒนาเทคนิคพลังงานรับสิทธิ์

เขียนที่ บจก.ไฮบริด อินทิเกรชั่น
วันที่ ..... เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2568

เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

1. ข้าพเจ้า นายสันชัย สุวรรณี อายุ 42 ปี บัตรประชาชนเลขที่ 3 2096 00320 17 1
ที่อยู่เลขที่ 97 หมู่ที่ 11 ตรอก/ซอย ..... ถนน .....
ตำบล/แขวง หนองหว้า อำเภอ/เขต เขาฉกรรจ์ จังหวัด สระแก้ว
รหัสไปรษณีย์ 25000 โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....
ไปรษณีย์อิเลคทรอนิคส์ (อีเมล์): service@hybrid-int.co.th

มีความประสงค์ ยื่นขออนุญาตพร้อมเอกสาร (ให้ทำเครื่องหมาย ☑ หน้าข้อที่ต้องการ และระบุลักษณะของกิจการที่ขออนุญาต)

☑ ขอใบรับรองเป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ประเภทที่ 1
☐ ขอเพิ่มเติมรายชื่อบุคลากร ของผู้ทดสอบและตรวจสอบ .....
☐ ขอเป็นวิทยากรฝึกอบรม .....
☐ ขอเป็นผู้ปฏิบัติงานก๊าซธรรมชาติ .....
☐ ขอเป็นผู้ปฏิบัติงานก๊าซปิโตรเลียมเหลว .....
☐ ขอเป็นผู้ปฏิบัติงานน้ำมัน .....
☐ ขอเป็นวิศวกรออกแบบ .....
☐ ขอเป็นผู้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า .....
☐ ขอยื่นเอกสารเพิ่มเติม เพื่อประกอบการพิจารณา .....
☐ อื่นๆ .....

2. ชื่อสถานประกอบกิจการ/สถานที่ทำงาน บริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด
ตั้งอยู่ที่เลขที่ 28/165-166 หมู่ที่ 4 ตรอก/ซอย/บิดา แจ้งวัฒนะ-ปากเกร็ด 34 ถนน แจ้งวัฒนะ
ตำบล/แขวง บางตลาด อำเภอ/เขต ปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี
รหัสไปรษณีย์ 11120 โทรศัพท์ 02-5739425-7 โทรสาร 02-5739429
ไปรษณีย์อิเลคทรอนิคส์ (อีเมล์): service@hybrid-int.co.th
ประเภทธุรกิจ บริการงานทดสอบและตรวจสอบด้านวิศวกรรม

3. ช่องทางที่ต้องการให้แจ้งผลการพิจารณา
☑ ทางอีเมล์ โปรดระบุอีเมล์ : service@hybrid-int.co.th
☐ ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับ (โปรดแนบซองจดหมายและใบตอบรับในประเทศของไปรษณีย์ (ใบเหลือง) พร้อมกรอกชื่อที่อยู่ของผู้ขออนุญาตบนหน้าซองและใบช่องผู้รับในใบตอบรับ และสอดแสตมป์ 21 บาท)

[redacted]

ใช้เพื่อรับรองผลงานวิศวกรรมในนามบริษัท ไฮบริด อินทิเกรชั่น จำกัด เท่านั้น

[redacted]

ใช้รับรองผลทดสอบและตรวจสอบ บ.ไฮบริด อินทิเกรชั่น เท่านั้น

ภาคผนวก ข.35

Work Instruction การตัดแยกพลังงาน Lock out Tag out

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

การตัดแยกพลังงาน

Lock out Tag out

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ

โรงไฟฟ้าบางปะอิน
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้ขอแก้ไขเอกสาร	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	สงกรานต์	-	-	9	ประกาศใช้ครั้งแรก	เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

1. วัตถุประสงค์ :

เพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงานเพื่อป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นกับพนักงาน ผู้รับเหมา และความเสียหายอุปกรณ์และทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า

2. ขอบเขต:

ใช้สำหรับการตัดแยกแหล่งพลังงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงไฟฟ้า รวมถึงอุปกรณ์อื่นๆที่เป็นทรัพย์สินของโรงไฟฟ้า รวมทั้งการตัดแยกระบบที่จ่ายไปยังลูกค้าภายในนิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน

3. คำจำกัดความ :

ผู้ขออนุญาต	หมายถึง พนักงานของโรงไฟฟ้า บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น
ผู้ตรวจสอบ	หมายถึง พนักงานกะส่วนเดินเครื่อง (Operator)
ผู้อนุญาต	หมายถึง หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง (Shift leader)
โรงไฟฟ้า	หมายถึง โรงไฟฟ้า บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น
การตัดแยกแหล่งพลังงาน (Log out-Tag out)	หมายถึง การปิดกั้นพลังงาน แบ่งแยกอันตรายไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ
แหล่งพลังงาน (Energy Souce)	หมายถึง รูปแบบของพลังงานที่มีอยู่ในอุปกรณ์ ได้แก่ ไฟฟ้า, ไฮดรอลิค, อากาศอัด, รังสี, ถึงขอัด, แรงดัน, แรงดึงในสปริงและเชือก, พลังงานที่มีศักยภาพจากชิ้นส่วนที่ถูกแขวนไว้ (แรงโน้มถ่วง) และพลังงานจากปฏิกิริยาของสารเคมี
ใบขออนุญาตทำงาน (Work permit)	หมายถึง เอกสารขออนุญาตทำงาน

วิธีปฏิบัติงาน :

หลักการทั่วไปของระบบ LOCK OUT / TAG OUT

เป็นระบบที่นำมาใช้ในกระบวนการควบคุมอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานซ่อมบำรุงที่มีเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีแหล่งจ่ายพลังงานต่างๆ เช่น พลังงานกล พลังงานไฟฟ้า สารเคมี ความร้อน ความดันในรูปแบบต่างๆ ซึ่งพลังงานเหล่านี้ มีโอกาสที่ทำให้กลไกต่างๆ สามารถทำงานขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือมีโอกาสที่จะปลดปล่อยพลังงาน ที่สะสมอยู่หรือตกค้างอยู่ออกมาทำอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งอาจทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิตและเป็นข้อกำหนดขั้นพื้นฐานในการควบคุมจัดการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากแหล่งกำเนิดพลังงานต่างๆ ของกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็น ระบบที่นำมาใช้ในการกำหนดเป็นมาตรการป้องกันอันตรายเกี่ยวกับการตัดแยกพลังงาน สำหรับการทำงานในระหว่าง ที่มีการซ่อมบำรุงหรือติดตั้งทดสอบเครื่องจักร หรือติดตั้งใหม่ใน

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

กระบวนการผลิต เป็นระบบที่สามารถช่วยลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บรวมถึงความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สิน

ระบบล็อค (Lock Out)

คือกระบวนการที่ใช้ในการตัดแยกอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของแหล่งพลังงานต่างๆ โดยนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาสำหรับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการล็อค หรืออุปกรณ์อื่นที่สามารถตัดพลังงานได้ โดยนำอุปกรณ์ดังกล่าวไปสวมใส่ที่ตำแหน่งต่างๆของตัวอุปกรณ์ต้นกำเนิดพลังงาน ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต

ระบบป้ายทะเบียน (Tag Out)

คือระบบที่ใช้ในการแจ้งเตือนหรือห้าม โดยมีลักษณะเป็นแผ่นป้ายแสดงข้อความเตือนอันตรายและห้ามปฏิบัติการใดๆ กับอุปกรณ์รวมถึงรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการตัดแยกที่ตัวอุปกรณ์ที่อยู่ในกระบวนการ เช่น อุปกรณ์ที่ตัดแยก สถานที่ หน่วยงานที่ทำงานกับอุปกรณ์ วันที่ เวลาที่แขวนป้าย และเบอร์ติดต่อ

อุปกรณ์ตัดแยกแหล่งพลังงาน

1.แม่กุญแจ

- แบ่งแม่กุญแจออกเป็นทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่
  1.แม่กุญแจสำหรับ หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง หมายเลข SL-001 ถึง SL-010
  2.แม่กุญแจสีแดง สำหรับ Operator (Local) หมายเลข OPT-001 ถึง OPT-060
  3.แม่กุญแจสีเขียวสำหรับส่วนงานไฟฟ้า หมายเลข ME-001 ถึง ME-020
  4.แม่กุญแจสีเหลืองสำหรับส่วนงานเครื่องกล หมายเลข MM-001 ถึง MM-020
  5.แม่กุญแจสีน้ำเงินสำหรับส่วนงานเครื่องมือวัด หมายเลข MI-001 ถึง MI-020

2.อุปกรณ์ล็อคเบรคเกอร์ (Breaker Lockout) และวาล์วต่างๆ

-ประกอบไปด้วย

1. Breaker lock out 120/277 V hole 7 mm.
2. Breaker lock out 489/600 V hole 7 mm
3. Circuit Breaker lockout hole 7mm
4. Universal circuit breaker lockout
5. ใช้สำหรับล็อควาล์ว

3. กล่องล็อคลูกกุญแจ Portable Lock Box

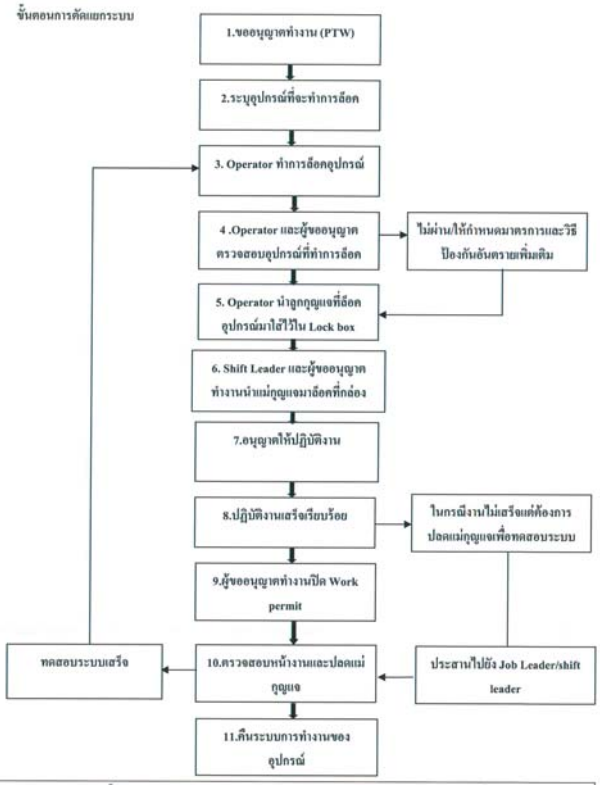
กล่องสำหรับใส่ลูกกุญแจที่ ได้ทำการล็อคอุปกรณ์ที่หน้างานและนำลูกกุญแจมาใส่ไว้โดยหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องและเจ้าของงานหรือกลุ่มงานนำแม่กุญแจมาล็อคไว้อีกครั้ง

4. ISOLATION TAG

แผ่นป้ายสำหรับแขวนอุปกรณ์ที่ทำการล็อคแสดงข้อความเตือนอันตรายและห้ามปฏิบัติการใดๆ กับอุปกรณ์ที่ทำการล็อค และข้อมูลต่าง ๆ เช่น ผู้ทำการล็อค ชื่ออุปกรณ์ที่ล็อค ฯ

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท บางปะอินโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

ขั้นตอนการตัดแยกระบบ



ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
1.ขออนุญาตทำงาน	ผู้ขออนุญาตทำงานแจ้งความประสงค์ขออนุญาตทำงานกับหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องและระบุพื้นที่ อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ต้องการทำงานและกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มขออนุญาตทำงาน (Work permit)	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ ผู้ขออนุญาตทำงาน
2.ระบุอุปกรณ์ที่จะทำการล็อค	ให้หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง และผู้ขออนุญาตทำงาน ร่วมกันระบุอุปกรณ์ที่ต้องทำการตัดแยกแหล่งพลังงานและตรวจสอบแหล่งพลังงานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์นั้นๆ แล้วกรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์ม "อุปกรณ์ที่ตัดแยกระบบ (ISOLATION LIST)	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน
3. Operator ทำการล็อคอุปกรณ์	Operator นำแม่กุญแจและอุปกรณ์ Lock out ตามประเภทไปล็อคอุปกรณ์ที่ได้ระบุไว้และOperatorทำการแจ้งยืนยันหมายเลขอุปกรณ์ที่จะทำการล็อคกับหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องให้ตรวจกันและขอแจ้งหยุดการทำงานของอุปกรณ์แล้วทำการล็อคให้ถูกต้องและแขวนป้าย TAG OUT กรอกข้อมูลพร้อมลงชื่อให้เรียบร้อย	Operator /ผู้ขออนุญาตทำงาน
4. Operator และผู้ขออนุญาตตรวจสอบอุปกรณ์ที่ทำการล็อค	Operator และผู้ขออนุญาตทำงานทำการทดสอบระบบการตัดแยกพลังงานว่าได้ทำการตัดเรียบร้อยระบบมีความสมบูรณ์พร้อมกับวิเคราะห์แหล่งพลังงานอื่นที่จะทำให้ระบบเกิดความผิดพลาด ถ้าตรวจสอบแล้วระบบยังไม่ปลอดภัยในการทำงานให้จัดทำมาตรการและวิธีการป้องกันเพิ่มเติม ถ้าระบบมีความสมบูรณ์และปลอดภัยแล้วให้ Operator และผู้ขออนุญาตทำงานลงชื่อในแบบฟอร์ม ISOLATIONLIST พร้อมกับตรวจสอบและกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและ Operator ยืนยันไปยังหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องว่าอุปกรณ์ได้ทำการล็อคเรียบร้อยแล้วพร้อมกับทำการกั้นพื้นที่ไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าในพื้นที่ปฏิบัติงาน	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง /Operator /ผู้ขออนุญาต
5. Operator นำลูกกุญแจที่ล็อคอุปกรณ์มาใส่ไว้ใน Lock Box	Operator ที่ทำการล็อคอุปกรณ์นำลูกกุญแจนำมาเก็บไว้ในกล่อง Lock Box บนห้องคอนโทรลตามหมายเลขกล่อง Lock Box	Operator

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
6. หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง และผู้ขออนุญาตทำงานนำแม่กุญแจมาล็อคที่กล่อง Lock Box	Operator นำลูกกุญแจที่ทำการล็อคอุปกรณ์มาเก็บไว้ในกล่อง Lock Box แล้วให้ผู้ขออนุญาตนำแม่กุญแจตามส่วนงานมาล็อคที่กล่อง Lock Box และหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องเป็นคนล็อคคนสุดท้ายโดยใช้แม่กุญแจของหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องในกรณีที่มีหลายกลุ่มงานให้แต่ละกลุ่มงานนำแม่กุญแจของแต่ละงานมาล็อคที่กล่องเหมือนกับขั้นตอนปฏิบัติขั้นต้น	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน
7.อนุญาตให้ปฏิบัติงาน	เมื่อขั้นตอนการล็อคอุปกรณ์เรียบร้อยและมีความปลอดภัยแล้วหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องอนุญาตให้ผู้ขออนุญาตเริ่มปฏิบัติงานได้และผู้ขออนุญาตทำการแจ้งอันตรายและวิธีการทำงานขั้นตอนการตัดแยกพลังงานให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานให้รับทราบพร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับประเภทงาน	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน
8.ปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อย	-เมื่อผู้ขออนุญาตปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยให้แจ้งไปยัง Operator ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงาน เพื่อดูความเรียบร้อย -ในกรณีที่ปฏิบัติงานไม่เสร็จแต่ต้องการที่จะปลดล็อคแม่กุญแจเพื่อขอทดสอบระบบ ถ้ามีหลายกลุ่มงานให้แจ้งไปยัง Job Leaderในแต่ละงานและแจ้งไปยัง หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง เพื่อขออนุญาตปลดแม่กุญแจ เมื่อทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ Operator ทำการล็อคระบบกลับคืนและตรวจสอบความปลอดภัยของระบบอีกครั้ง	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน/Job Leader
9.ผู้ขออนุญาตทำงานปิด Work permit	เมื่อผู้ขออนุญาตทำงานปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยให้ทำการปิด Work permit	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน
10.ตรวจสอบหน้างานและปลดแม่กุญแจ	เมื่อผู้ขออนุญาตทำงานปิด Work permit แล้วให้แจ้งหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องเพื่อขอปลดแม่กุญแจลงชื่อในแบบฟอร์ม ISOLATION ให้ผู้ขออนุญาตทำงานปลดกุญแจของตัวเองที่กล่อง Lock Box หลังจากที่ผู้ขออนุญาตทำงานได้ทำการปลดกุญแจแล้ว หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องจะทำการปลดกุญแจเป็นคนสุดท้ายและอนุญาตให้ Operator นำลูกกุญแจไปปลดแม่กุญแจที่ได้ทำการล็อคอุปกรณ์และปลดป้าย Tag out ออก **หมายเหตุ:** ในกรณีที่ลูกกุญแจหายให้แจ้งต่อหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องเป็นคนอนุมัติให้นำลูกกุญแจสำรองมาเปิด	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator ผู้ขออนุญาตทำงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ
11.การคืนระบบการทำงานของอุปกรณ์	เมื่อ Operator ได้ทำการปลดแม่กุญแจแล้วให้ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และตรวจสอบพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ใกล้พื้นที่เพื่อยืนยันความปลอดภัยก่อนคืนระบบการทำงานของอุปกรณ์ เมื่อตรวจสอบความพร้อมเรียบร้อยแล้วให้แจ้งไปยังหัวหน้ากะส่วนเดินเครื่องและทำการคืนระบบ	หัวหน้ากะส่วนเดินเครื่อง/ Operator

รูปแบบของแหล่งพลังงานและวิธีการตัดแยกแหล่งพลังงาน

รูปแบบพลังงาน	แหล่งพลังงาน	วิธีการตัดแยก
ไฟฟ้า (Electrical : E)	Power Transmission Lines, Machine power cords, Motor, Solinoid, Capacitors, Breaker	ปิดสวิตช์ที่ตัวอุปกรณ์และ Off breaker ที่ห้อง MCC แขวน Tag out หรือ ชัก CB Fuse ออกจากระบบ หรือถ่ายประจุออกจากอุปกรณ์ Capacitors
ไฮดรอลิกส์ (Hydraulic : H)	ระบบไฮดรอลิกส์	ปิดและล็อค, การระบายออก (Bleed off) และปิดหน้าแปลน
สารเคมี (Chemical : C)	ถังเก็บสารเคมี	ตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยาของสารเคมี และจัดสารเคมีที่มีปฏิกิริยาต่อกัน แยกออกจากกัน
ความร้อน (Thermal : T)	ท่อไอน้ำ ท่อก๊าซธรรมชาติ อุปกรณ์อื่นๆ ที่มีการแผ่รังสีความร้อน	กั้นพื้นที่ ระบายความร้อนจนอยู่ในระดับที่สามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยและทำการปิดวาล์ว
พลังงานจากของเหลวหรือก๊าซอัดความดัน (Pressurize Liquid or gas : P)	ท่อก๊าซ ท่อน้ำ แท็งค์น้ำ,ระบบนิวเมติก เช่น อากาศอัดในท่อ,แท็งค์,ถังเก็บลม	ปิดและล็อค, ระบายของเหลวหรือก๊าซส่วนเกินออก, ถ้าไม่สามารถระบายออกได้ ให้ปิดกั้นอุปกรณ์ไม่ให้ระบายออก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาตามความเหมาะสม
พลังงานจลน์ (Kinetic : K)	Blades,flywheels	ให้ทำการหยุดอุปกรณ์นั้นและล็อคส่วนที่หมุนได้
พลังงานศักย์ (Potential Energy : PO)	Springs,Actuator,couter weights, raised load, ส่วนบนหรือส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของอุปกรณ์ที่ถูกกดหรือยกขึ้น	ถ้าเป็นไปได้ ให้ลดแรงที่กระทำกับอุปกรณ์ให้น้อยที่สุด ,ล็อคอุปกรณ์หรือส่วนที่อาจตกลงมาแรงโน้มถ่วงของโลก
พลังงานจากรังสี (Radiation :R)	เครื่องฉายรังสี	ให้ปิดล้อมพื้นที่และให้ผู้ปฏิบัติงานที่ผ่านการสอบขึ้นทะเบียนทำการปิดกั้นพลังงานจากรังสี

5. เอกสารอ้างอิง:

-

6. บันทึก:

ลำดับที่	ชื่อเอกสาร	
1	ISOLATION LIST	ระยะจัดเก็บ 3ปี
2	Work Permit	ระยะจัดเก็บ 3 ปี

ภาคผนวก ข.36

ข้อมูลสถิติภาวะการเจ็บป่วยจากโรคระบบหายใจ

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน

พ.ศ.2566

กลุ่มโรค	จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล							
	เชียงรากน้อย	บ้านพลับ	บ้านแป้ง 2	เกาะเกิด	คลองจิก	คลองเปรม	บางกระสั้น	รวม
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	41	18	31	4	1	35	10	**109**
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	5	0	1	0	4	0	0	**9**
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	1	0	5	0	1	0	0	**2**
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	1,129	453	478	58	457	698	93	**2,888**
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	116	0	10	0	0	46	0	**162**
6. โรคระบบประสาท	8	1	2	0	2	4	2	**17**
7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา	79	20	38	18	6	48	15	**186**
8. โรคหูและปุ่มกกหู	21	9	12	0	5	18	34	**87**
9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต	1,080	329	338	391	487	569	267	**3,123**
10. โรคระบบหายใจ	1,722	445	348	93	464	766	238	**4,076**
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	468	114	125	4	383	467	720	**2,156**
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	258	95	89	23	57	89	76	**598**
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	571	202	108	22	103	130	58	**1,086**
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	38	8	61	0	34	6	2	**88**
15. ภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	0	0	0	0	0	0	4	**4**
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด)	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0	0	0	0	2	0	0	**2**
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม	354	255	55	132	92	185	37	**1,055**
19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา	0	0	1	0	0	0	0	**0**
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	0	2	0	0	0	0	0	**2**
21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1	26	12	0	10	0	5	**42**
รวม	**5,892**	**1,977**	**1,714**	**745**	**2,108**	**3,061**	**1,561**	**14,820**

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2566

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน

พ.ศ.2567

กลุ่มโรค	จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล							
	เชียงรากน้อย	บ้านพลับ	บ้านแป้ง 2	เกาะเกิด	คลองจิก	คลองเปรม	บางกระสั้น	รวม
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	16	13	5	0	12	81	5	**132**
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	4	0	10	0	2	22	1	**39**
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0	1	0	0	1	0	**2**
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	819	464	735	90	415	617	397	**3,537**
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	21	0	9	0	1	49	2	**82**
6. โรคระบบประสาท	4	0	1	0	2	5	1	**13**
7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา	161	28	41	15	11	58	29	**343**
8. โรคหูและปุ่มกกหู	35	2	10	0	1	12	58	**118**
9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต	959	364	489	465	519	557	383	**3,736**
10. โรคระบบหายใจ	1,851	369	436	66	487	1175	332	**4,716**
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	485	169	165	10	115	465	557	**1,966**
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	333	50	144	23	64	195	178	**987**
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	466	224	140	35	52	150	101	**1,168**
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	20	1	94	0	36	29	4	**184**
15. ภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	0	0	1	0	0	0	0	**1**
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด)	0	0	0	0	0	0	1	**1**
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0	0	0	0	0	1	0	**1**
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม	491	299	101	97	120	218	91	**1,417**
19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	0	1	0	0	0	0	0	**1**
21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	4	23	15	0	8	0	3	**53**
รวม	**5,669**	**2,007**	**2,397**	**801**	**1,845**	**3,635**	**2,143**	**18,497**

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2567

ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยที่ใช้บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าโรงไฟฟ้าบางปะอิน

พ.ศ.2568

กลุ่มโรค	จำนวนผู้ป่วย (ราย) จำแนกตาม รพสต. ตำบล							
	เชียงรากน้อย	บ้านพลับ	บ้านแป้ง 2	เกาะเกิด	คลองจิก	คลองเปรม	บางกระสั้น	รวม
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	21	22	4	2	2	14	5	**70**
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	1	1	1	0	0	0	2	**5**
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดและความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0	0	1	0	0	0	1	**2**
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	819	376	601	82	152	826	223	**3,079**
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	34	0	15	0	1	39	1	**90**
6. โรคระบบประสาท	5	0	2	1	1	1	5	**15**
7. โรคตา รวมส่วนประกอบของตา	154	31	41	9	27	58	29	**349**
8. โรคหูและปุ่มกกหู	23	8	14	0	0	12	37	**94**
9. โรคระบบไหลเวียนโลหิต	924	282	413	404	889	687	402	**4,001**
10. โรคระบบหายใจ	1,790	405	534	26	448	734	338	**4,275**
11. โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	431	122	168	12	38	303	60	**1,134**
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	373	23	127	15	25	159	87	**809**
13. โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	329	191	191	21	32	147	70	**981**
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	16	2	25	0	23	19	4	**89**
15. ภาวะแทรกในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	2	0	0	0	0	0	0	**2**
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึง 7 วันหลังคลอด)	0	0	0	0	0	0	0	**0**
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0	0	0	0	0	0	0	**0**
18. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลีนิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่ม	0	276	93	60	93	175	56	**753**
19. การเป็นพิษ และผลที่ตามมา	0	0	0	0	0	0	0	**0**
20. อุบัติเหตุจากการขนส่ง และผลที่ตามมา	555	1	0	0	0	0	0	**556**
21. สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	6	24	10	0	0	0	6	**46**
รวม	**5,483**	**1,764**	**2,240**	**632**	**1,731**	**3,174**	**1,326**	**16,350**

ที่มา : แบบ รง. 504 , โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ.2568

ภาคผนวก ข.37

หนังสืออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน (กอ.1)

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	5.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	3.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.100	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	1.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	5.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 12 มกราคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

รหัสการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ (sorting)
021 กักเก็บในภาชนะบรรจุ (storage) ให้ระบุลักษณะการกักเก็บและภาชนะบรรจุ
031 นำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ
032 ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด (return to original producer for disposal) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
033 นำบรรจุภัณฑ์กลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ (reuse container; to be refilled) ให้ระบุชื่อผู้ขายที่รับคืน
039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่น ๆ (other reuse methods) ตามวัตถุประสงค์เดิมของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนั้น ๆ ให้ระบุ
041 ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน (use as fuel substitution or burn for energy recovery)โดยตรงในเตาเผา (incinerator) หรือเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
042 ทำเชื้อเพลิงผสม (fuel blending) เพื่อนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผา (incinerator)เตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace) ระบุปลายทาง
043 เผาเพื่อใช้เป็นพลังงาน (burn for energy recovery) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายสำหรับเตาไฟ (stove) หรือหม้อไอน้ำและเตาอุตสาหกรรม (boiler and industrial furnace)
044 ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace)
045 ทำวัสดุผสม (material blending) เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน (use as raw material substitution) ในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (cement industrial furnace) ระบุปลายทาง
046 ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาอุตสาหกรรม เพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าโดยเฉพาะ (use as fuel blending for energy recovery) ระบุปลายทาง
047 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรงในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
048 ใช้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นของเสียอันตราย เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนโดยตรง ในเตาเผา (incinerator) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า
049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น ๆ (other recycle methods)
051 เข้ากระบวนการนำตัวทำละลายกลับมาใหม่ (solvent reclamation/regeneration)
052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่ (reclamation/regeneration of metal and metal compounds)
057 เข้ากระบวนการคืนสภาพทรายหล่อแบบที่ใช้งานแล้ว (spent green sand / no bake sand regeneration)
059 นำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่น ๆ กลับคืนมาใหม่ (other recovery unlisted materials) ให้ระบุ
061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) หรือวิธีเคมีชีวภาพ (chemical biological treatment)
062 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ (biological treatment) เพื่อใช้ก๊าซชีวภาพหรือก๊าซไฮโดรเจนเป็นพลังงาน
063 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี (chemical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (physical treatment) หรือบำบัดด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment)
065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ (physico-chemical treatment of wastewater)
066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม (discharge into central wastewater treatment plant)
067 ปรับเสียรด้วยวิธีทางเคมี (chemical stabilization)
068 ปรับเสถียรหรือตรึงทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic (chemical fixation using cementitious and/or pozzolanic material)
069 ใช้วิธีบำบัดอื่น ๆ เพื่อทำลายความเป็นพิษ (other detoxification methods) ให้ระบุ
071 ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (sanitary landfill) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
072 ฝังกลบอย่างปลอดภัย (secure landfill)
073 ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว (secure landfill of stabilized and/or solidified wastes)
074 เผาทำลาย (burn for destruction) ในเตาเผาขยะชุมชน หรือเตาเผาเฉพาะสำหรับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย (burn for destruction in hazardous waste incinerator)
076 เผาทำลายร่วมในเตาอุตสาหกรรมซีเมนต์ (co-incineration in cement kiln)
077 อัดฉีดลงบ่อใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล (deep well or underground injection; sea-bed insertion)
079 กำจัดด้วยวิธีอื่น ๆ (other disposal methods) ให้ระบุ
081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ (collect and export)
082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม (land reclamation) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
055 เข้ากระบวนการคืนสภาพ ถ่านกัมมันต์ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)
056 เข้ากระบวนการคืนสภาพเรซินหรือเมมเบรนที่ใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)
083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
084 ทำอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
085 ศึกษา วิจัยและพัฒนา (study research and develop) เพื่อการทดลองในลักษณะโครงการน่าร่องเท่านั้น

เหตุผลกรณีอื่นๆ

01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการโรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
07 ไม่เข้าข่ายต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

เหตุผลการไม่อนุญาต

99 อื่นๆ ระบุ.....

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่สมบูรณ์ดังนี้

11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
12 สำเนาหนังสือรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
14 หนังสือการประกันความรับผิด (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
19 รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
22 รหัสประเภทหรือชนิดหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
23 รหัสการจัดการไม่ถูกต้อง
24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญา ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ

- กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้
- หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.200	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2568 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	1.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2568 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.200	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2568 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2568 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	1.500	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2568 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	1.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใช้แล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2568 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.200	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	5.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2568 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2568 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 กันยายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	0.000	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	1.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.000	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.200	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา

การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2568-1977

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 82130200125546

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	130208	น้ำมันใช้แล้ว	3.500	049	10130000525553	
2	150202	วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10130001925570	
3	160215	หลอดไฟใชแล้ว	0.100	049	10130001925570	
4	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.200	042	10130001925570	
5	150203	filter กรองอากาศ	0.000	042	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2568 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2568

ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ภาคผนวก ข.38

หนังสือแจ้งหยุดการใช้หม้อน้ำชั่วคราว
ต่อกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำเนา

ที่ อก ๐๓๑๒/ ๐๖๘๒

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง รับทราบการหยุดใช้หม้อน้ำเป็นการชั่วคราว

เรียน ผู้ประกอบกิจการโรงงาน บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือ บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย คำแนะนำในการดำเนินการยกเลิกการใช้หม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และการหยุดใช้งานชั่วคราวหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บางปะอิน โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๔๕๖ หมู่ ๒ ถนนอุดมสรยุทธ ตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ประกอบกิจการผลิตกระแสไฟฟ้า ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๘๒๑๓๐๒๐๐๑๒๕๕๔๖ [น.๘๘-๑/๒๕๕๔-นบอ.] แจ้งขอหยุดใช้หม้อน้ำหมายเลข ๑ (10QH 10AV001) หมายเลขเครื่อง ๐๖๗๗ อัตราผลิตไอ ๒๔ ตันต่อชั่วโมง สร้างโดย GETABEC KESSEL เป็นการชั่วคราว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้รับทราบการหยุดใช้หม้อน้ำ ดังกล่าวเป็นการชั่วคราวแล้ว จึงขอแจ้งให้ท่านทราบว่า หากท่านมีความประสงค์จะใช้อีกครั้งจะต้องจัดให้มีการตรวจทดสอบก่อนใช้งาน และส่งเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้งานหม้อน้ำไปให้ กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม

อนึ่ง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้องตามกฎหมายจึงได้แนบคำแนะนำในการดำเนินการยกเลิกการใช้หม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนและการหยุดใช้งานชั่วคราวหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกล ๑
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๐๕
โทรสาร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
รหัส ๑๑๑-๓๐๘-๓๔๘
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ภาคผนวก ข.39

เอกสารโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

Inhouse Training : อันตรายจากเสียงดัง

26 June 2024

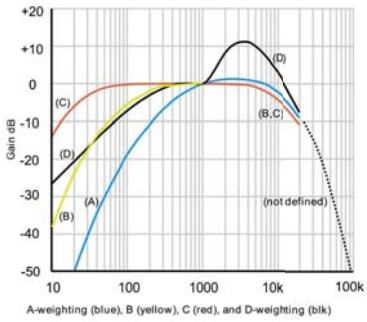
Inhouse Training : อันตรายจากเสียงดัง

26th June 2024 at 13:30 p.m.

องค์การอนามัยโลกกำหนดว่า
เสียงที่เป็นอันตรายหมายถึง
เสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ทุกความถี่

ส่วนใหญ่พบว่าโรงงานอุตสาหกรรมมี
ระดับเสียงที่ดังเกินมากกว่า 85 เดซิเบลเอ
เป็นจำนวนมากซึ่งสามารถก่อให้เกิด
อันตรายต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ

กราฟการตอบสนองความถี่



หูของมนุษย์ตอบสนองต่อความถี่เสียง
ในช่วงความถี่ 500 Hz ถึง 8 kHz และ
ไม่ไวต่อเสียงที่มีระดับความถี่ต่ำและสูง

ดังนั้นการถ่วงน้ำหนักความถี่ที่ใช้ใน
เครื่องวัดระดับเสียงมักเกี่ยวข้องกับ
การตอบสนองของหูมนุษย์

ผลกระทบที่ได้รับ

การทำงานในที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ
เป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน
นานนับปีจะมีผลต่อมนุษย์ดังนี้

อันตรายจากเสียงดัง

อันตรายจากเสียงดัง

การประเมินเสียงดังในการทำงาน

อันตรายจากเสียงดัง

ระดับเสียงในที่ทำงาน

Cooling tower

อันตรายจากเสียงดัง

ระดับเสียงในที่ทำงาน

HRSG & GT BIC-1

อันตรายจากเสียงดัง

ระดับเสียงในที่ทำงาน

Gas comp BIC-1

Gas comp BIC-2

อันตรายจากเสียงดัง

การป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

อันตรายจากเสียงดัง

การป้องกันอันตรายจากเสียงดัง

Ear Muffs

Ear Plug

Thank You