ภาคผนวกที่ ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ข-1 แผนการซ่อมบำรุง (PM) หรือเอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบหอหล่อเย็น ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-2 ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน

ข-3 สถิติสรุปข้อร้องเรียน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-4 เอกสารการติดตั้งระบบ LOW NOX Burner และเอกสารการติดตั้งระบบแบบ SRC

ข-5 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG

ข-6 แผนผังแสดงเส้นเสียง Noise Contour Map

ข-7 เอกสารกำหนดระยะเวลาการทำงานเป็นกะ ประจำปี 2569

ข-8 เอกสารการออกแบบบ่อพักน้ำทิ้ง (Sump pit)

ข-9 เอกสารการออกแบบถังรวบรวมน้ำทิ้ง Retention tank

ข-10 แผนผังแสดงการนำน้ำทิ้งไปเป็นน้ำชดเชยในระบบหล่อเย็น

ข-11 การติดตั้งถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil separator)

ข-12 เอกสารการออกแบบบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 100 ลบ.ม.

ข-13 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-14 เอกสารประสานงานขอนำส่งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็นไปยังโครงการพื้นที่อุตสาหกรรมชุมนุมทรัพย์

ข-15 ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพบนบก ประจำปี 2566

ข-16 แผนผังแสดงระบบรวบรวมน้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อนและบ่อหน่วงน้ำฝน

ข-17 นโยบายด้านการจัดการของเสีย (หลัก 3R)

ข-18 ใบเสร็จกำจัดขยะของเทศบาลเมืองท่าโขลง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-19 หนังสือขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (กอ.1) และเอกสารการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กอ.2)

ข-20 เอกสารแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมการจัดการของเสีย ประจำโครงการ

ข-21 จำนวนพนักงานในท้องถิ่น และพนักงานทั้งหมดของโครงการ

ข-22 การดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์

ข-23 การประชาสัมพันธ์โครงการและการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานสัญจร

ข-24 เอกสารประกอบการประชุมไตรภาคี ประจำปี 2569 รอบ 1/2569

ข-25 เอกสารการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับบุคคลภายนอก และคู่มือความปลอดภัยของโครงการ

ภาคผนวกที่ ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติการตามเงื่อนไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ข-26 เอกสารการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (Work Permit) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-27 เอกสารแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ จป. ประจำโครงการ

ข-28 หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ข-29 แผนผังแสดงการติดตั้งระบบตรวจสอบ-ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ และบันทึกการตรวจสอบสภาพ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-30 แผนผังแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และบันทึกการตรวจสอบสภาพ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-31 แผนผังเจ้าหน้าที่รับผิดชอบภาวะฉุกเฉิน

ข-32 แผนการฝึกซ้อมปฏิบัติการฉุกเฉิน ประจำปี 2569

ข-33 แผนการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2569

ข-34 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ และการดำเนินการแก้ไข ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-35 ทะเบียนประวัติผู้รับเหมาภายนอก

ข-36 เอกสารแสดงคุณสมบัติของเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิงแบบไฟฟ้า และ Jockey Pump และการตรวจสอบ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-37 แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrant)

ข-38 ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (SDS)

ข-39 เอกสารระบบการขออนุญาต (Work Permit) เพื่อปฏิบัติงานที่มีความร้อนและประกายไฟภายในบริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ข-40 เอกสารข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ข-41 เอกสารการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่ง

ข-42 แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียวและพันธุ์ไม้

ข-43 เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย และระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

เอกสารแนบ ข-1

แผนการซ่อมบำรุง (PM) หรือเอกสารตรวจสอบการทำงานของระบบหอหล่อเย็น

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual			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
PM-EE0001	PM26-00190 (80)	27/01/2026 - 27/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0002	PM26-00182 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0003	PM26-00030 (80)	03/01/2026 - 03/01/2026	0.00	EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0004	PM26-00043 (80)	04/01/2026 - 04/01/2026	0.00	EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0005	PM26-00031 (80)	03/01/2026 - 03/01/2026	0.00	EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0006	PM26-00044 (80)	04/01/2026 - 04/01/2026	0.00	EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0007	PM26-00061 (80)	05/01/2026 - 05/01/2026	0.00	EE						X																									
PM Motor 1 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0008	PM26-00003 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																														
PM Motor 1 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0009	PM26-00081 (80)	07/01/2026 - 07/01/2026	0.00	EE							X																								
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0010	PM26-00183 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0011	PM26-00062 (80)	05/01/2026 - 05/01/2026	0.00	EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0012	PM26-00063 (80)	05/01/2026 - 05/01/2026	0.00	EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0013	PM26-00203 (80)	28/01/2026 - 28/01/2026	0.00	EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual			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
PM-EE0155	PM26-00022 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																														
PM Motor 1 Month : 19GUG10-AP201 : HOLDING POND PUMP																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0156	PM26-00123 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 2 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0157	PM26-00116 (80)	12/01/2026 - 12/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 3 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0158	PM26-00117 (80)	12/01/2026 - 12/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 3 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0161	PM26-00162 (80)	24/01/2026 - 24/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 3 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0164	PM26-00124 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 2 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0166	PM26-00118 (80)	12/01/2026 - 12/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 6 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0167	PM26-00119 (80)	12/01/2026 - 12/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 6 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0168	PM26-00150 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 2 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0169	PM26-00151 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 2 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0171	PM26-00128 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 2 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0173	PM26-00129 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 2 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00
PM-EE0180	PM26-00163 (80)	24/01/2026 - 24/01/2026	0.00	EE																															
PM Motor 3 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOR I																																			
Inspect.&Record		27/01/2026 - 27/01/2026	3.00																																3.00

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual			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
PM-EE0014	PM26-00184 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0015	PM26-00204 (80)	28/01/2026 - 28/01/2026	0.00	EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	6.00														6.00																				
PM-EE0016	PM26-00192 (80)	27/01/2026 - 27/01/2026	0.00	EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0017	PM26-00185 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0018	PM26-00205 (80)	28/01/2026 - 28/01/2026	0.00	EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0019	PM26-00193 (80)	27/01/2026 - 27/01/2026	0.00	EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0020	PM26-00206 (80)	28/01/2026 - 28/01/2026	0.00	EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0021	PM26-00006 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0022	PM26-00007 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0023	PM26-00008 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0024	PM26-00005 (80)	01/01/2026 - 01/01/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0025	PM26-00065 (80)	05/01/2026 - 05/01/2026	0.00	EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				
PM-EE0026	PM26-00199 (80)	28/01/2026 - 28/01/2026	0.00	EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																			
Visual & Record		13/01/2026 - 13/01/2026	3.00														3.00																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual			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
PM-INS0022	PM26-00606 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF11CQ001 : RO Conductivity Train A																																			
INSPECT		19/01/2026 - 19/01/2026	0.25																				0.25												
PM-INS0023	PM26-00607 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF11CQ002 : Ro Conductivity Train B																																			
INSPECT		19/01/2026 - 19/01/2026	0.25																				0.25												
PM-INS0024	PM26-00608 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF11CQ003 : RO Conductivity Train B Water																																			
INSPECT		19/01/2026 - 19/01/2026	0.25																				0.25												
PM-INS0025	PM26-00609 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF12CQ001 : EDI Conductivity Train A Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0026	PM26-00610 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF12CQ002 : EDI Conductivity Train A Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0027	PM26-00611 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF13CQ001 : EDI Conductivity Train B Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0028	PM26-00612 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF13CQ002 : EDI Conductivity Train B Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0029	PM26-00613 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0030	PM26-00614 (80)	17/01/2026 - 17/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water																																			
INSPECT		20/01/2026 - 20/01/2026	0.25																					0.25											
PM-INS0031	PM26-00626 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	INS																										X					
PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment																																			
INSPECT		23/01/2026 - 23/01/2026	0.33																								0.33								
PM-INS0032	PM26-00627 (80)	26/01/2026 - 26/01/2026	0.00	INS																										X					
PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment																																			
INSPECT		23/01/2026 - 23/01/2026	0.33																								0.33								
PM-INS0033	PM26-00594 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs																																			
INSPECT		16/01/2026 - 16/01/2026	0.25																	0.25															
PM-INS0034	PM26-00595 (80)	13/01/2026 - 13/01/2026	0.00	INS																	X														
PM 1 Month : 12HNE94CQ103 : SO2 CEMs																																			
INSPECT		16/01/2026 - 16/01/2026	0.25																	0.25															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0007 PM Pump 1 Month : 11LCQ40 AP001 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00357 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	27/01/2026 - 27/01/2026 0.00 ME																										X					
PM-ME0008 PM Pump 1 Month : 12LCQ40 AP001 : BLOWDOWN SUMP PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00358 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	27/01/2026 - 27/01/2026 0.00 ME																										X					
PM-ME0009 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP101 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00301 (80) 26/01/2026 - 26/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0010 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP102 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00302 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0011 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP101 : STG. MAIN LUBE PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00311 (80) 26/01/2026 - 26/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0012 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP102 : STG. AUX LUBE OIL PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00312 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0013 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP103 : STG. EMERGENCY LUBE OIL Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00313 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0014 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00318 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0015 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00319 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0016 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00320 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0017 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00321 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0018 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00322 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0019 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00323 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0066 PM 1 MONTH : 24P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER MOTOR GENERAL CHECK	PM26-00266 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0068 PM 1 MONTH : 21PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00269 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0070 PM 1 MONTH : 21PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00270 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0071 PM 1 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00271 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0072 PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00272 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0073 PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00273 (70) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0074 PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00274 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0075 PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00275 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0076 PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING GENERAL CHECK	PM26-00276 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0077 PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER GENERAL CHECK	PM26-00267 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0078 PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER GENERAL CHECK	PM26-00268 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0079 PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR GENERAL CHECK	PM26-00277 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												
PM-RCOX-EE-0080 PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR GENERAL CHECK	PM26-00278 (80) 28/01/2026 - 28/01/2026 3.00	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 EE																			X												

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0020 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00324 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0021 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00325 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0022 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No.1 Visual check all condition	PM26-00373 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	27/01/2026 - 27/01/2026 0.00 ME																										X					
PM-ME0023 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No.2 Visual check all condition	PM26-00374 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	27/01/2026 - 27/01/2026 0.00 ME																										X					
PM-ME0024 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No.3 Visual check all condition	PM26-00375 (80) 16/01/2026 - 16/01/2026 0.00	27/01/2026 - 27/01/2026 0.00 ME																										X					
PM-ME0025 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP101 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00307 (80) 26/01/2026 - 26/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0026 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP102 : VACUUM PUMP & Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00308 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0027 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP103 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00309 (80) 26/01/2026 - 26/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0028 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP104 : RECIRCULATION PUMP I Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00310 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0029 PM Pump 1 Month : 17PAH20 AP001 : BALL RECIRCULATION PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00317 (80) 26/01/2026 - 26/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0030 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP001 : DEMINERALIZED TRANSFER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00332 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	
PM-ME0031 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP002 : DEMINERALIZED TRANSFER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00333 (80) 15/01/2026 - 15/01/2026 1.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X	1.00																
PM-ME0032 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP003 : DEMINERALIZED TRANSFER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-00334 (80) 14/01/2026 - 14/01/2026 0.00	14/01/2026 - 14/01/2026 0.00 ME														X																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-INS-0005 PM 1 MONTH : 20GDD82CQ002 : SOFT WATER TANK GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00635 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.33	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X							0.33					
PM-RCOX-INS-0006 PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ001 : CONDUCTIVITY ANALYZER GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00636 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.33	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X							0.33					
PM-RCOX-INS-0007 PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ002 : PH ANALYZER GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00637 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.33	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X							0.33					
PM-RCOX-INS-0008 PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFIC GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00638 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.33	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X							0.33					
PM-RCOX-INS-0009 PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pH GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00639 (80) 27/01/2026 - 27/01/2026 0.33	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X							0.33					
PM-RCOX-INS-0010 PM 1 MONTH : 20QUL40CQ001 : SOFT WATER AFTER CHEMICAL GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00640 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0011 PM 1 MONTH : 20QUL40CQ002 : SOFT WATER AFTER CHEMICAL GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00641 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0012 PM 1 MONTH : 20QUL40CQ003 : SOFT WATER AFTER CHEMICAL GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00642 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0013 PM 1 MONTH : 20QUL50CQ001 : BFP DISCHARGE OUTLET GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00643 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0014 PM 1 MONTH : 20QUL50CQ002 : BFP DISCHARGE OUTLET pr GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00644 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0015 PM 1 MONTH : 20QUL50CQ003 : BFP DISCHARGE OUTLET GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00645 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0016 PM 1 MONTH : 21QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00646 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												
PM-RCOX-INS-0017 PM 1 MONTH : 21QUL10CQ002 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM GENERAL CHECK & CALIBRATE	PM26-00647 (80) 13/01/2026 - 13/01/2026 0.25	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 INS																			X												

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JANUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-ME-0066	PM26-00468 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24DD-CW722 : CHEMICAL FEEDER (OXYGEN																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0067	PM26-00471 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24P-DN741A : AQUA AMMONIA PUMP A																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0068	PM26-00472 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24P-DN741B : AQUA AMMONIA PUMP B																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0069	PM26-00475 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0070	PM26-00476 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0071	PM26-00477 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0072	PM26-00478 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		30/01/2026 - 30/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0073	PM26-00479 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		30/01/2026 - 30/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0074	PM26-00480 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		28/01/2026 - 28/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0075	PM26-00481 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		30/01/2026 - 30/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0076	PM26-00482 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		28/01/2026 - 28/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0077	PM26-00473 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/01/2026 - 27/01/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0078	PM26-00474 (80)	19/01/2026 - 19/01/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		28/01/2026 - 28/01/2026 0.00																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-INS0029	PM26-01200 (80)	17/02/2026 - 17/02/2026 0.00 INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water																																	
INSPECT		11/02/2026 - 11/02/2026 0.25											0.25																				
PM-INS0030	PM26-01201 (80)	17/02/2026 - 17/02/2026 0.00 INS																	X														
PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water																																	
INSPECT		11/02/2026 - 11/02/2026 0.25											0.25																				
PM-INS0031	PM26-01213 (80)	26/02/2026 - 26/02/2026 0.00 INS																										X					
PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment																																	
INSPECT		09/02/2026 - 09/02/2026 0.33									0.33																						
PM-INS0032	PM26-01214 (80)	26/02/2026 - 26/02/2026 0.00 INS																										X					
PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment																																	
INSPECT		09/02/2026 - 09/02/2026 0.33									0.33																						
PM-INS0033	PM26-01181 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0034	PM26-01182 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 12HNE94CQ103 : SO2 CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0035	PM26-01183 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 12HNE94CQ104 : Co CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0036	PM26-01184 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 12HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#1																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0037	PM26-01185 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 11HNE94CQ102 : Nox CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0038	PM26-01186 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 11HNE94CQ103 : SO2 CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0039	PM26-01187 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 11HNE94CQ104 : Co CEMs																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0040	PM26-01188 (80)	13/02/2026 - 13/02/2026 0.00 INS													X																		
PM 1 Month : 11HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#2																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.25																										0.25					
PM-INS0041	PM26-01207 (80)	24/02/2026 - 24/02/2026 0.00 INS																											X				
PM 1 Month : 15QFA20AT001 : PM Air Dryer No.1																																	
INSPECT		25/02/2026 - 25/02/2026 0.33																										0.33					

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0001	PM26-00836 (80)	27/02/2026 - 27/02/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0002	PM26-00828 (80)	26/02/2026 - 26/02/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0003	PM26-00707 (80)	03/02/2026 - 03/02/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0004	PM26-00720 (80)	04/02/2026 - 04/02/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0005	PM26-00708 (80)	03/02/2026 - 03/02/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0006	PM26-00721 (80)	04/02/2026 - 04/02/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0007	PM26-00738 (80)	05/02/2026 - 05/02/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0008	PM26-00676 (80)	01/02/2026 - 01/02/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0009	PM26-00763 (80)	07/02/2026 - 07/02/2026 0.00 EE							X																								
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0010	PM26-00829 (80)	26/02/2026 - 26/02/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0011	PM26-00739 (80)	05/02/2026 - 05/02/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0012	PM26-00740 (80)	05/02/2026 - 05/02/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				
PM-EE0013	PM26-00856 (80)	28/02/2026 - 28/02/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		12/02/2026 - 12/02/2026 3.00												3.00																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0014	PM26-00980 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMP																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0015	PM26-00981 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMP																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0016	PM26-00982 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMP																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0017	PM26-00983 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATER																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0018	PM26-00984 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0019	PM26-00985 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0020	PM26-00986 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0021	PM26-00987 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		03/02/2026 - 03/02/2026 0.00																															
PM-ME0022	PM26-01032 (80)	27/02/2026 - 27/02/2026 0.00 ME																											X				
PM Pump 1 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No.1																																	
Visual check all condition		13/02/2026 - 13/02/2026 0.00																															
PM-ME0023	PM26-01033 (80)	27/02/2026 - 27/02/2026 0.00 ME																											X				
PM Pump 1 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No.2																																	
Visual check all condition		13/02/2026 - 13/02/2026 0.00																															
PM-ME0024	PM26-01034 (80)	27/02/2026 - 27/02/2026 0.00 ME																											X				
PM Pump 1 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No.3																																	
Visual check all condition		13/02/2026 - 13/02/2026 0.00																															
PM-ME0025	PM26-00969 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP101																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		09/02/2026 - 09/02/2026 0.00																															
PM-ME0026	PM26-00970 (80)	14/02/2026 - 14/02/2026 0.00 ME														X																
PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP102 : VACUUM PUMP E																																	
Vibration,Bearing,Temp check record		09/02/2026 - 09/02/2026 0.00																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0066	PM26-00919 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24P-HBFW701A-M01 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0068	PM26-00920 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0069	PM26-00925 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0070	PM26-00927 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0071	PM26-00929 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0072	PM26-00931 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0073	PM26-00933 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0074	PM26-00935 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0075	PM26-00937 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0076	PM26-00939 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0077	PM26-00921 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0078	PM26-00923 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										
PM-RCOX-EE-0079	PM26-00941 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTO																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																					3.00										

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00930 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00932 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00934 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00936 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00938 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00940 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00922 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0055	PM26-00924 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-INS-0001	PM26-01290 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/02/2026 - 16/02/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0002	PM26-01291 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 22QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/02/2026 - 16/02/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0003	PM26-01292 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 23QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/02/2026 - 16/02/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0004	PM26-01293 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 24QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/02/2026 - 16/02/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0005	PM26-01294 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD82CQ002 : SOFT WATER TAN																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		12/02/2026 - 12/02/2026 0.33													0.33																		

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0080	PM26-00942 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTO																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0081	PM26-00943 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTO																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0082	PM26-00946 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0083	PM26-00947 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0084	PM26-00948 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS11AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0085	PM26-00949 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS12AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0086	PM26-00944 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD31AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0087	PM26-00945 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD32AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0088	PM26-00950 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD11AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0089	PM26-00951 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD12AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0053	PM26-00868 (80)	17/02/2026 - 17/02/2026 0.00 EE																	X														
PM 3 MONTH : 20BTL10GS104, 20BTL20GS104 : 110 DC Battery																																	
Inspect.&Record		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00926 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 21PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									
PM-RCOX-EE-0054	PM26-00928 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 EE																			X												
PM 3 MONTH : 21PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/02/2026 - 22/02/2026 3.00																						3.00									

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-INS-0006	PM26-01295 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ001 : CONDUCTIVITY ANALYZEI																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		12/02/2026 - 12/02/2026 0.33													0.33																		
PM-RCOX-INS-0007	PM26-01296 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ002 : PH ANALYZEF																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		12/02/2026 - 12/02/2026 0.33													0.33																		
PM-RCOX-INS-0008	PM26-01297 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFI																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		13/02/2026 - 13/02/2026 0.33														0.33																	
PM-RCOX-INS-0009	PM26-01298 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pH																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		13/02/2026 - 13/02/2026 0.33														0.33																	
PM-RCOX-INS-0010	PM26-01299 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ001 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0011	PM26-01300 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ002 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0012	PM26-01301 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ003 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0013	PM26-01302 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ001 : BFP DISCHARGE OUTLE																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0014	PM26-01303 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ002 : BFP DISCHARGE OUTLET pl																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0015	PM26-01304 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ003 : BFP DISCHARGE OUTLE																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0016	PM26-01305 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0017	PM26-01306 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QUL10CQ002 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		04/02/2026 - 04/02/2026 0.25																															
PM-RCOX-INS-0018	PM26-01307 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 22QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-22 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		05/02/2026 - 05/02/2026 0.25																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month FEBUARY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-ME-0067	PM26-01130 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24P-DN741A : AQUA AMMONIA PUMP A																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/02/2026 - 18/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0068	PM26-01131 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24P-DN741B : AQUA AMMONIA PUMP B																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/02/2026 - 18/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0069	PM26-01134 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		04/02/2026 - 04/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0070	PM26-01135 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/02/2026 - 13/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0071	PM26-01136 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/02/2026 - 13/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0072	PM26-01137 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/02/2026 - 13/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0073	PM26-01138 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		03/02/2026 - 03/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0074	PM26-01139 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		12/02/2026 - 12/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0075	PM26-01140 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		03/02/2026 - 03/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0076	PM26-01141 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		12/02/2026 - 12/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0077	PM26-01132 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		03/02/2026 - 03/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0078	PM26-01133 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/02/2026 - 13/02/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0079	PM26-01142 (80)	19/02/2026 - 19/02/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIO																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		19/02/2026 - 19/02/2026	0.00																																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-EE0001	PM26-01475 (80)	26/03/2026 - 26/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0001	PM26-01496 (80)	28/03/2026 - 28/03/2026	0.00	EE																														X		
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0001	PM26-01483 (80)	27/03/2026 - 27/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0001	PM26-01476 (80)	26/03/2026 - 26/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0001	PM26-01497 (80)	28/03/2026 - 28/03/2026	0.00	EE																														X		
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0001	PM26-01484 (80)	27/03/2026 - 27/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01498 (80)	28/03/2026 - 28/03/2026	0.00	EE																														X		
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01339 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01340 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01341 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01338 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTO																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01401 (80)	05/03/2026 - 05/03/2026	0.00	EE						X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTO																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01491 (80)	28/03/2026 - 28/03/2026	0.00	EE																														X		
PM Motor 1 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-EE0001	PM26-01481 (80)	27/03/2026 - 27/03/2026	0.00	EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0002	PM26-01473 (80)	26/03/2026 - 26/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0003	PM26-01364 (80)	03/03/2026 - 03/03/2026	0.00	EE			X																													
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0004	PM26-01377 (80)	04/03/2026 - 04/03/2026	0.00	EE				X																												
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0005	PM26-01365 (80)	03/03/2026 - 03/03/2026	0.00	EE			X																													
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0006	PM26-01378 (80)	04/03/2026 - 04/03/2026	0.00	EE				X																												
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0007	PM26-01395 (80)	05/03/2026 - 05/03/2026	0.00	EE					X																											
PM Motor 1 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0008	PM26-01336 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0009	PM26-01417 (80)	07/03/2026 - 07/03/2026	0.00	EE							X																									
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0010	PM26-01474 (80)	26/03/2026 - 26/03/2026	0.00	EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0011	PM26-01398 (80)	05/03/2026 - 05/03/2026	0.00	EE					X																											
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0012	PM26-01399 (80)	05/03/2026 - 05/03/2026	0.00	EE					X																											
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0013	PM26-01495 (80)	28/03/2026 - 28/03/2026	0.00	EE																												X				
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																				
Visual & Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-EE0165	PM26-01442 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026	0.00	EE																				X												
PM Motor 2 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0166	PM26-01443 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026	0.00	EE																				X												
PM Motor 2 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0171	PM26-01435 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 2 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																				
Inspect.&Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00								X																		
PM-EE0173	PM26-01436 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 2 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0175	PM26-01434 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 3 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTOR																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0181	PM26-01431 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0182	PM26-01432 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP103-M01 : RECIRCULATION PUMP																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0185	PM26-01441 (80)	17/03/2026 - 17/03/2026	0.00	EE																			X												
PM Motor 3 Month : 17PAH20 AP001-M01 : BALL RECIRCULATION																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0183	PM26-01356 (80)	02/03/2026 - 02/03/2026	0.00	EE		X																														
PM Motor 3 Month : 19GHC50 AP002-M01 : DEMINERALIZED																																				
Inspect.&Record		05/03/2026 - 05/03/2026	3.00							3.00																										
PM-EE0206	PM26-01438 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 3 Month : 19GAF10AP001-M01 : RAW WATER PUMP																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0214	PM26-01433 (80)	13/03/2026 - 13/03/2026	0.00	EE																																
PM Motor 3 Month : 14MAV10AN101-M01 : LO TANK VENT FAN																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0225	PM26-01456 (80)	24/03/2026 - 24/03/2026	0.00	EE																												X				
PM Motor 2 Month : 10EKH01AN002-M01 : FUEL GAS COMPRESSOR																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		
PM-EE0226	PM26-01445 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026	0.00	EE																				X												
PM Motor 2 Month : 10EKH01AN003-M01 : FUEL GAS COMPRESSOR																																				
Inspect.&Record		13/03/2026 - 13/03/2026	3.00															3.00																		

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-INS0027 PM 1 Month : 19GCF13CQ001 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-01699 (80) 25/03/2026 - 25/03/2026 0.25	17/03/2026 - 17/03/2026 0.00 0.25	INS																X								0.25						
PM-INS0028 PM 1 Month : 19GCF13CQ002 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-01700 (80) 25/03/2026 - 25/03/2026 0.25	17/03/2026 - 17/03/2026 0.00 0.25	INS																X								0.25						
PM-INS0029 PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-01701 (80) 25/03/2026 - 25/03/2026 0.25	17/03/2026 - 17/03/2026 0.00 0.25	INS																X								0.25						
PM-INS0030 PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-01702 (80) 25/03/2026 - 25/03/2026 0.25	17/03/2026 - 17/03/2026 0.00 0.25	INS																X								0.25						
PM-INS0031 PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment INSPECT	PM26-01785 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.33	26/03/2026 - 26/03/2026 0.00 0.33	INS												0.33													X					
PM-INS0032 PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment INSPECT	PM26-01786 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.33	26/03/2026 - 26/03/2026 0.00 0.33	INS												0.33													X					
PM-INS0033 PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-01682 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0034 PM 1 Month : 12HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-01683 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0035 PM 1 Month : 12HNE94CQ104 : Co CEMs INSPECT	PM26-01684 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0036 PM 1 Month : 12HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#1 INSPECT	PM26-01685 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0037 PM 1 Month : 11HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-01686 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0038 PM 1 Month : 11HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-01687 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								
PM-INS0039 PM 1 Month : 11HNE94CQ104 : Co CEMs INSPECT	PM26-01688 (80) 24/03/2026 - 24/03/2026 0.25	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.25	INS												X										0.25								

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0019 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01917 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME						X										X														
PM-ME0020 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01918 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME						X										X														
PM-ME0021 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01919 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME						X										X														
PM-ME0022 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-01964 (80) 10/03/2026 - 10/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME										X																X				
PM-ME0023 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-01965 (80) 10/03/2026 - 10/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME										X																X				
PM-ME0024 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-01966 (80) 10/03/2026 - 10/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME										X																X				
PM-ME0025 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP101 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01901 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME												X														X				
PM-ME0026 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP102 : VACUUM PUMP E Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01902 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME												X														X				
PM-ME0027 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP103 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01903 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME												X														X				
PM-ME0028 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP104 : RECIRCULATION PUMP I Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01904 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME												X														X				
PM-ME0029 PM Pump 1 Month : 17PAH20 AP001 : BALL RECIRCULATION PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01911 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME												X														X				
PM-ME0030 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP001 : DEMINERALIZED TRANSFEI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01926 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME						X																				X				
PM-ME0031 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP002 : DEMINERALIZED TRANSFEI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01927 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME						X																				X				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0006 PM Pump 1 Month : 14LCA85AP002 : CONDENSATE Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01894 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0007 PM Pump 1 Month : 11LCQ40 AP001 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01948 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME																										X				
PM-ME0008 PM Pump 1 Month : 12LCQ40 AP001 : BLOWDOWN SUMP PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01949 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME																										X				
PM-ME0009 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP101 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01895 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0010 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP102 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01896 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0011 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP101 : STG. MAIN LUBE PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01905 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0012 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP102 : STG. AUX LUBE OIL PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01906 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0013 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP103 : STG. EMERGENCY LUBE OI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01907 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0014 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01912 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0015 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01913 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0016 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01914 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0017 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01915 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	
PM-ME0018 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-01916 (80) 06/03/2026 - 06/03/2026 0.00	14/03/2026 - 14/03/2026 0.00 0.00	ME													X																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0134 PM Fan 1 Month : GTG2-6418-B : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-01943 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 0.00	ME																		X												
PM-ME0135 PM Fan 1 Month : GTG2-6413-A : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-01886 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	12/03/2026 - 12/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0136 PM Fan 1 Month : GTG2-6416-B : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-01944 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 0.00	ME																		X												
PM-ME0138 PM Pump 6 Month : 13MBL30AP001 : GT. AIR COOLING / HEATING Lubrication Replace lube oil	PM26-01996 (80) 16/03/2026 - 16/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0139 PM Pump 6 Month : 13MBL30AP002 : GT. AIR COOLING / HEATING Lubrication Replace lube oil	PM26-01997 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0140 PM Pump 6 Month : 13MBL30AP003 : GT. AIR COOLING / HEATING Lubrication Replace lube oil	PM26-01998 (80) 13/03/2026 - 13/03/2026 0.00	27/03/2026 - 27/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0143 PM Pump 6 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMF Refill lubrication	PM26-01887 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	12/03/2026 - 12/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0144 PM Pump 6 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMF Refill lubrication	PM26-01888 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	12/03/2026 - 12/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-ME0145 PM Pump 6 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMF Refill lubrication	PM26-01889 (80) 04/03/2026 - 04/03/2026 0.00	12/03/2026 - 12/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-OUT-ME-0001 PM 1 MONTH : AT001 STEAM TRAP (NNCL Visual & Record	PM26-02135 (80) 31/03/2026 - 31/03/2026 0.00	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-OUT-ME-0002 PM 1 MONTH : AT002 STEAM TRAP (NNCL Visual & Record	PM26-02136 (80) 31/03/2026 - 31/03/2026 0.00	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-OUT-ME-0003 PM 1 MONTH : AT003 STEAM TRAP (NNCL Visual & Record	PM26-02137 (80) 31/03/2026 - 31/03/2026 0.00	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.00	ME																														
PM-OUT-ME-0004 PM 1 MONTH : AT004 STEAM TRAP (NNCL Visual & Record	PM26-02138 (80) 31/03/2026 - 31/03/2026 0.00	13/03/2026 - 13/03/2026 0.00 0.00	ME																														

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0066	PM26-01642 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0067	PM26-01643 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24P-HBFW701A-M01 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0068	PM26-01644 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0069	PM26-01647 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0070	PM26-01648 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0071	PM26-01649 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0072	PM26-01650 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0073	PM26-01651 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0074	PM26-01652 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0075	PM26-01653 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0076	PM26-01654 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0077	PM26-01645 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0078	PM26-01646 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0136	PM26-01544 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20SCA12GH001 : AIR COMPRESSOR CONTROL																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0137	PM26-01545 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0138	PM26-01546 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 2.48													2.48																		
PM-RCOX-EE-0139	PM26-01547 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0140	PM26-01548 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ31AP001-M01 : CORROSION INHIBITOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0141	PM26-01549 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ32AP001-M01 : CORROSION INHIBITOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0142	PM26-01550 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ11AP001-M01 : SODIUM HYPOCHLORITE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0143	PM26-01551 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ12AP001-M01 : SODIUM HYPOCHLORITE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0144	PM26-01552 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ41AP001-M01 : SCALE INHIBITOR DOSING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0145	PM26-01553 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ42AP001-M01 : SCALE INHIBITOR DOSING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0146	PM26-01554 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBE11AP001-M01 : SULFURIC ACID DOSING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0147	PM26-01555 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBE12AP001-M01 : SULFURIC ACID DOSING																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0148	PM26-01556 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 20QCC11AP001-M01 : AMINE DOSING PUMP MOTOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0075	PM26-01655 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0080	PM26-01656 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0081	PM26-01657 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0082	PM26-01660 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0083	PM26-01661 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0084	PM26-01662 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS11AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0085	PM26-01663 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS12AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0086	PM26-01658 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD31AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0087	PM26-01659 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD32AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0088	PM26-01664 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD11AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0089	PM26-01665 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD12AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0091	PM26-01503 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 21HT-L101 : LUBE OIL HEATER																																	
GENERAL CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		
PM-RCOX-EE-0092	PM26-01504 (80)	01/03/2026 - 01/03/2026 0.00 EE	X																														
PM 3 MONTH : 21P-L101-M01 : LUBE OIL PUMP MOTOR																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		13/03/2026 - 13/03/2026 3.00													3.00																		

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-INS-0004	PM26-01841 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 24QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOX																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		17/03/2026 - 17/03/2026 2.00																	2.00														
PM-RCOX-INS-0005	PM26-01842 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD82CQ002 : SOFT WATER TANK																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		16/03/2026 - 16/03/2026 0.25																0.25														
PM-RCOX-INS-0006	PM26-01843 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ001 : CONDUCTIVITY ANALYZEI																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		16/03/2026 - 16/03/2026 0.25																0.25														
PM-RCOX-INS-0007	PM26-01844 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ002 : PH ANALYZER																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		16/03/2026 - 16/03/2026 0.25																0.25														
PM-RCOX-INS-0008	PM26-01845 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFI																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		13/03/2026 - 13/03/2026 0.33													0.33																		
PM-RCOX-INS-0009	PM26-01846 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pH																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		13/03/2026 - 13/03/2026 0.33													0.33																		
PM-RCOX-INS-0010	PM26-01847 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ001 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0011	PM26-01848 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ002 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0012	PM26-01849 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ003 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0013	PM26-01850 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ001 : BFP DISCHARGE OUTLET																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0014	PM26-01851 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ002 : BFP DISCHARGE OUTLET pl																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0015	PM26-01852 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ003 : BFP DISCHARGE OUTLET																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									
PM-RCOX-INS-0016	PM26-01853 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM																																	
GERERAL CHECK & CALIBRATE		06/03/2026 - 06/03/2026 0.25						0.25																									

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MARCH Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-ME-0066	PM26-02073 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		17/03/2026 - 17/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0070	PM26-02074 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		17/03/2026 - 17/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0071	PM26-02075 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/03/2026 - 18/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0072	PM26-02076 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/03/2026 - 18/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0073	PM26-02077 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		17/03/2026 - 17/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0074	PM26-02078 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		17/03/2026 - 17/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0075	PM26-02079 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/03/2026 - 18/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0076	PM26-02080 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/03/2026 - 18/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0077	PM26-02071 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		17/03/2026 - 17/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0078	PM26-02072 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/03/2026 - 18/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0079	PM26-02081 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIO																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		25/03/2026 - 25/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0080	PM26-02082 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIO																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		25/03/2026 - 25/03/2026 0.00																	3.00														
PM-RCOX-ME-0081	PM26-02083 (80)	19/03/2026 - 19/03/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		25/03/2026 - 25/03/2026 0.00																	3.00														

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0001	PM26-02329 (80)	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0001	PM26-02352 (80)	28/04/2026 - 28/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0001	PM26-02336 (80)	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0001	PM26-02330 (80)	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0001	PM26-02353 (80)	28/04/2026 - 28/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0001	PM26-02337 (80)	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02354 (80)	28/04/2026 - 28/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02181 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02182 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02183 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02180 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTOI																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02240 (80)	05/04/2026 - 05/04/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOI																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0002	PM26-02347 (80)	28/04/2026 - 28/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0001	PM26-02335 (80)	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP.BOILER FEED PUMF																																	
Visual & Record		13/04/2026 - 13/04/2026 3.00													3.00																			
PM-EE0002	PM26-02327 (80)	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP.BOILER FEED PUMF																																	
Visual & Record		13/04/2026 - 13/04/2026 3.00													3.00																			
PM-EE0003	PM26-02205 (80)	03/04/2026 - 03/04/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMF																																	
Visual & Record		13/04/2026 - 13/04/2026 3.00													3.00																			
PM-EE0004	PM26-02218 (80)	04/04/2026 - 04/04/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP.BOILER FEED PUMF																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0005	PM26-02206 (80)	03/04/2026 - 03/04/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0006	PM26-02219 (80)	04/04/2026 - 04/04/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0007	PM26-02236 (80)	05/04/2026 - 05/04/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0008	PM26-02178 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0009	PM26-02256 (80)	07/04/2026 - 07/04/2026 0.00 EE						X																									
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0010	PM26-02328 (80)	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0011	PM26-02237 (80)	05/04/2026 - 05/04/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0012	PM26-02238 (80)	05/04/2026 - 05/04/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																
PM-EE0013	PM26-02351 (80)	28/04/2026 - 28/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00																

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0152	PM26-02195 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 19GUG10-AP103 : RAIN WATER DISCHARGE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0153	PM26-02196 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 19GUG10-AP104 : RAIN WATER DISCHARGE																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0155	PM26-02197 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 19GUG10-AP201 : HOLDING POND PUMF																																	
Visual & Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0157	PM26-02261 (80)	11/04/2026 - 11/04/2026 0.00 EE												X																			
PM Motor 2 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP.BOILER FEED PUMF																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0158	PM26-02267 (80)	12/04/2026 - 12/04/2026 0.00 EE												X																			
PM Motor 3 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMF																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0160	PM26-02268 (80)	12/04/2026 - 12/04/2026 0.00 EE												X																			
PM Motor 3 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0161	PM26-02295 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 3 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMI																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0162	PM26-02296 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0170	PM26-02300 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0171	PM26-02304 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0174	PM26-02305 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0175	PM26-02306 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														
PM-EE0176	PM26-02301 (80)	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																												X			
PM Motor 2 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																	
Inspect.&Record		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																	3.00														

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0177 PM Motor 2 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR Inspect.&Record	PM26-02302 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0178 PM Motor 2 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR Inspect.&Record	PM26-02303 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0180 PM Motor 3 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOR E Inspect.&Record	PM26-02299 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0182 PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP102-M01 : VACUUM PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-02297 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0184 PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP104-M01 : RECIRCULATION PUMP Inspect.&Record	PM26-02298 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0186 PM Motor 3 Month : 19GHC50 AP001-M01 : DEMINERALIZED Inspect.&Record	PM26-02325 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	25/04/2026 - 25/04/2026 0.00 EE																3.00									X						
PM-EE0188 PM Motor 3 Month : 19GHC50 AP003-M01 : DEMINERALIZED Inspect.&Record	PM26-02326 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	25/04/2026 - 25/04/2026 0.00 EE																3.00									X						
PM-EE0185 PM Motor 3 Month : 19GCK10AP101-M01 : UF FEED PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-02315 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0191 PM Motor 3 Month : 19GCN16AP101-M01 : UF CIP FEED PUMP Inspect.&Record	PM26-02322 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0192 PM Motor 3 Month : 19GCK11AP101-M01 : RO FEED PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-02317 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0194 PM Motor 3 Month : 19GCF10AP101-M01 : HIGH PRESSURE PUMP Inspect.&Recordr	PM26-02273 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 EE													X			3.00															
PM-EE0195 PM Motor 3 Month : 19GCF10AP102-M02 : HIGH PRESSURE PUMP Inspect.&Record	PM26-02316 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							
PM-EE0196 PM Motor 3 Month : 19GCN17AP101-M01 : RO CIP FEED MOTOR Inspect.&Record	PM26-02321 (80) 16/04/2026 - 16/04/2026 3.00	24/04/2026 - 24/04/2026 0.00 EE																3.00								X							

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0006 PM Pump 1 Month : 14LCA85AP002 : CONDENSATE Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02675 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0007 PM Pump 1 Month : 11LCQ40 AP001 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02729 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 ME																															X
PM-ME0008 PM Pump 1 Month : 12LCQ40 AP001 : BLOWDOWN SUMP PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02730 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 ME																															X
PM-ME0009 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP101 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02676 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0010 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP102 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02677 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0011 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP101 : STG. MAIN LUBE PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02686 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0012 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP102 : STG. AUX LUBE OIL PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02687 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0013 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP103 : STG. EMERGENCY LUBE OIL Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02688 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0014 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02693 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0015 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02694 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0016 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02695 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0017 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02696 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0018 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02697 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-INS0021 PM 1 Month : 19GCF10CQ003 : RO Conductivity Train A INSPECT	PM26-02635 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0022 PM 1 Month : 19GCF11CQ001 : RO Conductivity Train A INSPECT	PM26-02636 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0023 PM 1 Month : 19GCF11CQ002 : Ro Conductivity Train B INSPECT	PM26-02637 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0024 PM 1 Month : 19GCF11CQ003 : RO Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-02638 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0025 PM 1 Month : 19GCF12CQ001 : EDI Conductivity Train A Water INSPECT	PM26-02639 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0026 PM 1 Month : 19GCF12CQ002 : EDI Conductivity Train A Water INSPECT	PM26-02640 (80) 24/04/2026 - 24/04/2026 0.25	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X							0.25							
PM-INS0027 PM 1 Month : 19GCF13CQ001 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-02641 (80) 27/04/2026 - 27/04/2026 0.33	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X										0.33				
PM-INS0028 PM 1 Month : 19GCF13CQ002 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-02642 (80) 27/04/2026 - 27/04/2026 0.33	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X										0.33				
PM-INS0029 PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-02643 (80) 27/04/2026 - 27/04/2026 0.33	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X										0.33				
PM-INS0030 PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-02644 (80) 27/04/2026 - 27/04/2026 0.33	17/04/2026 - 17/04/2026 0.00 INS																	X										0.33				
PM-INS0031 PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment INSPECT	PM26-02656 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.33	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 INS										0.33															X							
PM-INS0032 PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment INSPECT	PM26-02657 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.33	26/04/2026 - 26/04/2026 0.00 INS										0.33															X							
PM-INS0033 PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-02624 (80) 22/04/2026 - 22/04/2026 2.00	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 INS													X								2.00										

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0019 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02698 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0020 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02699 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0021 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02700 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0022 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-02745 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 ME																															X
PM-ME0023 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-02746 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 ME																															X
PM-ME0024 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-02747 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	27/04/2026 - 27/04/2026 0.00 ME																															X
PM-ME0025 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP101 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02682 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0026 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP102 : VACUUM PUMP E Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02683 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0027 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP103 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02684 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0028 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP104 : RECIRCULATION PUMP E Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02685 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0029 PM Pump 1 Month : 17PAH20 AP001 : BALL RECIRCULATION PUMP Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02692 (80) 10/04/2026 - 10/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0030 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP001 : DEMINERALIZED TRANSFER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02707 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																
PM-ME0031 PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP002 : DEMINERALIZED TRANSFER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-02708 (80) 07/04/2026 - 07/04/2026 0.00	14/04/2026 - 14/04/2026 0.00 ME															X																

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0134	PM26-02724 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM Fan 1 Month : GTG2-6418-B : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE																																	
Refill lubrication		07/04/2026 - 07/04/2026 0.00																															
PM-ME0135	PM26-02670 (80)	12/04/2026 - 12/04/2026 0.00 ME												X																			
PM Fan 1 Month : GTG2-6413-A : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE																																	
Refill lubrication		07/04/2026 - 07/04/2026 0.00																															
PM-ME0136	PM26-02725 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM Fan 1 Month : GTG2-6416-B : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE																																	
Refill lubrication		07/04/2026 - 07/04/2026 0.00																															
PM-ME0141	PM26-02661 (80)	09/04/2026 - 09/04/2026 0.00 ME									X																						
PM Pump 6 Month : 11LCQ40 AP001																																	
Refill lubricant .& Replace lube oil		02/04/2026 - 02/04/2026 0.00																															
PM-ME0142	PM26-02662 (80)	09/04/2026 - 09/04/2026 0.00 ME									X																						
PM Pump 6 Month : 12LCQ40 AP001 : BLOWDOWN SUMP PUMP																																	
Refill lubricant .& Replace lube oil		02/04/2026 - 02/04/2026 0.00																															
PM-ME0146	PM26-02663 (80)	09/04/2026 - 09/04/2026 0.00 ME									X																						
PM Pump 6 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATER																																	
Refill lubrication		07/04/2026 - 07/04/2026 0.00																															
PM-ME0147	PM26-02664 (80)	09/04/2026 - 09/04/2026 0.00 ME									X																						
PM Pump 6 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER																																	
Refill lubrication		07/04/2026 - 07/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0001	PM26-02808 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT001 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0002	PM26-02809 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT002 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0003	PM26-02810 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT003 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0004	PM26-02811 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT004 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0005	PM26-02812 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT005 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															
PM-OUT-ME-0006	PM26-02813 (80)	13/04/2026 - 13/04/2026 0.00 ME													X																		
PM 1 MONTH : AT006 STEAM TRAP (NNCL																																	
Visual & Record		24/04/2026 - 24/04/2026 0.00																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0081	PM26-02537 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0082	PM26-02554 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0083	PM26-02556 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0084	PM26-02558 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS11AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0085	PM26-02560 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS12AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUM																																	
GENERAL CHECK		06/04/2026 - 16/04/2026 243.17																															
PM-RCOX-EE-0086	PM26-02549 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD31AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0087	PM26-02551 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD32AP001-M01 : SOFT WATER TRANSFEI																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0088	PM26-02562 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD11AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0089	PM26-02564 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD12AP001-M01 : SOFTENER FEED PUM																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-EE-0180	PM26-02365 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM 4 MONTH : C1CP-SA601-M01 : AIR COMPRESSOR MOTOI																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0181	PM26-02366 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM 4 MONTH : 21FN-EG601-M01 : PURGE BLOWER MOTO																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0182	PM26-02367 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM 4 MONTH : C2CP-SA601-M01 : AIR COMPRESSOR MOTOI																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0183	PM26-02368 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 EE	X																														
PM 4 MONTH : 22FN-EG601-M01 : PURGE BLOWER MOTO																																	
GENERAL CHECK & VIBRATION CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-EE-0066	PM26-02511 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER MOTO																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0069	PM26-02520 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0070	PM26-02522 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE21 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0071	PM26-02524 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0072	PM26-02526 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0073	PM26-02528 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0074	PM26-02530 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0075	PM26-02532 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0076	PM26-02534 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0077	PM26-02516 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0078	PM26-02518 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0079	PM26-02535 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTO																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-EE-0080	PM26-02536 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTO																																	
GENERAL CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-INS-0006	PM26-02567 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFI																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/04/2026 - 16/04/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0009	PM26-02568 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pl																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		16/04/2026 - 16/04/2026 0.33																0.33															
PM-RCOX-INS-0010	PM26-02569 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ001 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0011	PM26-02570 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ002 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0012	PM26-02571 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ003 : SOFT WATER AFTER CHEMICA																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0013	PM26-02572 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ001 : BFP DISCHARGE OUTLE																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0014	PM26-02573 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ002 : BFP DISCHARGE OUTLET pl																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0015	PM26-02574 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL50CQ003 : BFP DISCHARGE OUTLET																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		03/04/2026 - 03/04/2026 0.25			0.25																												
PM-RCOX-INS-0016	PM26-02575 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		08/04/2026 - 08/04/2026 0.25							0.25																								
PM-RCOX-INS-0017	PM26-02576 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QUL10CQ002 : GAS ENGINE HRSG-21 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		08/04/2026 - 08/04/2026 0.25							0.25																								
PM-RCOX-INS-0018	PM26-02577 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 22QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-22 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		08/04/2026 - 08/04/2026 0.25							0.25																								
PM-RCOX-INS-0019	PM26-02578 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 22QUL10CQ002 : GAS ENGINE HRSG-22 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		08/04/2026 - 08/04/2026 0.25							0.25																								
PM-RCOX-INS-0020	PM26-02579 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 INS																			X												
PM 1 MONTH : 23QUL10CQ001 : GAS ENGINE HRSG-23 LP STEAM																																	
GENERAL CHECK & CALIBRATE		08/04/2026 - 08/04/2026 0.25							0.25																								

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-ME-0066	PM26-02519 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC11AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		16/04/2026 - 16/04/2026 3.00																3.00															
PM-RCOX-ME-0070	PM26-02521 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 21PAC12AP001 : GAS ENGINE21 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		21/04/2026 - 21/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0071	PM26-02523 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		21/04/2026 - 21/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0072	PM26-02525 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		21/04/2026 - 21/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0073	PM26-02527 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0074	PM26-02529 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		20/04/2026 - 20/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0075	PM26-02531 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0076	PM26-02533 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0077	PM26-02515 (70)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0078	PM26-02517 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0079	PM26-02538 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIO																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0080	PM26-02539 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ32AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIO																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0081	PM26-02540 (80)	19/04/2026 - 19/04/2026 0.00 ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																	
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/04/2026 - 22/04/2026 0.00																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0000	PM26-03307 (80)	27/05/2026 - 27/05/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0002	PM26-03299 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LAB20AP002-M01 : HP.BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0003	PM26-03167 (80)	03/05/2026 - 03/05/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP001-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0004	PM26-03180 (80)	04/05/2026 - 04/05/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP.BOILER FEED PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0005	PM26-03168 (80)	03/05/2026 - 03/05/2026 0.00 EE			X																												
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP001-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0006	PM26-03181 (80)	04/05/2026 - 04/05/2026 0.00 EE				X																											
PM Motor 1 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0007	PM26-03198 (80)	05/05/2026 - 05/05/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 11LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0008	PM26-02947 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMP																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0009	PM26-03223 (80)	07/05/2026 - 07/05/2026 0.00 EE							X																								
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0010	PM26-03300 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 14LCB30AP102-M02 : CONDENSATE																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0011	PM26-03199 (80)	05/05/2026 - 05/05/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP102-M01 : AUX LUBE OIL PUMP																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0012	PM26-03200 (80)	05/05/2026 - 05/05/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV10AP103-M01 : EMERGENCY LUBE OIL																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0013	PM26-03324 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month APRIL Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-RCOX-ME-0111	PM26-02381 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATE																																	
REPLACE LUBE OIL		02/04/2026 - 02/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0112	PM26-02382 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATE																																	
REPLACE LUBE OIL		02/04/2026 - 02/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0113	PM26-02373 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0114	PM26-02374 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0115	PM26-02387 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20PAS11AP001 : CT MARK UP PUMP A																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0116	PM26-02388 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20PAS12AP001 : CT MARK UP PUMP B																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0117	PM26-02385 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20GHA21AP001 : SERVICE WATER TRANFER PUMP																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0118	PM26-02386 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20GHA22AP001 : SERVICE WATER TRANFER PUMP																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0119	PM26-02383 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20GDD31AP001 : SOFT WATER TRANFER PUMP																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															
PM-RCOX-ME-0120	PM26-02384 (80)	01/04/2026 - 01/04/2026 0.00 ME	X																														
PM 4 MONTH : 20GDD32AP001 : SOFT WATER TRANFER PUMP																																	
REPLACE LUBE OIL		03/04/2026 - 03/04/2026 0.00																															

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0014	PM26-03301 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0015	PM26-03325 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0016	PM26-03309 (80)	27/05/2026 - 27/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0017	PM26-03302 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 EE																										X					
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0018	PM26-03326 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0019	PM26-03310 (80)	27/05/2026 - 27/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0020	PM26-03327 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0021	PM26-02954 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0022	PM26-02955 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0023	PM26-02956 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR																																	
Visual & Record		07/05/2026 - 07/05/2026 2.00							2.00																								
PM-EE0024	PM26-02953 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE	X																														
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTOR																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0025	PM26-03202 (80)	05/05/2026 - 05/05/2026 0.00 EE					X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOR																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												
PM-EE0026	PM26-03320 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE																											X				
PM Motor 1 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																	
Visual & Record		19/05/2026 - 19/05/2026 2.00																			2.00												

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0155 PM Motor 1 Month : 19GUG10-AP201 : HOLDING POND PUMP Visual & Record	PM26-03159 (80)	01/05/2026 - 01/05/2026 0.00 EE 28/05/2026 - 28/05/2026 3.00	X																										3.00			
PM-EE0156 PM Motor 2 Month : 14LAB20AP001-M01 : HP BOILER FEED PUMP Inspect.&Record	PM26-03240 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 3.00											3.00			X																	
PM-EE0159 PM Motor 3 Month : 14LAB70AP002-M01 : LP BOILER FEED PUMP Inspect.&Record	PM26-03247 (80)	14/05/2026 - 14/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0161 PM Motor 3 Month : 14LCA85AP002-M01 : CONDENSATE Inspect.&Record	PM26-03248 (80)	14/05/2026 - 14/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0163 PM Motor 3 Month : 12LCQ40 AP001-M01 : BLOWDOWN SUMP PUMP Inspect.&Record	PM26-03239 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0164 PM Motor 2 Month : 14LCB30AP101-M01 : CONDENSATE Inspect.&Record	PM26-03241 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0166 PM Motor 2 Month : 17PAC10AP001-M01 : MAIN COOLING WATER Inspect.&Record	PM26-03262 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00								X												
PM-EE0165 PM Motor 2 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER Inspect.&Record	PM26-03263 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00								X												
PM-EE0171 PM Motor 2 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING Inspect.&Record	PM26-03244 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0173 PM Motor 2 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR Inspect.&Record	PM26-03245 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0181 PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-03242 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0183 PM Motor 2 Month : 14MAG70 AP103-M01 : RECIRCULATION PUMP Inspect.&Record	PM26-03243 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00			X																	
PM-EE0185 PM Motor 3 Month : 17PAH20 AP001-M01 : BALL RECIRCULATION Inspect.&Record	PM26-03256 (80)	17/05/2026 - 17/05/2026 0.00 EE 11/05/2026 - 11/05/2026 2.00											2.00							X												

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-INS0028 PM 1 Month : 19GCF13CQ002 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-02883 (80)	17/05/2026 - 17/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 0.25																	X									0.25			
PM-INS0029 PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-02884 (80)	17/05/2026 - 17/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 0.25																	X									0.25			
PM-INS0030 PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-02885 (80)	17/05/2026 - 17/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 0.25																	X									0.25			
PM-INS0031 PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment INSPECT	PM26-02897 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 INS 18/05/2026 - 18/05/2026 0.33																		0.33								X			
PM-INS0032 PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment INSPECT	PM26-02898 (80)	26/05/2026 - 26/05/2026 0.00 INS 18/05/2026 - 18/05/2026 0.33																		0.33								X			
PM-INS0033 PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-02865 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0034 PM 1 Month : 12HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-02866 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0035 PM 1 Month : 12HNE94CQ104 : Co CEMs INSPECT	PM26-02867 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0036 PM 1 Month : 12HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#1 INSPECT	PM26-02868 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0037 PM 1 Month : 11HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-02869 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0038 PM 1 Month : 11HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-02870 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0039 PM 1 Month : 11HNE94CQ104 : Co CEMs INSPECT	PM26-02871 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			
PM-INS0040 PM 1 Month : 11HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#2 INSPECT	PM26-02872 (80)	13/05/2026 - 13/05/2026 0.00 INS 27/05/2026 - 27/05/2026 2.00																				X							2.00			

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-EE0190 PM Motor 3 Month : 19GCK10AP102-M02 : UF FEED PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-03269 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0193 PM Motor 3 Month : 19GCK11AP102-M02 : RO FEED PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-03270 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0196 PM Motor 3 Month : 19GCN13AP102-M02 : DE-CHLORINATION FEED Inspect.&Record	PM26-03267 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0201 PM Motor 3 Month : 19GCN14AP102-M02 : ANTI-SCALE AGITATOR Inspect.&Record	PM26-03268 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0204 PM Motor 3 Month : 19GCK13AP101-M01 : UF BACK WASH PUMP Inspect.&Record	PM26-03272 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0205 PM Motor 3 Month : 19GCK13AP102-M02 : UF BACK WASH PUMP Inspect.&Record	PM26-03273 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0207 PM Motor 3 Month : 19GCK14AP103-M04 : EDI FEED PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-03271 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																			X			2.00									
PM-EE0209 PM Motor 3 Month : 19GAF10AP002-M01 : RAW WATER PUMP Inspect.&Record	PM26-03252 (80)	14/05/2026 - 14/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00														X							2.00										
PM-EE0213 PM Motor 3 Month : 19GBK10AP102-M02 : RECYCLE PUMP MOTOR Inspect.&Record	PM26-03333 (80)	28/05/2026 - 28/05/2026 0.00 EE 21/05/2026 - 21/05/2026 2.00																					2.00						X				
PM-EE0217 PM Motor 3 Month : 14MAV10AN102-M01 : LO TANK VENT FAN Inspect.&Record	PM26-03250 (80)	14/05/2026 - 14/05/2026 0.00 EE 22/05/2026 - 22/05/2026 2.00														X								2.00									
PM-EE0220 PM Motor 3 Month : 14LCN30AN102-M01 : GLAND STEAM Inspect.&Record	PM26-03249 (80)	14/05/2026 - 14/05/2026 0.00 EE 22/05/2026 - 22/05/2026 2.00														X								2.00									
PM-EE0223 PM Motor 3 Month : 15QFA10AN002-M01 : INSTRUMENT AIR COMP Inspect.&Record	PM26-03255 (80)	16/05/2026 - 16/05/2026 0.00 EE 22/05/2026 - 22/05/2026 2.00															X							2.00									
PM-EE0225 PM Motor 2 Month : 10EKH01AN002-M01 : FUEL GAS COMPRESSOR Inspect.&Record	PM26-03296 (80)	24/05/2026 - 24/05/2026 0.00 EE 12/05/2026 - 12/05/2026 2.00												2.00												X							

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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
PM-ME0128 PM Pump 1 Month : 14QCD30AP403 : LP PHOSPHATE PUMP No. Visual check all condition	PM26-03500 (80)	27/05/2026 - 27/05/2026 0.00 ME 12/05/2026 - 12/05/2026 0.00													X													X				
PM-ME0129 PM Fan 1 Month : GTG1-6417-A : GTG1 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03423 (80)	12/05/2026 - 12/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00													X																	
PM-ME0130 PM Fan 1 Month : GTG1-6418-B : GTG1 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03481 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00																				X										
PM-ME0131 PM Fan 1 Month : GTG1-6413-A : GTG1 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03424 (80)	12/05/2026 - 12/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00													X																	
PM-ME0132 PM Fan 1 Month : GTG1-6416-B : GTG1 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03482 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00																				X										
PM-ME0133 PM Fan 1 Month : GTG2-6417-A : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03425 (80)	12/05/2026 - 12/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00													X																	
PM-ME0134 PM Fan 1 Month : GTG2-6418-B : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03483 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00																				X										
PM-ME0135 PM Fan 1 Month : GTG2-6413-A : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03426 (80)	12/05/2026 - 12/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00													X																	
PM-ME0136 PM Fan 1 Month : GTG2-6416-B : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-03484 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026 0.00 ME 07/05/2026 - 07/05/2026 0.00																				X										
PM-ME0148 PM Pump 6 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR Refill lubrication	PM26-03419 (80)	08/05/2026 - 08/05/2026 0.00 ME 13/05/2026 - 13/05/2026 0.00								X																							
PM-ME0149 PM Pump 6 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR Refill lubrication	PM26-03487 (80)	21/05/2026 - 21/05/2026 0.00 ME 13/05/2026 - 13/05/2026 0.00																										X				
PM-ME0150 PM Pump 6 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR Refill lubrication	PM26-03420 (80)	08/05/2026 - 08/05/2026 0.00 ME 13/05/2026 - 13/05/2026 0.00								X																							
PM-ME0164 PM FAN 6 Month : 14LCN30AN101 : GLAND STEAM CONDENSER Refill lubrication	PM26-03485 (80)	21/05/2026 - 21/05/2026 0.00 ME 13/05/2026 - 13/05/2026 0.00																										X				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0071	PM26-03396 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0072	PM26-03398 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0073	PM26-03400 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0074	PM26-03402 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0075	PM26-03404 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0076	PM26-03406 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0077	PM26-03388 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0078	PM26-03390 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0079	PM26-03408 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0080	PM26-03409 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0081	PM26-03410 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							3.00				
PM 1 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	3.00																																	
PM-RCOX-EE-0082	PM26-03413 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							2.00				
PM 1 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-EE-0083	PM26-03414 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X							2.00				
PM 1 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																				
GENERAL CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-ME-0071	PM26-03611 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 22PAC11AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/05/2026 - 22/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0072	PM26-03612 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001 : GAS ENGINE22 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		22/05/2026 - 22/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0073	PM26-03613 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/05/2026 - 18/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0074	PM26-03614 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001 : GAS ENGINE23 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/05/2026 - 18/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0075	PM26-03615 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/05/2026 - 18/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0076	PM26-03616 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		18/05/2026 - 18/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0077	PM26-03607 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		20/05/2026 - 20/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0078	PM26-03608 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		20/05/2026 - 20/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0079	PM26-03617 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ03AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTION																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0080	PM26-03618 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ03AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTION																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0081	PM26-03619 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0082	PM26-03620 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	0.00																																	
PM-RCOX-ME-0083	PM26-03621 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	ME																				X												
PM 1 MONTH : 20PBQ41AP001 : SCALE INHIBITOR INJECTION																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	0.00																																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month MAY Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0054	PM26-03405 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X												
PM 3 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-EE-0054	PM26-03407 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X												
PM 3 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-EE-0054	PM26-03389 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X												
PM 3 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-EE-0055	PM26-03391 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	EE																				X												
PM 3 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		27/05/2026 - 27/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-INS-0001	PM26-02902 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 21QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOX																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-INS-0002	PM26-02903 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 22QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOX																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-INS-0003	PM26-02904 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 23QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOX																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-INS-0004	PM26-02905 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 24QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOX																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	2.00																																	
PM-RCOX-INS-0005	PM26-02906 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 20GDD82CQ002 : SOFT WATER TANK																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	0.33																																	
PM-RCOX-INS-0006	PM26-02907 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ001 : CONDUCTIVITY ANALYZEI																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	0.33																																	
PM-RCOX-INS-0007	PM26-02908 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ002 : PH ANALYZEF																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		25/05/2026 - 25/05/2026	0.33																																	
PM-RCOX-INS-0008	PM26-02909 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFIC																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		18/05/2026 - 18/05/2026	0.33																																	
PM-RCOX-INS-0009	PM26-02910 (80)	19/05/2026 - 19/05/2026	0.00	INS																				X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pH																																				
GERERAL CHECK & CALIBRATE		18/05/2026 - 18/05/2026	0.33																																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Ratch Cogeneration

Date 01/07/2026 11:23

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-EE0014	PM26-03852 (80)	26/06/2026 - 26/06/2026	0.00	EE																										X						
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP002-M02 : MAIN COOLING WATER																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0015	PM26-03876 (80)	28/06/2026 - 28/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 17PAC10AP003-M03 : MAIN COOLING WATER																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0016	PM26-03859 (80)	27/06/2026 - 27/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP001-M01 : AUXILIARY COOLING																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0017	PM26-03853 (80)	26/06/2026 - 26/06/2026	0.00	EE																										X						
PM Motor 1 Month : 17PAC12AP002-M02 : AUXILIARY COOLING																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0018	PM26-03877 (80)	28/06/2026 - 28/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP001-M01 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0019	PM26-03860 (80)	27/06/2026 - 27/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP002-M02 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0020	PM26-03878 (80)	28/06/2026 - 28/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 17PAC30AP003-M03 : COOLING WATER MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0021	PM26-03718 (80)	01/06/2026 - 01/06/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM001-M01 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0022	PM26-03719 (80)	01/06/2026 - 01/06/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM002-M02 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0023	PM26-03720 (80)	01/06/2026 - 01/06/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 17PAD20AM003-M03 : COOLING FAN MOTOR																																				
Visual & Record		08/06/2026 - 08/06/2026	2.00																																	
PM-EE0024	PM26-03717 (80)	01/06/2026 - 01/06/2026	0.00	EE	X																															
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP101-M01 : CO PUMP A MOTOI																																				
Visual & Record		16/06/2026 - 16/06/2026	2.00																																	
PM-EE0025	PM26-03780 (80)	05/06/2026 - 05/06/2026	0.00	EE						X																										
PM Motor 1 Month : 14MAV20 AP102-M01 : CO PUMP B MOTOI																																				
Visual & Record		16/06/2026 - 16/06/2026	2.00																																	
PM-EE0026	PM26-03871 (80)	28/06/2026 - 28/06/2026	0.00	EE																																
PM Motor 1 Month : 14MAG70 AP101-M01 : VACUUM PUMP MOTOR																																				
Visual & Record		16/06/2026 - 16/06/2026	2.00																																	

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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	
PM-INS0026 PM 1 Month : 19GCF12CQ002 : EDI Conductivity Train A Water INSPECT	PM26-04298 (70) 12/06/2026 - 12/06/2026	17/06/2026 - 17/06/2026 0.00 0.25												0.25					X															INS
PM-INS0027 PM 1 Month : 19GCF13CQ001 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-04299 (70) 12/06/2026 - 12/06/2026	17/06/2026 - 17/06/2026 0.00 0.25												0.25					X															INS
PM-INS0028 PM 1 Month : 19GCF13CQ002 : EDI Conductivity Train B Water INSPECT	PM26-04300 (70) 12/06/2026 - 12/06/2026	17/06/2026 - 17/06/2026 0.00 0.25												0.25					X															INS
PM-INS0029 PM 1 Month : 19GCF14CQ001 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-04301 (70) 12/06/2026 - 12/06/2026	17/06/2026 - 17/06/2026 0.00 0.25												0.25					X															INS
PM-INS0030 PM 1 Month : 19GCF14CQ002 : EDI Conductivity Train C Water INSPECT	PM26-04302 (70) 12/06/2026 - 12/06/2026	17/06/2026 - 17/06/2026 0.00 0.25												0.25					X															INS
PM-INS0031 PM 1 Month : 17PAD20CQ001 : ph Cooling Water Treatment INSPECT	PM26-04385 (70) 16/06/2026 - 16/06/2026	26/06/2026 - 26/06/2026 0.00 0.33																0.33										X						INS
PM-INS0032 PM 1 Month : 17PAD20CQ002 : Cooling Conductivity Water Treatment INSPECT	PM26-04386 (70) 16/06/2026 - 16/06/2026	26/06/2026 - 26/06/2026 0.00 0.33																0.33										X						INS
PM-INS0033 PM 1 Month : 12HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-04282 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS
PM-INS0034 PM 1 Month : 12HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-04283 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS
PM-INS0035 PM 1 Month : 12HNE94CQ104 : Co CEMs INSPECT	PM26-04284 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS
PM-INS0036 PM 1 Month : 12HNE94CQ105 : O2 CEMs , Opacity#1 INSPECT	PM26-04285 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS
PM-INS0037 PM 1 Month : 11HNE94CQ102 : Nox CEMs INSPECT	PM26-04286 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS
PM-INS0038 PM 1 Month : 11HNE94CQ103 : SO2 CEMs INSPECT	PM26-04287 (70) 25/06/2026 - 25/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.25														X										0.25								INS

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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	
PM-ME0018 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP002 : AUXILIARY COOLING WATER Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04516 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0019 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP001 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04517 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0020 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP002 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04518 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0021 PM Pump 1 Month : 17PAC30AP003 : COOLING WATER PUMP FOR Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04519 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0022 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-04570 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	27/06/2026 - 27/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0023 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-04571 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	27/06/2026 - 27/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0024 PM Pump 1 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No. Visual check all condition	PM26-04572 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	27/06/2026 - 27/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0025 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP101 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04501 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0026 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP102 : VACUUM PUMP E Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04502 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0027 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP103 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04503 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0028 PM Pump 1 Month : 14MAG70 AP104 : RECIRCULATION PUMP I Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04504 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME0029 PM Pump 1 Month : 17PAH20 AP001 : BALL RECIRCULATION PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04511 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME
PM-ME003G PM Pump 1 Month : 19GHC50 AP001 : DEMINERALIZED TRANSFEI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04526 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00																	X															ME

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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	
PM-ME0005 PM Pump 1 Month : 14LCA85AP001 : CONDENSATE Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04493 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0006 PM Pump 1 Month : 14LCA85AP002 : CONDENSATE Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04494 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0007 PM Pump 1 Month : 11LCQ40 AP001 Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04554 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	27/06/2026 - 27/06/2026 0.00 0.00																											X					ME
PM-ME0008 PM Pump 1 Month : 12LCQ40 AP001 : BLOWDOWN SUMP PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04555 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	27/06/2026 - 27/06/2026 0.00 0.00																											X					ME
PM-ME0009 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP101 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04495 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0010 PM Pump 1 Month : 14LCB30AP102 : CONDENSATE EXTRACTION Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04496 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0011 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP101 : STG. MAIN LUBE PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04505 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0012 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP102 : STG. AUX LUBE OIL PUMI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04506 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0013 PM Pump 1 Month : 14MAV10AP103 : STG. EMERGENCY LUBE OI Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04507 (80) 09/06/2026 - 09/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0014 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP001 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04512 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0015 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP002 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04513 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0016 PM Pump 1 Month : 17PAC10AP003 : MAIN COOLING WATER PUMF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04514 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME
PM-ME0017 PM Pump 1 Month : 17PAC12AP001 : AUXILIARY COOLING WATEF Vibration,Bearing,Temp check record	PM26-04515 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	14/06/2026 - 14/06/2026 0.00 0.00														X																		ME

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual	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	
PM-ME0133 PM Fan 1 Month : GTG2-6417-A : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-04485 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	12/06/2026 - 12/06/2026 0.00 0.00													X																			ME
PM-ME0134 PM Fan 1 Month : GTG2-6418-B : GTG2 GAS TURBINE ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-04543 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	19/06/2026 - 19/06/2026 0.00 0.00																				X												ME
PM-ME0135 PM Fan 1 Month : GTG2-6413-A : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-04486 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	12/06/2026 - 12/06/2026 0.00 0.00													X																			ME
PM-ME0136 PM Fan 1 Month : GTG2-6416-B : GTG2 GENERATOR ENCLOSURE Refill lubrication	PM26-04544 (80) 08/06/2026 - 08/06/2026	19/06/2026 - 19/06/2026 0.00 0.00																				X												ME
PM-ME0151 PM Pump 6 Month : 17PAD20AM001 : COOLING TOWER FAN No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04487 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.00															X																		ME
PM-ME0152 PM Pump 6 Month : 17PAD20AM002 : COOLING TOWER FAN No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04488 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.00															X																		ME
PM-ME0153 PM Pump 6 Month : 17PAD20AM003 : COOLING TOWER FAN No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04489 (80) 21/06/2026 - 21/06/2026	13/06/2026 - 13/06/2026 0.00 0.00															X																		ME
PM-ME0166 PM Comp 6 Month : 15SCA10AN001 : SERVICE AIR COMI Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04546 (80) 10/06/2026 - 10/06/2026	21/06/2026 - 21/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0167 PM Comp 6 Month : 15QFA10AN001 : INSTRUMENT AIR COMP No Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04552 (80) 10/06/2026 - 10/06/2026	26/06/2026 - 26/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0168 PM Comp 6 Month : 15QFA10AN002 : INSTRUMENT AIR COMP No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04553 (80) 10/06/2026 - 10/06/2026	26/06/2026 - 26/06/2026 0.00 0.00																														X		ME
PM-ME0179 PM Comp 1 Year : 14QCD30AP401 : LP PHOSPHATE PUMP No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04602 (80) 05/06/2026 - 05/06/2026	30/06/2026 - 30/06/2026 0.00 0.00																															X	ME
PM-ME0180 PM Comp 1 Year : 14QCD30AP402 : LP PHOSPHATE PUMP No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04603 (80) 05/06/2026 - 05/06/2026	30/06/2026 - 30/06/2026 0.00 0.00																															X	ME
PM-ME0181 PM Comp 1 Year : 14QCD30AP403 : LP PHOSPHATE PUMP No. Lubrication Inspect.&Replace	PM26-04604 (80) 05/06/2026 - 05/06/2026	30/06/2026 - 30/06/2026 0.00 0.00																															X	ME

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0071	PM26-04250 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 22PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE22 COOLING																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0072	PM26-04251 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0074	PM26-04252 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 23PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE23 COOLING																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0075	PM26-04253 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC11AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0076	PM26-04254 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE24 COOLING																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0077	PM26-04245 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0078	PM26-04246 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0079	PM26-04255 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0080	PM26-04256 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0081	PM26-04257 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOR																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0082	PM26-04260 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0083	PM26-04261 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATER TRANSFE																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0084	PM26-04262 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	EE																			X												
PM 1 MONTH : 20PAS11AP001-M01 : CT MAKE UP WATER PUMI																																				
GENERAL CHECK																																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0240	PM26-03949 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 24PAC12AP001-M01 : GAS ENGINE2																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0241	PM26-03940 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAC41AP001-M01 : SAMPLING																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0242	PM26-03941 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAC42AP001-M01 : SAMPLING																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0243	PM26-03951 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0244	PM26-03953 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0245	PM26-03955 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0246	PM26-03973 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20GHA21AP001-M01 : SERVICE WATE																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0247	PM26-03975 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20GHA22AP001-M01 : SERVICE WATE																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0248	PM26-03977 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAS11AP001-M01 : CT MAKE UI																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0249	PM26-03979 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20PAS12AP001-M01 : CT MAKE UI																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0250	PM26-03969 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20GDD31AP001-M01 : SOFT WATEI																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0251	PM26-03971 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20GDD32AP001-M01 : SOFT WATEI																																				
FILL GREASE																																				
PM-RCOX-EE-0252	PM26-03980 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM FILL GREASE 6 MONTH : 20GDD11AP001-M01 : SOFTENEI																																				
FILL GREASE																																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0129	PM26-03932 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 22P-HBFW701A-M01 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0130	PM26-03933 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 22P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0131	PM26-03934 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 23P-HBFW701A-M01 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0132	PM26-03935 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 23P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0133	PM26-03936 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 24P-HBFW701A-M01 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0134	PM26-03937 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 24P-HBFW701B-M02 : BOILER FEED WATER PUM																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0135	PM26-03938 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20SCA11GH001 : AIR COMPRESSOR CONTROI																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0136	PM26-03939 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20SCA12GH001 : AIR COMPRESSOR CONTROI																																				
GENERAL CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0137	PM26-03950 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD11AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0138	PM26-03952 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD12AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0139	PM26-03954 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PAD13AN-M001 : COOLING TOWER FANS MOTOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0140	PM26-03956 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ31AP001-M01 : CORROSION INHIBITOR																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-EE-0141	PM26-03957 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 3 MONTH : 20PBQ32AP001-M01 : CORROSION INHIBITOR																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				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
PM-RCOX-EE-0435	PM26-04190 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 6 MONTH : LT-SELDB1-E-W2-25 : EXIT SIG																																				
GENERAL CHECK AND TEST																																				
PM-RCOX-EE-0436	PM26-04177 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 6 MONTH : LT-SELDB1-E-W2-01 : EXIT SIG																																				
GENERAL CHECK AND TEST																																				
PM-RCOX-EE-0437	PM26-04191 (30)	01/06/2026	01/06/2026	0.00	EE	X																														
PM 6 MONTH : LT-SELDB3-E-V1-01 : EXIT SIG																																				
GENERAL CHECK AND TEST																																				
PM-RCOX-INS-0001	PM26-04438 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 21QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	24/06/2026 - 24/06/2026 2.00																											2.00								
PM-RCOX-INS-0002	PM26-04439 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 22QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	24/06/2026 - 24/06/2026 2.00																											2.00								
PM-RCOX-INS-0003	PM26-04440 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 23QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	24/06/2026 - 24/06/2026 2.00																											2.00								
PM-RCOX-INS-0004	PM26-04441 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 24QT-EG701 : GAS ANALYZER (DE NOx																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	24/06/2026 - 24/06/2026 2.00																											2.00								
PM-RCOX-INS-0005	PM26-04442 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 20GDD82CO002 : SOFT WATER TAN																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	15/06/2026 - 15/06/2026 0.33																				0.33															
PM-RCOX-INS-0006	PM26-04443 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ001 : CONDUCTIVITY ANALYZEI																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	15/06/2026 - 15/06/2026 0.33																				0.33															
PM-RCOX-INS-0007	PM26-04444 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : AT20GDD25CQ002 : PH ANALYZEF																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	15/06/2026 - 15/06/2026 0.33																				0.33															
PM-RCOX-INS-0008	PM26-04445 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ001 : CT COOLING WATER SPECIFI																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	17/06/2026 - 17/06/2026 0.33																							0.33												
PM-RCOX-INS-0009	PM26-04446 (70)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL10CQ002 : CT COOLING WATER pH																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	17/06/2026 - 17/06/2026 0.33																							0.33												
PM-RCOX-INS-0010	PM26-04447 (80)	19/06/2026 - 19/06/2026		0.00	INS																			X												
PM 1 MONTH : 20QUL40CQ001 : SOFT WATER AFTER CHEMICAI																																				
GENERAL CHECK & CALIBRATE	10/06/2026 - 10/06/2026 0.25															0.25																				

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

Work Order PM Plan List

((Estimate Start Date) in 20260101 to 20260630)

Date : 01/07/2026 11:23

Ratch Cogeneration

Attach WO111

Month JUNE Year 2026

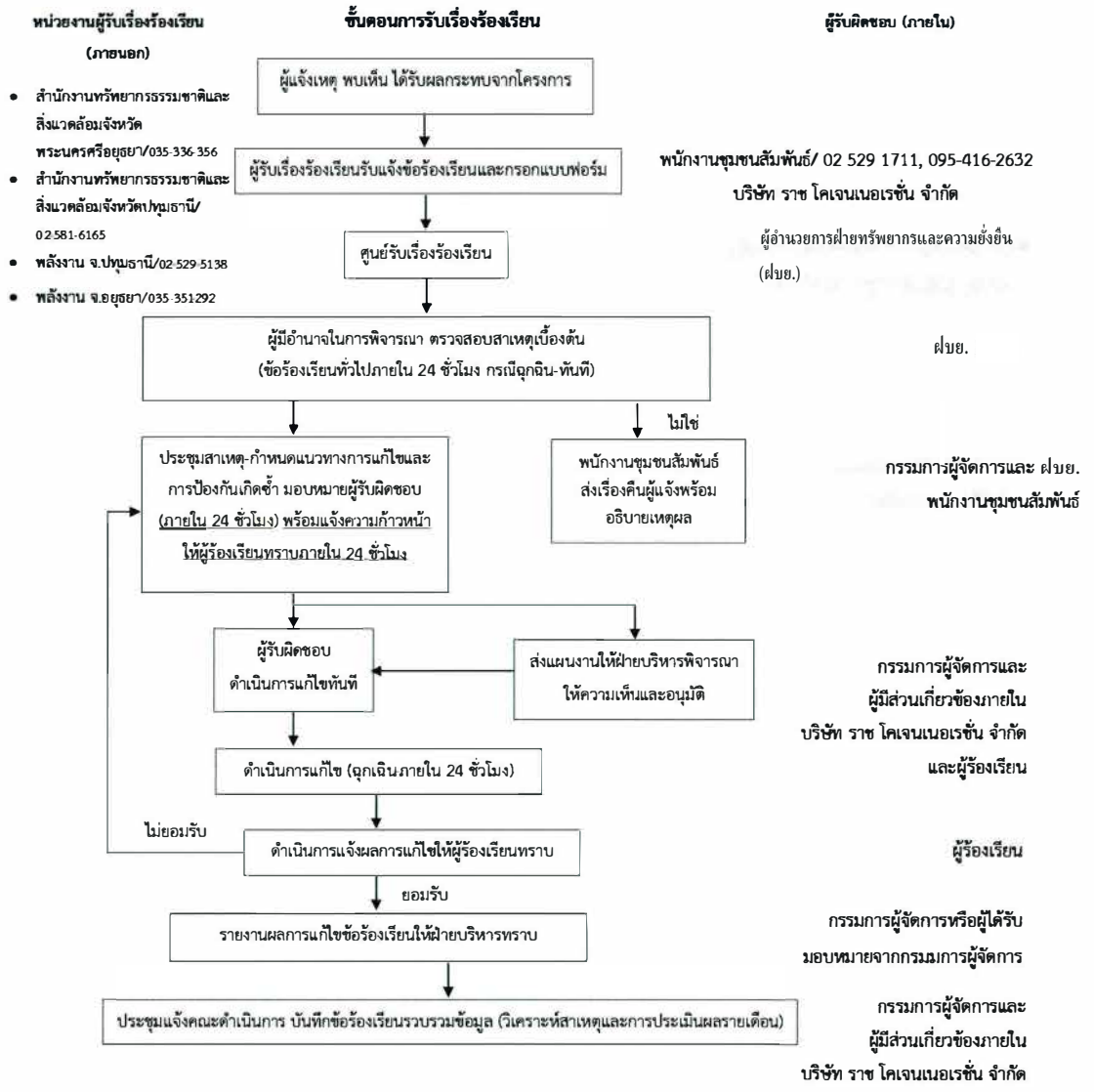
PM No.	WO No.	WO Plan/Actual				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
PM-RCOX-ME-0076	PM26-04728 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 24PAC12AP001 : GAS ENGINE24 COOLING WATEF																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0077	PM26-04719 (80)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC41AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		19/06/2026	19/06/2026	0.00																																
PM-RCOX-ME-0078	PM26-04720 (80)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PAC42AP001 : SAMPLING COOLING WATER																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		23/06/2026	23/06/2026	0.00																																
PM-RCOX-ME-0075	PM26-04729 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0086	PM26-04730 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ31AP001 : CORROSION INHIBITOR INJECTIOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0081	PM26-04731 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0082	PM26-04732 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ11AP001 : SODIUM HYPOCHLORITE																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0083	PM26-04733 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ41AP001 : SCALE INHIBITOR INJECTIOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0084	PM26-04734 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBQ42AP002 : SCALE INHIBITOR INJECTIOI																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0085	PM26-04735 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBE11AP001 : SULFURIC ACID INJECTION PUMP																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0087	PM26-04736 (30)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20PBE12AP001 : SULFURIC ACID INJECTION PUMP																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK																																				
PM-RCOX-ME-0088	PM26-04737 (80)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20QCC11AP001 : AMINE DOSING PUMP /																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		24/06/2026	24/06/2026	0.00																																
PM-RCOX-ME-0089	PM26-04738 (80)	19/06/2026	19/06/2026	0.00	ME																			X												
PM 1 MONTH : 20QCC11AP001 : AMINE DOSING PUMP E																																				
GERERAL CHECK & VIBRATION CHECK		24/06/2026	24/06/2026	0.00																																

X = Schedule = Actual (99) = Work Order History (95) = Work Order Cancelle (70) = Work Order Finish (50) = Work Order In Progress (30) = Work Order Scheduled

WO_PM_PLAN_MONTH.rpt

เอกสารแนบ ข-2

ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน



ที่มา : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด, 2565

รูปที่ 9 : ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียนของโครงการ

เอกสารแนบ ข-3

สถิติสรุปข้อร้องเรียน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

สรุปข้อร้องเรียน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด)

ระหว่างเดือน 1 มกราคม ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2569

เดือน	จำนวนข้อร้องเรียน	รายละเอียด	หมายเหตุ
มกราคม	0	-	
กุมภาพันธ์	0	-	
มีนาคม	0	-	
เมษายน	0	-	
พฤษภาคม	0	-	
มิถุนายน	0	-	



(นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์)

ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน

เอกสารแนบ ข-4

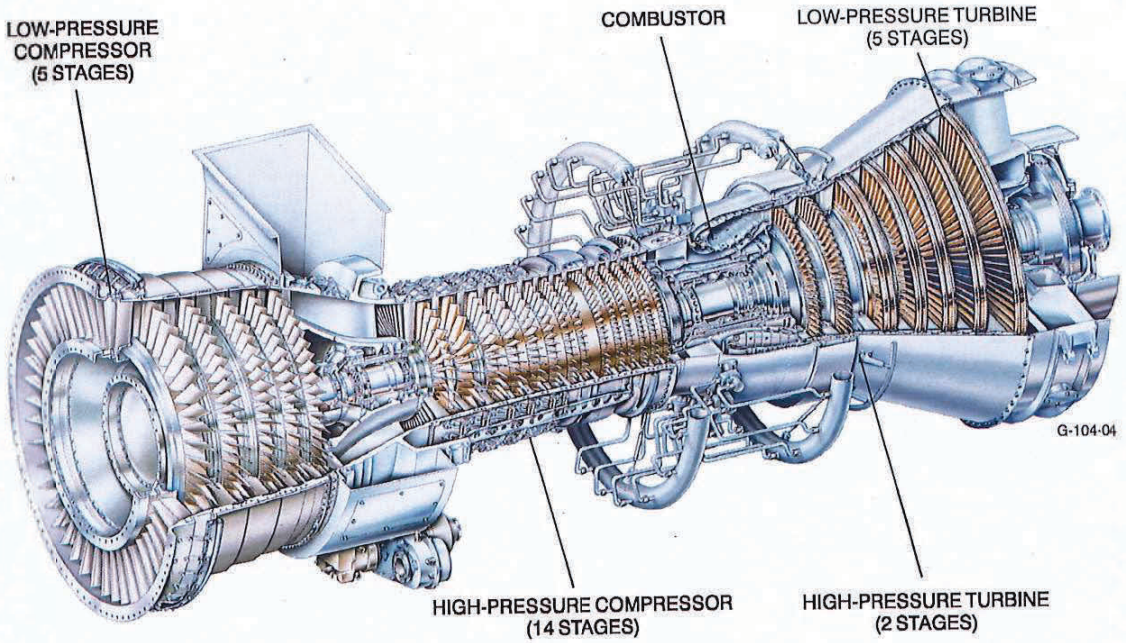
เอกสารการติดตั้งระบบ LOW NOX Burner

และเอกสารการติดตั้งระบบแบบ SRC





3.1 ENGINE OVERVIEW



- Developed from CF6-80C2 turbofan engine
- Liquid, Gas and Dual Fuel packages available
- Steam or Water Injection and Dry Low Emissions combustor systems available
- Most efficient simple-cycle gas turbine in class

The following changes were made to convert the CF6-80C2 to the LM6000:

- Front fan removed and inlet guide vanes added
- LP compressor from the CF6-50 / LM5000 used
- Front and rear frames adapted
- Output shafts added to the front of the LPC and the back of the LPT
- Bearing 7R added
- New industrial fuel system added
- Balancing disk added to the LPT
- Hydraulic control system for the variable geometry added

Since it's introduction in 1992, the original LM6000PA was followed by introduction of the model PB, the dry low emissions (DLE) version.

In 1998, the PC model was introduced and incorporated design changes to the LPC, HPC, LPT, balance piston system and the fuel system. These design changes increased shaft power output by approximately 3.4 MW, and engine efficiency by approximately 2%.

The LM6000 PD is the LM6000 PC modified with the Dry Low Emission Combustion System (DLE). This model made its appearance in mid-1998. DLE system requires changes to be made to the fuel nozzles and the annular combustion chamber.

ENGINE AIRFLOW

Air enters the engine at the inlet of the variable inlet guide vanes (VIGVs) and passes into the low-pressure compressor (LPC). The low-pressure compressor compresses the air by a ratio of approximately 2.4:1. Air leaving the low-pressure compressor is directed into the high-pressure compressor (HPC) and is regulated at idle and low power by variable bypass valves (VBVs) arranged in the flow passage between the two compressors.

The airflow in the 14-stage HPC is regulated by VIGVs and five stages of variable stator vanes (VSVs). The HPC compression ratio is approximately 12:1. HPC discharge and stage 8 bleed air are extracted, as necessary, for emissions control. Compressor discharge air is then directed to the combustor section.

Air entering the combustor is mixed with the fuel and ignited. Once combustion becomes self-sustaining, the igniter is de-energized. The combustion gases then exit to the high-pressure turbine (HPT).

The hot gases from combustion are then directed into the HPT, which drives HPC. The exhaust gases exit the HPT and enter the low-pressure turbine (LPT), which drives both the LPC and the output load. The exhaust gases pass through the LPT and exit through the exhaust duct.

GAS FUEL SYSTEM OVERVIEW

The LM6000 PD engine allows the customer to operate with low Nox and CO emissions on gas fuel without need for water or steam injection. The turbine control system meters the customer-supplied fuel to the turbine combustor through the fuel manifolds and 75 dual-fuel nozzles. Gas fuel must meet General Electric fuel quality requirements.

The gas fuel system contains piping, valves, a gas manifolds staging valves, 75 fuel nozzles, and control and monitoring instrumentation.

The fuel gas system provides fuel gas in sufficient amounts to run the LM6000 through the full scale of operations.

The fuel gas enters the enclosure base at the following conditions:

- 400 MMBtu/hr Max.
- 250°F (121°C) Max.
- 675 ± 32.5 Psig (4740 ± 224 kPag)
- Filtered to 3 micron

Gas fuel is introduced into the combustor via 75 air/ gas premixers packaged in 30 externally removable and replaceable modules.

The premixers produce a very uniformly mixed lean fuel/air mixture. Half of these modules have two premixers and the other half have three.

The 75 premixers, or cups, are arranged in three rings or domes.
DRY LOW EMISSIONS FUEL SYSTEM

The middle ring is referred to as the pilot or the B ring and has 30 cups. The pilot ring is always fueled, and therefore always lit.

The inner ring is referred to as the C ring and has 15 cups, where as the outer ring, which is referred to as the A ring, like the pilot has 30 cups.

SPRINT SYSTEM

The term "*SPRINT*" (SPRay INTercooling) is a technological advancement that has been developed by GE Industrial AeroDerivative Gas Turbines (GE-IAD) to enhance the output performance of the LM6000 Gas Turbine. The addition of GE's proprietary Sprint technology increases the output by 9% at *ISO* and by more than 20% on 90° F (32°C) days. The effectiveness of the system becomes more pronounced as ambient temperatures rise.

The SPRINT system begins a mist injection process once the turbine reaches full load operation; no enhancement benefits are achieved at part load for either power augmentation or decreased heat rate.

The SPRINT cooling technology lowers the high-pressure compressor (HPC) inlet temperature (T2.5), which in turn effectively lowers the HPC compressor discharge temperature (T3).

ISO-International Standards Organization

- Ambient temperature 59 F (15 C)
- Barometric pressure 14.6% (101.4 kPa)
- Relative humidity 60%
- Elevation sea level
- Inlet and exhaust losses-none
- Emission controls-none

เอกสารแนบ ข-5

วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
ปริญทิกา โกมลพันธุ์ วันที่ 30 สิงหาคม 2567	ศิรเวทย์ จรัสปรีดาลาภ วันที่ 30 สิงหาคม 2567	บุญสม จันทร์อำรุง วันที่ 30 สิงหาคม 2567

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

RATCH Cogeneration	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG	WI-OPM-OPT-RCO-010	05		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	30 สิงหาคม 2567	2	จาก (of)	6

ตารางบันทึกการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	ผู้แก้ไข	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง
00	*เกียรติศักดิ์*	*1 ตุลาคม 2557*	*-*	*7*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 1*	*เขียนขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นวิธีปฏิบัติงาน*
01	*ปริญทิกา*	*1 ตุลาคม 2563*	*1-7*	*7*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 2*	*เปลี่ยนชื่อย่อฝ่ายจาก OPT เป็น OPM*
02	*วีระพันธ์*	*25 มกราคม 2564*	*4,7*	*2*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 3*	*เปลี่ยนค่าควบคุมตาม EIA ฉบับใหม่ และการแจ้งเตือนเป็น 2 ระดับ และวิธีการการตรวจสอบและแก้ไข*
03	*ปริญทิกา*	*1 พฤศจิกายน 2564*	*7*	*1*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 4*	*วิธีปฏิบัติระหว่างการแก้ไขหากพบค่า NOx สูงเกินมาตรฐาน*
04	*ปริญทิกา*	*31 พฤษภาคม 2566*	*1-7*	*7*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 5*	*แก้ไขเลขที่เอกสาร*
05	*ปริญทิกา*	*30 สิงหาคม 2567*	*1-2*	*2*	*ประกาศใช้ครั้งที่ 6*	*แก้ไขขนาด, รูปแบบตัวอักษร และเพิ่มชื่อผู้จัดทำ, ผู้ทบทวน และผู้อนุมัติ*

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้ในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบบริหารงานคุณภาพ

2. ขอบเขต

วิธีปฏิบัติงานนี้ ใช้ใน บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น

3. คำจำกัดความ

บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด และบริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

พนักงาน หมายถึง พนักงานของ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด และบริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

4. ผู้ปฏิบัติ

4.1 ผู้จัดการส่วนงานเดินเครื่อง

4.1.1 กำกับดูแลการปฏิบัติงานในการทำงานเพื่อให้เป็นไปตามระบบ และขั้นตอนของ WI-OPM-OPT-RCO-010

4.2 หัวหน้ากะ

4.2.1 ทำหน้าที่ควบคุมตรวจสอบและออกคำสั่งเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีความปลอดภัย

4.2.2 ทำหน้าที่ในการประสานงานร่วมกันกับทางส่วนซ่อมบำรุงเพื่อการแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน และรายงานต่อผู้จัดการส่วนงานเดินเครื่อง

4.3 พนักงานควบคุมงานเดินเครื่อง

4.3.1 ทำหน้าที่ตรวจสอบจอมอนิเตอร์ และรายงานสภาพโดยรวมของโรงไฟฟ้าให้หัวหน้ากะรับทราบ

4.3.2 ทำการจดค่าพารามิเตอร์ และคอยตรวจสอบที่หน้าจอมอนิเตอร์ในกระบวนการทำงานโดยรวมของโรงไฟฟ้า

4.4 พนักงานเดินเครื่อง

4.4.1 ทำหน้าที่ตรวจสอบหน้างาน และรายงานสภาพของโรงไฟฟ้า หากเกิดความผิดปกติขึ้น

4.4.2 ปฏิบัติงาน และคอยตรวจสอบหน้างานหรือประจำจุดต่างๆ ตามคำสั่งของหัวหน้ากะ

4.5 พนักงานส่วนซ่อมบำรุง

4.5.1 บำรุง และดูแลรักษาซ่อมแซมเครื่องจักร ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

4.6 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

4.6.1 ประสานงานกับบริษัทภายนอกในการปรับเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดประจำปี

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

RATCH Cogeneration	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG	WI-OPM-OPT-RCO-010	05		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	30 สิงหาคม 2567	4	จาก (of)	6

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

5.1 พนักงานเดินเครื่องตรวจสอบอุปกรณ์ระบบ CEMs Analyzer ชนิด Online ทุก 4 ชั่วโมง หรือกะละ 2 ครั้ง ถ้าพบสิ่งผิดปกติ เช่น เสียงดัง หรือ รอยรั่ว ให้รายงานต่อหัวหน้ากะทันที เพื่อแจ้งส่วนบำรุงรักษาวิศวกรเครื่องมือวัดฯ เข้ามาดำเนินการตรวจแก้ไข

5.2 พนักงานควบคุมงานเดินเครื่องตรวจสอบค่าที่อ่านได้จากเครื่อง CEMs Workstation ที่ห้อง Control room ว่าค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ หากมีค่าใดค่าหนึ่งเกินมาตรฐานที่กำหนด DCS จะมีเสียงเตือนและ Alarm เตือนดังรูป

ตารางค่ามาตรฐานที่กำหนดใน EIA

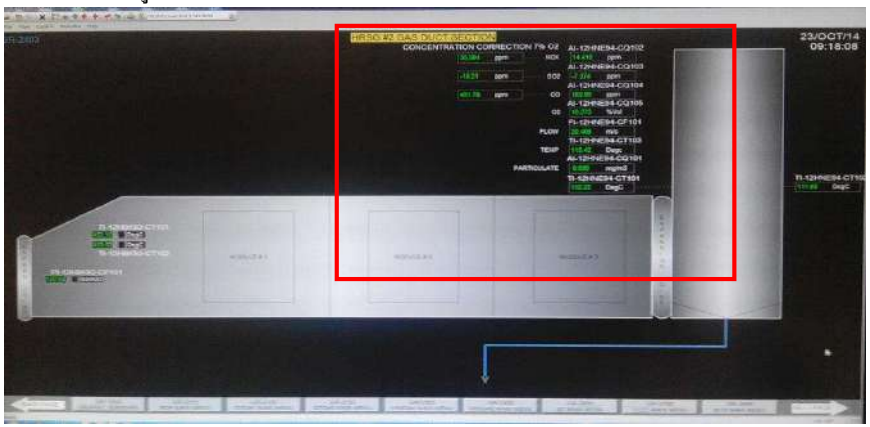
Parameter	Thai Regulation (@ 7% O_2)	EIA	Alarm Point (@ 7% O_2)
SO2	20 ppm	10 ppm	-
NOx	120 ppm	60 ppm	54 ppm
PM	60 mg/Nm^3	10 mg/Nm^3	-
CO	690 ppm	-	-

รูป แสดง ค่า NOX @ 7 % ที่ SHOW ที่ DCS ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ส่งให้ Thai regulation

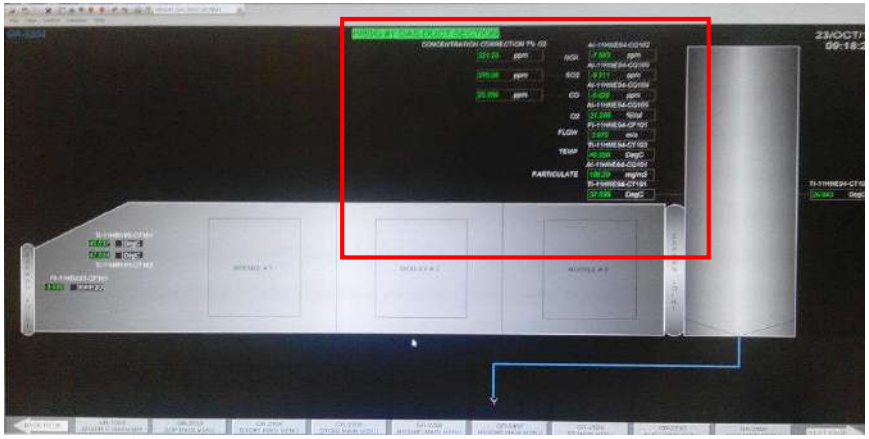


"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

รูปแสดงค่า emission HRSG12 ที่ SHOW ที่ DCS ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด



รูปแสดงค่า emission HRSG11 ที่ SHOW ที่ DCS ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด



"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

RATCH Cogeneration	เลขที่เอกสาร (Document No.)	แก้ไขครั้งที่ (Revision)		
วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) ขั้นตอนการควบคุมมลพิษจากปล่อง HRSG	WI-OPM-OPT-RCO-010	05		
	วันที่บังคับใช้ (Date)	หน้า (Page)		
	30 สิงหาคม 2567	6	จาก (of)	6

5.3 ถ้าเกิดสิ่งผิดปกติ หรือค่า NOx @ 7% O2 เกินเกณฑ์กำหนด ให้ดำเนินการดังนี้

ระดับที่ 1

- 90% (NO_x = 54 ppm) เจ้าหน้าที่ทำการเฝ้าระวังพร้อมตรวจสอบคุณภาพเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ

ระดับที่ 2

- 97% (NO_x = 58.2 ppm) เจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบระบบ CEMs หากพบว่ามีสาเหตุมาจาก Gas Turbine จะดำเนินการลดกำลังการผลิต เพื่อควบคุมค่า NO_x ไม่ให้สูงเกินค่ามาตรฐาน

หากพบว่ามีสาเหตุมาจากอุปกณ์เครื่องมือวัดระบบ CEMs มีหลักปฏิบัติดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเข้าดำเนินการแก้ไข
2. ประสานงาน vender เข้าดำเนินการแก้ไข

ทั้งนี้หากระหว่างดำเนินการแก้ไขระบบ CEMs พบว่าค่า NO_x สูงเกินมาตรฐาน จะดำเนินการแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ถึงความผิดปกติของระบบ CEMs พร้อมระยะเวลาดำเนินการแก้ไข โดยทาง Operator จะทำการเลือก Maintenance mode หรือ Calibration mode ผ่านระบบ Continuous Emission Monitoring System และทำการแจ้ง Owner เพื่อให้ทาง Owner ส่ง E-mail แจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อดำเนินการแก้ไขระบบ CEMs แล้วเสร็จจะทำการแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมอีกครั้ง

3. กรณีที่ตรวจสอบพบว่าระบบ CEMs ขัดข้องจะต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ หรือ spare part ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการนานกว่า 90 วันขึ้นไป โรงไฟฟ้าจะจัดหา Third Party (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม) เข้ามาทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องของโรงไฟฟ้า และส่งรายงานผลการตรวจวัดไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม และหากยังไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้ ทุกๆ 90 วัน โรงไฟฟ้าจะให้ Third Party (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม) เข้ามาทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องของโรงไฟฟ้าและรายงานผลการตรวจวัดต่อไป

6. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

ไม่มี

7. เอกสารอ้างอิง

ไม่มี

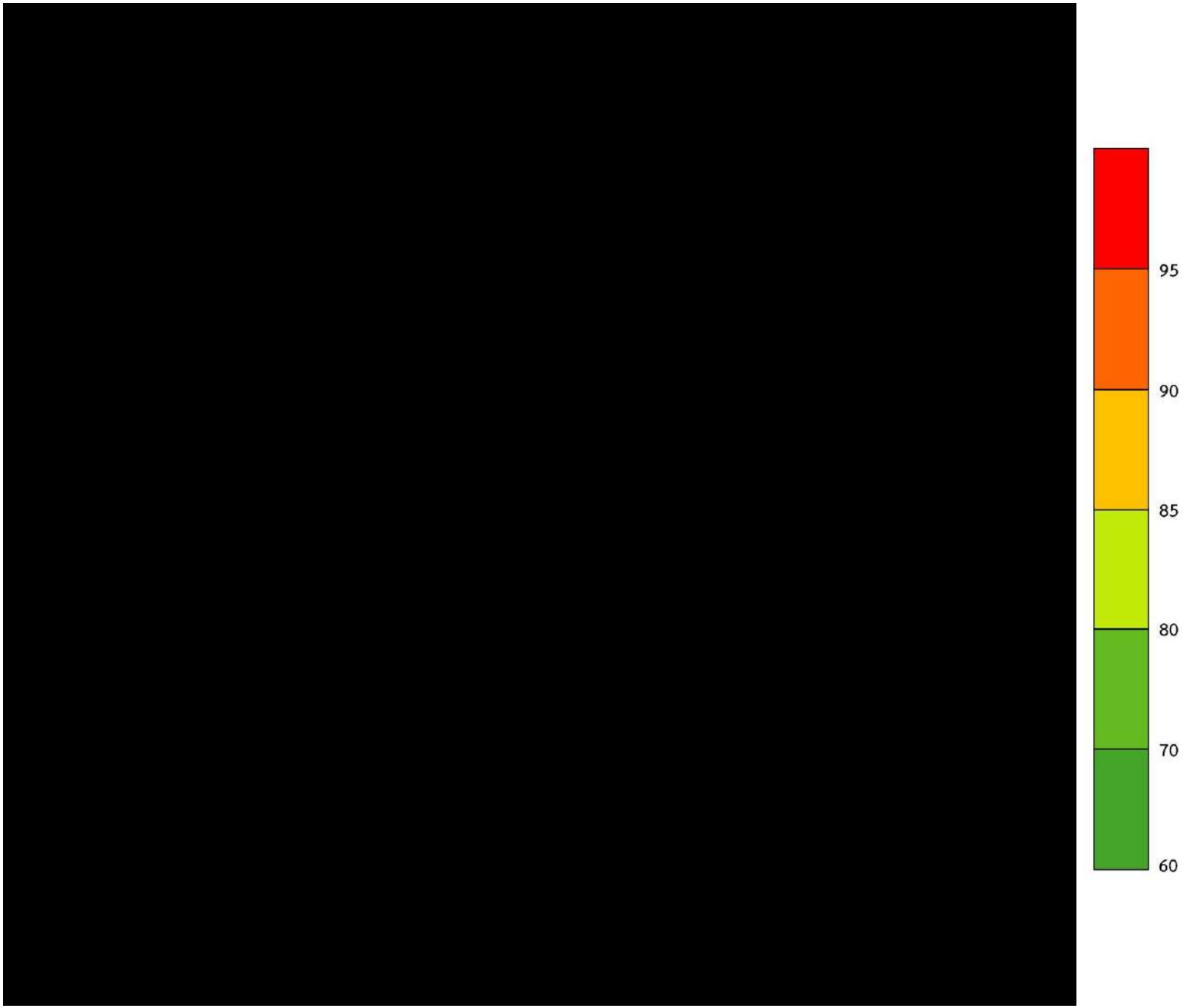
8. บันทึก

ไม่มี

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม"

เอกสารแนบ ข-6

แผนผังแสดงเส้นเสียง Noise Contour Map


95
90
85
80
70
60

เอกสารแนบ ข-7

เอกสารกำหนดระยะเวลาการทำงานเป็นกะ ประจำปี 2569

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน มกราคม 2569

มกราคม	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
ตารางการทำงานกะ A	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D
ตารางการทำงานกะ B	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N
ตารางการทำงานกะ C	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2
ตารางการทำงานกะ D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน กุมภาพันธ์ 2569

กุมภาพันธ์	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
ตารางการทำงานกะ A	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2
ตารางการทำงานกะ B	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4
ตารางการทำงานกะ C	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D
ตารางการทำงานกะ D	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน มีนาคม 2569

มีนาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1
ตารางการทำงานกะ B	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3
ตารางการทำงานกะ C	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D
ตารางการทำงานกะ D	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน เมษายน 2569

เมษายน	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
ตารางการทำงานกะ A	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N
ตารางการทำงานกะ B	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1
ตารางการทำงานกะ C	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3
ตารางการทำงานกะ D	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน พฤษภาคม 2569

พฤษภาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D
ตารางการทำงานกะ B	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N
ตารางการทำงานกะ C	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2
ตารางการทำงานกะ D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน มิถุนายน 2569

มิถุนายน	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	
ตารางการทำงานกะ A	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	
ตารางการทำงานกะ B	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	
ตารางการทำงานกะ C	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	
ตารางการทำงานกะ D	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน กรกฎาคม 2569

กรกฎาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3
ตารางการทำงานกะ B	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D
ตารางการทำงานกะ C	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N
ตารางการทำงานกะ D	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน สิงหาคม 2569

สิงหาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2
ตารางการทำงานกะ B	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4
ตารางการทำงานกะ C	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D
ตารางการทำงานกะ D	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน กันยายน 2569

กันยายน	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
ตารางการทำงานกะ A	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N
ตารางการทำงานกะ B	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2
ตารางการทำงานกะ C	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4
ตารางการทำงานกะ D	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน ตุลาคม 2569

ตุลาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N
ตารางการทำงานกะ B	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1
ตารางการทำงานกะ C	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3
ตารางการทำงานกะ D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน พฤศจิกายน 2569

พฤศจิกายน	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
ตารางการทำงานกะ A	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D
ตารางการทำงานกะ B	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N
ตารางการทำงานกะ C	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1
ตารางการทำงานกะ D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3

ตารางกะของพนักงานเดินเครื่องโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอร์เรชั่น ของเดือน ธันวาคม 2569

ธันวาคม	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
ตารางการทำงานกะ A	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4
ตารางการทำงานกะ B	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D
ตารางการทำงานกะ C	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N
ตารางการทำงานกะ D	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2	3	4	D	D	N	N	1	2

รายชื่อพนักงานกะ Operation

กะ	รายชื่อกะ			
A	คมสันต์(พ)	คมสันต์(ร)	ณัฐวุฒิ	นครินทร์
B	สมัย	ชวลิต	วีรยุทธ	วิพิชญ์พงศ์
C	ธนิตย์	วัฒญา	สมพร	พิสิษฐ์
D	บุญญฤทธิ์	อรรถพล	ณฐาภพ	พัชร

D = 08:00 - 20:00 น. ทำงานกะ

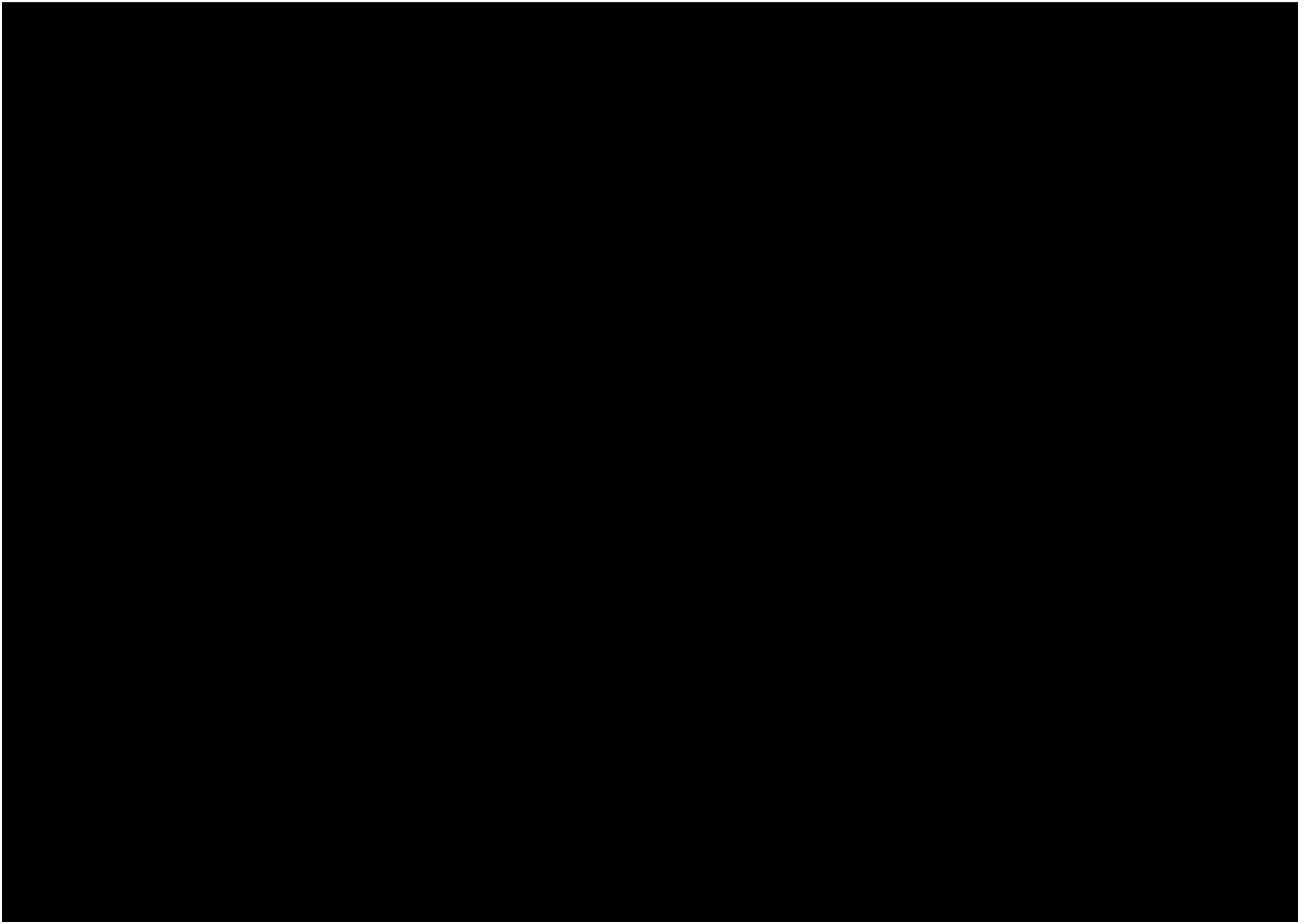
N = 20:00 - 08:00 น. ทำงานกะ

1-4 = Off



เอกสารแนบ ข-8

เอกสารการออกแบบบ่อพักน้ำทิ้ง (Sump pit)



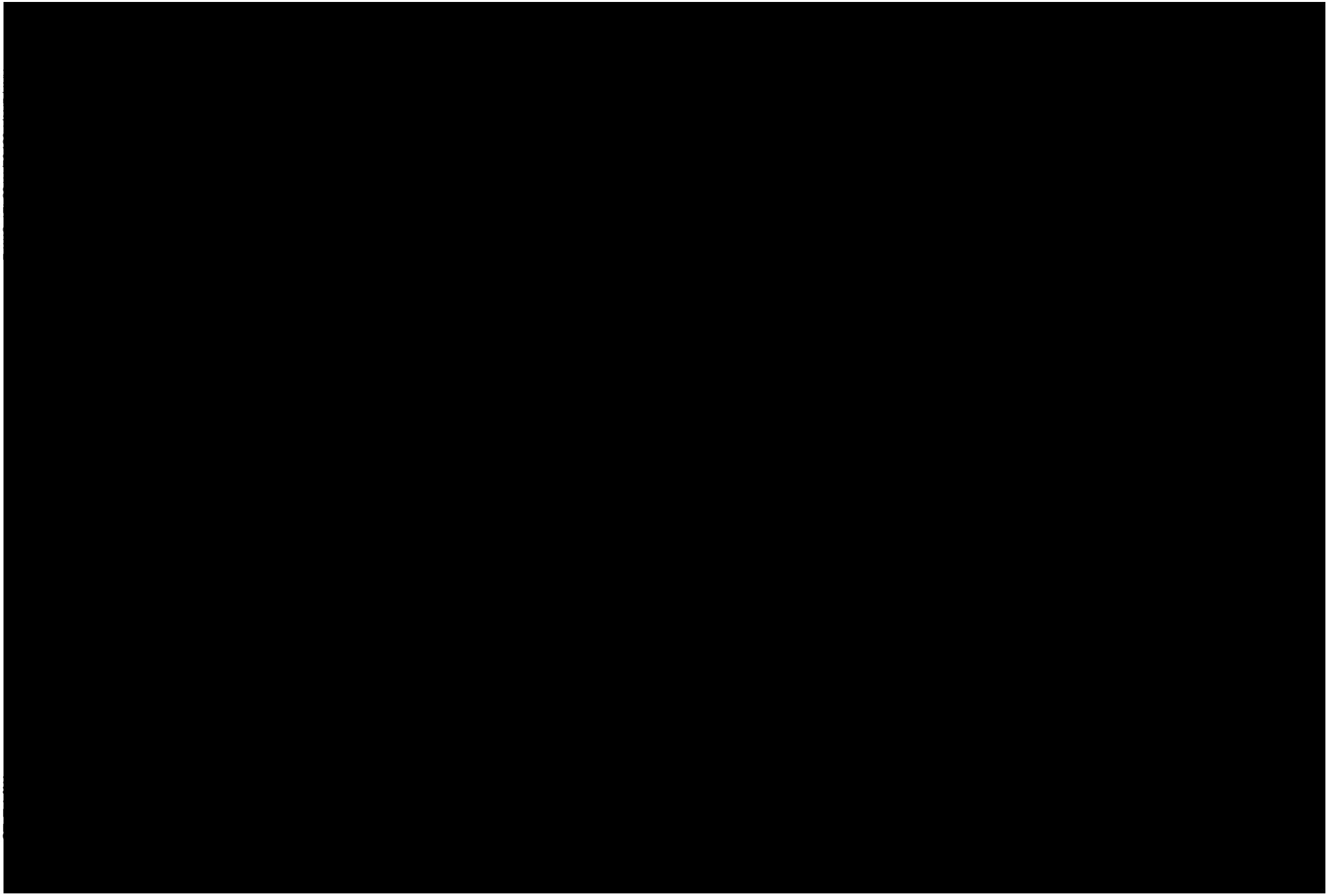
เอกสารแนบ ข-9

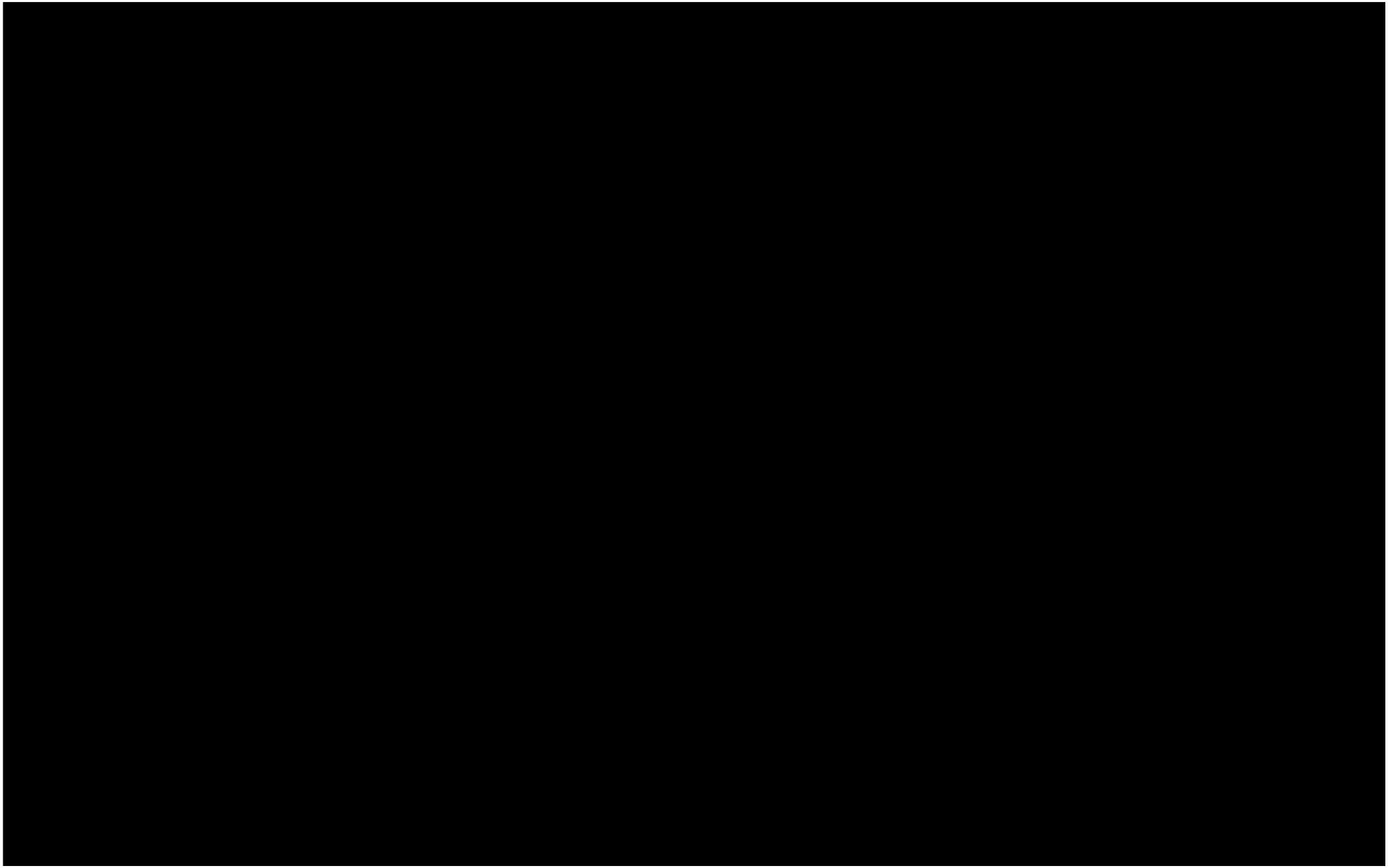
เอกสารการออกแบบถังรวบรวมน้ำทิ้ง Retention tank

[redacted]

เอกสารแนบ ข-10

แผนผังแสดงการนำน้ำทิ้งไปเป็นน้ำชดเชยในระบบหล่อเย็น





เอกสารแนบ ข-11

การติดตั้งถังแยกน้ำ-น้ำมัน (Oil separator)

[redacted]

เอกสารแนบ ข-12

เอกสารการออกแบบบ่อพักน้ำทิ้งขนาด 100 ลบ.ม.

เอกสารแนบ ข-13

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 23-Feb-26

NALCO
An Ecolab Company

Sampling Date : 10-Feb-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 17-Feb-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		8.57	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	41	< 50
Conductivity	µS/cm	2270	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1249	3,000 - 5,000
Color	ADMI	21	< 300
BOD_5	mg/L	9	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	0.6	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	82	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	30.3	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 27-Jan-26

Sampling Date : 20-Jan-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 23-Jan-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		8.68	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	22	< 50
Conductivity	µS/cm	2870	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1640	3,000 - 5,000
Color	ADMI	29	< 300
BOD_5	mg/L	10	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	0.4	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	92	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	30.5	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 31-Mar-26

Sampling Date : 17-Mar-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 23-Mar-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		8.79	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	8	< 50
Conductivity	µS/cm	2690	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1535	3,000 - 5,000
Color	ADMI	19	< 300
BOD_5	mg/L	7	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	0.4	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	59	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	30.4	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 30-Apr-26

NALCO
An Ecolab Company

Sampling Date : 28-Apr-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 29-Apr-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		8.32	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	9	< 50
Conductivity	µS/cm	2830	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1621	3,000 - 5,000
Color	ADMI	16	< 300
BOD_5	mg/L	5	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	0.4	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	37	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	31.5	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 28-May-26

Sampling Date : 19-May-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 26-May-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		8.85	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	6	< 50
Conductivity	µS/cm	2800	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1568	3,000 - 5,000
Color	ADMI	18	< 300
BOD_5	mg/L	6	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	1	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	44	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	31.3	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

ANALYSIS/ TEST REPORT

Customer Name : RATCH Cogeneration
Location : Klong Luang, Pathumthani, Thailand
Attn : K. Suwatchai Chusri-iam
Date Reported : 01-Jul-26

Sampling Date : 23-Jun-26
Sample Description : Reclaim No.1
Condition of Sample : contained in one plastic bottle (client container), refrigerated
Date of Analysis : 30-Jun-26

WATER ANALYSIS RESULT

Parameter	Unit	Recliam Water before dischage	Standard
pH		7.95	5.5 - 9.0
Suspended Solid	mg/L	4	< 50
Conductivity	µS/cm	2870	-
Total Dissloved Solid	mg/L	1607	3,000 - 5,000
Color	ADMI	23	< 300
BOD_5	mg/L	10	< 20
Sulfide	mg/L	<0.1	< 1
Total Kjedahl Nitrogen	mg/L	7	< 100
Oil and Grease	mg/L	1	< 5
HCN	mg/L	< 0.001	0.2
Formaldehyde	mg/L	Not Detected	< 1
Phenol	mg/L	Not Detected	< 1
Free Chlorine	mg/L	< 0.1	< 1
COD	mg/L	96	< 120
Cd	mg/L	Not Detected	0.03
Hg	mg/L	Not Detected	0.005
Pb	mg/L	< 0.001	0.2
Cr2+	mg/L	< 0.01	0.25
As	mg/L	<0.001	0.25
Temperature	˚C	31.1	

Nalco I An Ecolab Company
LAB BKK ADDRESS: Room M530-531, 5th Floor, No.114 MTEC Building, Thailand Science Park, Phahonyothin Rd, Klong Nueng, Klong Luang, Pathumthani, 12120

NATTAMON TIAWILAI
Email : nattamon.tiawilai@ecolab.com
Mobile phone : 0909489333

เอกสารแนบ ข-14

เอกสารประสานงานขอนำส่งน้ำทิ้งจากหอหล่อเย็น

ไปยังโครงการพื้นที่อุตสาหกรรมชุมนุมทรัพย์

RATCH Cogeneration

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
8/22 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทร.0 2529 1711

RATCH Cogeneration Company Limited
8/22 Moo 18 Klong Nueng,
Klong Luang, Pathum Thani 12120
Tel. +66 2529 1711

RC 108/2565

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง แจ้งกำหนดการเริ่มต้นปล่อยน้ำจากบ่อ Reclaimed Water ไปยังบ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
เรียน ผู้อำนวยการ สำนักจัดการทรัพย์สินและสาธารณูปโภค สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
เอกสารแนบ 1. หนังสือ Acceptance of Reclaimed Water from RATCH Cogeneration Company Limited เลขที่ VPA/2021/02-19/001 ลงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564

ตามที่บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (บริษัทฯ) ได้รับหนังสือ Acceptance of Reclaimed Water from RATCH Cogeneration Company Limited เลขที่ VPA/2021/02-19/001 ลงวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2564 (เอกสารแนบ 1) จาก สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (เอไอที) ซึ่งเป็นหนังสือแจ้งความพร้อมของ เอไอที ในการรับน้ำจากบ่อ Reclaimed Water ของบริษัทฯ เพื่อสาธารณะประโยชน์นั้น ปัจจุบัน บริษัทฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างท่อส่งน้ำรวมถึงติดตั้งมาตรวัดปริมาณน้ำที่จะส่งไปยังบ่อน้ำของเอไอทีแล้วเสร็จ

ในการนี้จึงขอเรียนแจ้งให้ทราบว่า บริษัทฯ มีแผนเริ่มต้นปล่อยน้ำจากบ่อ Reclaimed Water ไปยังบ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2565 เป็นต้นไป และบริษัทฯ ยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือ Acceptance of Reclaimed Water from RATCH Cogeneration Company Limited ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

RATCH Cogeneration
บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
RATCH Cogeneration Company Limited



(นายธนบดี ประทุมรัตน์)
กรรมการผู้จัดการ

ฝ่ายวิศวกรรมและก่อสร้าง
โทร. 096 246 2555, 063 210 0089

เอกสารแนบ 1

AIT
Asian Institute of Technology

Mr. Russell Rein
Vice President for Administration

Postal Address:
P.O. Box 4, Klong Luang
Pathumthani 12120
Thailand

Street Address:
Km. 42, Paholyothin Highway
Klong Luang, Pathumthani 12120
Thailand

(For local calls, dial 02 before the tel./fax no.)
Tel: +(66-2) 524-5004
Fax: +(66-2) 524-8000
http://www.ait.ac.th

Our Ref.: VPA/2021/02-19/001
19 February 2021

Mr. Thanabodee Pratumrut
Managing Director
RATCH Cogeneration Company Limited
8/22 Moo 18, Klong Nueng,
Klong Luang, Pathum Thani 12120

Subject: **Acceptance of Reclaimed Water from RATCH Cogeneration Company Limited**
Ref : **RC 383/2020, RCO offering reclaimed water dated on 8 September 2020**

Dear Mr. Thanabodee Pratumrut,

With reference to your letter dated 23 July 2020, seeking collaboration to reach one of the sustainable development goals by reusing the reclaimed water from RATCH Cogeneration Company Limited (RCO) at no cost, we, the Asian Institute of Technology ("AIT"), are pleased to inform you that we accept your offer / proposal.

However, if any of the following conditions are not met, AIT reserves the right to suspend or stop receiving the reclaimed water from RCO.

1. If the water pond and the water canal in AIT have the Total Dissolve Solid (TDS) level that exceeds 900 mg/L;
2. If the water pond and the water canal in AIT has a conductivity level that exceeds 1,500 µs/cm.
3. If there is flooding in AIT or;
4. If there are other harmful environmental issues related to water caused from the RCO's reclaimed water.

We also require RCO to take water sampling from the AIT water pond and canal and submit the analysis by the third party to AIT together with the result of the reclaimed water testing on a monthly basis at your own cost. Mr. Wanchai Sophonsakulrat, Director of the Office of Facilities and Assets Management (OFAM) will be the one closely coordinating with you on this collaboration.

We sincerely thank you for this opportunity and we look forward to a successful partnership with you on this project.

Yours sincerely,

[redacted]

Mr. Russell Rein
Vice President for Administration

บริษัท ปทุมธานี อินดัสเตรียล โปรโมชั่น จำกัด

98/98 อาคารทาวเวอร์ ชั้นอาร์ หมู่ที่ 13 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร. 0-2909-2223 โทรสาร. 0-2909-7160

เลขที่ PIP./39-71/63/049

วันที่ 21 ธันวาคม 2563

เรื่อง รับรองความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำจากหอหล่อเย็น

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

อ้างถึง หนังสือเลขที่ RC 550/2563 เรื่อง ขอหนังสือรับรองความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำจากหอหล่อเย็น ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2563

ตามที่บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด มีแผนที่จะขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ซึ่งมีผลทำให้น้ำจากหอหล่อเย็นมีปริมาณเพิ่มขึ้นสูงสุดประมาณ 950 ลูกบาศก์เมตรต่อวันนั้น บริษัท ปทุมธานี อินดัสเตรียล โปรโมชั่น จำกัด (บริษัทฯ) เจ้าของโครงการพื้นที่อุตสาหกรรมชุมนุมทรัพย์ ยินดีรับน้ำจากหอหล่อเย็นจากโรงผลิตไฟฟ้าของ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดยไม่มีค่าใช้จ่าย จำนวนทั้งหมด 950 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อใช้ในกิจการภายในโครงการชุมนุมทรัพย์ของบริษัทฯ ทั้งนี้บริษัทฯ มีขีดความสามารถในการรองรับน้ำจากหอหล่อเย็น ประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยปัจจุบันมีปริมาณน้ำจากหอหล่อเย็นไหลเข้าบ่อเก็บน้ำของบริษัทฯ เฉลี่ย 350 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และสามารถรองรับน้ำจากหอหล่อเย็นได้เพิ่มขึ้นอีก 1,150 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

อนึ่ง ในปัจจุบันบริษัทฯไม่ได้รับน้ำจากหอหล่อเย็นจากแหล่งอื่นใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(ดร.วรัญญู เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

เอกสารแนบ ข-15

ผลการตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพบนบก ประจำปี 2566

การศึกษาทรัพยากรป่าไม้ ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

ทรัพยากรป่าไม้/พืชในระบบนิเวศ

1. **วัตถุประสงค์ของการศึกษา**

1.1 เพื่อศึกษาทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับชนิดป่า (Forest Type) ชนิดพันธุ์ไม้ (Species) ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ (Trees) ลูกไม้ (Sapling) และกล้าไม้ (Seedling) บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

1.2 เพื่อประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในบริเวณที่อาจถูกทำลายจากการดำเนินโครงการ ต่อพรรณไม้ที่หายาก (Rare Species) หรือพรรณไม้ที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Threatened and Endangered species) และพืชพรรณเฉพาะในถิ่น (Endemic species)

1.3 เพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้จากการพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อทรัพยากรป่าไม้และลักษณะทางนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้อง

1.4 เพื่อเสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านทรัพยากรป่าไม้ในระบบนิเวศ

2. **วิธีการศึกษา**

2.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลป่าไม้ จากฐานข้อมูลของกรมป่าไม้ และ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

2.2 สำรวจทรัพยากรป่าไม้ บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ดังนี้

2.2.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ แผนที่โครงการ แผนที่สภาพภูมิประเทศ แผนที่พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ แผนที่พื้นที่วนอุทยาน

2.2.2 ตรวจสอบพื้นที่โครงการเบื้องต้น เพื่อศึกษาสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่า/สังคมพืช การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 และภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth เพื่อประกอบการวางแผนสำรวจข้อมูลภาคสนาม

2.2.3 ตรวจเอกสารและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรป่าไม้ และพืชพรรณชนิดต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ ศึกษาที่ มีการศึกษาไว้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการสำรวจ และการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.4 ศึกษารายละเอียดการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการที่จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และพืชพรรณในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่ศึกษา

2.3 การสำรวจภาคสนาม

2.3.1 กำหนดขอบเขตการศึกษา โดยพิจารณาให้ครอบคลุมทุกกิจกรรม และพื้นที่ดำเนินการ เพื่อสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการก่อสร้างของโครงการและพื้นที่ศึกษาของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร

2.3.2 การรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ใช้วิธีการวางแปลงสำรวจตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ได้กำหนดไว้ให้กระจายครอบคลุมทุกกิจกรรม และทั่วทั้งพื้นที่ โดยเน้นการสำรวจในบริเวณที่ตั้งโครงการ และองค์ประกอบของ

โครงการ รวมทั้งในบริเวณใกล้เคียง และพื้นที่ป่าที่มีสภาพสมบูรณ์ในท้องที่นั้นๆ เพื่อเป็นพื้นที่สำหรับอ้างอิงเปรียบเทียบ โดยมีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

ขนาดของแปลงสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่โครงการ ใช้แปลงตัวอย่างขั้วคราวขนาด 40X40 เมตร โดยดำเนินการตามวิธีการของส่วนวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้ (2556) โดยมีรายละเอียดวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. คัดเลือกพื้นที่ตัวแทนโดยสังเกตจากลักษณะการปกคลุมของเรือนยอดของต้นไม้ โดยหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เป็นช่องว่างขนาดใหญ่ที่เกิดจากต้นไม้ใหญ่ที่ล้มมาไม่นานและต้นไม้ขึ้นทดแทนไม่ทัน เนื่องจากสภาพแปลงถูกรบกวนและการพัฒนาของหมู่ไม้ยังไม่สมบูรณ์จึงไม่เหมาะกับการศึกษาทางด้านนี้

2. กำหนดแนว Base Line โดยควรกำหนดให้ขนานกับแนวเส้น Contour หรือมีความลาดชันน้อยไม่ควรวางแนว Base Line ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมาก ๆ จะทำให้การออกฉากทำได้ยากและมีความคลาดเคลื่อนสูง

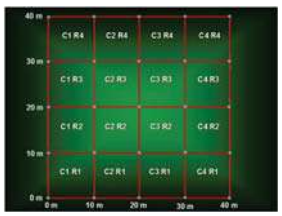
3. เมื่อได้แนว Base Line แล้ว ให้ทำการถางพื้นที่เป็นแนวเส้นตรงมีความยาวมากกว่า 40 เมตร จากนั้นทำการตอกเหล็กเส้นหัวท้ายให้สิ้นประมาณ 50 เซนติเมตร แล้วลากเชือกฟางผูกติดกับเหล็กเส้นที่ตอกให้เป็นเส้นตรง จากนั้นลากเทปวัดระยะไปตามแนวเชือก ในกรณีพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อยให้ใช้เทปวัดระยะจาก 0 ถึง 40 เมตร แล้วแบ่งคนจับระยะทุก 10 เมตร จำนวน 5 คน แล้วตอกเหล็กเส้นพร้อมกัน ในกรณีพื้นที่มีความลาดชันสูงจำเป็นต้องหยอระยะในแนวระดับ ให้ใช้คน 2 คน ดึงเทปหัวท้ายตามแนวเชือก ให้คนที่อยู่ในที่สูงกดเทปวัดระยะติดดิน ส่วนคนที่อยู่ในที่ต่ำให้ยกเทปวัดระยะขึ้นโดยใช้เหล็กกล่องติดกับระดับน้ำ 1 อัน ในการทอยระยะ ให้คนที่ 3 ใช้ระดับน้ำ 1 อัน ในการวัดระดับของแนวเทป ปักหมุดขั้วคราวที่โคนของเหล็กกล่องเป็นระยะ เมื่อรวมได้ 10 เมตร จึงตอกเหล็กตามแนวของเชือกที่ได้ขึงไว้

4. ก่อนการออกฉากที่ตำแหน่งที่ 0 เมตร ให้ทำการตอกหมุดที่ระยะ 3 เมตร ตามแนวเส้น Base Line จำนวน 1 หลักก่อน จากนั้นนำเทปวัดระยะมาทำมุมฉาก โดยดึงเทปออกมาความยาว 12 เมตร ให้คนที่หนึ่งอยู่ที่ตำแหน่ง 0 เมตร ถือเหล็กกล่อง จับเทปที่หมายเลข 8 เมตร คนที่สองอยู่หมุดที่ระยะ 3 เมตร จับเทปที่หมายเลข 5 เมตร คนที่สามจับเทปที่หมายเลข 0 เมตร ทับกับหมายเลข 12 เมตร คนที่สี่ถือกล่องเหล็กแล้วลากปลายเทปไปใกลประมาณ 10-12 เมตร เมื่อทุกด้านดึงตึงพร้อมกัน คนที่หนึ่งจะเป็นคนบอกแนวให้คนที่สี่ขยับซ้าย-ขวา ให้ได้มุมฉากจากแนวเส้นเทปวัดระยะ หมายตำแหน่งด้วยกล่องเหล็กที่ถือ เมื่อเสร็จแล้วให้ทำการม้วนเก็บเทป โดยคนที่หนึ่งและคนที่สี่ อยู่ ณ ตำแหน่งเดิม โดยคนที่หนึ่งบอกแนวในการถางพื้นที่ให้คนที่ห้านำเหล็กกล่องไปเล็งที่ระยะประมาณ 40 เมตร เมื่อได้แนวแล้วให้ทำการปักเหล็กและลากเชือกฟางขึงแนวแล้วทำการวัดระยะแบ่งแปลงย่อย 10 เมตร ต่อไป

5. ทำการออกฉากครั้งที่ 2 ที่ตำแหน่ง 40 เมตร ของเส้น Base Line โดยวิธีเดียวกันกับ ข้อ (4) และไม่ควรออกฉากต่อจากปลายจุดที่ออกฉากครั้งแรก เพราะมีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง

6. ทำการลากแนวปิดมุมฉากที่ทำการออกจากเส้น Base Line ทั้งสองครั้งพร้อมกับวัดระยะเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับแก้ระยะให้ถูกต้อง

7. ทำการตอกเหล็กเส้นรอบกรอบนอกทุกระยะ 10 เมตร พร้อมปรับแก้เชือกฟางยึดเข้ากับเหล็กเส้น จากนั้นทำการขึงเชือกฟางขวางกลางแปลงที่ตำแหน่ง 20 เมตร ทั้งสองด้าน แล้วจึงทำการขึงเชือกฟางเชื่อมต่อทุกด้านให้เป็นเส้นตรง ทำการตอกเหล็กเส้นในบริเวณจุดตัดของเชือกฟางทุก 10 เมตร รวมถึงตรวจสอบวัดระยะให้ถูกต้องทุกจุดดังแสดงใน**รูปที่** *1* โดยในบริเวณที่มีความลาดชันสูง ให้ทำการทอยระยะตับตามข้อ (3)



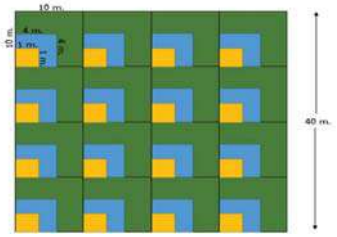
รูปที่ 1 แปลงตัวอย่างถาวรสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 40X40 ตารางเมตร จำแนกออกเป็น 16 แปลงย่อย ขนาด10X10 ตารางเมตร พร้อมกับการกำหนดเป็นแถว (Row, R) และสดมภ์ (Column, C)

8. ทำการกำหนดแปลงย่อย (**รูปที่ 2**) ดังนี้

8.1 ขนาด 10x10 เมตร เพื่อศึกษาไม้ต้น (tree) ทุกต้น ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงระดับอก 1.30 เมตร มากกว่า 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป โดยบันทึกชนิด จำนวน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความสูงทั้งหมด

8.2 ขนาด 4x4 เมตร เพื่อศึกษาไม้หนุ่ม (sapling) ทุกต้น ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงระดับอก 1.30 เมตร น้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร โดยบันทึกชนิด จำนวน ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง และความสูงทั้งหมด

8.3 ขนาด 1x1 เมตร เพื่อศึกษาลูกไม้ (seedling) ที่มีความสูงต่ำกว่า 1.3 เมตร รวมทั้งไม้เลื้อยทั้งหมด โดยบันทึกชนิดและจำนวนของลูกไม้



รูปที่ 2 การวางแปลงย่อย

9. การวัดขนาดความโตของไม้ยืนต้น การวัดขนาดความโตด้านเส้นรอบวงหรือวัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก ปกติวัดที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน วิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละต้น มีลักษณะแตกต่างกันดังนี้ (**รูปที่ 3**) โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้การการวัดขนาดความโตด้านเส้นรอบวงของต้นไม้

9.1 ต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในที่ราบ ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูงจากพื้น 1.30 เมตร

9.2 ต้นไม้ขึ้นอยู่บนที่ลาดเท ให้วัดที่เส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ทางด้านบนของพื้นที่ลาดเท

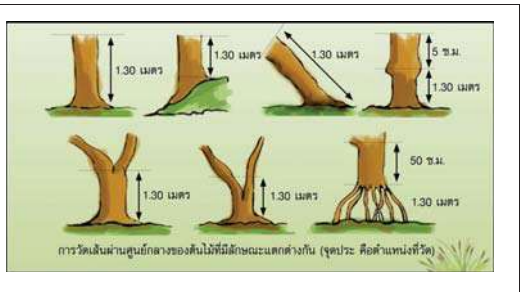
9.3 ต้นไม้เอียงหรือเอน ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ไปตามมุมเอียงของต้นไม้นั้น

9.4 ต้นไม้ที่มีปม ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร จากพื้นดิน ให้วัดขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางเหนือจุดที่มีปมและพูพอนขึ้นไป 5 เซนติเมตร

9.5 ต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโตแตกเป็นสองกิ่ง โดยแตกกิ่งที่ระดับความสูงกว่า 1.30 เมตร ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร ตามปกติ

9.6 ต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโตแตกเป็นสองกิ่ง โดยแตกกิ่งที่ระดับต่ำกว่า 1.30 เมตร ให้วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตร เหนือจุดที่แตกกิ่งไปอีก 1 เมตร

9.7 ถ้าต้นไม้มีโคนโตหรือรากพอน ที่สูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตร ให้วัดเส้นผ่านศูนย์กลางเหนือจุดรากพอนขึ้นไปอีก 50 เซนติเมตร



รูปที่ 3 การวัดขนาดไม้ยืนต้นที่มีลักษณะแตกต่างกัน

นอกจากนี้ ในการสำรวจในพื้นที่ที่ไม่ปรากฏสภาพสังคมพืช หรือหากบริเวณพื้นที่ศึกษาที่เป็นเขตพื้นที่ป่าไม้แต่ไม่มีสภาพป่าไม้หลงเหลืออยู่ จะใช้วิธีการสำรวจ รวบรวม และบันทึกข้อมูลชนิดของไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ รวมทั้งไม้ชนิดอื่นๆ ที่พบภายในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งตรวจสอบสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน (Land use inventory) เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ /ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งนี้จะกำหนดจุดสำรวจเพื่อเป็นตัวแทนสำหรับอธิบายสภาพสังคมพืชประเภทต่างๆ ที่ปรากฏในพื้นที่โครงการ

10. การรวบรวมข้อมูล โดยบันทึกรายละเอียด และข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการอธิบายลักษณะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ลงในตารางบันทึกข้อมูลการสำรวจ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพป่าไม้ สภาพพื้นที่ ตำแหน่งที่ตั้ง การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ชนิดป่า (Forest type) รวมทั้งลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องถึงลักษณะทางนิเวศวิทยาของป่า พร้อมทั้งการกำหนดจุดพิกัดบริเวณที่ทำการสำรวจ และถ่ายภาพสภาพสังคมพืชประกอบด้วย

11. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ชนิดไม้ ปริมาตรไม้ ความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ กล้าไม้ และความเพิ่มพูนของทรัพยากรป่าไม้รวมถึงคุณค่าทางระบบนิเวศของทรัพยากรป่าไม้ของแต่ละชนิดป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจวิเคราะห์ ดังนี้

11.1 การจัดทำบัญชีรายชื่อพันธุ์ไม้ (species list) ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ ชื่อสามัญ (Common name) ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) วงศ์ (family) ของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปรากฏในแปลงทั้งหมดแยกเป็น ไม้ยืนต้น ไม้หนุ่ม และกล้าไม้ รวมทั้งตรวจสอบสถานภาพพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามตาม Thailand Red List Data ทั้งพืชถิ่นเดียวและพืชหายากในประเทศไทย

11.2 องค์ประกอบของชนิดพันธุ์ (Species Composition) เป็นการแสดงถึงปริมาณของแต่ละชนิดพันธุ์ โดยใช้พื้นฐานของ 3 ปัจจัย ได้แก่ ความถี่ ความหนาแน่น และความเด่น และแปลงค่าสัมพันธ์ (Relative) ได้แก่ ความถี่สัมพัทธ์ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ และความเด่นสัมพัทธ์ แล้วนำค่าสัมพัทธ์ดังกล่าวมารวมกัน เรียกว่าค่าความสำคัญ หรือ Importance Value ซึ่งค่าความสำคัญนี้ เป็นดัชนีที่ชี้ถึงระดับความสำคัญในเชิงนิเวศวิทยาของชนิดพันธุ์นั้นต่อหน่วยพื้นที่มาตรฐาน (1 เฮกตาร์) ชนิดพันธุ์ที่มีค่าความสำคัญสูงสุดเรียกว่าชนิดพันธุ์เด่น หรือ Dominant Species

11.3 ค่าความสำคัญของชนิดพันธุ์ไม้ (Importance Value) ค่าดัชนีความสำคัญ (Importance Value Index หรือ IVI) เป็นตัวชี้วัด เพื่อให้เห็นภาพรวมความสำคัญทางนิเวศวิทยาของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง ที่แสดงถึงความสำเร็จทางพันธุกรรมของชนิดพันธุ์ไม้ในการครอบครองพื้นที่นั้น ซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0-300 ชนิดพันธุ์ใดมีค่าดัชนีความสำคัญสูง แสดงว่าชนิดพันธุ์นั้นเป็นชนิดเด่น และมีความสำคัญในพื้นที่นั้น (อุทิศ, 2542) ซึ่งสามารถคำนวณค่าดัชนีความสำคัญได้จากความสัมพันธ์ของค่าต่างๆ ของแต่ละชนิดพันธุ์ ดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่น (Density; D)} = \frac{\text{จำนวนต้นของพืชชนิดนั้นทั้งหมด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

$$\text{ค่าความถี่ (Frequency; F)} = \frac{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างที่พบพืชชนิดที่กำหนด} \times 100}{\text{จำนวนแปลงตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจ}}$$

$$\text{ค่าความเด่น (Dominance; Do)} = \frac{\text{พื้นที่หน้าตัดทั้งหมดของพืชชนิดที่กำหนด}}{\text{พื้นที่ทั้งหมดของแปลงตัวอย่างที่สำรวจ}}$$

ค่าความหนาแน่นสัมพัทธ์ (Relative density; RD)

$$\text{RDA} = \frac{\text{ความหนาแน่นของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ความหนาแน่นรวมของพืชทุกชนิด}}$$

ค่าความถี่สัมพัทธ์ (Relative frequency; RF)

$$\text{RFA} = \frac{\text{ความถี่ของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ความถี่รวมของพืชทุกชนิด}}$$

ค่าความเด่นของชนิดไม้ (Relative dominance; RDo)

$$\text{RDoA} = \frac{\text{ความเด่นของพืชชนิดนั้น} \times 100}{\text{ความเด่นรวมของพืชทุกชนิด}}$$

ค่าดัชนีความสำคัญของชนิดไม้ (Importance Value Index หรือ IVI) คือ ผลรวมของค่าความสัมพัทธ์ต่างๆ ของชนิดพันธุ์ไม้นั้นในสังคม ซึ่งหาได้จากสมการ

$$\text{IVIA} = \text{RFA} + \text{RDA} + \text{RDoA}$$

2.3.3. นำข้อมูลไปประเมินผลกระทบด้านการสูญเสียพืชในระบบนิเวศ/พื้นที่ป่าไม้ การบุกรุกทำลายพื้นที่ป่าไม้ และการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศป่าไม้ จากการดำเนินโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

2.3.4. เสนอมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศที่เหมาะสม

3. ผลการศึกษาการสำรวจสังคมพืช

จากการสำรวจลักษณะสังคมพืชและนิเวศวิทยาป่าไม้บริเวณพื้นที่รอบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร ซึ่งดำเนินการสำรวจสังคมพืชในช่วงเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 สามารถแยกอธิบายลักษณะสังคมพืชและดัชนีชี้วัดทางนิเวศวิทยาในพื้นที่ศึกษาบริเวณต่าง ๆ ทั้งหมด 10 พื้นที่สามารถอธิบายแยกแต่ละพื้นที่ได้ดังนี้ **(รูปที่ 4 และ ตารางที่ 1)**

1) พื้นที่ดำเนินการโครงการ (พื้นที่บ่อน้ำดิบหลังโรงงาน)
2) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่ป่าข้างโรงงาน ฝั่งขวา)
3) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่ป่าหน้าโรงงาน)
4) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่ป่าข้างโรงงาน ฝั่งซ้าย)
5) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)
6) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)
7) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)
8) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)
9) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)
10) พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร)



รูปที่ 4 จุดสำรวจสังคมพืชในพื้นที่ตั้ง โรงไฟฟ้า และพื้นที่ศึกษาโดยรอบ รัศมี 3 กิโลเมตร โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี

ตารางที่ 1 จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ป่าไม้พื้นที่รอบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	สถานที่/ตำแหน่ง		พิกัด X	พิกัด Y
1.	พื้นที่ดำเนินการโครงการ (พื้นที่บ่อน้ำดิบหลังโรงงาน)		672880	1558280
2.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่ป่าข้างโรงงาน ฝั่งขวา)		672731	1557931
3	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่หน้าโรงงาน)		672894	1557893

ตารางที่ 1 (ต่อ) จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ป่าไม้พื้นที่รอบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	สถานที่/ตำแหน่ง		พิกัด X	พิกัด Y
4.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่ป่าข้างโรงงาน ฝั่งซ้าย)		673130	1557936
5.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		673298	1557974
6.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		672226	1558254

ตารางที่ 1 (ต่อ) จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ป่าไม้พื้นที่รอบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร

ลำดับ	สถานที่/ตำแหน่ง		พิกัด X	พิกัด Y
7.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		675017	1558456
8.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		671541	1558909
9.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		671430	1559922

ตารางที่ 1 (ต่อ) จุดสำรวจทรัพยากรป่าไม้ป่าไม้พื้นที่รอบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี ในรัศมี 3 กิโลเมตร

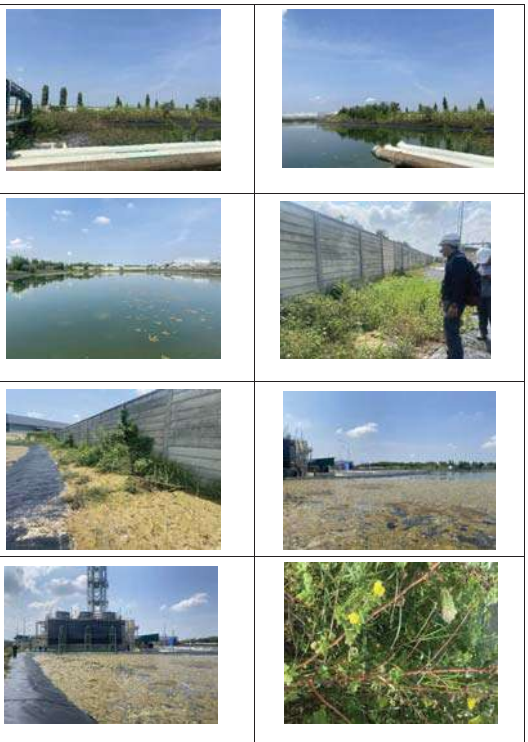
ลำดับ	สถานที่/ตำแหน่ง		พิกัด X	พิกัด Y
10.	พื้นที่รอบโครงการ (พื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร)		673428	1557547

1. พื้นที่บ่อน้ำดิบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ภายในพื้นที่โครงการ)

1.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่บ่อน้ำดิบหลังโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นบ่อน้ำและบริเวณริมบ่อน้ำเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ ทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้ (**รูปที่ 5**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีหวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีหวงห้าม

1.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษา โดยรอบจากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่บ่อน้ำดิบหลังโรงงาน พบว่าเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่พบสังคมพืช มีเฉพาะกลุ่มพวกหญ้าคา กลุ่มวัชพืชและกล่มไม้เลื้อย ได้แก่ ต้นไมยราพ ตำลึง กะทกรก และกระเฉดต้น ที่ขึ้นปกคลุมบริเวณริมบ่อน้ำดิบใกล้ริมรั้วบริเวณโครงการ (**รูปที่ 5**)



รูปที่ 5 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่บ่อน้ำดิบโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ภายในพื้นที่โครงการ)

2. พื้นที่ป่าข้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งขวา)

2.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ป่าข้างโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ป่ารกร้าง พบกลุ่มไม้เบิกนำ (Pioneer Plants) มีพืชกลุ่มวัชพืชปกคลุม เช่น หญ้าคา หญ้าพง โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่ป่าข้างโรงงาน พบว่าชนิดพันธุ์ไม้มีทั้งชนิดพันธุ์ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 3 ชนิด (**ตารางที่ 2** และ**รูปที่ 6**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2 530 ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม้พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 3 ชนิด เช่น กระถิน (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) ศรีมหาโพ(*Ficus religiosa* L.)

2.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่ป่าข้างโรงงาน จากการศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว พบว้ามีรูปแบบการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้าง ปกคลุมไปด้วยพืชเบิกนำ ไม้สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าข้างโรงงาน และพื้นที่โดยรอบ ทั้งนี้พบว้าต้นไม้ที่เหลือปรากฏอยู่ในพื้นที่ดังกล้าวเป็นกลุ่มพันธุ์ไม้เบิกนำ (pioneer species) ที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่โล่งเปิดกว้าง โดยมีชนิดพืชทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก้ กระถิน (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) ศรีมหาโพ(*Ficus religiosa* L) กล้วย่ (*Cyathocalyx harmandii* (Finet & Gagnep.) J. Wang & R. M. K. Saunders)

ตารางที่ 2 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณพื้นที่ป่าข้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	กระถิน	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	-	-	-	-
2	กระถินเทพา	*Acacia mangium* Willd.	-	-	-	-
3	ศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* L.	-	-	-	-
4	กล้วย	*Cyathocalyx harmandii* (Finet & Gagnep.) J. Wang & R. M. K. Saunders	-	-	-	-










รูปที่ 6 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่ป่าข้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี

3. พื้นที่หน้าโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร้วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี

3.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่หน้าโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร้วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี พบว้าเป็นพื้นที่ที่มีปรับภูมิทัศนเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ โดยมีการปลูกไม้ประดับสลับ เช่น ไทรเกาหลี และข้อยหนามู กับการปลูกหญ้า โดยลักษณะสังคมพืชในบริเวณพื้นที่หน้าโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร้วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งขวา) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 10 ชนิด์ (**ตารางที่ 3** และ**รูปที่ 7** สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2 530 ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม้พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 10 ชนิด์ เช่น แคนา (*Stereospermum colias* (Buch.–Ham. ex-Dillwyn) Mabb.) กระพี้จั่น (*Dalbergia cana* Graham ex Kurz.) ชี้เหล็ก (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) คูน (*Cassia fistula* L.) ตีนเป็ดน้ำ (*Cerbera odollam* Gaertn.) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) มะล้านหิ่ง (*Dillenia aurea* Sm.) หูกระจง่ (*Terminalia ivorensis* A.Chev.)

3.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่จากตำแหน่งที่ตั้งบริเวณพื้นที่หน้าโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร้อนร้วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จังหวัดปทุมธานี เนื่องจากไม้สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าหน้าโรงงาน และพื้นที่โดยรอบ พบว้าพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่มีการปรับภูมิทัศน มีพืชทั้งหมด์ 12 ชนิด์ ได้แก้ แคนา (*Stereospermum colias* (Buch.–Ham. ex-Dillwyn) Mabb.) กระพี้จั่น (*Dalbergia cana Graham* ex Kurz.) ชี้เหล็ก (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) คูน (*Cassia fistula* L.) ตีนเป็ดน้ำ (*Cerbera odollam* Gaertn.) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) มะล้านหิ่ง (*Dillenia aurea* Sm.) หู หูกระจง่ (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.) ปีบ (*Millingtonia hortensis* L.f.)

ตารางที่ 3 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณพื้นที่ที่ทำโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	แคนา	*Stereospermum colias* (Buch.-Ham. ex-Dillwyn) Mabb.	-	-	-	-
2	กระพี้จั่น	*Dalbergia cana* Graham ex Kurz.	-	-	-	-
3	ขี้เหล็ก	*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob	-	-	-	-
4	คูน	*Cassia fistula* L.	-	-	-	-
5	คืนเปคน้ำ	*Cerbera odollam* Gaertn.	-	-	-	-
6	ประดู่บ น	*Pterocarpus indicus* Willd.	-	-	-	-
7	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.	-	-	-	-
8	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	-	-	-	-
9	หูกระจ	*Terminalia ivorensis* A.Chev.	-	-	-	-
10	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	-	-	-	-
11	มะสานหิง	*Dillenia aurea* Sm.	-	-	-	-
12	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	-	-	-	-










รูปที่ 7 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่ป่าหนาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งขวา)

4. พื้นที่ป่าข้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งซ้าย)

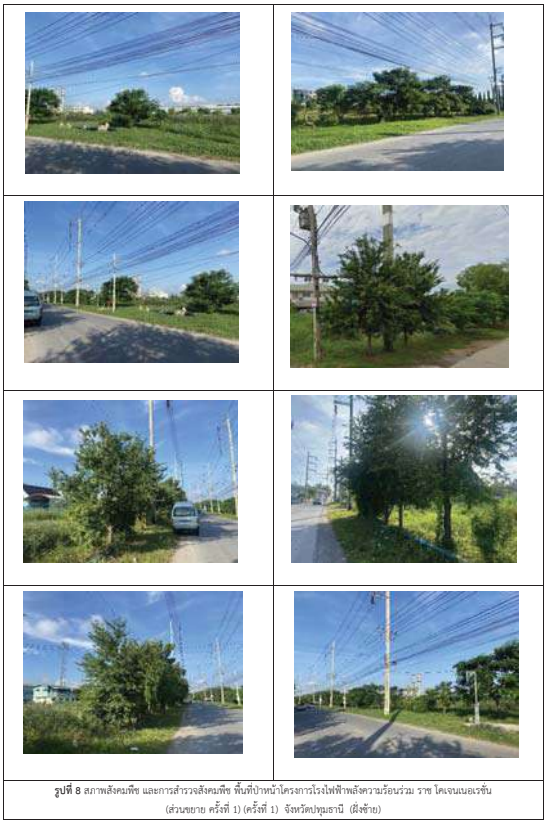
4.1 การศึกษาพันธุ์ไมหวงหามตามกฎหมายี จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใชที่ดินบริเวณพื้นที่หนาโรงไฟฟ้าพลังความรอนร้วมี ราชี โคเจนเนอเรชั่นี จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งซายี) พบวิา พบว้าเป่นพื้นที่ที่มีปรับภูมิทัศน์เป่นพื้นที่สาธารณประโยชนี พื้นที่ส้วนใหญ่มีการใชประโยชน์ที่ดินเป่นพื้นที่รกรางว้างเปล้า ไม้ปรากฏพื้นที่ป่าไมในพื้นที่ดำเนินการโครงการี โดยพบริมาณี และไมปลูกของชุมชนี โดยลักษณะสังคมพืชในบริเวณพื้นที่หนาโรงไฟฟ้าพลังความรอนร้วมี ราชี โคเจนเนอเรชั่นี จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งข ายี)เป่นชนิดพันธุ์ไมที่สามารถพบไดทั่วไปและไมหวงหามตามพระราชกฤษฎีกาไมหวงหามี พ.ศ. 253ี รวมี 2 ชนิดี (**ตารางที่ 4** และ**รูปที่ 8)** สามารถสรุปรายละเอียดไดดังนี้

- ไมหวงหามประเภที ก (ไมหวงหามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไมหวงหามี พ.ศ. 253ี ไม้พบพันธุ์ไมหวงหามี ประเภท ก
- ไมหวงหามประเภท ขี (ไม หวงห ามพิเศษ)ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไมหวงหามี พ.ศ.2 53ี ไม้พบพันธุ์ไมหวงหามี ประเภท ข
- ไมที่อยู่ในบัญชีแดงี (Red data Plantี) ไม้พบพันธุ์ไมที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไมนอกบัญชีหวงหามี จำนวนี 2 ชนิดี เช่นี หูกระจ่ จี (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) หางนกยูงฝรั่ง *(Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf)

4.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่จากตำแหน้งที่ตั้งบริเวณพื้นที่ป่าข จโรงงานไฟฟ้าพลังงานความร อนร้วมีราชี โคเจนเนอเรชั่นี จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งซายี) เนื่องจากไม้สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช วิธีการสำรวจการใชที่ดินี และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าขางโรงงานี (ฝั่งซายี) และพื้นที่โดยรอบี พบว้าพื้นที่ศึกษาเป่นสังคมพืชที่มีการปรับภูมิทัศน์ มีพืชทั้งหมดี 1ี3 ชนิดี ไดแก้ แคนาี (*Stereospermum colias* (Buch.-Ham. ex-Dillwyn) Mabb.) กระพี้จั่นี (*Dalbergia cana Graham* ex Kurz.) ขี้เหล็กี (*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob.) คูนี (*Cassia fistula* L.) คืนเปคน้ำ (*Cerbera odollam* Gaertn.) ประดู่บานี (*Pterocarpus indicus* Willd.) มะยมี (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.) มะรุมี (*Moringa oleifera* Lam.) มะสานหิง (*Dillenia aurea* Sm.) หู หูกระจจี (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิลน้ำ (*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.) ปีบ (*Millingtonia hortensis* L.f.) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) หางนกยูงฝรั่ง *(Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf)

ตารางที่ 4 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณพื้นที่ป่าข้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งซ้าย)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	แคนา	*Stereospermum colias* (Buch.-Ham. ex-Dillwyn) Mabb.	-	-	-	-
2	กระพี้จั่น	*Dalbergia cana* Graham ex Kurz.	-	-	-	-
3	ขี้เหล็ก	*Mikania cordata* (Burm.f.) B.L.Rob	-	-	-	-
4	คูน	*Cassia fistula* L.	-	-	-	-
5	คืนเปคน้ำ	*Cerbera odollam* Gaertn.	-	-	-	-
6	ประดู่บ าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	-	-	-	-
7	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels.	-	-	-	-
8	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	-	-	-	-
9	หูกระจจี	*Terminalia ivorensis* A.Chev.	-	-	-	-
10	อินทนิลน้ำ	*Lagerstroemia speciosa* (L.) Pers.	-	-	-	-
11	มะสานหิง	*Dillenia aurea* Sm.	-	-	-	-
12	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	-	-	-	-
13	อะราง	*Peltophorum dasyrachis (Miq.) Kurz*	-	-	-	-
14	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf	-	-	-	-



รูปที่ 8 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่ป่าหน้าโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) จังหวัดปทุมธานี (ฝั่งซ้าย)

5. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5)

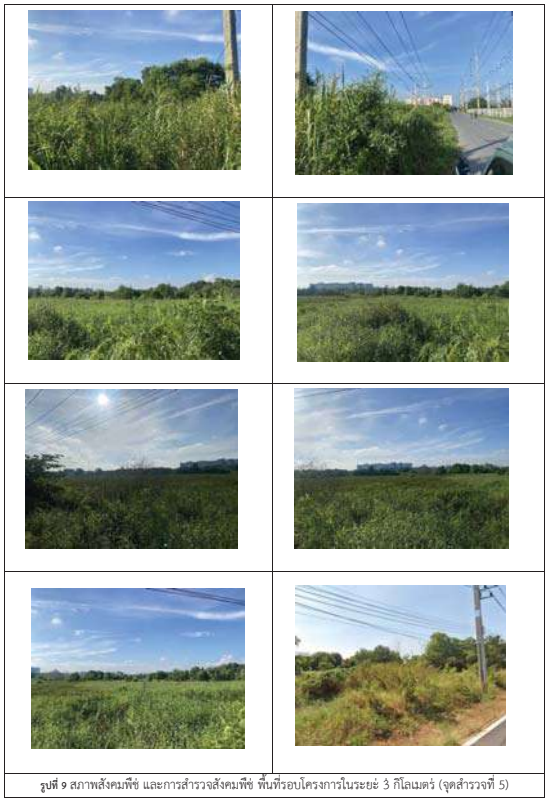
1. การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5) พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ โดยพบริมทาง และไม้ปลูกของชุมชน โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 13 ชนิด (**ตารางที่ 5** และ**รูปที่ 9**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss. var. siamensis Valeton)
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2 530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 12 ชนิด เช่น หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf) ลั่นทม (*Plumeria rubra* L.) มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth) ปบ (*Millingtonia hortensis* L.f.) จามจุรี (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.) มะฮอกกานีใบเล็ก (*Swietenia mahogani* (L.) Jacq.) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) มะกล่ำต้น (*Ormosia sumatrana* (Miq.) Prain)

2. การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5) เนื่องจากไม่สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 5 และพื้นที่โดยรอบ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชน สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด 13ชนิด ได้แก่ หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf) ลั่นทม (*Plumeria rubra* L.) มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) กระถินณรงค์ (Acacia auriculaeformis A.Cunn. ex Benth)' ปบ (*Millingtonia hortensis* L.f.) จามจุรี (*Samanea saman* (Jacq.) Merr.) มะฮอกกานีใบเล็ก (*Swietenia mahogani* (L.) Jacq.) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) เพกา (*Oroxylum indicum* (L.) Kurz) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) มะกล่ำต้น (*Ormosia sumatrana* (Miq.) Prain) สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss. var. siamensis Valeton)

ตารางที่ 5 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf	-	-	-	-
2	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	-	-	-	-
3	มะขาม	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz	-	-	-	-
4	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth	-	-	-	-
5	ปบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	-	-	-	-
6	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	-	-	-	-
7	มะฮอกกานีใบเล็ก	*Swietenia mahogani* (L.) Jacq.	-	-	-	-
8	อะราง	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz	-	-	-	-
9	เพกา	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz	-	-	-	-
10	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-
11	มะกล่ำต้น	*Ormosia sumatrana* (Miq.) Prain	-	-	-	-
12	สะเดา	*Azadirachta indica* A.Juss. var. siamensis Valeton	-	-	-	-



รูปที่ 9 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 5)

6. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6)

6.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6) พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า กับพื้นที่เกษตรกรรม มีพืชกลุ่มวัชพืชปกคลุม เช่น หญ้าคา หญ้าพงกระทกรก ในจุดสำรวจที่ 6 อยู่ใกล้กับพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ไม่ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ดำเนินการโครงการ โดยพบบริเวณทาง ไม้หัวไร่ปลายนา และไม้ปลูกของชุมชน โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม้หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 15 ชนิด (**ตารางที่ 6** และ**รูปที่ 10**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 15 ชนิด เช่น หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.) มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ตะขบ (*Muntingia calabura* L.) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) ข่อย (*Gardenia saxatilis* Geddes) สะแกนา (*Combretum quadrangulare* Kurz) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) ชะอม (*Acacia pennata* (L.) Willd. subsp. insuavis (Lace) I.C.Nielsen) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.)

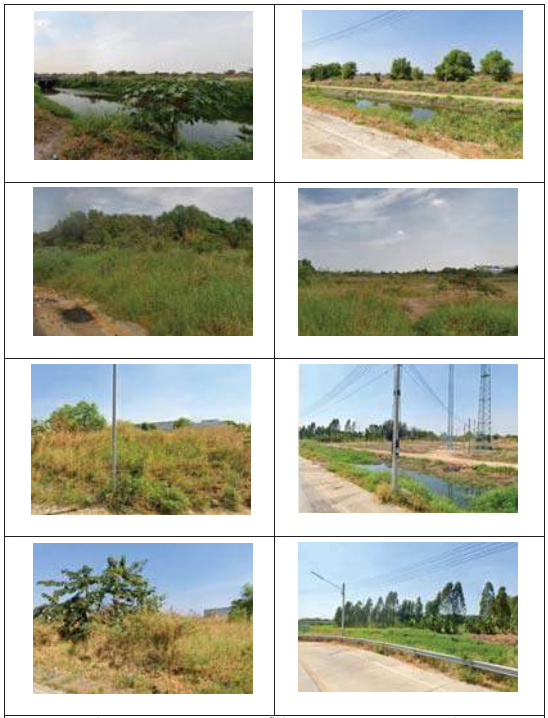
6.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6) เนื่องจากไม่สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 6 และพื้นที่โดยรอบ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชน สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด 19 ชนิด ได้แก่ หางนกยูงฝรั่ง (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf) มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) ตะขบ (*Muntingia calabura* L.) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) มะยม (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) ข่อย (*Gardenia saxatilis* Geddes) สะแกนา (*Combretum quadrangulare* Kurz) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam) ชะอม (*Acacia pennata* (L.) Willd. subsp. insuavis (Lace) I.C.Nielsen) จามจุรี (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) มะฮอกกานีใบเล็ก (*Swietenia mahogani* (L.) Jacq.) อะราง (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) กล้วย (*Alphonsea glabrifolia* Craib)

ตารางที่ 6 (ต่อ) รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
13	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam	-	-	-	-
14	ชะอม	*Acacia pennata* (L.) Willd. subsp. insuavis (Lace) I.C.Nielsen	-	-	-	-
15	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr	-	-	-	-
16	มะฮอกกานีใบเล็ก	*Swietenia mahogani* (L.) Jacq.	-	-	-	-
17	อะราง	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz	-	-	-	-
18	ยูคาลิปตัส	*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh	-	-	-	-
19	กล้วย	*Alphonsea glabrifolia* Craib	-	-	-	-

ตารางที่ 6 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf	-	-	-	-
2	มะขาม	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz	-	-	-	-
3	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth	-	-	-	-
4	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-
5	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	-	-	-	-
6	ตะขบ	*Muntingia calabura* L.	-	-	-	-
7	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth	-	-	-	-
8	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam	-	-	-	-
9	มะยม	*Phyllanthus acidus (L.) Skeels*	-	-	-	-
10	ข่อย	*Gardenia saxatilis* Geddes	-	-	-	-
11	สะแกนา	*Combretum quadrangulare* Kurz	-	-	-	-
12	ตีนเป็ด	*Alstonia scholaris* (L.) R.Br	-	-	-	-



รูปที่ 10 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6)

7. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7)

7.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7) พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า พบกลุ่มไม้เบิกนำ (Pioneer Plants) มีพืชกลุ่มวัชพืชปกคลุม เช่น หญ้าคา หญ้าพงกระทกรก ต้าลึง ธูปฤษี ในจุดสำรวจที่ 7 ไม่ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่พบเป็นไม้ริมทาง และไม้ปลูกของชุมชน โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 4 ชนิด (**ตารางที่ 7** และ**รูปที่ 11**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 ไม่พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม่พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 4 ชนิด มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.)

7.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 6) เนื่องจากไม่สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 7 และพื้นที่โดยรอบ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชน สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด 10 ชนิด ได้แก่ มะขาม (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz.) กระถินณรงค์ (*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) กระถินเทพา (*Acacia mangium* Willd.) มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) จามจุรี (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ตะขบ (*Muntingia calabura* L.) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br) หูกระจง (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) กล้วย (*Alphonsea glabrifolia* Craib)

ตารางที่ 7 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endemic spp.
1	จามจุรี	*Samanea saman* (Jacq.) Merr	-	-	-	-
2	มะขามเทศ	*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.	-	-	-	-
3	กระถินยักษ	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	-	-	-	-
4	กระถินณรงค์	*Acacia auriculaeformis* A.Cunn. ex Benth.	-	-	-	-
5	กระถินเทพา	*Acacia mangium* Willd.	-	-	-	-
6	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-
7	ตะขบ	*Muntingia calabura* L.	-	-	-	-
8	ตีนเป ด	*Alstonia scholaris* (L.) R.Br	-	-	-	-
9	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A.Chev.	-	-	-	-
10	มะขาม	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz.	-	-	-	-
11	กล้วย	*Alphonsea glabrifolia* Craib	-	-	-	-



รูปที่ 11 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 7)

8. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8)

8.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8) พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่า และอาคารสำนักงาน ได้แก่ บริเวณศูนย์อำนวยการสหกรณ์ที่ 2 จังหวัดปทุมธานี สำนักงานพลังงานจังหวัดปทุมธานี และบริเวณด้านหลังศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 1 พบกลุ่มไม้เบิกนำ (Pioneer Plants) มีพืชกลุ่มวัชพืชปกคลุม เช่น หญ้าคา หญ้าพง กระทกรก ในจุดสำรวจที่ 8 ไม้ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่พบเป็นไม้ริมทาง และไม้ปลูกประดับของสำนักงานต้าง ๆ โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 รวม 8 ชนิด (**ตารางที่ 8** และ**รูปที่ 12**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 2530 จำนวน 1 ชนิด ได้แก่ สะเดา (*Azadirachta indica* A.Juss. var. siamensis Valeton)
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2 530 ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม้พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 7 ชนิด โสนอินเดีย (*Sesbania speciosa* Taub. ex Engl.) ตะขบ (*Muntingia calabura* L.) แคบ้าน (*Sesbania grandiflora* (L.) Desv.) ขี้เหล็ก (*Peliosanthes teta* Andrews subsp. humilis (Andrews) Jessop) จิ๊ว (*Bombax ceiba* L.) น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) หูกระจง (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิล่ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.)

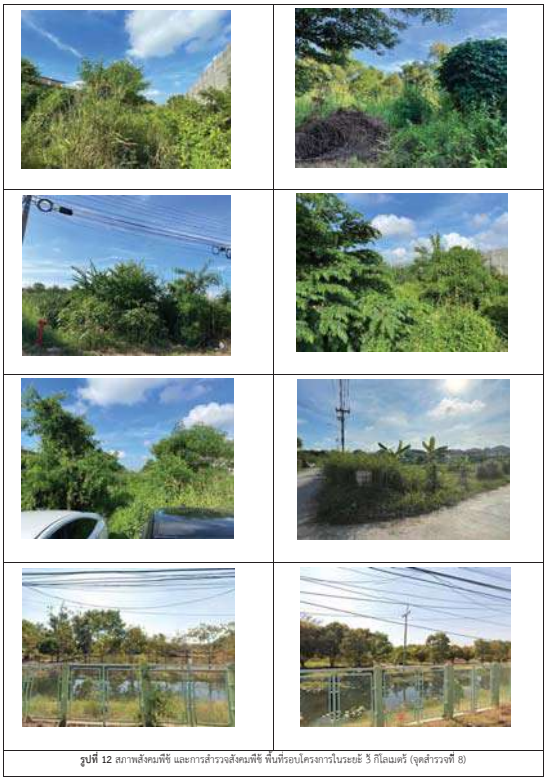
8.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8) เนื่องจากไม่สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 8 และพื้นที่โดยรอบ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชนและอาคารสำนักงาน สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด 16 ชนิด ได้แก่ สะเดา (Azadirachta indica A.Juss. var. siamensis Valeton) โสนอินเดีย (*Sesbania speciosa* Taub. ex Engl.) ตะขบ (*Muntingia calabura* L.) แคบ้าน (*Sesbania grandiflora* (L.) Desv.) ขี้เหล็ก (*Peliosanthes teta* Andrews subsp. humilis (Andrews) Jessop) จิ๊ว (*Bombax ceiba* L.) น้อยหน่า (*Annona squamosa* L.) หูกระจง (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิล่ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) มะรุม (*Moringa oleifera* Lam.) ศรีมหาโพ (*Ficus religiosa* L.) ข้อย่ (*Gardenia saxatilis* Geddes) ตีนเปด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) คูน (*Cassia fistula* L.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.) จามจุรี (*Litsea myristicaefolia* (Wall. ex Nees) Hook.f.)

ตารางที่ 8 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endemic spp.
1	สะเดา	*Azadirachta indica* A.Juss. var. *siamensis* Valeton	/	-	-	-
2	ไสบกินเดีย	*Sesbania speciosa* Taub. ex Engl.	-	-	-	-
3	ตะขบ	*Muntingia calabura* L.	-	-	-	-
4	แคบ้าน	*Sesbania grandiflora* (L.) Desv.	-	-	-	-
5	ขี้เหล็ก	*Peliosanthes teta* Andrews subsp. humilis (Andrews) Jessop	-	-	-	-
6	งิ้ว	*Bombax ceiba* L.	-	-	-	-
7	น่อยหน่า	*Annona squamosa* L.	-	-	-	-
8	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A.Chev	-	-	-	-
9	อินหนิล	*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.	-	-	-	-
10	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.	-	-	-	-
11	มะรุม	*Moringa oleifera* Lam.	-	-	-	-
12	ข่อย	*Gardenia saxatilis* Geddes				

ตารางที่ 8 (ต่อ) รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endemic spp.
13	คูน	*Cassia fistula* L.	-	-	-	-
14	ยูคาลิปตัส	*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.	-	-	-	-
15	จามจุรี	*Litsea myristicaefolia* (Wall. ex Nees) Hook.f.	-	-	-	-
16	ตีนเป็ด	*Alstonia scholaris* (L.	-	-	-	-



รูปที่ 12 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8)

9. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 9)

9.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร์ (จุดสำรวจที่ 9) พบว้าพื้นที่ส้วนใหญ่มีการใช้ประโยชนที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรม์ พบกลุ้มไม่เบิกนี้ (Pioneer Plants) มีพืชกลุ้มวัชพืชปกคลุม เช้น หญ่าคา หญ่าพง กระทกรก ตในจุดสำรวจที่ 9 ไม้ปรากฏพื้นที่ป่าไม่ในพื้นที่ โดยส้วนใหญ่พบเป็นไม่ริมทาง และไม่หัวไร่ปลายนา โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร์ (จุดสำรวจที่ 9) เป็นชนิดพันธุ์ไม่ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห่ามตามพระราชกฤษฎีกาไม่หวงห่าม์ พ.ศ. 253ป รวม์ 4 ชนิด์ (**ตารางที่ 9** และ**รูปที่ 13**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม่หวงห่ามประเภท์ ก (ไม่หวงห่ามธรรมดา์) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม่หวงห่าม์ พ.ศ. 253ป ไม้พบพันธุ์ไม่หวงห่าม์ ประเภท์ ก
- ไม่หวงห่ามประเภท์ ข (ไม่หวงห่ามพิเศษ์) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม่หวงห่าม์ พ.ศ.2 53ป ไม้พบพันธุ์ไม่หวงห่าม์ ประเภท์ ข
- ไม่ที่อยู่ในบัญชีแดง์ (Red data Plant์) ไม้พบพันธุ์ไม่ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม่นอกบัญชีหวงห่าม์ จำนวน์ 4 ชนิด อินหนิล์ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.์) คูน์ (*Cassia fistula* L.์) ยูคาลิปต์ส์ (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.์) จามจุรี (*Litsea myristicaefolia* (Wall. ex Nees) Hook.f.์)

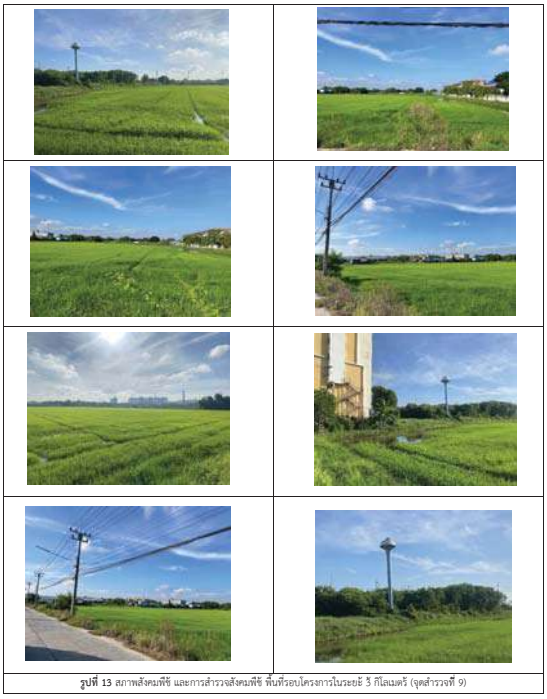
9.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร์ (จุดสำรวจที่ 8์) เนื่องจากไม้สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน์ และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 9 และพื้นที่โดยรอบ์ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่เกษตรกรรม์ อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชน์ สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร์ (จุดสำรวจที่ 9) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด์ 18 ชนิด์ ได่แก้ หูกระจงิ์ (*Terminalia ivorensis* A.Chev.์) อินหนิล์ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.์) ตีนเป็ด์ (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.์) คูน์ (*Cassia fistula* L.์) ยูคาลิปต์ส์ (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.์) ประดู่บ้าน์ (*Pterocarpus indicus* Willd.์) ลั่นทม์ (*Plumeria rubra* L.์) ขนุน์ (*Artocarpus heterophyllus* Lam.์) ตะขบ์ (*Muntingia calabura* L.์) มะยม์ (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels์) กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit์) ศรีมหาโพ์ (*Ficus religiosa* L.์) ไทร์ (*Ficus annulata* Blume์) มะม่วง์ (*Mangifera indica* L.์) หางนกยูงฝร้ง (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf์) อะราง์ (*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz์) จามจุรี (*Litsea myristicaefolia* (Wall. ex Nees) Hook.f.์) ยอบ่าน์ (*Gynochthodes sublanceolata* Miq.)

ตารางที่ 9 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 9)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endemic spp.
1	หูกระจง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf	-	-	-	-
2	อินทนิล	*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.	-	-	-	-
3	ตีนเป็ด	*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.	-	-	-	-
4	คูน	*Cassia fistula* L.	-	-	-	-
5	ยูคาลิปตัส	*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.	-	-	-	-
6	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd.	-	-	-	-
7	ลั่นทม	*Plumeria rubra* L.	-	-	-	-
8	ตะขบ	*Muntingia calabura* L.	-	-	-	-
9	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.	-	-	-	-
10	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	-	-	-	-
11	ศรีมหาโพ	*Ficus religiosa* L.	-	-	-	-
12	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-

ตารางที่ 9 (ต่อ) รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 9)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endemic spp.
13	หางนกยูงฝรั่ง	*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf	-	-	-	-
14	ธรรง	*Peltophorum dasyrachis* (Miq.) Kurz	-	-	-	-
15	จามจุรี	*Litsea myristicaefolia* (Wall. ex Nees) Hook.f	-	-	-	-
16	ขนุน	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	-	-	-	-
17	ไทร	*Ficus annulata* Blume	-	-	-	-
18	ยอบ้าน	*Gynochthodes sublanceolata* Miq.	-	-	-	-



รูปที่ 13 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 9)

10. พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10)

10.1 การศึกษาพันธุ์ไม้หวงห้ามตามกฎหมาย จากการศึกษาสภาพสังคมพืชและการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10) พบว้าพื้นที่ส้วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่รกร้างว้างเปล่า ภายในพื้นที่เขตโรงงานอุตสาหกรรมนวนคร โดยส้วยใหญ่พบกลุ้มไม้เบิกนิว (Pioneer Plants) มีพืชกลุ้มวัชพืชปกคลุม เช้น หญ้าคา หญ้าพง กระทกรก ในจุดสำรวจที่ 1ข ไม่ปรากฏพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่ โดยส้วนใหญ่พบเป็นไม้ริมทาง และไม่ประดับภายในโรงงาน โดยลักษณะสังคมพืชในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10) เป็นชนิดพันธุ์ไม้ที่สามารถพบได้ทั่วไปและไม่หวงห้ามตามพระราชกฤษฎีกาไม้หวงห้าม พ.ศ. 253ข รวม 5 ชนิด (**ตารางที่ 10**และ**รูปที่ 14**) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (ไม้หวงห้ามธรรมดา) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ. 253ข ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ก
- ไม้หวงห้ามประเภท ข (ไม้หวงห้ามพิเศษ) ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดไม้หวงห้าม พ.ศ.2 53ข ไม้พบพันธุ์ไม้หวงห้าม ประเภท ข
- ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง (Red data Plant) ไม้พบพันธุ์ไม้ที่อยู่ในบัญชีแดง
- ไม้นอกบัญชีหวงห้าม จำนวน 5 ชนิด กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิล์ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.) ตีนเป็ด (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) คูน (*Cassia fistula* L.)

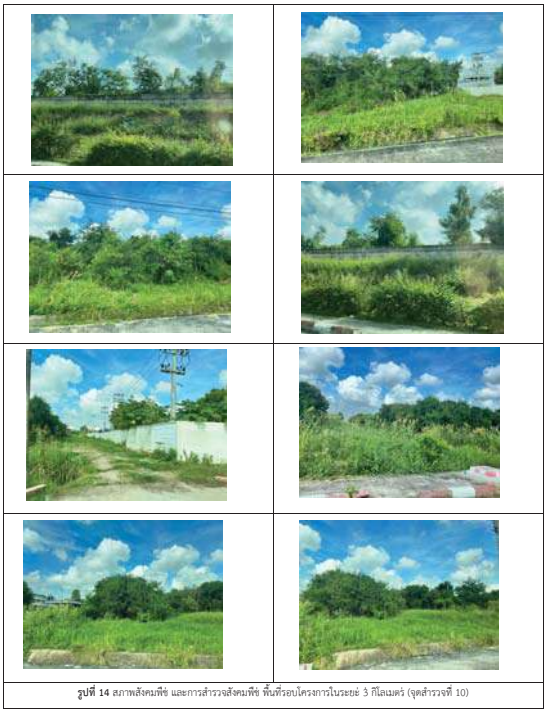
10.2 การศึกษาสังคมพืชในพื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 8) เนื่องจากไม่สามารถวางแปลงสำรวจสังคมพืชได้ จึงใช้วิธีการสำรวจการใช้ที่ดิน และการบรรยายสังคมพืชที่เหลืออยู่ในบริเวณพื้นที่จุดสำรวจที่ 1ข และพื้นที่โดยรอบ พบพื้นที่ศึกษาเป็นสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่เกษตรกรรม อยู่ใกล้กับพื้นที่ชุมชน สามารถบรรยายสังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่รอบโครงการระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10) ดังนี้ จากการศึกษาชนิดพืชที่พบมีหมด 18 ชนิด ได้แก้ กระถินยักษ์ (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) ประดู่บ้าน (*Pterocarpus indicus* Willd.) หูกระจง้ (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) อินทนิล์ (*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.) ตีนเป็ด้ (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) คูน (*Cassia fistula* L.) มะยม้ (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) มะม่วง้ (*Mangifera indica* L.) หูกระจง้ (*Terminalia ivorensis* A.Chev.) ตะขบ้ (*Muntingia calabura* L.) ข้อย้ (*Gardenia saxatilis* Geddes) มะลิ (*Jasminum sambac* (L.) Aiton) มะขาม้ (*Tamarindus indica* L.) สนสองใบ้ (*Pinus merkusii* Jungh. & de Vriese) สัก้ (*Tectona grandis* L.f.) จามจุร้ (*Albizia lebbeck* (L.) Benth.) ปบ้ (*Millingtonia hortensis* L.f.)

ตารางที่ 10 รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
1	กระถินยักษ์	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	-	-	-	-
2	อินทนิล	*Lagerstroemia ovalifolia* Teijsm. & Binn.	-	-	-	-
3	ประดู่บ้าน	*Pterocarpus indicus* Willd	-	-	-	-
4	ตีนเป็ด	*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.	-	-	-	-
5	คูน	*Cassia fistula* L.	-	-	-	-
6	มะยม	*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels	-	-	-	-
7	มะม่วง	*Mangifera indica* L.	-	-	-	-
8	หูกระจง	*Terminalia ivorensis* A.Chev.	-	-	-	-
9	ตะขบ	*Muntingia calabura* L.	-	-	-	-
10	ชยย	*Gardenia saxatilis* Geddes	-	-	-	-
11	มะลิ	*Jasminum sambac* (L.) Aiton	-	-	-	-
12	มะขาม	*Tamarindus indica* L.				

ตารางที่ 10 (ต่อ) รายชื่อพันธุ์ไม้ ในบริเวณบริเวณพื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10)

ลำดับที่	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ประเภทไม้หวงห้าม		สถานภาพการอนุรักษ์ IUCN	
			ประเภท ก	ประเภท ข	RED data	endermic spp.
13	สนสองใบ	*Pinus merkusii* Jungh. & de Vriese	-	-	-	-
14	สัก	*Tectona grandis* L.f.	-	-	-	-
15	จามจุรี	*Albizia lebbeck* (L.) Benth.	-	-	-	-
16	ปีบ	*Millingtonia hortensis* L.f.	-	-	-	-



รูปที่ 14 สภาพสังคมพืช และการสำรวจสังคมพืช พื้นที่รอบโครงการในระยะ 3 กิโลเมตร (จุดสำรวจที่ 10)

การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า โครงการติดตามตรวจสอบสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

1. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาสถานภาพปัจจุบัน (Existing condition) ของสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการ

2) เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

3) เพื่อศึกษาชนิด ความชุกชุม สถานภาพของสัตว์ป่า ในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

4) เพื่อเสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า ทั้งในระหว่างการก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการ

2. ขอบเขตการศึกษา

1) พื้นที่ศึกษา ศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 5 กิโลเมตรที่อาจได้รับผลกระทบ

2) ทำการศึกษาทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และ กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2537) เน้นศึกษาในสัตว์ป่า 4 กลุ่ม คือ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

3) ศึกษาความหลากชนิด ความชุกชุม สภาพถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร แหล่งดำเนินกิจกรรม และสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่าที่พบในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งประเมินลักษณะนิเวศวิทยาของพื้นที่โครงการที่มีความสัมพันธ์ต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า

3. วิธีการศึกษา

1) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ รายละเอียดโครงการ สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่มีการศึกษาไว้แล้ว ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง

2) การสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าภาคสนาม มีรายละเอียดวิธีการศึกษา ดังนี้

2.1 การศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่า เน้นศึกษาสัตว์ป่า 4 กลุ่ม คือ สัตว์เลี้อยคลาน นก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

2.2 การเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่โครงการ ซึ่งการศึกษาทรัพยากรสัตว์ป่าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องนั้นเป็นเรื่องยาก เนื่องจากสัตว์ป่ามีการปรับตัว หลบซ่อน และเคลื่อนที่ตลอดเวลา ดังนั้น ต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการศึกษาหลายวิธีประกอบกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้การสำรวจทางตรง (Direct count) โดยการเดินสำรวจในพื้นที่เพื่อให้พบเห็นตัว หรือการจำแนกโดยพิจารณาจากร่องรอยและหลักฐานต่าง ๆ บันทึกจำนวนครั้งและจำนวนสัตว์ที่พบแต่ละชนิด (**รูปที่ 1**และ**รูปที่ 2**)



รูปที่ 1 จุดสำรวจทรัพยากรสัตว์ป่าภายในพื้นที่โครงการ และภายในพื้นที่รัศมีโดยรอบ 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2 การเก็บข้อมูลภาคสนามทรัพยากรสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร

2.3 ศึกษาจากแหล่งอาหารและสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า โดยสังเกตและบันทึกชนิดของพืชที่สัตว์ใช้เป็นอาหารที่พบในถิ่นที่อยู่อาศัยต่าง ๆ เช่น ชุมชน แหล่งน้ำ เป็นต้น

2.4 วิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ เช่น ชนิด ความชุกชุม สถานภาพของสัตว์ป่า สภาพถิ่นที่อยู่อาศัย แหล่งอาหารและแหล่งดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ป่า วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ป่าและถิ่นที่อยู่อาศัย รวมทั้งความสำคัญและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

3) ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสัตว์ป่า ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ โดยพิจารณาขนาดและทิศทางของผลกระทบ การสูญเสียพื้นที่ การสูญเสียพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า รวมทั้งผลกระทบต่อคุณค่าของระบบนิเวศ

4) เสนอแนะมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบ และแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าให้น้อยที่สุด รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในช่วงระหว่างการก่อสร้างและในระยะดำเนินโครงการ ได้แก่ มาตรการลดผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า และการติดตามตรวจสอบแผนแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่า (ถ้ามีความจำเป็น)

4. ผลการศึกษาสัตว์ป่า

การสำรวจภาคสนามบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร ที่สำรวจพบสังคมพืชที่หลายหลายชนิดอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและมีสัตว์ป่าบางชนิดที่เข้ามาใช้ประโยชน์ตามต้นไม้เหล่านั้น ซึ่งในพื้นที่บริเวณนั้นสภาพพื้นที่มีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่ชุมชน อาคาร ร้านค้า หมู่บ้านจัดสรร อาคารพาณิชย์ ร้านอาหาร สถานประกอบการเพื่อการพาณิชย์ และที่อยู่อาศัย พื้นที่ชุ่มน้ำ และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า จึงทำให้สัตว์ส่วนใหญ่ที่สำรวจพบเป็นสัตว์ในกลุ่มนกโดยเฉพาะกลุ่มนกที่สามารถปรับตัวและอาศัยอยู่ในพื้นที่ชุมชนได้ดี เช่น นกกาบบัว (*Mycteria leucocephala*) นกกระจอกบ้าน *(Passer montanus)* นกเอี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis)* นกพิราบ *(Columba livia)* อีกา *(Corvus macrorhynchos)* นกเขาใหญ่ *(Streptopelia chinensis)* นกตีทอง (*Megalaima haemacephala*) นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceae*) นกแสก (*Tyto alba*) นกแอ่นบ้าน (*Apus nipalensis*) เป็นต้น ส่วนสัตว์ชนิดอื่นที่สำรวจพบ ได้แก่ กระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)* กิ้งก่าหัวแดง (*Calotes versicolor)* จิ้งเหลนบ้าน (*Mabuya maltifasciata*) คางคกบ้าน *(Bufo melanostictus)* งูเหลือม (*Broghammerus reticulatus*) ปาดเหนือ (*Polypedates megocephalus*) เป็นต้น โดยชนิดสัตว์ที่พบส่วนใหญ่มีความชุชุมไม่มาก โดยมีรายละเอียดผลการศึกษา ดังนี้

1. **ความหลากชนิดของสัตว์ป่า**

จากการศึกษาภาคสนามพบชนิดสัตว์ป่าทั้งหมด 89 ชนิด ดังรายละเอียดใน**รูปที่ 3** และ**ตารางที่** 1 ถึง**ตารางที่** 5 รายละเอียดดังนี้

1.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ผลการสำรวจพบสัตว์ 7 ชนิด 6 วงศ์ 1 อันดับ ได้แก่ กระรอกหลากสี *(Callosciurus finlaysonii)* หนูจิด (*Rattus exulans*) หนูท้องขาว *(Rattus rattus)* หนูนาเล็ก (*Rattus losea*) ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง *(Pteropus lylei)* ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก *(Cynopterus brachyotis)* และกระแตเหนือ (*Tupaia belangeri*)

1.2 นก ผลการสำรวจพบสัตว์ในกลุ่มนกมากที่สุด โดยสำรวจพบทั้งหมดจำนวน 63 ชนิด ใน 34 วงศ์ 14 อันดับ เช่นนกตีทอง *(Megalaima haemacephala)* นกตะขาบทุ่ง *(Coracias benghalensis)* นกกระเต็นน้อยธรรมดา *(Alcedo atthis)* นกกาเหว่า *(Eudynamys scolopacea)* นกกระปูดใหญ่ *(Centopus*

sinensis) นกแอ่นบ้าน *(Apus affinis)* นกพิราบป่า *(Columba livia)* นกยางเปีย *(Egretta garzetta)* นกจาบคาหัวเขียว *(Merops philippinus)* นกเค้าโมง *(Glaucidium cuculoides)* นกยางไฟธรรมดา *(Ixobrychus cinnamomeus)* นกแซงแซวสีเทา *(Dicrurus leucophaeus)* และนกกระจิบธรรมดา *(Orthotomus sutorius)* นกแสก *(Tyto alba)* นกแอ่นตาล่ (*Cypsiurus balasiensis*) เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกเขาชวา (Geopelia striata) นกปรอดหน้านวล *(Pycnonotus goiavier)* และ นกกาเหว่า (*Eudynamys scolopaceus*) เป็นต้น

1.3 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ผลการสำรวจพบ 10 ชนิด์ 4 วงศ์ 1 อันดับ์ เช่น อึ่งอ่างบ้าน่ *(Kaloula pulchra)* คางคกบ้าน่ *(Bufo melanostictus)* กบนา *(Hoplobatrachus rugulosus)* กบหนอง *(Fejervarya limnocharis)* เขียดจะนา *(Occidozyga lima)* ปาดเหนือ่ (Polypedates megocephalus) อึ่งขาค่ำ (*Microhyla pulchra*) และปาดบ้าน่ *(Polypedates leucomystax)* เป็นต้น

1.4 สัตว์เลื้อยคลาน่ ผลการสำรวจพบ 16 ชนิด์ 5 วงศ์ 1 อันดับ์ เช่น จิ้งจกหางแบนเล็ก่ (*Hemidactylus platyurus*) ตุ่กแกบ้าน่ *(Gekko gecko)*' จิ้งจกหางหนาม่ *(Hemidactylus frenatus)* งูหลาม*(Python bivittatus)* งูสายรุ้ง่ (Enhydris enhydris) จิ้งจกหินสีจาง่ (*Gehyra mutilata*) กิ้งก าหัวแดง่ *(Calotes versicolor)* จิ้งเหลนบ้าน่ *(Mabuya multifasciata)* งูสิงบ้าน่ (*Ptyas korros*) เป็นต้น

2. ความชุกชุมของสัตว์ป่า

จากการวิเคราะห์หาความชุกชุม (Abundance) แบงความชุกชุมออกได้เป็น 3 ระดับ์ คือ ชุกชุมมาก่ ชุกชุมปานกลาง่ และชุกชุมน้อย่ ซึ่งความชุกชุมสามารถบอกถึงปริมาณของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่พบได้ ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 1** ถึง**ตารางที่ 5**

2.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ผลการสำรวจพบ มีความชุกชุมปานกลาง่ 3 ชนิด์ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) หนูท้องขาว่ (*Rattus rattus*) กระแตเหนือ่ (*Tupaia belangeri*) และมีความชุกชุมปานกลาง่ 4 ชนิด ได้แก่ หนูจิ๋ด (*Rattus exulans*) หนูท้องขาว่ (*Rattus rattus*) หนูนาเล็ก่ (*Rattus losea*)

2.2 นก ผลการสำรวจพบ พบนกที่มีความชุกชุมมาก่ 14 ชนิด์ เช่น เป็ดแดง่ (*Dendrocygna javanica*) นกปากหาง่ (*Anastomus oscitans*) นกยางเปีย่ (*Egretta garzetta*) นกกวัก่ (*Amaurornis phoenicurus*) นกกระแตแต้แว้ด่ (*Vanellus indicus*) นกพิราบป่า่ (*Columba livia*) เป็นต้น นกแอนพง่ (*Artamus fuscus*) นกแซงแซวหางปลา่ (*Dicrurus macrocercus*) มีความชุกชุมปานกลาง่ 34 ชนิด์ เช่น่ นกยางไฟธรรมดา่ (*Ixobrychus cinnamomeus*) นกแขวก่ (*Nycticorax nycticorax*) นกยางกรอกพันธุ์จีน่ (*Ardeola bacchus*) นกยางควาย่(*Bubulcus coromandus*)' นกยางไทนใหญ่ (*Ardea modesta*) นกยางไทนน้อย่ (*Egretta intermedia*) นกเขาชวา่ (*Geopelia striata*) นกปิ้งรอกไทยใ่ (*Phaenicophaeus tristis*) นกแอนตาล่ (*Cypsiurus balasiensis*) และนกกะเต็นอกขาว่ (*Halcyon smyrnensis*) เป็นต้น และความชุกชุมน้อย่ 15 ชนิด์ ได้แก่ นกกาบบัว่ (*Mycteria leucocephala*) เหยี่ยวขาว่ (*Elanus caeruleus*) เหยี่ยวนกเขาชิครา่ (*Accipiter badius*) นกกระแตหัวเทา (*Vanellus cinereus*) นกอีวาบตั๊กแตน่ (*Cacomantis merulinus*) นกแสก่ (*Tyto alba*) และนกเค้าโมง, นกเค้าแมว่ (*Glaucidium cuculoides*) เป็นต้น

2.3 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ผลการสำรวจพบ พบวามีความชุกชุมปานกลาง่ 2 ชนิด์ ได้แก่ คางคกบ้าน่ (*Duttaphrynus melanostictus*) และกบหนอง่ (*Fejervarya limnocharis*) และมีความชุกชุมน้อย่ 8 ชนิด์ เช่น่ กบนา่ (*Hoplobatrachus rugulosus*) เขียดจะนา่ (*Occidozyga lima*) อึ่งขาค่ำ (*Microhyla*

pulchra) อึ่งน้ำเต้า่ (*Microhyla fissipes*) กบบัว่ (*Hylarana erythraea*) และปาดเหนือ่ (*Polypedates megocephalus*) เป็นต้น่

2.4 สัตว์เลื้อยคลาน ผลการสำรวจพบ พบวามีความชุกชุมมาก 5 ชนิด์ ได้แก่ จิ้งจกหางแบนเล็ก่ (*Hemidactylus platyurus*) ตุ่กแกบ้าน่ (*Gekko gecko*) และงูจิ้งจกหางเรียบ่ (*Hemidactylus garnotii*) เป็นต้น่ความชุกชุมปานกลาง่ 1 ชนิด์ ได้แก่ กิ้งก าหัวแดง่ (*Calotes versicolor*) และความชุกชุมน้อย่ 12 ชนิด์ ได้แก่ กิ้งก าหัวสีฟ้า่ (*Calotes mystaceus*) จิ้งเหลนบ้าน่ (*Eutropis multifasciata*) จิ้งเหลนหางยาว (Eutropis longicaudata) งูก้นขบ (*Cylindrophis ruffus*) และงูหัวกะโหลก่ (*Homalopsis mereljcoxi*)

3. สถานภาพของสัตว์ป่า

ผลการสำรวจพบ การศึกษาสถานภาพของสัตว์ป่าอาศัยการจำแนกสถานภาพของนกตาม่ พรบ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า่ พ.ศ. 2562 และการจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม่ (2560) ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 1** ถึง **ตารางที่ 5**

3.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม การจำแนกสถานภาพของนกตาม่ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า่'''''' พ.ศ.2562 พบวา เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน่ 1 ชนิด์ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) สัตว์ป่านอกประเภทจำนวน่ 6 ชนิด์ ได้แกหนูท้องขาว่ (*Rattus rattus*) หนูจิ๋ด (*Rattus exulans*) หนูนาเล็ก่ (*Rattus losea*) ค้างคาวแม่ไกภาคกลาง่ (*Pteropus lylei*) กระแตเหนือ่ (*Tupaia belangeri*) และค้างคาวขอบหูขาวเล็ก่ (*Cynopterus brachyotis*) การจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม่ (2560) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 7 ชนิด์ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) หนูท้องขาว่ (*Rattus rattus*) หนูจิ๋ด (*Rattus exulans*) หนูนาเล็ก่ (*Rattus losea*) ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก่ (*Cynopterus brachyotis*) การจำแนกของ่ IUCN (2020) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 7 ชนิด์ ได้แก่ กระรอกหลากสี (*Callosciurus finlaysoni*) หนูท้องขาว่ (*Rattus rattus*) หนูจิ๋ด (*Rattus exulans*) หนูนาเล็ก่ (*Rattus losea*) ค้างคาวแม่ไกภาคกลาง่ (*Pteropus lylei*) กระแตเหนือ่ (*Tupaia belangeri*) และค้างคาวขอบหูขาวเล็ก่ (*Cynopterus brachyotis*)

3.2 นก การจำแนกสถานภาพของนกตาม่ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า่ พ.ศ.2562 พบวา เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน่ 58 ชนิด์ เช่น่ นกแขวก่ (*Nycticorax nycticorax*) นกยางควาย่ (*Bubulcus coromandus*) นกยางไทนใหญ่ (*Ardea modesta*) นกยางไทนน้อย่ (*Egretta intermedia*) นกเขาไฟ่ (*Streptopelia tranquebarica*) นกตะขาบทุ่ง่ (*Coracias benghalensis*) นกจาบคาเล็ก่ (*Merops orientalis*) นกจาบคาหัวเขียว่ (*Pelargopsis capensis*) นกสีชมพูสวน่ (*Dicaeum cruentatum*) และนกนางแอนบ้าน่ (*Hirundo rustica*) เป็นต้น และสัตว์ป่านอกประเภทจำนวน่ 5 ชนิด์ ได้แก่ นกโป่งวัด่ (*Rostratula benghalensis*) นกพิราบป่า่ (*Columba livia*) นกกระจอกบ้าน่ (*Passer montanus*) นกเขาไฟ่ (*Streptopelia chinensis*) และนกเขาชวา่ (*Geopelia striata*) การจำแนกสถานภาพของนกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม่ (2560) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 63 ชนิด์ ได้แก่ นกตีทอง่ (*Megalaima haemacephala*) นกเอี้ยงสาลิกา่ (*Acridotheres tristis*) นกกระติ๊ดตะโพกขาว่ (*Lonchura striata*) นกแขวก่ (*Nycticorax nycticorax*) นกยางควาย่ (*Bubulcus coromandus*) นกยางไทนใหญ่ (*Ardea modesta*) นกยางไทนน้อย่ (*Egretta intermedia*) นกเขาไฟ่ (*Streptopelia tranquebarica*) นกตะขาบทุ่ง่ (*Coracias benghalensis*) นกจาบคาเล็ก่ (*Merops orientalis*) นกจาบคาหัวเขียว่ (*Pelargopsis capensis*) นกสีชมพูสวน่ (*Dicaeum cruentatum*) และนกนางแอนบ้าน่ (*Hirundo rustica*) เป็นต้น และจากการจำแนกของ่ IUCN (2020) พบวา

ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 63 ชนิด์ เช่น่ นกกะเต็นอกขาว่ (*Halcyon smyrnensis*) นกตะขาบทุ่ง่ (*Coracias benghalensis*) นกกาเหว่า่ (*Eudynamys scolopacea*) นกกระปูดใหญ่ (*Centopus sinensis*) นกจาบคาหัวสีส้ม่ (*Merops leschenaulti*) นกแซงแซวหางปลา่ (*Dicrurus macrocercus*) นกกิ้งโครงคอดำ (*Gracupica nigricollis*) นกกินปลีคอสีน้ำต าล่ (*Anthreptes malacensis*) และนกแอนบ้าน่ (*Apus affinis*) เป็นต้น่

3.3 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก่ ผลการสำรวจพบ การจำแนกสถานภาพของนกตาม่ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า่ พ.ศ.2562 พบวา เป็นสัตว์ป่านอกประเภทจำนวน่ 10 ชนิด์ เช่น่ คางคกบ้าน่ (*Bufo melanostictus*) กบนา่ (*Hoplobatrachus rugulosus*) เขียดจะนา่ (*Occidozyga lima*) อึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) กบหนอง่ (*Fejervarya limnocharis*) และกบหลังขีด่ (*Hylarana macrodactyla*) เป็นต้น การจำแนกสถานภาพของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม่ (2560) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์ป่ามีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 10 ชนิด์ เช่น่ คางคกบ้าน่ (*Bufo melanostictus*) กบนา่ (*Hoplobatrachus rugulosus*) กบหนอง่ (*Fejervarya limnocharis*) เขียดจะนา่ (*Occidozyga lima*) อึ่งน้ำเต้า่ (*Microhyla fissipes*)และอึ่งอ่างบ้าน (*Kaloula pulchra*) เป็นต้น่ และจากการจำแนกของ่ IUCN (2020) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 10 ชนิด์ เช่น่ คางคกบ้าน่ (*Bufo melanostictus*) กบนา่ (*Hoplobatrachus rugulosus*) เขียดจะนา่ (*Occidozyga lima*)' อึ่งอ่างบ้าน่ (*Kaloula pulchra*)' และกบบัว่ (*Rana erythraea*) เป็นต้น่

3.4 สัตว์เลื้อยคลาน ผลการสำรวจพบ การจำแนกสถานภาพของนกตาม่ พรบ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า่ พ.ศ.2562 พบวา เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำนวน่ 6 ชนิด์ เช่น่ กิ้งก าหัวแดง่ (*Calotes versicolor*) กิ้งก าหัวสีฟ้า่ (*Calotes mystaceus*) งูสิงบ้าน่ (*Ptyas korros*) และงูเหลือม่ (*Broghammerus reticulatus*) เป็นต้นและสัตว์ป่านอกประเภทจำนวน่ 13 ชนิด์ เช่น่ จิ้งจกหางหนาม่ (*Hemidactylus frenatus*) จิ้งจกหางแบนเล็ก่ (*Hemidactylus platyurus*) ตุ่กแกบ้าน่ (*Gekko gecko*) งูหัวกะโหลก่ (*Homalopsis mereljcoxi*) และงูลายสอสวน่ (*Xenochrophis flavipunctatus*) เป็นต้น่ การจำแนกสถานภาพของสัตว์เลื้อยคลานตามสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม่ (2560) พบวา เป็นสัตว์ป่าที่ไม่ได้รับการประเมินสถานภาพ่' (Not Evaluated : NE) 1 ชนิด์ ได้แก่ จิ้งเหลนหางยาว่ (*Eutropis longicaudata*) เป็นสัตว์ป่ามีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 18 ชนิด์ เช่น่ จิ้งจกหางหนาม่ (*Hemidactylus frenatus*) กิ้งก าสวน่(*Calotes mystaceus*) กิ้งก าหัวแดง่ (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน่ (*Mabuya multifasciata*) ตุ่กแกบ้าน่ (Gekko gecko) งูหัวกะโหลก่ (*Homalopsis mereljcoxi*) และงูลายสอสวน่ (*Xenochrophis flavipunctatus*) เป็นต้น่ และจากการจำแนกของ่ IUCN (2020) พบวา ทั้งหมดเป็นสัตว์มีความเสี่ยงต่ำต อการสูญพันธุ์ (Least Concern: LC) 18 ชนิด์ ได้แก่ จิ้งจกหางเรียบ่ (*Hemidactylus garnotii*) งูแสงอาทิตย์ (*Xenopeltis unicolor*) จิ้งจกหางหนาม่ (*Hemidactylus frenatus*) กิ้งก าสวน่(*Calotes mystaceus*) กิ้งก าหัวแดง่ (*Calotes versicolor*) จิ้งเหลนบ้าน่ (*Mabuya multifasciata*) ตุ่กแกบ้าน่ (*Gekko gecko*) งูหัวกะโหลก่ (*Homalopsis mereljcoxi*) และงูลายสอสวน่ (*Xenochrophis flavipunctatus*) และเป็นสัตว์ป่าไม่ได้รับการประเมิน่ (Not Evaluated: NE) 1 ชนิด์ ได้แก่ จิ้งเหลนหางยาว่(*Eutropis longicaudata*)

4. ถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

'''' เนื่องจากสภาพพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการมีสภาพเป็นพื้นที่ชุมชน่ อาคาร์ร้านค้าพาณิชย้อ าคารที่พัก บ้านเรือน่ พื้นที่โรงเรียน่ เขตโรงงานอุตสาหกรรม่ ร้านค้า่ พื้นที่ชุ่ มน้ำและพื้นที่รกร้างว่ างเปล่า่ ตลอดพื้นที่โครงการ่ ทำให้สัตว์ที่พบเป็นชนิดที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปได้ โดยส่วนใหญ่เป็นสัตว์ในกลุ่มนกซึ่งมีการปรับตัว

และเคลื่อนย้ายได้ดี ดังนั้น เมื่อประเมินถึงความเหมาะสมในการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์แล้ว พบวา มีความเหมาะสมตามสภาพสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งจากการสำรวจในบริเวณพื้นที่โครงการมีนกที่สามารถใช้ประโยชน์ และปรับตัวอาศัยอยู่ได้อยางดีโดยเฉพาะอยางยิ่งนกกระจอกบ้าน่ *(Passer montanus)* นกเอี้ยงสาริกา่ *(Acridotheres tristis)* นกพิราบ่ *(Columba livia)* อีกา่ (*Corvus macrorhynchos*) เป็นต้น่ ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์และอาศัยอยู่ตามสายไฟฟ้า่ อาคารพาณิชย์ บ้านเรือน่ ศาสนสถานได้สะพานและสิ่งปลูกสร้างต่ำ ๆ แหลงน้ำคลองบึง และต้นต้นไม้ที่ปลูกตามสองข้างถนนนอกจากนี้ภายในพื้นที่รกร้างว่างเปล่า่ และพื้นที่ได้ทางด่วนฯ ซึ่งยังมีต้นไม้หลงเหลืออยู่มาก่ ทำให้สัตว์หลายชนิดสามารถใช้ประโยชน์ได้

5. พืชอาหาร

'''' การสำรวจชนิดพืชที่สัตว์ใช้เป็นอาหาร่ เนื่องจากในบริเวณที่ทำการสำรวจพื้นที่ชุมชน่ อาคาร่ร้านค้าพาณิชย์ อาคารที่พัก่ บ้านเรือน่ ร้านค้า่ พื้นที่โรงเรียน่ เขตโรงงานอุตสาหกรรม่ พื้นที่ชุมน้ำ่ และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า่ แตมีบางพื้นที่ยังมีต้นไม้หลงเหลืออยู่ ซึ่งพบชนิดพืชที่สัตว์สามารถใช้เป็นอาหารได้ เช่น่ มะขามเทศ่ มะมวง่ หูกวาง่ เป็นต้น่ ซึ่งสัตว์สามารถใช้ประโยชน์จากพืชเหลานั้นได้

6. สภาพปัญหาของสัตว์ป่า

'''' เนื่องจากสัตว์ป่าที่สำรวจพบเป็นสัตว์ขนาดเล็ก่ ซึ่งมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดี นอกจากนั้นสัตว์ในกลุ่มนกซึ่งเคลื่อนที่ได้เร็วและมีพื้นที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายรูปแบบ่ และไมพบสัตว์ขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงไมมีผลกระทบจากปัญหาการลาหรือทำลายสัตว์แตอยางใด่ รวมทั้งชุมชนก็ไมได้ใช้ประโยชน์จากสัตว์เหล านี้ด้วย


นกตะขาบทุ่ง


นกเอี้ยงหงอน


คางคกบ้าน


จิ้งจกหางหนาม


ตุ๊กแกบ้าน


อึ่งอ่างบ้าน

รูปที่ 3 ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร


นกจาบคาหัวเขียว


นกขมิ้นน้อยธรรมดา


นกกินปลีอกเหลือง


นกอีเสือสีน้ำตาล


นกยางไทนใหญ่


อึ่งอ่างบ้าน

รูปที่ 3 (ต่อ) ตัวอย่างสัตว์ป่าที่สำรวจพบ ในพื้นที่ศึกษาโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) และพื้นที่ใกล้เคียงในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร

ตารางที่ 1 ชนิด ความชุกชุม และสถานภาพ ของทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ

ประเภทสัตว์	จำนวนชนิด	วงศ์	ระดับความชุกชุม			สถานภาพของสัตว์ป่า										
						IUCN (2020)			สผ. (2560)					พ.ร.บ. (2562)		
			VC	C	UC	LC	VU	NE	VU	DD	NT	LC	NE	ค	ส	-
สัตวเลี้ยงลูกด้วยนม	7	5	-	3	4	7	-	-	-	-	-	7	-	1	6	-
สัตวจำพวกนก	63	34	14	34	15	53	-	-	-	-	-	63		58	5	-
สัตวสะเทินน้ำสะเทินบก	10	3	-	2	8	9	-	1	-	-	-	9	1	-	10	-
สัตวเลื้อยคลาน	19	4	5	1	12	18	-	1	-	-	-	18	1	6	13	-
รวม	99	46	19	40	39	87	0	2	0	0	0	97	2	65	34	-

หมายเหตุ : 1) ความชุกชุม VC = Very Common ` C = Common UC = Uncommon` ` ` 2) สถานภาพ

2.1) การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2560)

*** 2.1.1) สัตว สูญพันธุในป่าเมือ (Extinct: EX) 2.1.2) สูญพันธุในธรรมชาติ (Extinct in the wild: EW)

2.1.3) ใกลสูญพันธุอย่างยิ่ง (Critically Endangered:CE) 2.1.4) ใกลสูญพันธุ (Endangered: EN)*****

**** 2.1.5) มีแนวโนมใกลสูญพันธุ (Vulnerable: VU)********** 2.1.6) ขอมูลไมเพียงพอ (Data Deficient: DD)

2.1.7) ใกลถูกคาม (Near threatened: NT) 2.1.8) มีความเสี่ยงเมือย 6 (Lower Risk: LR)

2.1.9) ไมไดรับการประเมิน (Not Evaluated: NE)

2.2) การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุมครองสัตวป่า พ.ศ. 2562

2.2.1) สัตว ปฏิบูตรอย [Protected Wildlife: P] 2.2.2) สัตว ป่าอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

2.3) การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN: 2020)

2.3.1) มีความเสี่ยงต่ำที่สุดการสูญพันธุ (Least Concern: LC) 2.3.2) มีแนวโนมใกลสูญพันธุ (Vulnerable: VU)**

2.3.3) ใกลถูกคุกคาม (Near threatened: NT) 2.3.4) ขอมูลไมเพียงพอ (Data Deficient: DD)

2.3.5) ไมไดรับการประเมิน (-)

3) * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

ตารางที่ 2 ชนิดพันธุ สัตเลี้ยงลูกดวยนมที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพ		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Rodentia							
1.1 Family Sciuridae							
1	กระรอกหลากสี	Variable squirrel	*Callosciurus finlaysonii* (Horsfield) 1823	VC	LC	NE	-
1.2 Family Muridae							
2	หนูหลังขาว	Roof rat	*Rattus rattus* (Linnaeus) 1758	VC	LC	NE	-
3	หนูนิล		*Rattus exulans*	C	LC	LC	-
4	หนูนาเล็ก		*Rattus losea*	UC	LC	LC	-
1.3 Family Pteropodidae							
4	ค้างคาวแม่ไก่ภาคกลาง	Lyle's flying fox	*Pteropus lylei* Andersen 1908	C	VU	NT	ค
5	ค้างคาวขอบหูขาวเล็ก	Greater short-nosed	*Cynopterus brachyotis*	C	LC	NE	-
1.4 Family Tupaiidae							
7	กระแตเหนือ	Common Treeshrew	*Tupaia belangeri* (Wagner) 1841	C	LC	NE	ค

หมายเหตุ : 1) ความชุกชุม VC = Very Common ` C = Common UC = Uncommon` ` ` 2) สถานภาพ ` ` `

2.1) การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2560)

*** 2.1.1) สัตวสูญพันธุในป่าเมือ (Extinct: EX) 2.1.2) สูญพันธุในธรรมชาติ (Extinct in the wild: EW)

2.1.3) ใกลสูญพันธุอย่างยิ่ง (Critically Endangered:CE) 2.1.4) ใกลสูญพันธุ (Endangered: EN)*****

**** 2.1.5) มีแนวโนมใกลสูญพันธุ (Vulnerable: VU)********** 2.1.6) ขอมูลไมเพียงพอ (Data Deficient: DD)

2.1.7) ใกลถูกคาม (Near threatened: NT) 2.1.8) มีความเสี่ยงเมือย (Lower Risk: LR)

2.1.9) ไมไดรับการประเมิน (Not Evaluated: NE)

2.2) การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุมครองสัตวป่า พ.ศ. 2562

2.2.1) สัตว ปฏิบูตรอย [Protected Wildlife: P] 2.2.2) สัตวป่าอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

2.3) การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN: 2020)

2.3.1) มีความเสี่ยงต่ำที่สุดการสูญพันธุ (Least Concern: LC) 2.3.2) มีแนวโนมใกลสูญพันธุ (Vulnerable: VU)**

2.3.3) ใกลถูกคุกคาม (Near threatened: NT) 2.3.4) ขอมูลไมเพียงพอ (Data Deficient: DD)

2.3.5) ไมไดรับการประเมิน (-)

3) * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

ตารางที่ 3 ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Piciformes							
1.1 Family Megalaimidae							
	นกตีทอง	Coppersmith Barbet	*Megalaima haemacephala* (Muller) 1776.	VC	LC	NE	ค
2. Order Coraciiformes							
2.1 Family Coraciidae							
	นกยอดขาปุ่ง	Indian Roller	*Coracias benghalensis* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	ค
2.3 Family Meropidae							
	นกจาบคาหัวเขียว	Blue-tailed Bee-eater	*Merops philippinus*	C	LC	NE	ค
	นกจาบคาเล็ก	Green Bee-eater	*Merops orientalis* Latham, 1801.	C	LC	NE	ค
	นกจาบคาหัวสีเข้ม	Chestnut-headed Bee-eater	*Merops leschenaulti*	C	LC	LC	ค
3. Order Cuculiformes							
3.1 Family Cuculidae							
	นกอีวาบสีน้ำผึ้ง	Plaintive Cuckoo	*Cacomantis merulinus* (Scopoli) 1786.	VC	LC	NE	ค
	นกกาเหว่า	Asian Koel	*Eudynamys scolopacea* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	ค
	นกโพระดกใหญ่	Green-billied Malkoha	*Phaenicophaeus tristis*	C	LC	LC	ค
3.2 Family Centropodidae							
	นกกระปูดใหญ่	Greater Coucal	*Centopus sinensis* (Stephens) 1815.	VC	LC	NE	ค

ตารางที่ 3 (ต่อ) ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
4.3 Family Rostratulidae							
	นกปากช้อนใหญ่	Greater Painted-snipe	*Rostratula benghalensis*	UC	LC	LC	
5. Order Strigiformes							
5.1 Family Tytonidae							
	นกแสก*	Barn Owl	*Tyto alba* (Scopoli) 1769.	UC	LC	NT	ค
5.2 Family Strigidae							
	นกเค้าโมง*	Asian Barred Owlet	*Glaucidium cuculoides* (Vigors) 1831.	C	LC	NE	ค
6. Order Columbiformes							
6.1 Family Columbidae							
	นกพิราบป่า	Rock Pigeon	*Columba livia* Gmelin, 1789.	VC	LC	NE	-
	นกเขาไฟ	Red Collared Dove	*Streptopelia tranquebarica* (Hermann) 1804.	VC	LC	NE	ค
	นกเขาชวา	Zebra Dove	*Geopelia striata* (Linnaeus) 1766.	VC	LC	NE	-
	เค้าโมง	Spotted	*Spilopelia chinensis*	VC	LC	LC	ค
7. Order Gruiformes							
7.1 Family Rallidae							
	นกกวัก	White-breasted Waterhen	*Amaurornis phoenicurus* (Pennant) 1769.	VC	LC	NE	ค
7.2 Family Accipitridae							
	เหยี่ยวนาเขาพิหวา	Shikra	*Accipiter badius (Gmelin) 1788*	UC	LC	LC	ค
	เหยี่ยวขาว	Black-winged Kite	*Elanus caeruleus*	UC	LC	LC	ค

ตารางที่ 3 (ต่อ) ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
7.3 Family Ardeidae							
	นกยางกรอกพันธุ์จีน	Chinese Pond Heron	*Ardeola bacchus (Bonaparte) 1855.*	VC	LC	NE	ก
	นกยางเปีย	Little Egret	*Egretta gazetta* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	ก
	นกแขวก	Black-crowned Night Heron	*Nycticorax nycticorax*	VC	LC	NE	ก
	นกยางไฟธรรมดา*	Cinnamon Bittern	*Ixobrychus cinnamomeus* (Gmelin) 1789.	C	LC	NE	ก
	นกยางควาย	Eastern Cattle Egret	*Bubulcus coromandus*	C	LC	LC	ก
	นกยางโทนใหญ่	Eastern Great Egret	*Ardea modesta*	C	LC	LC	B
	นกยางโทนน้อย	Intermediate Egret	Egretta intermedia	C	LC	LC	B
8. Order Passeriformes							
8.1 Family Corvidae							
	อีกา	Large-billed Crow	*Corvus macrorhynchos* Wagler, 1827.	VC	LC	NE	ก
8.2 Family Artamidae							
	นกแอ่นพง	Ashy Woodswallow	*Artamus fuscus* Vieillot, 1817.	VC	LC	NE	ก
8.3 Family Rhipiduridae							
	นกอีแพรดหลอยยอกดำ	Pied Fantail	*Rhipidura javanica* (Sparrman) 1788.	VC	LC	NE	ก
8.4 Family Dicruidae							
	นกจับแมลงปากขอใหญ่*	Black Drongo	*Dicrurus macrocercus* (Vieillot) 1817.	VC	LC	NE	ก
	นกจับแมลงสีเทา	Ashy Drongo	*Dicrurus leucophaeus*	C	LC	LC	ก
8.5 Family Monarchidae							
	นกอีมูนน้อยธรรมดา*	Common Iora	*Aegithina tiphia* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	ก
8.6 Family Muscicapidae							
	นกกางขี้นกใกน	Oriental Magpie Robin	*Copsychus saularis* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	ก

ตารางที่ 3 (ต่อ) ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
8.7 Family Sturnidae							
	นกเอี้ยงสาริก	Asian Pied Myna	*Sturnus contra* Linnaeus, 1758.	VC	LC	NE	ก
	นกกิ้งโครงคอดำ	Black-collared Myna	*Sturnus nigricollis* (Paykull) 1807.	C	LC	NE	ก
	นกเอี้ยงสาลิกา	Common Myna	*Acridotheres tristis* (Linnaeus) 1766.	VC	LC	NE	ก
	นกเอี้ยงหงอน	White-vented Myna	*Acridotheres cinereus* Blyth, 1842	VC	LC	NE	ก
8.8 Family Hirundinidae							
	นกนางแอ่นบ้าน	Barn Swallow	*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758.	VC	LC	NE	ก
8.9 Family Pycnonotidae							
	นกปรอดหน้านวล	Yellow-vented Bulbul	*Pycnonotus goiavier*	C	LC	NE	ก
	นกปรอดสวน	Streak-eared Bulbul	*Pycnonotus blanfordi* Jerdon, 1862.	VC	LC	NE	ก
8.10 Family Megalurilidae							
	นกกระจิบธรรมดา	Common Tailorbird	*Orthotomus sutorius* (Pennant) 1769.	C	LC	NE	ก
8.11 Family Nectariniidae							
	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	Brown-throated Sunbird	*Anthreptes malacensis* (Scopoli) 1786.	VC	LC	NE	ก
	นกกินปลีอกเหลือง	Olive-backed Sunbird	*Nectarinia jugularis* (Linnaeus) 1766.	VC	LC	NE	ก
8.12 Family Passeridae							
	นกกระจอกตาล	Plain-backed Sparrow	*Passer flaveolus* Blyth, 1844.	C	LC	NE	ก
	นกกระจอกใหญ่	House Sparrow	*Passer domesticus*	VC	LC	NE	ก
	นกกระจอกบ้าน	Eurasian Tree Sparrow	*Passer montanus* (Linnaeus) 1758.	VC	LC	NE	
8.13 Family Ploceidae							
	นกกระจาบธรรมดา *	Baya Weaver	*Ploceus philippinus* (Linnaeus) 1766.	VC	LC	NT	ก

ตารางที่ 3 (ต่อ) ชนิดพันธุ์นกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
8.14 Family Estrildidae							
	นกกระติ๊ดสีข้างขาว	White-rumped Munia	*Lonchura striata* (Linnaeus) 1766	VC	LC	NE	ก
	นกกระติ๊ดสีน้ำตาล	Scaly-breasted Munia	*Lonchura punctulata*[1] (Linnaeus) 1758[1]	VC	LC	NE	ก
8.15 Family Muscicapidae							
	นกกางขี้หมู่บ้าน	Oriental Magpie Robin	*Copsychus saularis*	C	LC	LC	ก
8.16 Family Dicaeidae							
	นกสีชมพูสวน	Scarlet-backed Flowerpecker	*Dicaeum cruentatum*	C	LC	LC	ก
8.17 Family Picidae							
	นกหัวขวานตาแดง	Grey-capped Pygmy Woodpecker	*Dendrocopos canicapillus*	UN	LC	LC	ก
ORDER CHARADRIIFORMES							
9. Family Charadriidae							
	นกกรอบแดงหัวเด็ด	Red-wattled Lapwing	*Vanellus indicus*	VC	LC	LC	ก
	นกกรอบหัวเทา	Grey-headed Lapwing	*Vanellus cinereus*	C	LC	LC	ส
ORDER ANSERIFORMES							
10. Family Anatidae							
	นกปากห่าง	Asian Openbill	*Anastomus oscitans*	C	LC	LC	ก
	นกกาบบัว	Painted Stork	*Mycteria leucocephala*	C	LC	LC	ก
ORDER ANSERIFORMES							
11. Family Anatidae							
	เป็ดแดง	Lesser Whistling-duck	*Dendrocygna javanica*	VC	LC	LC	ก

หมายเหตุ : 1) ความชุกชุม VC = Very Common C = Common UC = Uncommon 2) สถานภาพ

2.1) การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2560)

*** 2.1.1) สัตว์สูญพันธุ์ในป่า(Extinct: EX)
2.1.2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild: EW)
2.1.3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered:CE)
2.1.4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN)*****
***** 2.1.5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU)**********
2.1.6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD)
2.1.7) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT)
2.1.8) มีความเสี่ยงน้อย (Lower Risk: LR)
2.1.9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated: NE)
2.2) การประเมินสถานภาพตามการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562
2.2.1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: #)
2.2.2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)
2.3) การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN: 2020)
2.3.1) มีความเสี่ยงต่ำตลอดวงชีวิตสูญพันธุ์ (Least Concern: LC)
2.3.2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU)**
2.3.3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT)
2.3.4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD)
2.3.5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)
3) * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

ตารางที่ 4 ชนิดพันธุ์สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order Anura							
1.1 Family Bufonidae							
	คางคกบ้าน	Black-spined Toad	*Bufo melanostictus* Schneider 1799	C	LC	LC	-
1.2 Family Dicroglossidae							
	กบนา	Rugosed Frog	*Hoplobatrachus rugulosus* (Wiegman, 1835)	C	LC	LC	-
	กบหนอง	Grass Frog, Rice Field Frog	*Fejervarya limnocharis* (Boie, 1835)	C	LC	DD	-
	เขียดหลังขนา	Rice Paddy Frog, Java Frog	*Occidozyga lima* (Gravenhorst, 1829)	C	LC	LC	-
1.3 Family Microhylidae							
	อึ่งขาคำ		*Microhyla pulchra*	UC	LC	LC	-
	อึ่งลาย ขบ้าน	Asian painted frog	*Kaloula pulchra* Gray 1831	UC	LC	NE	-
	อึ่งน้ำเค็ม	Ornate Narrow-Mouthed Toad	*Microhyla ornata* (Dumeril & Bibron) 1841	UC	LC	LC	-
1.4 Family Ranidae							
	กบหลังขีด		*Hylarana macrodactyla*	UC	LC	LC	-
	กบบัว*	Green paddy frog	*Rana erythraea* (Schlegel) 1837	UC	LC	LC	-
1.5 Family Rhacophoridae							
	ปาดเหนือ		*Polypedates megacephalus*	UC	LC	LC	-

หมายเหตุ : 1) ความชุกชุม VC = Very Common C = Common UC = Uncommon********** 2) สถานภาพ***

2.1) การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2560)

2.1.7) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT)
2.1.8) มีความเสี่ยงน้อย (Lower Risk: LR)
2.1.9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated: NE)
2.2) การประเมินสถานภาพตามการอนุรักษ์ ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562
2.2.1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: #)
2.2.2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)
2.3) การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN: 2020)
2.3.1) มีความเสี่ยงต่ำตลอดวงชีวิตสูญพันธุ์ (Least Concern: LC)
2.3.2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU)**
2.3.3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT)
2.3.4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD)
2.3.5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)
3) * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

ตารางที่ 5 ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
1. Order SQUAMATA							
1.1 Family GEKKONIDAE							
	จิ้งจกหางหนาม	Spiny-tailed House Gecko	*Hemidactylus frenatus* Dumeril & Bibron 1836	VC	LC	LC	-
	จิ้งจกหางแบนเล็ก	Common Frilly Gecko	*Hemidactylus platyurus*	VC	LC	LC	-
	จิ้งจกหางเรียบ		*Hemidactylus garnotii*	VC	LC	LC	-
	ตุ๊กแกบ้าน	Tokay Gecko	*Gekko gecko* (Linnaeus) 1758	VC	LC	LC	-
1.2 Family AGAMIDAE							
	กิ้งก่าหัวสีฟ้า	Blue Crested Lizard	*Calotes mystaceus* Dumeril & Bibron 1837	VC	LC	LC	ค
	กิ้งก่าหัวแดง	Red-headed Lizard	*Calotes versicolor* (Daudin) 1802	C	LC	LC	ค
1.3 Family SCINCIDAE							
	จิ้งเหลนบ้าน	Common Sun Skink	*Mabuya multifasciata* (Kuhl) 1820	UC	LC	LC	-
	จิ้งเหลนหางยาว		*Eutropis longicaudata*	UC	LC	LC	-
2.4 Family VARANIDAE							
	เห็ย	Water monitor	*Varanus salvator* (Laurenti) 1768	C	NE	LC	ค

ตารางที่ 5 (ต่อ) ชนิดพันธุ์สัตว์เลื้อยคลานที่สำรวจพบในบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับที่	ชื่อไทย	ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	สถานภาพการอนุรักษ์		
					IUCN	สผ.	พ.ร.บ
2.5 Family XENOPELTIDAE							
	งูแสงอาทิตย์*	Sunbeam Snake	*Xenopeltis unicolor* Boie 1827	UC	LC	LC	ค
	งูสิงบ้าน *		*Ptyas korros*	UC	LC	LC	ค
	งูลายสองสาย		*Xenochrophis flavipunctatus*	UC	LC	LC	-
	งูกินรบ*	Red tailed Pipe Snake	*Cylindrophis ruffus* (Laurenti) 1768	C	NE	LC	-
	งูเขียวพระอินทร์	Golden tree snake	*Chrysopelea ornata* (Shaw, 1802)	UC	LC	LC	-
	งูลายตีนนก		*Boiga jaspidea*	UC	LC	LC	ค
	งูเหลือม		*Boiga thalassina*	UC	LC	LC	ค
	งูหลาม		*Python bivittatus*	UC	LC	LC	ค
	งูหัวกบไผ่ลก		*Homalopsis mereljcoxi*	UC	LC	LC	-
	งูสายรุ้ง		*Enhydris enhydris*	UC	LC	LC	-

หมายเหตุ : 1) ความชุกชุม VC = Very Common C = Common UC = Uncommon 2) สถานภาพ

2.1) การประเมินสถานภาพปัจจุบันของสัตว์ที่สำรวจพบตามสถานภาพทรัพยากรที่ปรากฏของประเทศไทย ของสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2560)

2.1.1) สัตว์ป่าสูญพันธุ์ในป่า (Extinct: EX)
2.1.2) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (Extinct in the wild: EW)
2.1.3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered:CE)
2.1.4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN)
2.1.5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU)
2.1.6) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD)
2.1.7) ใกล้ศูนย์ตาม (Near threatened: NT)
2.1.8) มีความเสี่ยงน้อย (Lower Risk: LR)
2.1.9) ไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluated: NE)

2.2) การประเมินสถานภาพทางการอนุรักษ์ตามกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562

2.2.1) สัตว์ป่าคุ้มครอง (Protected Wildlife: ค)
2.2.2) สัตว์ป่านอกประเภท (Non-Protected Wildlife : -)

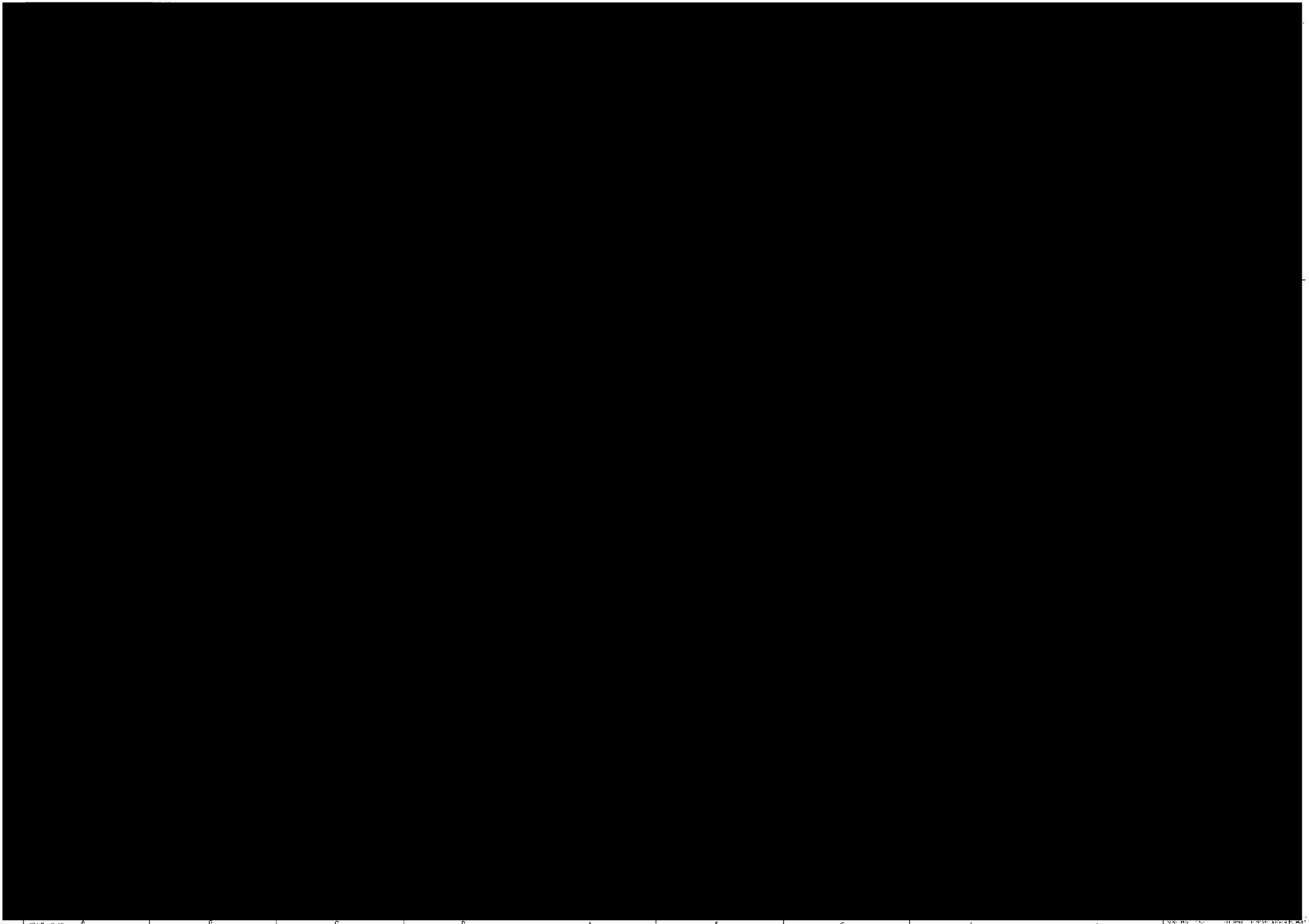
2.3) การกำหนดโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN: 2020)

2.3.1) มีความเสี่ยงต่ำต้องการอนุรักษ์ (Least Concern: LC)
2.3.2) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU)
2.3.3) ใกล้ถูกคุกคาม (Near threatened: NT)
2.3.4) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD)
2.3.5) ไม่ได้รับการประเมิน (-)

3) * = จากการสอบถามและตรวจเอกสาร

เอกสารแนบ ข-16

แผนผังแสดงระบบรวบรวมน้ำฝนและน้ำหลากจากบริเวณพื้นที่ที่ไม่ปนเปื้อน และบ่อหน่วงน้ำฝน



เอกสารแนบ ข-17

นโยบายด้านการจัดการของเสีย (หลัก 3R)

RATCH
Cogeneration

ประกาศ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ที่ 1/2566

เรื่อง นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (บริษัทฯ) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการของระบบไฟฟ้าของประเทศ ด้วยกำลังผลิต 150.95 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 17 ตัน/ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก

เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ของบริษัทฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อชุมชน และผู้มีส่วนได้เสีย บริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายและระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและที่กฎหมายกำหนด เพื่อให้เกิดความปลอดภัย รักษาสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างความสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นที่ดี ต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน โดยผู้บริหารทุกระดับและผู้ปฏิบัติงานทุกคน มีความมุ่งมั่นที่จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1) ปกป้องสิ่งแวดล้อม ดูแลและควบคุมมลพิษที่เกิดจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และของเสีย โดยใช้หลักการ 3R กล่าวคือ การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และการปรับปรุงคุณภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) รวมทั้งการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะนำวัตถุดิบ เครื่องจักร หรือกระบวนการผลิตใหม่ๆ เข้ามาใช้งาน
2) มุ่งมั่นปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดอื่นๆ อันเกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
3) บริษัทฯ จะกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การปรับปรุงและป้องกันอันตรายจากการทำงาน การกำหนดมาตรการรองรับเหตุฉุกเฉินอันก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบสนองต่อมาตรการป้องกันและควบคุมโรคระบาด
4) ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและน้ำอย่างต่อเนื่อง
5) สื่อสารเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสร้างการมีส่วนร่วมของพนักงานในเรื่องของความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
6) แก้ไขสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เพื่อลดอุบัติภัยทั้งบุคคล ทรัพย์สิน และการเจ็บป่วยจากการทำงาน ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานทุกคน
7) สนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่องบุคลากร เวลา งบประมาณ และการพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอและเหมาะสม

บริษัทฯ จะพิจารณาทบทวนนโยบาย การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ แผนงาน รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ประกาศ ณ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566

[redacted]

(นางสาวทัศน์วรรณ ณ บางช้าง)
กรรมการผู้จัดการ

เอกสารแนบ ข-18

ใบเสร็จกำจัดขยะของเทศบาลเมืองท่าโขลง

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

เลขที่ RCPTG-22890/
วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2

ใบเสร็จรับเงินค่าธรรมเนียมเก็บและขนมูลฝอย

สำนักงาน **เทศบาลเมืองท่าโขลง**

ได้รับเงินจาก **ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด(นวนคร การไฟฟ้า จำกัด (สนง.)** บ้านเลขที่ **8/**

หมู่ **18** ซอย **-** ถนน **-**

ตำบล/แขวง **คลองหนึ่ง** อำเภอ/เขต **คลองหลวง** จังหวัด **ปทุมธานี**

ชำระเพื่อ เลขที่ **8/22**

ประจำเดือน **มกราคม - มิถุนายน 2569**

อัตราค่าธรรมเนียม **400** บาท ต่อเดือน เป็นเงิน **2,400.00 บาท (สองพันสี่ร้อยบาทถ้วน**

ได้มีการรับเงินไว้เป็นการถูกต้องแล้ว

ลงชื่อ [redacted] ผู้รับเงิน
(นางสาวธัญดา ทองสมบุญ)
พนักงานจ้างตามภารกิจ

ลงชื่อ [redacted] ผู้ตรวจสอบ
(นางสาวกาญจนา ชาตะนัย)
เจ้าพนักงานจัดเก็บรายได้ชำนาญงาน
รักษาการ หัวหน้าฝ่ายพัฒนารายได้

การชำระเงินจะสมบูรณ์เมื่อได้รับเงินเรียบร้อยแล้ว

☐ เงินสด ☐ เช็ค ☐ ดราฟท์ ☐ โอนเงิน ☐ บัตรเครดิต ☑ ชำระผ่านระบบธนาคาร

ธนาคาร **กรุงไทย** เลขที่ **1526012251** วันที่ **03/02/2569 10:17:28** จำนวนเงิน **2,400.**

หมายเหตุ : ชำระโดย น.ส. อัญชลี เจียนพันธ์ วันที่ 03/02/2569 เวลา 10:17:28

เอกสารแนบ ข-19

หนังสือขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (กอ.1)
และเอกสารการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (กอ.2)



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	7.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	2.500	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	2.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	1.500	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.700	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	8.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	20.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	40.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2569
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) เฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย สำหรับเตาไฟ (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)
053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง (acid/base regeneration)
054 เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา (catalyst regeneration)
055 เข้ากระบวนการคืนสภาพ ถ่านกัมมันต์ใช้งานแล้ว (spent activated carbon regeneration)
056 เข้ากระบวนการคืนสภาพเรซินหรือเมมเบรนที่ใช้งานแล้ว (spent resin or membrane regeneration)
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) หรือบาบัดด้วยวิธีทางกายภาพ (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
083 หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน (composting or soil conditioner) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
084 ทาอาหารสัตว์ (animal feed) เฉพาะสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายเท่านั้น
085 ศึกษา วิจัยและพัฒนา (study research and develop) เพื่อการทดลองในลักษณะโครงการนำร่องเท่านั้น

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 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2569 ถึงวันที่ 31 มกราคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2569 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2569 ถึงวันที่ 31 มีนาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 มีนาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2569 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 เมษายน 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2569 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.700	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.050	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.400	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	

6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.200	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2569 ถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	1.500	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.500	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	1.800	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2569 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ
โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	10.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	15.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2569 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 สิงหาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	2.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.500	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.500	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.500	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.600	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	2.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2569 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 กันยายน 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2569 ถึงวันที่ 31 ตุลาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	0.000	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	0.000	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	0.000	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	0.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.000	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	0.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	0.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2569 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2569-16018

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 40130006125568

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	150202	ไส้กรองน้ำมัน วัสดุปนเปื้อน	2.800	042	10190000825494	
2	160215	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟเสื่อมสภาพ	1.450	073	20190300225401	
3	150110	ภาชนะปนเปื้อน	1.100	073	20190300225401	
4	160508	สารเคมีเสื่อมสภาพ	1.000	075	82020000125442	
5	160601	แบตเตอรี่	0.100	021	10190000825494	
6	150203	ไส้กรองอากาศ	4.000	071	20190300225401	
7	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	10.000	075	82020000125442	
8	161001	น้ำจากการล้างเครื่องกรอง	25.000	065	20190300225401	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2569 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2569

ออกให้ ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2569
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-19-0669-055138-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น เลขทะเบียนโรงงาน : 40130006125568
สถานที่ตั้งโรงงาน : 8/22 หมู่ที่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ เลขทะเบียนพาหนะ : 61-4106 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
โดยขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20190300225401
สถานที่ตั้ง : 140 หมู่ที่ 8 ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	ภาชนะปนเปื้อน	150110	รถบรรทุก	1	0.4
2	หลอดไฟเสื่อมสภาพ	160215	รถบรรทุก	1	0.05

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.45 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : สันติเมธ ถาวร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.45 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 11/06/2569
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 20190300225401

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : อ้อยทิพย์ สุขปลั่ง ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี มายังจังหวัด : สระบุรี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 11/06/2569
เวลาที่มาถึง : 13:42

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พรทิพย์ จันพางาม ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 0.45 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 11/06/2569 เวลาที่มอบ : 14:07
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ชรินทิพย์ ทองวิเชียร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.45 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 17/06/2569 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 10:35
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-19-0669-055104-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น เลขทะเบียนโรงงาน : 40130006125568
สถานที่ตั้งโรงงาน : 8/22 หมู่ที่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ เลขทะเบียนพาหนะ : 61-4106 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
โดยขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 101900000825494
สถานที่ตั้ง : 88/1 หมู่ที่ 8 ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	วัสดุปนเปื้อน	150202	รถบรรทุก	1	0.6
2	ไส้กรองน้ำมัน	150202	รถบรรทุก	1	0.1

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.7 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ขอควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : สันติเมธ ถาวร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.7 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 11/06/2569
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 101900000825494

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : อ้อยทิพย์ สุขปลั่ง ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี มายังจังหวัด : สระบุรี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 11/06/2569
เวลาที่มาถึง : 13:42

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พรทิพย์ จันพางาม ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 0.47 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 11/06/2569 เวลาที่มอบ : 14:07
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ชรินทิพย์ ทองวิเชียร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.47 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 12/06/2569 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 17:00
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 3-19-0669-055163-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น เลขทะเบียนโรงงาน : 40130006125568
สถานที่ตั้งโรงงาน : 8/22 หมู่ที่ 18 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ เลขทะเบียนพาหนะ : 61-4106 กท พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก
โดยขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี ไปยังจังหวัด : สระบุรี ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 201903002254O1
สถานที่ตั้ง : 140 หมู่ที่ 8 ถนน- ตำบลห้วยแห้ง อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี 18110
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	ไส้กรองอากาศ	150203	ชิ้น	20	0.2

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 0.2 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ขอควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : สันติเมธ ถาวร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่ส่งมอบ : 0.2 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 11/06/2569
เวลาที่ส่งมอบ :

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายวรพจน์ ขำจันทร์ ลายมือชื่อ : วันที่ :

[/] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 201903002254O1

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : อ้อยทิพย์ สุขปลั่ง ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : ปทุมธานี มายังจังหวัด : สระบุรี
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 11/06/2569
เวลาที่มาถึง : 13:42

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : พรทิพย์ จันพางาม ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่รับมอบ : 0.2 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 11/06/2569 เวลาที่มอบ : 14:07
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ชรินทิพย์ ทองวิเชียร ลายมือชื่อ : วันที่ :

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.2 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 11/06/2569 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 18:30
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : ลายมือชื่อ : วันที่ :

เอกสารแนบ ข-20

เอกสารแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ควบคุมการจัดการของเสีย ประจำโครงการ

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

วิธีปฏิบัติงานการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และการส่งกำจัดภายนอก

WI-MRT-06

ผู้จัดทำ	ผู้ทบทวน	ผู้อนุมัติ
นายสันติเมธ ถาวร ตำแหน่ง จป. วันที่ 30 กันยายน 2568	นายบุญสม จันทร์อำรุง ตำแหน่ง QMR วันที่ 30 กันยายน 2568	นายบุญสม จันทร์อำรุง ตำแหน่ง QMR วันที่ 30 กันยายน 2568

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

RATCH Cogeneration วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) วิธีปฏิบัติงานการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และการส่งกำจัดภายนอก	หมายเลขเอกสาร		WI-MRT-06
	ประกาศใช้เอกสาร		30 Sep 25
	แก้ไขครั้งที่	00	Page 2 of 13

สถานะ การปรับปรุงแก้ไข					
แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	หน้าที่แก้ไข	รายละเอียด	เอกสารอ้างอิง	ผู้อนุมัติ
00	*30 sep 25*	*ทุกหน้า*	*เผยแพร่เพื่อใช้งานครั้งที่ 1*	-	*QMR*

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

สารบัญ

	หน้า
หน้าปก	1
สถานะการปรับปรุง แก้ไข	2
สารบัญ	3
1. วัตถุประสงค์	4
2. ขอบเขต	4
3. คำจำกัดความ	4
4. วิธีปฏิบัติงานการจัดการของเสีย (Waste Management Instruction)	4
5. วิธีปฏิบัติงานการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และการส่งกำจัดภายนอก	5
6. เอกสารอ้างอิง	12
7. เอกสารสนับสนุน	12
8. บันทึก	13
9. รายการผู้ถือครองเอกสาร	13
จำนวนเอกสารทั้งหมด	13 หน้า

วิธีปฏิบัติงานการจัดการของเสีย (Waste Management Instruction)

1 **วัตถุประสงค์**

- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถแยกประเภทของเสียได้ถูกต้อง
- เพื่อให้ของเสียแต่ละประเภทได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี
- เพื่อป้องกันไม่ให้ของเสียก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2 **ขอบเขต** ทุกกิจกรรมและทุกพื้นที่ ที่มีของเสียซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

3 **คำจำกัดความ**

3.1 วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายถึง วัสดุหรือสิ่งใด ๆ ที่โรงงานผู้ก่อกำเนิดไม่ใช้แล้ว หรือ ที่ไม่ประสงค์ใช้ตามวัตถุประสงค์เดิม หรือที่ไม่ได้คุณภาพ หรือยังไม่ได้ใช้งาน ที่เป็นของเสียอันตราย และไม่เป็นของเสียอันตราย ไม่ว่าจะมีมูลค่า หรือสามารถนำไปจำหน่ายหรือขายเป็นสินค้า หรือ เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้หรือไม่ก็ตาม แต่ไม่รวมถึง มูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายว่าด้วย การสาธารณสุข และกากกัมมันตรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ (ตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ภาคผนวก 1 ท้ายประกาศกระทรวง)

3.2 สิ่งปฏิกูล หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะในโรงงานของผู้ก่อกำเนิด และให้หมายความรวมถึงมูลสัตว์หรือสิ่งอื่นใดซึ่งเป็นสิ่งโสโครกในโรงงานของผู้ก่อกำเนิด (ตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ภาคผนวก 1 ท้ายประกาศกระทรวง)

3.3 ของเสียอันตราย หมายถึง วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีลักษณะและคุณสมบัติที่เป็นอันตราย (ตาม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ภาคผนวก 2 ท้ายประกาศกระทรวง)

3.4 ขยะเปียก หมายถึง ขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษอาหาร กระดาษสกปรก ซึ่งขยะเหล่านี้กำจัดโดยการฝังกลบ หรือทำปุ๋ยหมัก

3.5 ขยะแห้ง หมายถึง ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) หรือนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ เป็นต้น

3.6 ขยะติดเชื้อ หมายถึง ของเสียที่เกิดจากการปฐมพยาบาล

3.7 ผู้รับจ้าง หมายถึง บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด/บุคคลทั่วไป ที่ประกอบธุรกิจรับจ้างกับ RGCO, อค-บร. หรือกบคค-ธ.

3.8 ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด และหรือพนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนของ Esco

3.9 หน่วยงานภายนอก หมายถึง ผู้ที่เข้ามาฝึกอบรม ดูงาน เยี่ยมชมหรือตรวจสอบ ในพื้นที่บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่นจำกัด

3.10 จป.ส. หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคขั้นสูง

3.11 จป.ว. หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

4 วิธีปฏิบัติงานการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และการส่งกำจัดภายนอก

4.1 การกำหนดชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.1.1 หน่วยงานที่ก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้ดำเนินการแจ้ง จป.ส เพื่อทำการกำหนดรหัส 6 หลัก ของชนิดและประเภทของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่โรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่นเคยทำการประเมินไว้ก่อน หากกรณีที่ จป.ส ไม่สามารถประเมินรหัสได้ หรือเป็นของเสียชนิดใหม่ที่ไม่เคยมีการประเมินไว้ในรายการก่อนหน้านี้ ให้แจ้ง จป.ว. เพื่อดำเนินการจัดส่งตัวอย่างของเสียให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายทำการวิเคราะห์ประเมินตัวอย่าง เพื่อระบุรหัส 6 หลักของชนิดของเสีย และวิธีจัดการของเสียตามผลวิเคราะห์นั้น โดยดำเนินการตามวิธีที่ระบุอย่างเคร่งครัด (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ภาคผนวก 1 ท้ายประกาศกระทรวง)

4.1.2 ในกรณีที่หน่วยงานจะมีการเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบที่นำเข้ามาใช้ และคาดได้ว่าจะเกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเกิดขึ้นใหม่ ให้หน่วยงาน ได้แก่ ชื่อหน่วยงานผู้ก่อกำเนิด ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว รายละเอียดของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดของเสีย ปริมาณที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (ตัน) รูปถ่าย Safety Data Sheet (SDS) (กรณีสารเคมี) และวันที่คาดการณ์ว่าจะนำออก (หากมี) มายัง จป.ว. เพื่อเตรียมการขออนุญาตกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อนำออกเป็นรายปี หรือระหว่างปี ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

4.2 การแบ่งประเภทถังรองรับสิ่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น มีดังนี้

4.2.1 จป.ว., ฝทช. และ จป.ส.ร่วมกันควบคุมและพิจารณากำหนดตำแหน่งสำหรับวางถังรองรับของเสีย หรือถังขยะ ทั้งภายในและภายนอกอาคารตามความเหมาะสม

4.2.2 การทิ้งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (ตามพรบ.โรงงาน)

4.2.2.1 จป.ว. ฝทช. และ จป.ส.ต้องจัดหาและแจกจ่ายภาชนะสำหรับใส่ของเสียหรือถังขยะกับทุกหน่วยงานโดยจัดหาให้เพียงพอและเหมาะสมกับการใช้งาน ดังนี้

a) ถังแดง สำหรับใส่ของเสียอันตราย

- ใยแก้ว (Insulation) ให้จัดใส่ถุงพลาสติกใส
- เศษผ้าหรือถุงมือปนเปื้อนให้จัดใส่ถุงพลาสติกใส
- ขี้เลื่อยและทรายซับน้ำมันใช้งานแล้วให้จัดเก็บใส่ถุงพลาสติกใส
- ถังสี (ไม่มีเนื้อสี) ให้จัดเก็บใส่ถุงพลาสติกใส
- กระป๋องสีสเปยร์ให้เจาะกระป๋องก่อนทิ้งและกระป๋องทินเนอร์ให้เปิดฝาก่อนทิ้ง ให้ทิ้งใส่ถุงพลาสติกใส ระบุจำนวนแจ้ง จป.ส. จัดเก็บ
- หินเจียร ใบเลื่อย ให้จัดใส่ถุงพลาสติกใส ระบุจำนวนแจ้ง จป.ส. จัดเก็บ
- ถ่านไฟฉาย, แบตเตอรี่ต่าง, ตลับหมึกฯลฯ ให้จัดเก็บใส่ถุงพลาสติกใส

หมายเหตุ : 1) สำหรับของเสียอันตรายให้หน่วยงานรวบรวมจัดเก็บไว้ในที่กำหนดและแจ้ง จป.ส. พร้อมจัดทำติดฉลากภาชนะบรรจุสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้วนำไปจัดเก็บไว้ใน อาคารเก็บขยะอันตรายและสารเคมี

2) กรณีหน่วยงานไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นของเสียประเภทใด หรือเป็นของเสียอันตรายชนิดใหม่ ให้ดำเนินการแจ้ง จป.ส. และ จป.ว.เพื่อทำการประเมินก่อนแจ้งการจัดส่งทุกครั้ง

b) **ถังสีเหลือง** สำหรับใส่ขยะแห้ง หรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย เช่น กระดาษลัง โดย ฝทช. และ จป.ส. รวบรวมจัดส่งธนาคารขยะรีไซเคิล สำหรับตลับหมึกพิมพ์ให้รวบรวมส่ง ฝทช. ดำเนินการส่งกลับคืนให้ผู้จำหน่ายต่อไป

c) **ถังสีเขียว** สำหรับใส่ขยะเปียก โดย ฝทช. และ จป.ส. รวบรวมไปไว้ที่อาคารพักขยะ และรอการจัดเก็บโดยเทศบาลเมืองท่าโขลง

4.3 การแจ้งและการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.3.1 กรณีน้ำมัน/สารเคมี ให้หน่วยงานผู้ก่อกำเนิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ต้องแจ้งให้ จป.ส. มาดำเนินการตรวจสอบ โดยใช้ FW-MRT-06-03 แบบฟอร์มแจ้งจัดเก็บกากน้ำมัน (Waste oil) และใช้ FW-MRT-06-04 แบบฟอร์มถ่ายน้ำมันออกจากอุปกรณ์ สำหรับติดข้างถังน้ำมัน Waste oil และใช้ติด FW-MRT-06-02 แบบฟอร์มฉลากภาชนะบรรจุสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้วแจ้งต่อ จป.ส. เพื่อบันทึกจำนวนตาม FW-MRT-06-01 แบบฟอร์มบันทึกสิ่งปฏิกูลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.3.2 เมื่อมีการเก็บรวบรวมวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเข้าเก็บในอาคารจัดเก็บขยะอันตรายและสารเคมี ให้ จป.ว.บันทึกปริมาณของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วลงใน FW-MRT-06-01แบบฟอร์มบันทึกสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ทุกครั้งและเก็บเป็นบันทึกที่ จป.ว.

4.3.3 จป.ส. ทำการแยกเก็บของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วชนิดต่าง ๆ ที่อาคารจัดเก็บขยะอันตรายและสารเคมี ให้ของชนิดเดียวกันถูกเก็บรวมไว้ในช่องเดียวกันและต้องติดฉลากรายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอย่างชัดเจน ตาม FW-MRT-06-02 แบบฟอร์มติดฉลากภาชนะบรรจุสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.3.4 วิธีปฏิบัติการใช้อาคารพักขยะ (ด้านหน้า)

4.3.4.1 กำหนดให้ รปภ. ล๊อคประตูอาคารที่พักขยะทุกครั้งหลังจากนำขยะเข้าไปพักไว้

4.3.4.2 กำหนดวิธีปฏิบัติ หน่วยงาน, Sub-Contractor เมื่อจะนำขยะทั่วไปเข้าพักในอาคารให้แจ้ง รปภ. เปิดประตู และหลังจากนำขยะเข้าเก็บในอาคารแล้วเสร็จ ให้แจ้ง รปภ. ล๊อคประตูทุกครั้ง

4.3.4.3 หากมีขยะอันตรายปนมากับขยะทั่วไป ผู้ก่อกำเนิดต้องทำการคัดแยกขยะอันตรายไปเก็บไว้ที่อาคารเก็บขยะอันตราย

4.3.5 วิธีปฏิบัติการใช้อาคารเก็บน้ำมัน

4.3.5.1 กำหนดให้ จป.ส. และ จป.ว. เปิดและปิดประตูอาคารเก็บน้ำมันในการนำเอา Waste Oil มาจัดเก็บทุกครั้ง และลงบันทึกใน FW-MRT-06-03 แบบฟอร์มบันทึกการจัดเก็บ Waste Oil ที่จะต้องจัดเก็บที่อาคารเก็บน้ำมัน

4.3.5.2 การจัดเก็บ Waste Oil ให้หน่วยงานแจ้งขอจัดเก็บ Waste Oil ที่อาคารเก็บกากน้ำมันตาม WI กำหนด ในเวลาทำการ

4.3.5.3 การจัดเก็บน้ำมันใหม่ หรือนำน้ำมันใหม่ไปใช้งาน ให้แจ้ง จป.ส.หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเปิด-ปิดอาคาร

4.3.5.4 ในกรณีนอกเวลาทำการให้หน่วยงานบำรุงรักษาโทรศัพท์แจ้ง รปภ. ให้มาเปิด-ปิดประตูอาคารเก็บกากน้ำมัน และหน่วยงานลงบันทึกใน FW-MRT-06-03 แบบฟอร์มบันทึกการจัดเก็บ Waste Oil ที่จะต้องจัดเก็บที่อาคารเก็บกากน้ำมัน

4.3.5.5 การจัดเก็บถังเปล่า ให้ จป.ส. ลงทะเบียนเลขถังเปล่าตาม FW-MRT-06-07 แบบฟอร์มทะเบียนการควบคุมการใช้ถังเปล่า

4.3.6 จป.ส. สรุปยอดปริมาณสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและ Waste oil ส่งให้ จป.ว. ทุกสิ้นเดือน ตาม FW-MRT-06-01 แบบฟอร์มบันทึกสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.3.7 หาก จป.ส. พบว่ามีปริมาณของเสียอันตรายต่าง ๆ สะสมรวมกันมากพอสำหรับ 1 คันรถบรรทุก 10 ล้อ ให้แจ้ง จป.ว. เพื่อแจ้งบริษัทฯ ผู้บำบัดนำออกไปกำจัดตามวิธีที่กฎหมายกำหนด

4.3.8 ในกรณีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ประเภท Waste Oil จป.ว. แจ้ง ฝหง. เพื่อจัดหาบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย โรงงานลำดับที่ 106 ได้แก่ ผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำเอาวัสดุที่ไม่ใช้แล้วมาผ่านกระบวนการทางอุตสาหกรรมเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ปฏิบัติดังนี้

4.3.12 ฝทช.บันทึกปริมาณขยะทั่วไปที่ เทศบาลเมืองท่าโขลง เป็นผู้จัดเก็บ และวัสดุที่ไม่ใช้งานอื่นๆ ตาม FW-MRT-06-05 แบบฟอร์มสรุปการจัดเก็บขยะทั่วไป และส่งให้ จป.ว.ทุกสิ้นเดือน

4.4 การกำจัดของเสียและสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.4.1 ของเสียอื่น ๆ จากกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย จากสำนักงาน และโรงอาหาร

- เศษวัสดุหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (เช่น Spare part) ให้หน่วยงานผู้ก่อกำเนิดรวบรวมและจัดทำบัญชีรายการวัสดุไว้ในจุดที่ แต่ละหน่วยงานกำหนด และแจ้งให้ มยส-บร. เป็นผู้จัดเก็บขน และส่งมอบคืนวัสดุ และบัญชีรายการวัสดุให้กับส่วนพัสดุที่คลังพัสดุ (Shop 6)

- ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เช่น กระดาษใช้แล้วที่สะอาด กระดาษหนังสือพิมพ์ กล่องกระดาษ ขวด ฯลฯ ให้ผู้ปฏิบัติงานนำมาแลกเปลี่ยนที่ธนาคารขยะรีไซเคิล และเจ้าหน้าที่ธนาคารขยะทำการคัดแยกประเภท เพื่อนำไปเป็นวัสดุ Recycle ต่อไป
- ขยะเปียกและขยะทั่วไป จากอาคารสำนักงาน/Work Shop/คลังพัสดุ/CCR ให้แม่บ้านแต่ละพื้นที่ รวบรวมไว้ที่อาคารพักขยะและให้หน่วยงานท้องถิ่นมาเก็บขนและนำไปฝังกลบ
- ก่อนทำการเปลี่ยน Filter ฝบผ.ต้องแจ้งจป.ว.. เพื่อกำหนดจุดจัดเก็บ และแจ้งกำหนดการเปลี่ยน Filter ให้ ฝหง. ทราบ เพื่อดำเนินการจำหน่ายหรือกำจัด ต่อไป

4.4.2 การจัดวางถังรองรับขยะจากสำนักงานหรือหน่วยงานให้ดำเนินการดังนี้

- จัดวางถังขยะสีเหลืองไว้ที่หน้าอาคารสำนักงานหรือหน่วยงาน หรือในพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับใส่ขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ กล่องกระดาษ ขวดแก้ว พลาสติก ฯลฯ
- จัดวางถังขยะสีเขียวไว้ที่หน้าอาคารสำนักงานหรือหน่วยงาน โดยถังขยะสีเขียวมีไว้สำหรับใส่ขยะเปียกทั่วไป เช่น กระดาษชำระ เศษอาหาร ฯลฯ
- ถังขยะสีแดง ควรตั้งไว้นอกห้องที่มีระบบปรับอากาศ เช่น หน้าห้องน้ำ, ช่องทางเดิน ฯลฯ สำหรับใส่ของเสียอันตรายจากสำนักงาน เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ โดยแยกประเภทไว้ และเมื่อมีปริมาณมากพอ และแจ้งกับ จป.ส. และ จป.ว. เพื่อส่งกำจัดต่อไป

4.4.3 การตรวจสอบและเฝ้าระวังรางระบายน้ำฝน FW-MRT-06-06 ตามแบบฟอร์มการตรวจสอบรางระบายน้ำ

- ให้ จป.ส. ตรวจสอบคราบน้ำมันและขยะในบริเวณรางละบายน้ำอย่างน้อย 3 เดือนครั้ง หากพบเห็น ให้ดำเนินการจัดเก็บเศษขยะ และกำจัดคราบน้ำมัน

4.5 การส่งกำจัดภายนอกและการรายงานการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

4.5.1 การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต และของเสียอันตรายไปกำจัดภายนอก

4.5.1.1 การนำส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต และของเสียอันตรายจากสำนักงาน ให้ จป.ว. ดำเนินการจัดหาและควบคุมผู้รับจ้างขนย้ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปกำจัดโดยให้ปฏิบัติประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องการแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

4.5.1.2 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วฯ จากกระบวนการผลิตทั้งหมด (อันตรายและไม่เป็นอันตราย) และของเสียอันตรายจากสำนักงาน จักต้องดำเนินการขออนุญาตเพื่อนำออกนอกบริเวณโรงไฟฟ้าจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนทุกครั้ง โดย จป.ว. เป็นผู้ดำเนินการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน แบบกอ.1 ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และ ประกาศเรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2566 และต้องจัดทำหนังสือยินยอมระหว่างผู้ก่อกำเนิดและผู้รับดำเนินการ เพื่อประกันความรับผิด (Liability) ให้เรียบร้อย เพื่อใช้ประกอบการส่งเอกสารพิจารณาอนุญาต ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ก่อนการส่งกำจัด

4.5.1.3 เมื่อรถรับกำจัดของเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (รถรับกำจัดฯ) มาถึงโรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น ให้ จป.ส.นำรถรับกำจัดฯ เพื่อทำการขนเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขึ้นรถ

4.5.1.4 เมื่อผู้ขนส่งนำของเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดำเนินการขนของเสียเสร็จ ต้องทำความสะอาดพื้นที่จัดเก็บให้เรียบร้อย.

4.5.1.5 เมื่อผู้ขนส่งนำของเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วดำเนินการขนของเสียเสร็จ ทาง จป.ส. ต้องดำเนินการแจ้ง จป.ว. พร้อมนำรถรับกำจัดของเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

4.5.1.6 จป.ว.ดำเนินการแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่นำออกต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ กอ.2 ในประกาศกรมโรงงาน

อุตสาหกรรม เรื่องการแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

4.5.1.7 จป.ว. ตรวจสอบการนำของเสียอันตรายหรือสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ออกนอกบริเวณโรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น พร้อมแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่นำออกต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามแบบ กอ.2 ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกระทรวงอุตสาหกรรม (ระบบ i-Industry) ทันทีทุกครั้ง ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องการแจ้งรายละเอียดแสดงการจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

4.5.1.8 จป.ว. ทำการพิมพ์แบบ กอ.2 ทั้งฉบับออกจากระบบ i-Industry จำนวน 1 ฉบับ และลงลายมือชื่อรับรองในส่วนผู้ก่อกำเนิด หลังจากนั้นส่งมอบแบบ กอ.2 ให้กับผู้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน พร้อมให้ผู้ขนส่งลงลายมือชื่อรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ก่อนดำเนินการขนส่งไปยังผู้รับดำเนินการ

4.5.1.9 จป.ว. ต้องดำเนินการเร่งรัดให้ผู้รับดำเนินการ ส่งแบบ กอ.2 ที่มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์ กลับมาภายใน 15 วัน นับจากวันที่ผู้รับดำเนินการแจ้งดำเนินการจัดการแล้วเสร็จ และต้องดำเนินการเก็บแบบกอ.2 ทั้งฉบับเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปีนับจากวันที่ได้ลงลายมือชื่อรับรอง

4.5.1.10 เมื่อผู้รับดำเนินการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วแล้วเสร็จ ให้ จป.ว. ดำเนินการแจ้งยืนยันการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเสร็จ ผ่านระบบ i-Industry ในส่วนของผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

4.5.2 การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย จากสำนักงาน ออกนอกโรงไฟฟ้า

4.5.2.1 กรณีเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตราย (ขยะเปียก ขยะแห้ง)

4.5.2.1.1 ฝทช. ดำเนินการจัดจ้างผู้รับเหมาที่ปฏิบัติตาม พ.ร.บ.การสาธารณสุข เรื่องการกำจัดขยะหรือหน่วยงานท้องถิ่น ให้มาดำเนินการขนย้ายของเสียประเภทขยะเปียกและขยะแห้งที่ไม่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ ไปทำการฝังกลบนอกบริเวณโรงไฟฟ้า

4.5.2.1.2 ฝทช. ควบคุมดูแลให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามสัญญาและเป็นไปตามกฎหมาย

4.5.3 จป.ส.ต้องจัดทำรายงานการจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วภายในโรงงานที่ยังไม่มีการจัดการและมีการจัดการแล้วภายในโรงงานในรอบปีที่ผ่านมาตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 จัดส่งให้ จป.ว. เพื่อนำไปรายงานต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายในวันที่ 1 เมษายนของปีถัดไป การรายงานให้ดำเนินการโดยแบบและวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบการรายงานข้อมูลกลางของกระทรวงอุตสาหกรรม

4.6 การจำหน่าย

4.6.1 การจำหน่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำมันปนน้ำ หรือของเสียอื่น ๆ ที่จำหน่ายได้
ให้ ฝหง. ดำเนินการหาผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มาดำเนินการรับของเสียนั้น ๆ ไป

5. เอกสารอ้างอิง

5.1 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง งานการบริหารการควบคุมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมงานจ้างเหมา
5.2 วิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การประเมินความเสี่ยง
5.3 วิธีปฏิบัติงานการรักษาความปลอดภัยโรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น
5.4 วิธีปฏิบัติงาน การค้นหาสาเหตุอุบัติการณ์ การแก้ไขและป้องกัน

6. เอกสารสนับสนุน

6.1 FW-MRT-06-01 แบบฟอร์มบันทึกสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
6.2 FW-MRT-06-02 แบบฟอร์มติดฉลากภาชนะบรรจุสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
6.3 FW-MRT-06-03 แบบฟอร์มแจ้งจัดเก็บกากน้ำมัน (Waste oil)
6.4 FW-MRT-06-04 แบบฟอร์มถ่ายน้ำมันออกจากอุปกรณ์
6.5 FW-MRT-06-05 แบบฟอร์มสรุปการจัดเก็บขยะทั่วไป
6.6 FW-MRT-06-06 แบบฟอร์มตรวจสอบการตรวจสอบรางระบายน้ำ
6.7 FW-MRT-06-07 แบบฟอร์มการควบคุมถังเปล่า

7. บันทึก

7.1 FW-MRT-06-01 แบบฟอร์มบันทึกสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

7.2 FW-MRT-06-02 แบบฟอร์มติดฉลากภาชนะบรรจุสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

7.3 FW-MRT-06-03 แบบฟอร์มแจ้งจัดเก็บกากน้ำมัน (Waste oil)

7.4 FW-MRT-06-04 แบบฟอร์มถ่ายน้ำมันออกจากอุปกรณ์

7.5 FW-MRT-06-05 แบบฟอร์มสรุปการจัดเก็บขยะทั่วไป

7.6 FW-MRT-06-06 แบบฟอร์มตรวจสอบการตรวจสอบรางระบายน้ำ

7.7 FW-MRT-06-07 แบบฟอร์มการควบคุมถังเปล่า

8. รายการผู้ถือครองเอกสาร

ลำดับที่	ชื่อตำแหน่ง	หน่วยงาน	ลำดับที่	ชื่อตำแหน่ง	หน่วยงาน
1	กจก.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น	2	รจก-ห.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น
3	รจก-ส.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น	4	ฝบผ.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น
5	ฝวส.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น	6	ฝหง.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น
7	ฝทช.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น	8	จป.	บ.ราช โคเจนเนอเรชั่น
9	งาน เดินเครื่อง	ESCO	10	งานบำรุงรักษา	ESCO

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น

หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

เอกสารแนบ ข-21

จำนวนพนักงานในท้องถิ่น และพนักงานทั้งหมดของโครงการ

รายชื่อพนักงานบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดปทุมธานี

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	พนักงานสังกัด
1	[redacted]	[redacted]	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
2	[redacted]	[redacted]	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
3	[redacted]	[redacted]	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
4	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
5	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
6	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
7	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
8	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
9	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
10	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
11	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
12	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
13	[redacted]	[redacted]	บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด
14	[redacted]	[redacted]	บริษัท ควิก เมด พลัส จำกัด
15	[redacted]	[redacted]	บริษัท ควิก เมด พลัส จำกัด
16	[redacted]	[redacted]	บริษัท ควิก เมด พลัส จำกัด

เอกสารแนบ ข-22

การดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์

การดำเนินกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชโคเจนเนอเรชั่น
(บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด)

ข.22 การดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์
ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2569

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม



วันอาทิตย์ที่ 25 มกราคม 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ให้การสนับสนุนของขวัญแก่ ธนาคารขยะรีไซเคิลเอื้ออาทร กม.44 เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมมอบของขวัญให้กับสมาชิก ประจำปี 2569 ณ ที่ทำการธนาคารขยะรีไซเคิลเอื้ออาทร กม.44 โดยมีสมาชิกของธนาคารขยะ เข้าร่วมอย่างพร้อมเพรียง บรรยากาศเป็นไปด้วยความอบอุ่นและสร้างสรรค์ สะท้อนถึงความร่วมมือของชุมชนในการส่งเสริมการคัดแยกและรีไซเคิลขยะอย่างยั่งยืน ในการนี้ บริษัทฯ ได้อนุเคราะห์สนับสนุนของขวัญจำนวน 5 ชิ้น รวมมูลค่า 3,000 บาท เพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างขวัญและกำลังใจ แก่สมาชิกธนาคารขยะ การสนับสนุนดังกล่าว ถือเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมที่บริษัทฯ ให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วม กับชุมชน และการส่งเสริมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม



วันศุกร์ที่ 20 กุมภาพันธ์ 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชโคเจนเนอเรชั่น) ร่วมจัดบูธนิทรรศการภายในงาน “ROAD To Carbon Neutrality Zero Emissions” เพื่อขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมและชุมชนสู่สังคมคาร์บอนต่ำ ประจำปี 2569 ณ ศูนย์บริการวิชาการที่ 1 จังหวัดปทุมธานี ภายในงานได้รับเกียรติจาก นายประกอบ เอี่ยมสอาด ผู้อำนวยการ กองถ่ายทอดและเผยแพร่เทคโนโลยี กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) กระทรวงพลังงาน เป็นประธานในพิธีเปิดและเยี่ยมชมบูธนิทรรศการ โดยมีคณะผู้บริหารและเจ้าหน้าที่บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ให้การต้อนรับและนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพการใช้เชื้อเพลิงสูงสุดผ่านระบบการผลิตพลังงานความร้อนร่วม (Cogeneration) ซึ่งช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นรูปธรรม การร่วมออกบูธในครั้งนี้ บริษัทฯ ได้นำเสนอความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการพลังงานเพื่อสนับสนุนนโยบาย Energy Transition ของกลุ่มบริษัท ราช กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ที่มุ่งสร้างสมดุลระหว่างความมั่นคงทางพลังงานและการดูแลสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมาย ความใกล้เคียงความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ของประเทศไทย กิจกรรมดังกล่าวถือเป็นส่วนหนึ่งของความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและหน่วยงานภายใต้ กระทรวงพลังงาน ในการสร้างความตระหนักรู้ และส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมให้สถานประกอบการในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี เปลี่ยนผ่านสู่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ได้อย่างยั่งยืนในอนาคต

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

วันพุธที่ 25 มีนาคม 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนฯ) เข้ารับรางวัล CSR-DIW Award 2026 ในโครงการส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรมให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม และชุมชนเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมดีอยู่คู่กับชุมชนอย่างยั่งยืน (CSR-DIW to MIND for Sustainability) ณ ห้องรอยัล จูบิลี่ บอลรูม อาคารชาเลนเจอร์ อิมแพ็ค เมืองทองธานี จังหวัดนนทบุรี โดยได้รับเกียรติจาก นายธนกร วังบุญคงชนะ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เป็นประธานในพิธีมอบรางวัล รางวัล CSR-DIW Award เป็นรางวัลเชิดชูเกียรติที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบให้แก่สถานประกอบการที่มีความโดดเด่นในการดำเนินธุรกิจตามมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) และสามารถอยู่ร่วมกับชุมชนโดยรอบได้อย่างเกื้อกูล และยั่งยืน โดยในพิธีครั้งนี้ นายพรยศ กลั่นกรอง อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้กล่าวรายงานถึงวัตถุประสงค์ของโครงการ ที่มุ่งยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมไทย ให้ก้าวสู่การเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว ที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม และสังคม การได้รับรางวัลในครั้งนี้ สะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการผลิตพลังงานที่มีประสิทธิภาพแต่ยังให้ความสำคัญกับการดูแลคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการปฏิบัติตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อสร้างรากฐานการเติบโตที่มั่นคงไปพร้อมกับสังคมไทยอย่างยั่งยืน



การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม



วันจันทร์ ที่ 30 มีนาคม 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและ ความยั่งยืน พร้อมทีมงาน บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น) ร่วมให้การต้อนรับ คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐและภาคประชาชน) ในการประชุมครั้งที่ 1/2569 โดยมีนางสาวอภิสรา เกษอินทร์ นายอำเภอคลองหลวง เป็นประธาน ในการประชุม จากนั้น เจ้าหน้าที่บริษัท เอส.พี.เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อม (EIA-Monitoring) ในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 ณ ห้องประชุมคชสาร ชั้น 2 ศูนย์การเรียนรู้และสวนสาธารณะเทศบาลเมืองท่าโขลง ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

วันพฤหัสบดีที่ 2 เมษายน 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เป็นผู้แทนบริษัทฯ ลงพื้นที่เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ภายใต้โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “Learning Express” ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ Singapore Polytechnic ณ อาคารศูนย์กลางบริการประชาชน บ้านเอื้ออาทรพหลโยธิน กม.44 โดยโครงการดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างนักศึกษาไทยและต่างชาติร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยในครั้งนี้นักศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ธัญบุรี และสถาบัน Singapore Polytechnic ได้ร่วมศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อ สิ่งแวดล้อม ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเอื้ออาทรพหลโยธิน กม.44 ใน 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ 1.การผลิตสบู่ซักล้างจากน้ำมันทอดที่ใช้แล้ว : เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการทิ้งของเสีย และ สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรเหลือใช้ 2.การผลิตผ้าพิมพ์ลายธรรมชาติ (Eco-Printing Techniques): การสร้างสรรค์งานศิลปะบนผืนผ้าด้วยเทคนิคการใช้สีสันจากพรรณไม้ในท้องถิ่นบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ในฐานะองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการดำเนินธุรกิจควบคู่ไปกับการดูแลสังคมและสิ่งแวดล้อม เล็งเห็นถึงความสำคัญของการสนับสนุนเยาวชนและชุมชนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับสากล เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมชุมชนที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและสร้างความยั่งยืนให้กับสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม



การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านศาสนา วัฒนธรรมประเพณี



วันศุกร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด นำโดย นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน พร้อมด้วย นางสาววรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ เดินทางเข้าร่วมพิธีทอดผ้าป่าสามัคคี เพื่อการศึกษา ณ หอประชุมโรงเรียนจารุศรบำรุง ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี กิจกรรมทอดผ้าป่าสามัคคีในครั้งนี้จัดขึ้นโดยคณะกรรมการ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการชุมชนหมู่ 18 พร้อมด้วย คณะครูและผู้ปกครอง โรงเรียนจารุศรบำรุง เนื่องในโอกาสวาระครบรอบปีที่ 57 ของโรงเรียน เพื่อระดมทุนสำหรับจ้างครูผู้สอนให้เพียงพอ ต่อความต้องการ รวมถึงนำไปใช้ในการปรับปรุงซ่อมแซมอาคารสถานที่ และพัฒนาภูมิทัศน์ของโรงเรียน ให้มีความพร้อมและปลอดภัยสำหรับการเรียนการสอน ในโอกาสนี้ บริษัทฯ ยังได้มอบเงินร่วมทำบุญสมทบทุนผ้าป่าสามัคคีเป็นจำนวนเงิน 10,000 บาท เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการศึกษาและร่วมพัฒนาคุณภาพชีวิตของเยาวชนในชุมชนโดยรอบ ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและความยั่งยืนของบริษัทฯ ที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านศาสนา วัฒนธรรมประเพณี



ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม ถึง 1 เมษายน 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้ดำเนินการสนับสนุน ของที่ระลึก (หมอนอิง) จำนวน 1,000 ใบ รวมมูลค่า 110,000 บาท มอบให้แก่หน่วยงานภาครัฐ และผู้นำชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้า รวมทั้งสิ้นกว่า 15 แห่ง เพื่อร่วมสืบสานประเพณีสงกรานต์ ประจำปี 2569 พร้อมทั้งเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี และแสดงความขอบคุณต่อภาคีเครือข่ายในการให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการดำเนินงานของบริษัทฯ มาอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการเติบโตร่วมกับชุมชนอย่างยั่งยืน

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านศาสนา วัฒนธรรมประเพณี



วันศุกร์ที่ 10 เมษายน 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เข้าร่วมกิจกรรมรดน้ำขอพร คณะผู้บริหารและสมาชิกสภาเทศบาลเมืองท่าโขลง เนื่องในวันขึ้นปีใหม่ไทย เทศกาลสงกรานต์ ประจำปี 2569 เพื่อร่วมสืบสานและอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของไทย พร้อมทั้งเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรและหน่วยงานท้องถิ่น โดยบรรยากาศภายในงานเป็นไปอย่างอบอุ่นและเป็นกันเอง ณ สำนักงานเทศบาลเมืองท่าโขลง

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านศาสนา วัฒนธรรมประเพณี



วันอาทิตย์ที่ 19 เมษายน 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เข้าร่วมกิจกรรมทำบุญและสืบสานประเพณีไทยเนื่องในเทศกาลวันสงกรานต์ ประจำปี 2569 ณ ที่ทำการชุมชนบ้านเอื้ออาทรพหลโยธิน กม.44 ภายในงานยังได้ร่วมประกอบพิธีทางศาสนาเพื่อความเป็นสิริมงคล พร้อมทั้งพบปะพูดคุยและมอบของที่ระลึกให้แก่ผู้สูงอายุในชุมชน เพื่อเป็นการแสดงความกตัญญูกตเวทีและส่งมอบความปรารถนาดีในช่วงเทศกาลปีใหม่ไทย

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านสาธารณสุข



วันจันทร์ที่ 30 มีนาคม 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ร่วมสนับสนุนกิจกรรมของเหล่ากาชาดจังหวัดปทุมธานี ประจำปี 2569 ผ่านการสนับสนุนซื้อสลากกาชาดการกุศลเพื่อสมทบทุน ให้แก่ เหล่ากาชาดจังหวัดปทุมธานี ในการดำเนินกิจกรรมสาธารณประโยชน์ อาทิ งานด้านสาธารณสุข การบรรเทาทุกข์ ผู้ประสบภัย และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายความรับผิดชอบต่อสังคม CSR ที่บริษัทฯให้ความสำคัญมาโดยตลอดในจังหวัดปทุมธานี ในการนี้ บริษัทฯ ได้มอบเงินสนับสนุนการซื้อสลากกาชาดการกุศลผ่านทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเป็นพันธมิตรสำคัญกับโรงไฟฟ้า ได้แก่ สำนักงานพลังงานจังหวัดปทุมธานี และ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี หน่วยงานละ 5,000 บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 10,000 บาท

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านสาธารณสุข



วันพฤหัสบดีที่ 30 เมษายน 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน พร้อมด้วยนางสาววรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น) ร่วมงานทำบุญและพิธีทอดผ้าป่าสามัคคี ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสอง หมู่ที่ 13 ซึ่งการจัดงานทอดผ้าป่าสามัคคีในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระดมทุนในการปรับปรุงอาคารสถานพยาบาลให้ได้มาตรฐาน พร้อมทั้งจัดซื้อครุภัณฑ์ทางการแพทย์ที่จำเป็น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ ให้สามารถเข้าถึงการรักษาพยาบาลที่มีคุณภาพ สะดวก และทั่วถึงยิ่งขึ้น ในโอกาสนี้ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบเงินสมทบทุนร่วมทำบุญเป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท โดยมี นางสาวอัชรารัตน์ วชิระเตวิชญ์ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสอง หมู่ที่ 13 เป็นผู้รับมอบบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาสุขภาวะที่ดีของคนในชุมชน และพร้อมให้การสนับสนุนกิจกรรมอันเป็นสาธารณประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความยั่งยืนและยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าสืบไป

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านสังคม



วันพฤหัสบดีที่ 22 มกราคม 2569 บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด โดย นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน พร้อมด้วยนางสาววรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัทฯ เดินทางเข้าร่วมพิธีสวดพระอภิธรรมศพ คุณขำ ขวัญบาง ชาวบ้านชุมชนหมู่ที่ 18 เพื่อร่วมแสดงความเสียใจและไว้อาลัยต่อการจากไปของสมาชิกในครอบครัวชุมชน ในโอกาสนี้ บริษัทฯ ยังได้มอบพวงหรีดดอกไม้สดเพื่อเป็นการเคารพผู้วายชนม์ พร้อมมอบเงินจำนวน 3,000 บาท ร่วมทำบุญให้แก่ครอบครัวขวัญบาง เพื่อเป็นการสนับสนุนและให้กำลังใจในช่วงเวลาแห่งความสูญเสีย

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านสังคม

วันศุกร์ที่ 24 เมษายน 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น) ร่วมรับเสด็จฯ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดการประชุมวิชาการประจำปี 2569 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ครั้งที่ 21 เศรษฐกิจยั่งยืนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ ห้องออดิทอเรียม อาคารบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี ซึ่งจัดโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยกิจกรรมภายในงานเน้นนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรม จาก สวทช. ภายใต้ยุทธศาสตร์การ ขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ และยั่งยืน ด้วยการใช้ความรู้เทคโนโลนีและนวัตกรรม ประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การสัมมนาวิชาการ การแสดงนิทรรศการ การเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการวิจัยและทดสอบ ตลอดจนกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเยาวชน เพื่อบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมชั้นสูง ในการยกระดับมาตรฐานการผลิตและบริการของภาคอุตสาหกรรม มุ่งเน้น การสร้างมูลค่าเพิ่มที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรมอย่างยั่งยืน



การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านการศึกษาและเยาวชน



วันศุกร์ที่ 9 มกราคม 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่แผนกชุมชนสัมพันธ์ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เข้าร่วมกิจกรรมวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2569 ณ โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม และ โรงเรียนจารุศรบำรุง ในปีนี้ บริษัทฯ ได้สนับสนุนตุ๊กตาหมีจำนวน 1,500 ตัว รวมมูลค่ากว่า 120,000 บาท เพื่อมอบให้แก่ส่วนราชการ และหน่วยงานในชุมชนรอบโรงไฟฟ้า รวมทั้งสิ้น 12 แห่ง เพื่อเป็นของขวัญและสร้างขวัญกำลังใจให้แก่เยาวชนในพื้นที่ โดยกิจกรรมดังกล่าว ถือเป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ที่บริษัทฯ ให้ความสำคัญในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสร้างความสุขให้กับเยาวชนอย่างต่อเนื่องในทุกปี

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านการศึกษาและเยาวชน



วันพฤหัสบดีที่ 30 เมษายน 2569 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน พร้อมด้วยนางสาวรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ ผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น) ลงพื้นที่ติดตามความคืบหน้าโครงการชุมชน ณ โรงเรียนจารุศรบำรุง ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนพัฒนาไฟฟ้าจังหวัดปทุมธานี 1 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 รวมทั้งสิ้น 3 โครงการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 1,644,984 บาท

สำหรับการลงพื้นที่ในครั้งนี้ เป็นการตรวจสอบความเรียบร้อยและติดตามผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.โครงการปรับปรุงซ่อมแซมฝ้าเพดานอาคารเรียน (งบประมาณ 486,484 บาท) ปัจจุบันดำเนินการเสร็จสิ้น

2.โครงการติดตั้งจอ LED เพื่อการเรียนรู้ (งบประมาณ 487,500 บาท) ปัจจุบันดำเนินการเสร็จสิ้น

3.โครงการก่อสร้างห้องน้ำนักเรียนชาย (งบประมาณ 671,000 บาท) ปัจจุบันอยู่ในสถานะระหว่างการจัดหาผู้รับเหมารายใหม่เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ในฐานะสมาชิกส่วนหนึ่งของชุมชน มีความมุ่งมั่นที่จะประสานความร่วมมือและติดตามการใช้งบประมาณจากกองทุนพัฒนาไฟฟ้าให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสถานศึกษาและเยาวชนในพื้นที่ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและยั่งยืนสืบไป

เอกสารแนบ ข-23

การประชาสัมพันธ์โครงการและการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานสัญจร

ข.23 การประชาสัมพันธ์โครงการและการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานสัญจร

การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

จัดกิจกรรมศึกษาดูงาน



วันอังคารที่ 10 มีนาคม 2569 คณะผู้แทนจากธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) ร่วมกับ บริษัท กรีนโกรว์ เอ็นเนอร์จี จำกัด ในฐานะสถาบันการเงินผู้ให้การสนับสนุนสินเชื่อโครงการ (Lender) ได้เข้าเยี่ยมชมและตรวจสอบสภาพการดำเนินงาน ณ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชโคเจนเนอเรชั่น การลงพื้นที่เข้าเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อตรวจสอบสภาพการทำงาน โดยทั่วไปของโครงการ (Site Visit) รวมถึงการรวบรวมข้อมูลและภาพถ่ายประกอบการจัดทำรายงานวิศวกรรม (Engineering Report) ประจำปี เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อกำหนดในสัญญาเงินกู้ (Loan Agreement) ทั้งนี้ คณะผู้แทนได้เข้าตรวจวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบผลิตพลังงาน และร่วมหารือด้านเทคนิคกับทีมวิศวกรประจำโครงการ ผลการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ สะท้อนถึงมาตรฐานการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการดำเนิน โครงการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้สนับสนุนทางการเงินและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

เอกสารแนบ ข-24

เอกสารประกอบการประชุมไตรภาคี ประจำปี 2569 รอบ 1/2569

RATCH Cogeneration

การประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐ และภาคประชาชน) ครั้งที่ 1 ประจำปี 2569

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

วันจันทร์ที่ 30 มีนาคม 2569
ณ ห้องประชุมคชสาร ชั้น 2
ศูนย์การเรียนรู้และสวนสาธารณะเทศบาลเมืองท่าโขลง



RATCH Cogeneration ระเบียบวาระการประชุม

ระเบียบวาระที่ 1	เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
ระเบียบวาระที่ 2	เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568
ระเบียบวาระที่ 3	เรื่องเสนอเพื่อทราบ
ระเบียบวาระที่ 4	เรื่องเพื่อพิจารณา
ระเบียบวาระที่ 5	เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)



1 ระเบียบวาระที่ 1
เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

3 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4 เรื่องเพื่อพิจารณา

5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

RATCH Cogeneration ระเบียบวาระที่ 1
เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

ขอเรียนเชิญประธานคณะกรรมการ
กล่าวเปิดงาน “การประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐ และภาคประชาชน)”

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1) ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด



1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

2 **ระเบียบวาระที่ 2**
เรื่องรับรองรายงานการประชุม
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

3 เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4 เรื่องเพื่อพิจารณา

5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

RATCH Cogeneration

ระเบียบวาระที่ 2
เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

รับรองรายงานการประชุมคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐ และภาคประชาชน)
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1)
ของบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568 วันพฤหัสบดีที่ 4 กันยายน 2568

ขอมติที่ประชุมรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 2 ประจำปี 2568



1 เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

2 เรื่องรับรองรายงานการประชุม
ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568

3 **ระเบียบวาระที่ 3**
เรื่องเสนอเพื่อทราบ

4 เรื่องเพื่อพิจารณา

5 เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

RATCH Cogeneration

3 ระเบียบวาระที่ 3
เรื่องเสนอเพื่อทราบ

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จำนวนมาตรการฯ	ผลการปฏิบัติระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568
1. มาตรการทั่วไป	9	9
2. ด้านคุณภาพอากาศ	5	5
3. ด้านเสียง	7	7
4. ด้านคุณภาพน้ำ	13	13
5. ด้านทรัพยากรชีวภาพ	1	1
6. ด้านการระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	4	4
7. ด้านการจัดการกากของเสีย	6	6
8. ด้านการคมนาคมขนส่ง	4	4
9. ด้านเศรษฐกิจ-สังคม	4	4
10. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	14	14
11. ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	29	29
12. ด้านการสาธารณสุข	5	5
13. ด้านพื้นที่สีเขียว	4	4
รวม	105	105

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ครบถ้วน

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ



- โครงการได้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่1) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเลขที่ ทส. 1009.5/18430 ลงวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2565

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

การจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568







- จัดส่งรายงานให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และอัพโหลด Smart EIA Plus เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2569

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านคุณภาพอากาศ




จัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (CEMs) เพื่อตรวจวัด NO_x และ O_2




จัดให้มีห้องควบคุม (Controls Room; CTR) ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ประจำตลอดเวลา เพื่อเฝ้าระวังความผิดปกติของอัตราการระบายก๊าซจากปล่อง

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านเสียง



จัดให้มีแนวรั้วคอนกรีตถาวรรอบพื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันเสียงดัง



จัดให้มีการติดป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)



จัดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานอย่างเพียงพอ



กำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน



จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง (Silencer) บริเวณอุปกรณ์ที่มีเสียงดัง

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านคุณภาพน้ำ



จัดให้มีการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากสำนักงาน



จัดให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง บริเวณบ่อพักน้ำหล่อเย็น



บ่อพักน้ำทิ้ง (Sump Pit)



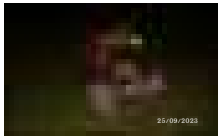
บ่อรวบรวมน้ำทิ้ง (Retention Tank)

จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้ง (Sump Pit) เพื่อรองรับน้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างสารกรองและเรซิน โดยหากบ่อเต็มน้ำทิ้งจะถูกส่งไปยังถังรวบรวมน้ำทิ้ง (Retention Tank) ของโครงการ ก่อนจะสูบและส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

RATCH Cogeneration

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านทรัพยากรชีวภาพ




โครงการมีการสำรวจความหลากชนิด ระดับความชุกชุม และสถานภาพของทรัพยากรชีวภาพบนบก (ป่าไม้และสัตว์ป่า) เมื่อวันที่ 25-27 กันยายน 2566 และดำเนินการครั้งถัดไปในปี 2571

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม





- จัดให้มีรางระบายน้ำฝน และบ่อหน่วงน้ำฝน เพื่อรองรับน้ำฝนและน้ำหลากที่ไม่มีการปนเปื้อนก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก
- จัดให้มีพนักงานตรวจสอบดูแลรางระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเป็นประจำ เพื่อป้องกันสิ่งกีดขวางและการอุดตัน โดยทำการขุดลอกรางระบายน้ำล่าสุด เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2568

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านการจัดการของเสีย



จัดให้มีสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อรณรงค์ให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะและหลักของ 3R ของโครงการ



จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดแยกตามประเภทไว้ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ



อาคารเก็บรวบรวมขยะอันตราย

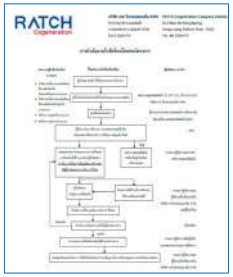


อาคารเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะมูลฝอยตามประเภท

จัดให้มีอาคารเก็บของเสียที่มีหลังคาปิดคลุม เพื่อเก็บกักของเสียก่อนประสานหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตเข้ามาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม





จัดให้มีแผนปฏิบัติการและขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ทั้งนี้ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568 ไม่พบเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการแต่อย่างใด



โครงการมีนโยบายจัดจ้างคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเป็นพนักงานของโครงการ โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดความสามารถและความเหมาะสมของลักษณะงานเป็นอันดับแรก

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย




ติดตั้งระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติภายในพื้นที่โครงการ



จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี และติดแสดงไว้บริเวณถังบรรจุสารเคมีภายในบริเวณพื้นที่ทำงานที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน



จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ดูแลการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ




จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)




จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง อพยพหนีไฟ และปฏิบัติการฉุกเฉิน เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โครงการได้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง ฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ และฝึกซ้อมปฏิบัติการฉุกเฉิน ประจำปี 2568 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2568




จัดให้มีการตรวจวัดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เมื่อวันที่ 8 กันยายน และ 2 ธันวาคม 2568 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานที่กำหนด

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ด้านพื้นที่สีเขียว








- จัดให้มีพื้นที่สีเขียว จำนวน 4.84 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.58 ของสัดส่วนพื้นที่โครงการทั้งหมด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาต้นไม้บริเวณพื้นที่โครงการ และทำการปรับสภาพดินให้มีความเหมาะสมในการปลูกต้นไม้อยู่เสมอ

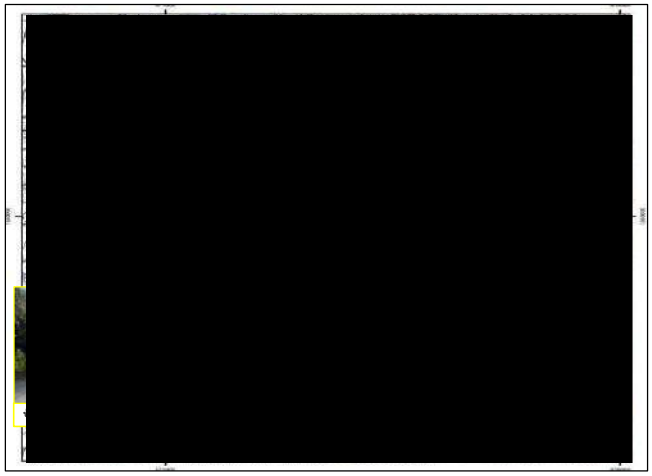
3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	วันที่ติดตามตรวจสอบ	ผลการติดตามตรวจสอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	7-14 พฤศจิกายน 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
2. คุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า		
▪ การตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)	กรกฎาคม-ธันวาคม 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
▪ การตรวจสอบความถูกต้องของ CEMs (Audit หรือ RATA หรือ RAA)	10-14 และ 17 พฤศจิกายน 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
▪ การตรวจวัดแบบสุ่ม	10-14 พฤศจิกายน 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
3. ระดับเสียงโดยทั่วไป	7-14 พฤศจิกายน 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
4. คุณภาพน้ำ		
▪ บริเวณบ่อ Reclaimed Water (รายเดือน)	กรกฎาคม-ธันวาคม 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
▪ บริเวณบ่อ Reclaimed Water (รายปี)	8 กันยายน 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
▪ บริเวณบ่อ AIT	กรกฎาคม-ธันวาคม 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
5. ระดับเสียงในสถานประกอบการ	8 กันยายน และ 2 ธันวาคม 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด
6. ระดับความร้อนในสถานประกอบการ	8 กันยายน และ 2 ธันวาคม 2568	มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) : ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 7-14 พฤศจิกายน 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
1. โรงเรียนวัดธรรมนาวา 2. บ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ที่ 18) 3. บ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์) 4. วัดโพธิ์นิ่มรัตตาราม	• ฝุ่นละออง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง • ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง • ก๊าซโอโซน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง • ความเร็วและทิศทางลม

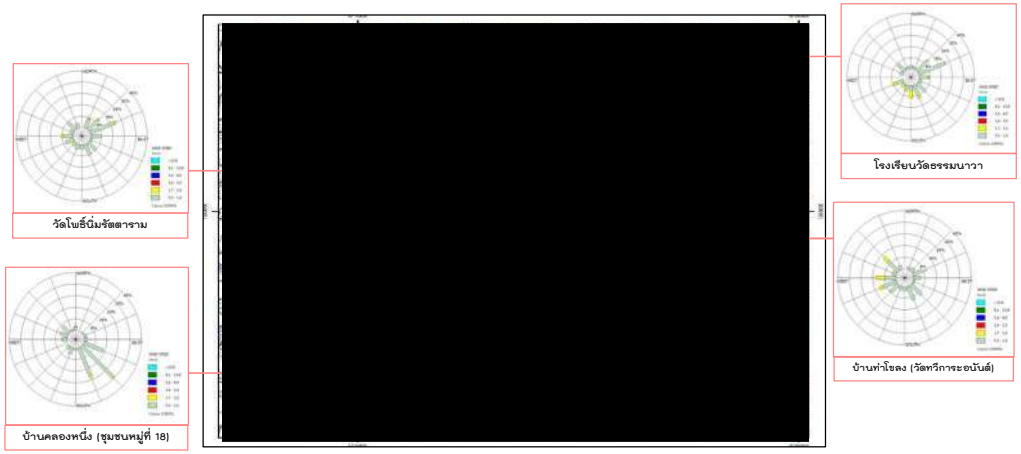
ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



มาตรฐาน[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
มาตรฐาน[2] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (ต่อ)



มาตรฐาน[1] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
มาตรฐาน[3] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
มาตรฐาน[4] : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs)

ความถี่การตรวจวัด	
ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง : ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568	
สถานีตรวจวัด	**ดัชนีตรวจวัด**
- ส่วนการผลิตปัจจุบัน ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 2 ปล่อง **- ส่วนขยายกำลังการผลิต** ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 4 ปล่อง (ปล่องระบายมลสารจาก Gas Engine HRSG)	• ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) • ก๊าซออกซิเจน (O_2)

ตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (Audit หรือ RATA หรือ RAA)

ความถี่การตรวจวัด	
ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง : ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 10-14 และ 17 พฤศจิกายน 2568	
สถานีตรวจวัด	**ดัชนีตรวจวัด**
- ส่วนการผลิตปัจจุบัน ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 2 ปล่อง **- ส่วนขยายกำลังการผลิต** ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 4 ปล่อง (ปล่องระบายมลสารจาก Gas Engine HRSG)	• Oxygen (O_2) • Oxides of Nitrogen (NO_x) • Sulfur Dioxide (SO_2) • Carbon Monoxide (CO)

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (แบบสุ่ม)

ความถี่การตรวจวัด	
ตรวจวัดทุก 6 เดือน : ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 10-14 พฤศจิกายน 2568	
สถานีตรวจวัด	**ดัชนีตรวจวัด**
- ส่วนการผลิตปัจจุบัน ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 2 ปล่อง **- ส่วนขยายกำลังการผลิต** ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 4 ปล่อง (ปล่องระบายมลสารจาก Gas Engine HRSG)	• ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) • ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) • ฝุ่นละอองรวม (TSP) • ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) • ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (ต่อ)



ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 11



ปล่องระบายมลสารจาก HRSG-GE-21



ปล่องระบายมลสารจาก HRSG-GE-22



ปล่องระบายมลสารจาก HRSG 12



ปล่องระบายมลสารจาก HRSG-GE-23

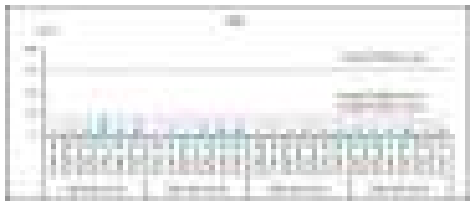


ปล่องระบายมลสารจาก HRSG-GE-24

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (ต่อ)



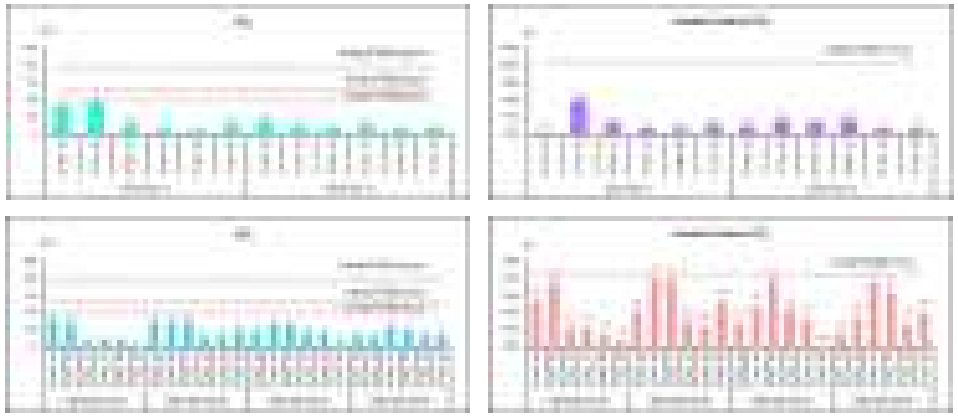






มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
มาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566
มาตรฐาน[3] : มาตรฐานตามเงื่อนไขในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (ต่อ)



มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
มาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566
มาตรฐาน[3] : มาตรฐานตามเงื่อนไขในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (ต่อ)



มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
มาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566
มาตรฐาน[3] : มาตรฐานตามเงื่อนไขในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1)

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้า (ต่อ)



มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า พ.ศ. 2547
มาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566
มาตรฐาน[3] : มาตรฐานตามเงื่อนไขในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) (ครั้งที่ 1)

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ

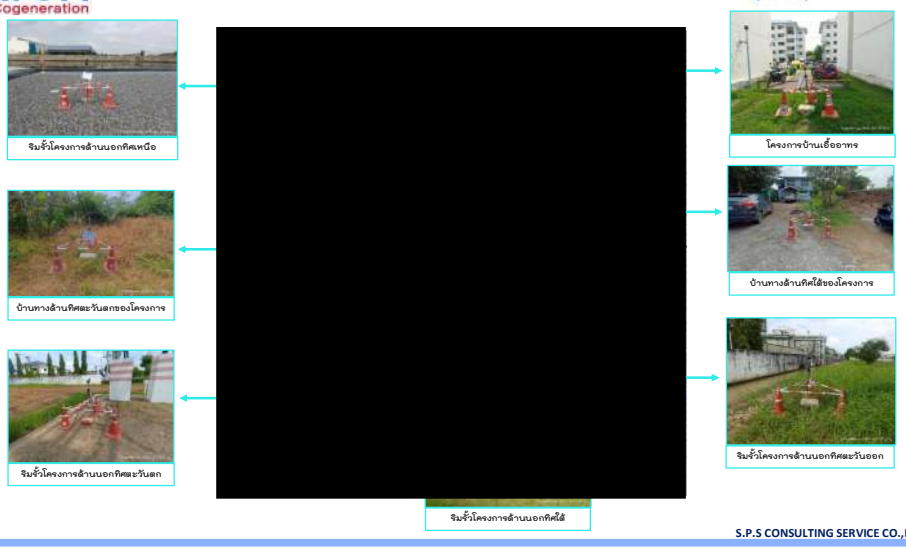
ความถี่การตรวจวัด

ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง (ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง) :
ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 7-14 พฤศจิกายน 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
การติดตามตรวจสอบตามข้อกำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 1. โครงการบ้านเอื้ออาทร 2. บ้านทางด้านทิศใต้ของโครงการ 3. บ้านทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ 4. ริมรั้วด้านนอกโครงการทางทิศตะวันออก 5. ริมรั้วด้านนอกโครงการทางทิศตะวันตก 6. ริมรั้วด้านนอกโครงการทางทิศเหนือ 7. ริมรั้วด้านนอกโครงการทางทิศใต้ **การติดตามตรวจสอบนอกเหนือข้อกำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม** 8. ริมรั้วด้านในโครงการทางทิศตะวันออก 9. ริมรั้วด้านในโครงการทางทิศตะวันตก 10. ริมรั้วด้านในโครงการทางทิศเหนือ 11. ริมรั้วด้านในโครงการทางทิศใต้	• ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) • ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) • ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L_{eq} 5 min) • ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) • ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) • ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

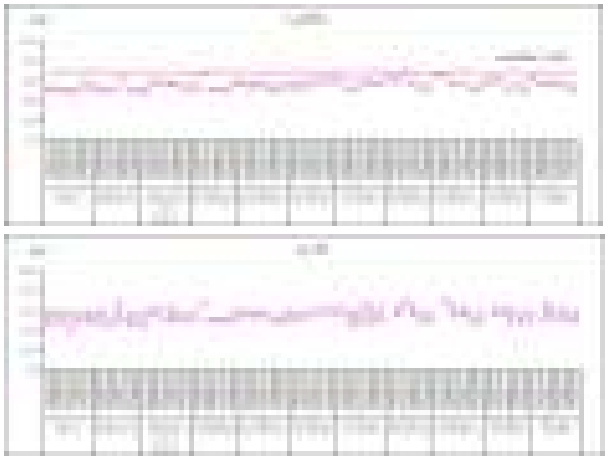
ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ (ต่อ)



ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ (ต่อ)

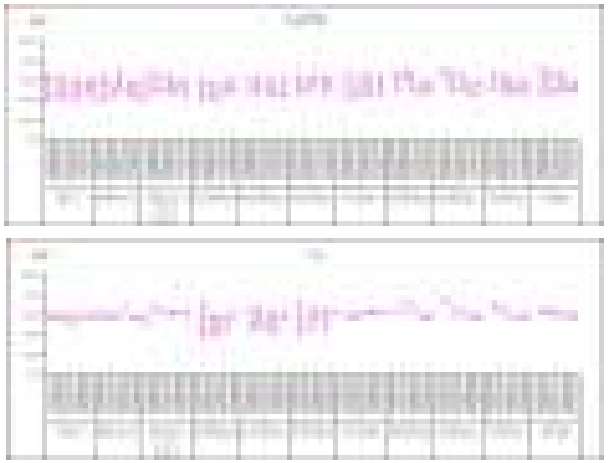


ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ (ต่อ)



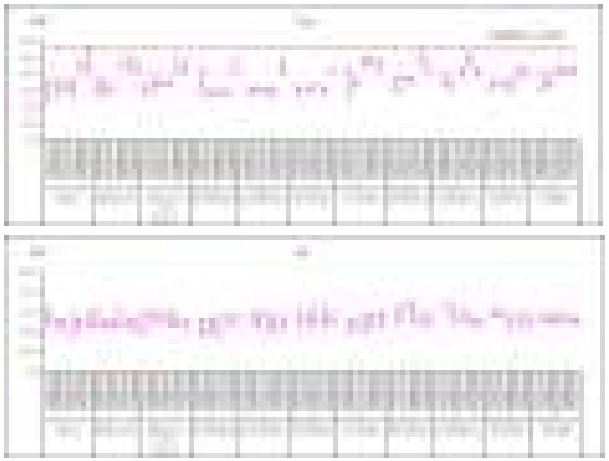
มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ (ต่อ)



มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในบรรยากาศ (ต่อ)



มาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบต่อเนื่อง

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัดแบบต่อเนื่อง : ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
- บ่อ Reclaimed water	• อุณหภูมิ (Temperature) • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) • ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด





ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราว (ตรวจวัดรายเดือน)

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง : ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
- บ่อ Reclaimed water	• อุณหภูมิ (Temperature) • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) • ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids; TDS) • ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids; SS)

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน
	หน่วย	ก.ค. 68	ส.ค. 68	ก.ย. 68	ต.ค. 68	พ.ย. 68	ธ.ค. 68	
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	31.0	29.4	30.0	30.0	28.0	27.1	ไม่เกิน 40
ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.50	7.99	8.23	8.11	7.78	8.11	5.5-9.0
ของแข็งละลายทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,304	1,436	1,480	1,304	1,436	1,546	ไม่เกิน 3,000
ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	31	26	13	6	13	20	ไม่เกิน 50

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราว (ตรวจวัดรายปี)

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง : ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
- บริเวณบ่อ Reclaimed Water	• ความเป็นกรด-ด่าง (pH) • อุณหภูมิ (Temperature) • Color (ADMI Unit), at the original pH • Color (ADMI Unit), at pH 7.0 • ของแข็งแขวนลอย (SS) • ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) • ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) • บีโอดี (BOD_5) • ซีโอดี (COD) • ซัลไฟด์ (Sulfide) • ไซยาไนด์ (HCN) • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) • ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) • สารประกอบฟีนอล (Phenol) • คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) • ทีเคเอ็น (TKN) • สารหนู (As) • โครเมียม (Cr^{2+}) • แคดเมียม (Cd) • ตะกั่ว (Pb)



บ่อ Reclaimed Water

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราว (ตรวจวัดรายเดือน) (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
	หน่วย	บริเวณบ่อ Reclaimed Water	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.8	5.5-9.0
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	30.8	ไม่เกิน 40
Color (ADMI Unit), at the original pH	ADMI	9.56	ไม่เกิน 300
Color (ADMI Unit), at pH 7.0	ADMI	8.33	ไม่เกิน 300
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	19.0	ไม่เกิน 50
ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2,010	ไม่เกิน 3,000
ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	3,034	-
บีโอดี (BOD_5)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	ไม่เกิน 20
ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	51	ไม่เกิน 120
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.09	ไม่เกิน 1
ไซยาไนด์ (HCN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.005	ไม่เกิน 0.2

หมายเหตุ : ND = Not Detected
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ. 2560

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำในบ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง : ดำเนินการตรวจวัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	
- บ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT)	• อุณหภูมิ (Temperature) • ความเป็นกรด-ด่าง (pH) • บีโอดี (BOD) • ซีโอดี (COD) • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) • ของแข็งแขวนลอย (SS) • ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) • ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) • สี (Colour) • ซัลไฟด์ (Sulfide)	• ทีเคเอ็น (TKN) • ไซยาไนด์ (HCN) • ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) • สารประกอบฟีนอล (Phenol) • คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) • แคดเมียม (Cd) • ปรอท (Hg) • ตะกั่ว (Pb) • โครเมียม (Cr^{2+}) • สารหนู (As)

ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายจากหอหล่อเย็นแบบครั้งคราว (ตรวจวัดรายเดือน) (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		มาตรฐาน
	หน่วย	บริเวณบ่อ Reclaimed Water	
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	2	ไม่เกิน 5
ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01	ไม่เกิน 1
สารประกอบฟีนอล (Phenol)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.022	ไม่เกิน 1
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.16	ไม่เกิน 1
ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.2	ไม่เกิน 100
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0102	ไม่เกิน 0.25
โครเมียม (Cr^{2+})	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.004	-
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	ไม่เกิน 0.005
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.003	ไม่เกิน 0.03
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.017	ไม่เกิน 0.2

หมายเหตุ : ND = Not Detected
มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ. 2560

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำในบ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน[1]	มาตรฐาน[2]
	หน่วย	ก.ค. 68	ส.ค. 68	ก.ย. 68	ต.ค. 68	พ.ย. 68	ธ.ค. 68		
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.31	7.93	8.13	7.73	7.59	7.70	5.5-9.0	-
ของแข็งแขวนลอย (SS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	4	12	10	8	13	8	ไม่เกิน 50	-
ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	1,356	1,346	1,168	1,217	1,141	1,367	-	ไม่เกิน 1,500
ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)	มิลลิกรัมต่อลิตร	745	695	619	669	591	752	ไม่เกิน 3,000	ไม่เกิน 900
สี (Color)	ADMI	128	40	35	38	71	58	ไม่เกิน 300	-
บีโอดี (BOD_5)	มิลลิกรัมต่อลิตร	3	3	3	3	5	5	ไม่เกิน 20	-
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่เกิน 1	-
ทีเคเอ็น (TKN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	7	7	7	7	7	7	ไม่เกิน 100	-
น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1	0.2	0.5	0.4	0.4	0.6	ไม่เกิน 5	-
ไซยาไนด์ (HCN)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.2	-

หมายเหตุ : ND = Not Detected
มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ. 2560
มาตรฐาน[2] : มาตรฐานของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ต่อ)

คุณภาพน้ำในบ่อน้ำของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) (ต่อ)

ดัชนีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด							มาตรฐาน[1]	มาตรฐาน[2]
	หน่วย	ก.ค. 68	ส.ค. 68	ก.ย. 68	ต.ค. 68	พ.ย. 68	ธ.ค. 68		
ฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1	-
สารประกอบฟีนอล (Phenol)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1	-
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่เกิน 1	-
ซีโอดี (COD)	มิลลิกรัมต่อลิตร	35	29	27	23	53	37	ไม่เกิน 120	-
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.03	-
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.005	-
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.2	-
โคเมียม (Cr^{2+})	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.25	-
สารหนู (As)	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.25	-
อุณหภูมิ (Temperature)	องศาเซลเซียส	29.5	29.5	30	29.2	29.2	28	ไม่เกิน 40	-

หมายเหตุ : ND = Not Detected
มาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงาน พ.ศ. 2560
มาตรฐาน[2] : มาตรฐานของสถาบันเทคโนโลยีเอเชีย

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัด ทุก 3 เดือน :
ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 8 กันยายน และ 2 ธันวาคม 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
บริเวณ Gas Turbine 1 บริเวณ Gas Turbine 2 บริเวณ Stream Turbine บริเวณ Cooling Tower 1 บริเวณ Cooling Tower 2	• ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr)


Gas Turbine 1


Gas Turbine 2

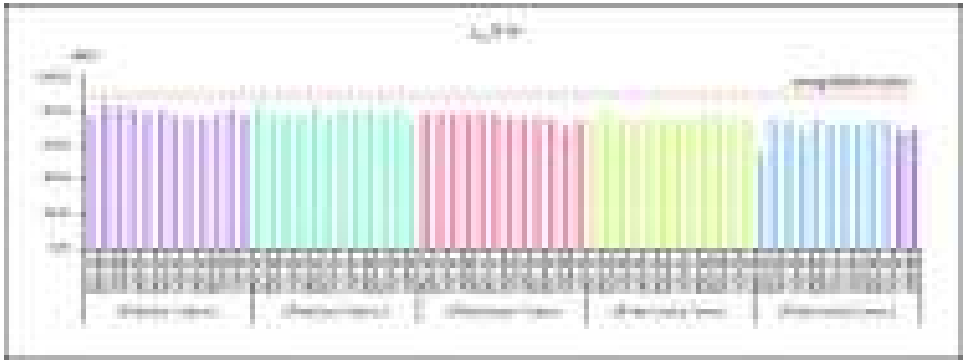
ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด


Cooling Tower 1


Cooling Tower 2


Stream Turbine

ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (ต่อ)



มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ผลการติดตามตรวจสอบระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน

ความถี่การตรวจวัด
ตรวจวัด ทุก 3 เดือน :
ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 8 กันยายน และ 2 ธันวาคม 2568

สถานีตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด
บริเวณเครื่อง GTG จุดที่ 1 บริเวณเครื่อง GTG จุดที่ 2 บริเวณเครื่อง HRSG จุดที่ 1 บริเวณเครื่อง HRSG จุดที่ 2 บริเวณเครื่อง GE HRSG	• อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบเฉลี่ย (WBGT)


เครื่อง GTG จุดที่ 1


เครื่อง GTG จุดที่ 2

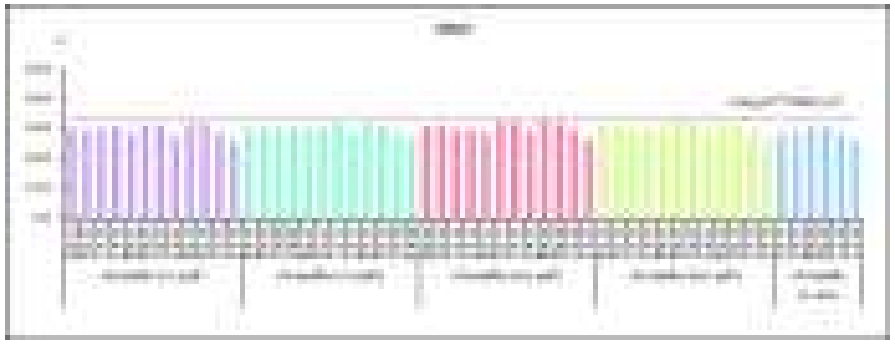
ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัด
มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ กำหนด


เครื่อง HRSG จุดที่ 1


เครื่อง HRSG จุดที่ 2


เครื่อง GE HRSG

ผลการติดตามตรวจสอบระดับความร้อนในสถานที่ทำงาน (ต่อ)



มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรฐานคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ผลการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ

[redacted]

สังคม-เศรษฐกิจ

จุดตรวจวัด	ความถี่การติดตามตรวจสอบ
• ชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 0-3 กิโลเมตร และ 3-5 กิโลเมตร จากขอบเขตของพื้นที่โครงการ และชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ้น 46 ชุมชน	**สำรวจปีละ 1 ครั้ง** • ดำเนินการ เมื่อวันที่ 1-3 พฤศจิกายน 2568

ดัชนีติดตามตรวจสอบ

- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของ ของครัวเรือน ประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พื้นที่อ่อนไหว และสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ผลการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)

สังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่างรายกลุ่ม	รวม
ชุมชน ในรัศมี 0-3 กิโลเมตร	165	165
ชุมชน ในรัศมี 3-5 กิโลเมตร	301	301
ผู้นำชุมชน	46	46
หน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว	30	30
รวม		**542**

จากผลการดำเนินงานสำรวจข้อมูลภาคสนาม ในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่โดยรอบโครงการ สามารถดำเนินการรวบรวมจำนวน **ตัวอย่างทั้งสิ้น 542 ตัวอย่าง**

กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มครัวเรือน
- กลุ่มผู้นำชุมชน
- กลุ่มหน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ

[redacted]

ตัวอย่างการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ครัวเรือน

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ



ตัวอย่างการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
ผู้นำชุมชน

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ



ตัวอย่างการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม
หน่วยงานราชการ และพื้นที่อ่อนไหว

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ	กลุ่มครัวเรือน
ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ	ทราบว่ามีโครงการฯ โดยตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยทราบด้วยตนเอง ทราบผ่านผู้นำชุมชน และทราบจากเพื่อนบ้าน/เพื่อน/ญาติ ซึ่งมีความคิดเห็นว่าโครงการก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก เช่น การประกอบอาชีพ/รายได้ การสร้าง/การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และการจ้างงาน เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อถือ/เชื่อมั่นต่อการดำเนินงานของโครงการ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญที่ได้รับทั่วไป	ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 64.38 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้ ปัญหาสูงสุดที่ผู้ตอบแบบสำรวจได้รับ ได้แก่ ด้านระดับเสียง/เสียงรบกวน (ร้อยละ 16.31) รองลงมา คือ ด้านฝุ่นละออง (ร้อยละ 10.73) และด้านเขม่า/ควัน (ร้อยละ 8.58) ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสำรวจได้ระบุว่าผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นผลกระทบในระดับน้อยถึงปานกลาง โดยมีแหล่งที่มาจากชุมชนและการจราจร
ข้อเสนอแนะต่อโครงการ	- อยากให้ทางโครงการควรมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี - อยากให้ทางโครงการมีการช่วยเหลือพัฒนาชุมชนอย่างสม่ำเสมอ - อยากให้ทางโครงการสนับสนุนงบประมาณช่วยเหลือชุมชนบริเวณโดยรอบในกิจกรรมต่างๆของชุมชน
ความพึงพอใจต่อโครงการ	ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการที่มีต่อสังคม/ชุมชน ในระดับปานกลาง

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ	กลุ่มผู้นำชุมชน
ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ	ทราบว่ามีโครงการฯ โดยตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยทราบด้วยตนเอง ทราบผ่านผู้นำชุมชน และทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ซึ่งมีความคิดเห็นว่าโครงการก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก เช่น การจ้างงาน การประกอบอาชีพ/รายได้ และการสร้าง/การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อถือ/เชื่อมั่นต่อการดำเนินงานของโครงการ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญที่ได้รับทั่วไป	ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.39 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้ ปัญหาสูงสุดที่ผู้ตอบแบบสำรวจได้รับ ได้แก่ ด้านฝุ่นละออง (ร้อยละ 13.04) รองลงมา คือ ด้านระดับเสียง/เสียงรบกวน (ร้อยละ 10.87) และด้านเขม่า/ควันและน้ำเสีย (ร้อยละ 8.70 ในสัดส่วนที่เท่ากัน) ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสำรวจได้ระบุว่าผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นผลกระทบในระดับน้อยถึงปานกลาง โดยมีแหล่งที่มาจากชุมชนและการจราจร
ข้อเสนอแนะต่อโครงการ	- อยากให้ทางโครงการควรมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี - อยากให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการและแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ชุมชนได้รับทราบมากขึ้น (ผ่านทางไลน์) - อยากให้ทางโครงการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เช่น วันเด็ก ผู้สูงอายุ ประเพณีสงกรานต์ - อยากให้โครงการทำเครื่องออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในชุมชน
ความพึงพอใจต่อโครงการ	ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการที่มีต่อสังคม/ชุมชน ในระดับปานกลาง

ตัวอย่างการติดตามตรวจสอบด้านสังคม-เศรษฐกิจ (ต่อ)

สรุปผลการติดตามตรวจสอบด้านสภาพสังคม-เศรษฐกิจ	กลุ่มหน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว
ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ	ทราบว่ามีโครงการฯ โดยตั้งอยู่ที่ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยทราบผ่านผู้นำชุมชน ทราบด้วยตนเอง และทราบจากเจ้าหน้าที่โครงการ ซึ่งมีความคิดเห็นว่าโครงการก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก เช่น การจ้างงาน การประกอบอาชีพ/รายได้ การสร้าง/การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และการควบคุมมลพิษทางน้ำ เป็นต้น ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความเชื่อถือ/เชื่อมั่นต่อการดำเนินงานของโครงการ
ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความเดือดร้อนรำคาญที่ได้รับทั่วไป	ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ร้อยละ 33.33 ระบุว่าไม่ได้รับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์ที่ได้รับผลกระทบ ดังนี้ ด้านระดับเสียง/เสียงรบกวน (ร้อยละ 30.00) รองลงมา คือ ด้านฝุ่นละอองและด้านเขม่า/ควัน (ร้อยละ 26.67 ในสัดส่วนที่เท่ากัน) ความสั่นสะเทือน น้ำเสีย น้ำท่วม/การระบายน้ำ และขยะมูลฝอย/กากของเสีย (ร้อยละ 10.00 ในสัดส่วนที่เท่ากัน) ทั้งนี้ ผู้ตอบแบบสำรวจได้ระบุว่าผลกระทบที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นผลกระทบในระดับน้อยถึงปานกลาง โดยมีแหล่งที่มาจากชุมชนและการจราจร
ข้อเสนอแนะต่อโครงการ	- อยากให้ทางโครงการควรมีมาตรการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี - อยากให้ทางโครงการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เช่น วันเด็ก ผู้สูงอายุ ประเพณีสงกรานต์ - อยากให้โครงการทำเครื่องออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในชุมชน - ขอความอนุเคราะห์งบประมาณในการสร้างอาคารห้องดนตรี - อยากให้โครงการช่วยเหลือวัดอย่างสม่ำเสมอ
ความพึงพอใจต่อโครงการ	ผู้ให้สัมภาษณ์มีความพึงพอใจในภาพรวมต่อการดำเนินงานของโครงการที่มีต่อสังคม/ชุมชนในระดับปานกลาง

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน



วันที่ 4 กันยายน 2568 นายนพรัตน์ ท้วมประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการ พร้อมทีมงานบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น) ร่วมให้การต้อนรับ คณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐ และภาคประชาชน) ในการประชุมครั้งที่ 2/2568 โดยมีนางสาวอภิสรา เกษอินทร์ นายอำเภอคลองหลวง เป็นประธานในการประชุม

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน (ต่อ)



เมื่อวันที่ 21-22 สิงหาคม 2568 ที่ผ่านมา บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าราชโคเจนฯ) จัดกิจกรรม "ร่วมใจรักษ์โลก สร้างสังคมที่ยั่งยืน " ภายใต้โครงการสร้างความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งสู่องค์กรที่ยั่งยืน ประจำปี 2568 ณ ศูนย์การเรียนรู้วิถีชุมชนบ้านคลองโคน จ.สมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีและสร้างโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการทำประโยชน์เพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างความรัก ความสามัคคีและความสัมพันธ์ที่ดีของพนักงาน ทั้งนี้ มีพนักงานเข้าร่วมทั้งสิ้น 18 คน และร่วมกันทำกิจกรรมฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนด้วยการปลูกต้นโกงกาง จำนวน 50 ต้น

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน (ต่อ)



วันที่ 10 พฤศจิกายน 2568 ผู้แทนคณะกรรมการการมีส่วนร่วมของชุมชน (ภาครัฐและภาคประชาชน) ของบริษัท ราช โคเจน เนอเรชั่น จำกัด 5 ท่าน ได้แก่ นายภูไทย กมลวารินทร์ ผู้แทนนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี นายประยูร ชื่นจิตร ผู้ทรงคุณวุฒิ นางนวพร พันธุ์ลี ผู้แทนภาคประชาชน ตำบลบ้านปทุม นางสาวณัฐโชษิตา นิ่มเซียง ผู้แทนภาคประชาชน ตำบลบ้านปทุม และนายอรุณ ทองดอนกลิ้ง ผู้แทน ภาคประชาชน ตำบลคลองหนึ่ง เข้าร่วมกิจกรรมสำคัญในการสังเกตการณ์กระบวนการติดตั้งและตรวจสอบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2/2568 (รอบ 6 เดือนหลัง) ประจำปี พ.ศ. 2568 ณ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแสดงถึงความมุ่งมั่นของโรงไฟฟ้าฯ ในการดำเนินงานด้วยความโปร่งใสและเปิดเผยข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณชน โดยเปิดโอกาสให้คณะกรรมการฯ ซึ่งเป็นตัวแทนของคนในพื้นที่ ทั้งจากหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบ ติดตาม และรับทราบถึงมาตรฐานการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ อย่างใกล้ชิดในระหว่างการสังเกตการณ์ ทีมผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทที่ปรึกษาได้นำเสนอและสาธิตการทำงาน ของเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพจากแหล่งกำเนิด (ปล่องระบายมลสารของโรงไฟฟ้า)

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน (ต่อ)



วันที่ 29 ตุลาคม 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและชุมชนสัมพันธ์ พร้อมด้วย นางสาวรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้นำคณะกรรมการและสมาชิกกลุ่มธนาคารขยะรีไซเคิลเอื้ออาทร กม.44 และนางสาวนันทิตา เฉียบแหลม นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการ นายยอดยิ่ง สอาดศรี นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ผู้แทนเทศบาลเมืองท่าโขลง เข้าศึกษาดูงานภาควิชาวิศวกรรมวัสดุและโลหการ (ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมอุตสาหกรรมพลาสติก) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย โอเจริญ ผู้ช่วยคณบดี เป็นวิทยากรบรรยายและนำคณะฯ เข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการของภาควิชาฯ เพื่อนำความรู้ คำแนะนำที่ได้ มาใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นการขับเคลื่อนการดำเนินงานของธนาคารขยะรีไซเคิล และเพิ่มมูลค่าขยะ ตามนโยบายภาครัฐ พร้อมกันนี้บริษัทฯ ยังได้มอบเงินสนับสนุนเป็นเงินจำนวน 5,000 บาท เพื่อใช้เป็นค่าพาหนะในการเดินทางในครั้งนี้ด้วย

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม



วันพฤหัสบดีที่ 11 กันยายน 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ พร้อมด้วยทีมงานบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ลงพื้นที่ร่วมสำรวจบริเวณที่นา นายเอกพจน์ สวนสิน ชาวบ้านที่ได้รับปัญหาความเดือดร้อนจากน้ำท่วมขังในที่นาจากการก่อสร้างหมู่บ้าน (ฝั่งตรงข้ามโรงไฟฟ้า) เนื่องจากในช่วงหลายวันที่ผ่านมาเกิดฝนตกติดต่อกันหลายวัน และได้แจ้งผ่าน นายภูริ เริงรื่น ประธานกรรมการชุมชน หมู่ที่ 18 ช่วยประสานงานมายังโรงไฟฟ้า เพื่อขออนุญาต ขุดดินฝังท่อระบายน้ำ ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณแนวสายส่ง 115 kV พร้อมกันนี้ทางบริษัทฯ ยังได้ประสาน เจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างของหมู่บ้าน ร่วมลงพื้นที่รับฟังปัญหาและหาแนวทางแก้ไขร่วมกันต่อไป

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 20 ตุลาคม 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชโคเจนฯ) ลงพื้นที่ร่วมสังเกตการณ์ การประชุมประชาคมเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำแผนพัฒนาชุมชน ในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองท่าโขลง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2569 โดยมีนายสุเทพ วงษ์แจ้ง นายกเทศมนตรีเมือง ท่าโขลง เป็นประธาน พร้อมด้วยนายธานี ใจแคล้ว รองนายกเทศมนตรีเมือง ท่าโขลง นายบุญปลูก ใจแคล้ว สมาชิกสภา อบจ.ปทุมธานี เขตเลือกตั้งที่ 2 อ.คลองหลวง สมาชิกสภาเทศบาล หัวหน้าส่วนราชการ พนักงานเทศบาล ฝ่ายส่งเสริมสวัสดิการสังคม กองสวัสดิการสังคม และคณะกรรมการชุมชนหมู่ที่ 18 เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นเสนอปัญหา ข้อเสนอแนะต่างๆ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายผู้บริหารเทศบาลเมืองท่าโขลง ในการพัฒนาท้องถิ่นนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม มีความเข้าใจร่วมกัน และเพื่อความโปร่งใสระหว่างประชาชน ผู้นำชุมชน และองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นต่อไป ณ อาคารเอนกประสงค์ โรงเรียนจารุศรบำรุง

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 3 ตุลาคม 2568 นางสาวรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ ผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้มอบกระติกน้ำพร้อมของที่ระลึกของบริษัทฯ ให้กับ น.ส.ศิริธร ปทุมานุสรณ์ ประธานชุมชนศิริภาพ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง เพื่อนำไปเป็นของรางวัลในการจัดกิจกรรมในวันอาทิตย์ที่ 5 ตุลาคม 2568 โครงการอบรมหมอหมู่บ้านในพระราชประสงค์ ภายใต้โครงการพระราชดำริด้านสาธารณสุข ประจำปี 2568 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ชุมชนได้มีความรู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีทักษะในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นให้กับตนเอง ครอบครัว และคนในชุมชนด้วย ซึ่งได้รับการสนับสนุนวิทยากร ในการอบรมจากกองดับเพลิงและกู้ภัย กรมช่างโยธาทหารอากาศ ทั้งนี้มีผู้เข้าร่วมอบรมจำนวนทั้งสิ้นกว่า 50 คน

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 3 ตุลาคม 2568 ที่ผ่านมา นางสาวรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ และนางสาวดวงรัตน์ วงษ์จินดา พนักงานธุรการและงานบุคคล เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ลงพื้นที่ดูการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านที่อยู่อาศัยของชุมชน ที่ก่อสร้างมานานและมีสภาพชำรุดทรุดโทรม แต่ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากมีรายได้ไม่เพียงพอ ณ บ้านเลขที่ 21 หมู่ 18 บ้านคลองหนึ่ง ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง ซึ่งผ่านการประเมิน และคัดเลือกจากคณะทำงานสภาองค์กรชุมชนเทศบาลเมือง ท่าโขลง ภายใต้โครงการบ้านพอเพียง ประจำปี 2568 ของสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) ทั้งนี้ มีครัวเรือนที่ได้รับการคัดเลือกในเขตเทศบาลเมืองท่าโขลง ประจำปี 2568 รวมทั้งสิ้น 34 ครัวเรือน และมีผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ทั้งสิ้น 138 คน

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2568 ที่ผ่านมา นายนพรัตน์ ท้วมประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด พร้อมด้วยนายบุญสม จันทร์อำรุง รองกรรมการผู้จัดการบริหาร และ นายเอกพล คงฉาย ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์ร่วมพิธีทำบุญกองบริหารศูนย์รังสิต ประจำปี 2568 พร้อมทั้งมอบเงินร่วมทำบุญจำนวน 5,000 บาท โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร. ธีร เจียศิริพงษ์กุล รองอธิการบดีฝ่ายบริหารศูนย์รังสิต เป็นผู้รับมอบ ณ บริเวณโถงชั้นล่างอาคารสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันศุกร์ที่ 25 กรกฎาคม 2568 เวลา 09.00 น. นายนพรัตน์ ท้วมประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด พร้อมด้วยคณะผู้บริหารและพนักงาน เข้าร่วมกิจกรรมพิธีทำบุญตักบาตรข้าวสารอาหารแห้ง และถวายพานพุ่ม พร้อมทั้งถ่วายราชสดุดีเฉลิมพระเกียรติถวายพระพรชัยมงคล จากนั้น ร่วมร้องเพลงสรรเสริญพระบารมี เพลงสดุดีจอมราชา ลงนามถวายพระพร โดยมีนายเจริญ บัวลี ผู้อำนวยการโรงเรียนธรรมศาสาตร์คลองหลวงวิทยาคม เป็นประธานในพิธี ณ อาคาร TK DOME โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และ เวลา 14.00 น. นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เข้าร่วมกิจกรรมพิธีถวายเครื่องราชสักการะและถวายพระพรชัยมงคล และร่วมวางพุ่มทอง พุ่มเงิน พร้อมทั้งลงนามถวายพระพร เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 73 พรรษา วันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ.2568 ณ อาคารอเนกประสงค์ โรงเรียนจารุศรบำรุง ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 14 สิงหาคม 2568 เวลา 13.30 น. นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัทฯ เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการพัฒนาชุมชนในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าจังหวัดปทุมธานี 1 ครั้งที่ 5/2568 (ครั้งที่ 47) ณ ห้องประชุมข้าวหอมปทุม ชั้น 4 ศาลากลางจังหวัดปทุมธานี โดยมีนายสมคิด จันทมฤก ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี เป็นประธานการประชุม ซึ่งในที่ประชุมมีการรายงานความก้าวหน้าโครงการชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 แจ้งแนวปฏิบัติในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดการดำเนินงาน การบริหารและการยกเลิกโครงการชุมชน แจ้งการรายงานผลพิจารณากลั่นกรองโครงการ แผนงานประจำปี พ.ศ. 2569 พร้อมทั้งให้คณะกรรมการ คพรฟ. พิจารณาอนุมัติงบประมาณในการดำเนินโครงการชุมชน แผนงานประจำปี พ.ศ. 2569

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 10 กันยายน 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ พร้อมด้วยนางสาวรัตนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ ผู้แทนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจน เข้าร่วมพิธีเปิดโครงการบำบัดรักษาผู้ป่วยยาเสพติดมินิธัญญารักษ์ภายนอกโรงพยาบาลในรูปแบบโรงพยาบาลแม่ข่าย ร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่นำร่อง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ณ มัสยิดลำสนุ่น ตำบลคลองหลวง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ซึ่งมีกำหนดระยะเวลาระหว่างวันที่ 8-19 กันยายน 2568 (รวม 12 วัน) และมีผู้เข้าร่วมรับการบำบัดทั้งสิ้น 50 คน โดยมีนายคมสัน ญาณวัฒนา รองผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี ประธานในพิธี นายแพทย์นนท์ จินดาเวช นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี เป็นผู้กล่าวรายงานวัตถุประสงค์ของโครงการ และมีภาคีเครือข่ายในพื้นที่ อาทิ ฝ่ายปกครองอำเภอคลองหลวง สถานีตำรวจอำเภอคลองหลวง เทศบาลเมืองท่าโขลง องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม โรงพยาบาลคลองหลวง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอคลองหลวง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่ง หมู่13 (นวนคร) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองสอง หมู่ 13 ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอคลองหลวง และศูนย์พัฒนาพฤตินิสัยลาดหลุมแก้ว

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 2 พฤศจิกายน 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ ผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด พร้อมด้วยผู้ปฏิบัติงาน บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด [โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น] เข้าร่วมกิจกรรม "โครงการแสงนำใจไทยทั้งชาติ เดิน วิ่ง ปั่น ป้องกันอัมพาต ครั้งที่ 11 เฉลิมพระเกียรติ" อย่างคึกคัก ณ ริเวอร์เดล ดิสทริค ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke)และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กิจกรรมดังกล่าวจัดขึ้นอย่างยิ่งใหญ่ โดยมีประชาชนและผู้แทนจากหลายภาคส่วนเข้าร่วมเป็นจำนวนมากเพื่อแสดงความจงรักภักดีและเฉลิมพระเกียรพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี ที่ทรงเป็นดั่ง "แสงนำใจ" และทรงให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพของประชาชนชาวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการนี้ จึงได้สนับสนุนให้พนักงานเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการ ขับเคลื่อนสังคมไทยให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น และในโอกาสนี้ บริษัทฯ ยังได้มอบเงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมในครั้งนี้เป็นจำนวน 5,000 บาท เพื่อร่วมสมทบทุนและสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการผ่านหน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 2 พฤศจิกายน 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ ผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด พร้อมด้วยผู้ปฏิบัติงาน บริษัท เอ็กโก เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ เซอร์วิส จำกัด [โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น] เข้าร่วมกิจกรรม "โครงการแสงนำใจไทยทั้งชาติ เดิน วิ่ง ปั่น ป้องกันอัมพาต ครั้งที่ 11 เฉลิมพระเกียรติ" อย่างคึกคัก ณ ริเวอร์เดล ดิสทริค ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี เพื่อรณรงค์ให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke)และการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กิจกรรมดังกล่าวจัดขึ้นอย่างยิ่งใหญ่ โดยมีประชาชนและผู้แทนจากหลายภาคส่วนเข้าร่วมเป็นจำนวนมากเพื่อแสดงความจงรักภักดีและเฉลิมพระเกียรพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินี ที่ทรงเป็นดั่ง "แสงนำใจ" และทรงให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพของประชาชนชาวไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของโครงการนี้ จึงได้สนับสนุนให้พนักงานเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเต็มที่ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการ ขับเคลื่อนสังคมไทยให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น และในโอกาสนี้ บริษัทฯ ยังได้มอบเงินสนับสนุนการจัดกิจกรรมในครั้งนี้เป็นจำนวน 5,000 บาท เพื่อร่วมสมทบทุนและสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการผ่านหน่วยงานสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)





วันที่ 28 พฤศจิกายน 2568 ที่ผ่านมา บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ร่วมส่งน้ำใจช่วยเหลือพี่น้องชาวหาดใหญ่และจังหวัดใกล้เคียงในภาคใต้ที่กำลังเผชิญกับสถานการณ์น้ำท่วมอย่างรุนแรง ร่วมกับ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ได้ร่วมบริจาคสิ่งของและเงินบริจาคเพื่อช่วยเหลือสถานการณ์น้ำท่วม โดยมีรายนามผู้บริจาค ได้แก่ คุณดำรงค์ เขียวชะอุ่ม โอน 5,000 บาท เงินสด 2,000 บาท คุณโชติกา ยังทน 200 บาท คุณนาริฐา วิระษร 500 บาท คุณสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ 1,395 บาท รวมทั้งสิ้น 9,095 บาท ความช่วยเหลือไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ล้วนมีความหมายอย่างยิ่งในการบรรเทาทุกข์และเป็นกำลังใจให้ผู้ประสบภัย บริษัทฯขอร่วมส่งกำลังใจให้ผู้ประสบภัย ทุกท่านผ่านสถานการณ์น้ำท่วมนี้และสามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านการศึกษา



วันที่ 8 สิงหาคม 2568 นายนพรัตน์ ท้วมประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการบริษัทฯ พร้อมด้วย นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ เข้าร่วมพิธีทำบุญครบรอบ 52 ปี การก่อตั้งโรงเรียน และ พิธีเปิดอาคารเรียนหลังใหม่ ณ โรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม โดยมีนายองค์รักษ์ ทองนิรมล รองผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานีมาเป็นประธานในพิธีเปิดอาคารดังกล่าว หลังจากนั้นนายนพรัตน์ ท้วมประดิษฐ์ กรรมการผู้จัดการบริษัทฯ ยังได้มอบแจกันดอกไม้ ร่วมแสดงความยินดีเนื่องในโอกาสเปิดอาคารเรียนหลังใหม่ โดยมีนายเจริญ บัวลี ผู้อำนวยการโรงเรียนธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม เป็นผู้รับมอบ

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านสังคม (ต่อ)



วันที่ 3-4 ธันวาคม 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และความยั่งยืน นางสาวรัชนาภรณ์ ดอกผึ้ง พนักงานชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ลงพื้นที่ถ่ายภาพการส่งมอบบ้านโครงการพอเพียงชนบท ปีงบประมาณ 2568 ประกอบไปด้วย ชุมชนวันครู ชุมชนโรงเรียนวัดคุณหญิงส้มจีน ชุมชนหมู่ 15 สามัคคี ชุมชนหมู่ 18 คลองหนึ่ง ชุมชนสุขสมบูรณ์ ชุมชนสังข์อำ ชุมชนสุทธิรักษณ์ ชุมชนคลอง 11,12 และ 15 โดยบริษัทฯ ได้สนับสนุน สมทบค่าแรงช่างในการปรับปรุงซ่อมแซมบ้านที่อยู่อาศัยของชุมชน ที่ก่อสร้างมานานและมีสภาพชำรุดทรุดโทรม แต่ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากมีรายได้ไม่เพียงพอ ซึ่งผ่านการประเมิน และคัดเลือกจากคณะทำงานสภาองค์กรชุมชนเทศบาลเมืองท่าโขลง ภายใต้โครงการบ้านพอเพียงประจำปี 2568 ของสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน) ทั้งนี้ มีครัวเรือนที่ได้รับการคัดเลือกในเขตเทศบาลเมืองท่าโขลง ประจำปี 2568 รวมทั้งสิ้น 34 ครัวเรือน และมีผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ทั้งสิ้น 138 คน

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านการศึกษา (ต่อ)



เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2568 ที่ผ่านมา ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและชุมชนสัมพันธ์ และตัวแทนฝ่ายอื่นๆในบริษัทฯ เดินทางเข้าร่วมออกบูธจัดนิทรรศการ กิจกรรมให้ความรู้นักเรียนในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ประจำปี 2568 “ฉลาดรู้ ฉลาดคิด ฉลาดทำ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม และการพัฒนาทักษะงานอาชีพในโลกอนาคต” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานักเรียนให้ได้แสดงความสามารถศักยภาพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตระหนักในคุณค่าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 5,000 กว่าชีวิต เข้าร่วมกิจกรรมในวันดังกล่าว ทางบริษัทฯ ได้จัดบูธให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น และมีการตอบคำถาม โยนเลขชิงรางวัล เพื่อให้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมได้ร่วมเล่นเกมส์ชิงรางวัลในบูธจัดนิทรรศการ

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านการศึกษา (ต่อ)



วันที่ 5 กันยายน 2568 นายสุธินันท์ เอี่ยมสำอางค์ ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล และชุมชนสัมพันธ์ เป็นผู้แทนบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด เข้าร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ (การศึกษาชุมชน, กระบวนการมีส่วนร่วมกับชุมชน, การสำรวจและเก็บข้อมูลชุมชน) ร่วมกับน้อง ๆ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต และคณะกรรมการชุมชน หมู่ 18 ณ ที่ทำการชุมชน หมู่ 18 คลองหนึ่ง ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี



1. เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
2. เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568
3. เรื่องเสนอเพื่อทราบ
4. **ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเพื่อพิจารณา**
5. เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

3.3 การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (ต่อ)

กิจกรรมด้านการศึกษา (ต่อ)



วันที่ 11 พฤศจิกายน 2568 ผู้บริหารบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ให้การต้อนรับ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างไฟฟ้า พร้อมด้วยคณะอาจารย์ผู้ควบคุมดูแล จำนวน 30 คน จากวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมธานี ที่ได้เดินทางเข้าศึกษาดูงานด้านกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าและระบบควบคุม ทางวิศวกรรม ณ โรงไฟฟ้าราชโคเจนเนอเรชั่น กิจกรรมการศึกษาดูงานครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปิดโลกทัศน์และเพิ่มพูนความรู้ เชิงปฏิบัติแก่นักศึกษา ให้ได้สัมผัสกับสภาพแวดล้อมการทำงานจริง และเรียนรู้เทคโนโลยีชั้นสูงที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้า ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทักษะวิชาชีพและเตรียมความพร้อมสู่การทำงานในอนาคต ตลอดระยะเวลาการศึกษาดูงาน นักศึกษาได้รับฟังการบรรยายสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น (Co-generation) ซึ่งเป็นการผลิตไฟฟ้าควบคู่ไปกับการผลิตไอน้ำหรือพลังงานความร้อน อื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังได้เข้าเยี่ยมชมพื้นที่สำคัญต่างๆ ภายในโรงไฟฟ้า และพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติต่างๆ โดยมีทีมวิศวกรและผู้เชี่ยวชาญจากโรงไฟฟ้าฯ ให้การต้อนรับอย่างอบอุ่นและให้ข้อมูลอย่างละเอียด

ระเบียบวาระที่ 4
เรื่องเพื่อพิจารณา



1. เรื่องประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ
2. เรื่องรับรองรายงานการประชุม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2568
3. เรื่องเสนอเพื่อทราบ
4. เรื่องเพื่อพิจารณา
5. **ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)**



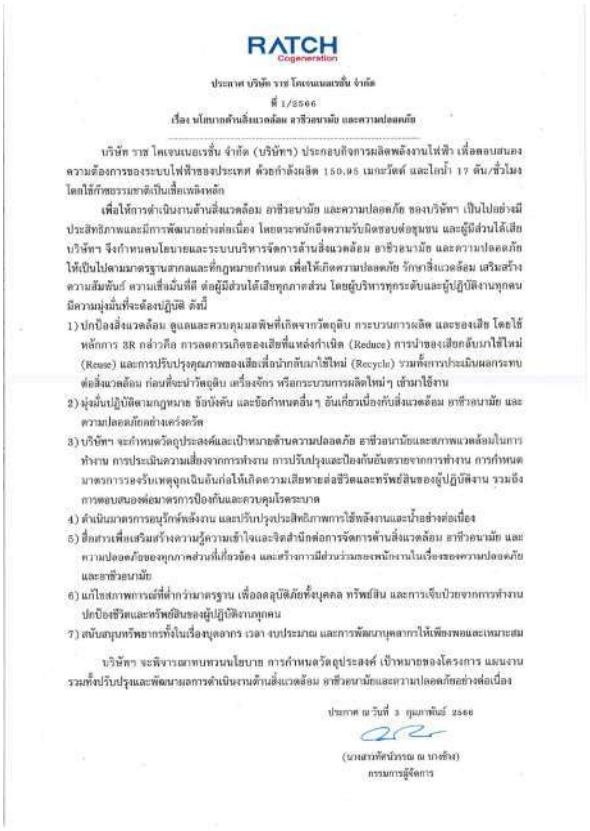
RATCH Cogeneration

ระเบียบวาระที่ 5
เรื่องอื่นๆ

เอกสารแนบ ข-25

เอกสารการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับบุคคลภายนอก
และคู่มือความปลอดภัยของโครงการ

คู่มือปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ราช โคเจนเนอเรชั่น
RATCH COGENERATION SAFETY HANDBOOK



RATCH Cogeneration

ประกาศ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ที่ 1/2566
เรื่อง นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (บริษัทฯ) ประกอบกิจการผลิตพลังงานไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการของระบบไฟฟ้าของประเทศ ด้วยกำลังผลิต 150.95 เมกะวัตต์ และไอน้ำ 17 ตัน/ชั่วโมง โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก

เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ของบริษัทฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อชุมชน และผู้มีส่วนได้เสีย บริษัทฯ จึงกำหนดนโยบายและระบบบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลและที่กฎหมายกำหนด เพื่อให้เกิดความปลอดภัย รักษาสิ่งแวดล้อม สร้างความสัมพันธ์ ความเชื่อมั่นที่ดี ต่อผู้มีส่วนได้เสียทุกภาคส่วน โดยผู้บริหารทุกระดับและผู้ปฏิบัติงานทุกคน มีความมุ่งมั่นที่จะต้องปฏิบัติ ดังนี้

1) ปกป้องสิ่งแวดล้อม ดูแลและควบคุมมลพิษที่เกิดจากวัตถุดิบ กระบวนการผลิต และของเสีย โดยใช้หลักการ 3R กล่าวคือ การลดการเกิดของเสียที่แหล่งกำเนิด (Reduce) การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) และการปรับปรุงคุณภาพของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) รวมทั้งการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ก่อนที่จะนำวัตถุดิบ เครื่องจักร หรือกระบวนการผลิตใหม่ๆ เข้ามาใช้งาน
2) มุ่งมั่นปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดอื่นๆ อันเกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
3) บริษัทฯ จะกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การประเมินความเสี่ยงจากการทำงาน การปรับปรุงและป้องกันอันตรายจากการทำงาน การกำหนดมาตรการรองรับเหตุฉุกเฉินอันก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงการตอบสนองต่อมาตรการป้องกันและควบคุมโรคระบาด
4) ดำเนินมาตรการอนุรักษ์พลังงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและน้ำอย่างต่อเนื่อง
5) ชี้กสวเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและจิตสำนึกต่อการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง และสร้างการมีส่วนร่วมของพนักงานในเรื่องของความปลอดภัย และอาชีวอนามัย
6) แก้ไขสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน เพื่อลดอุบัติภัยทั้งบุคคล ทรัพย์สิน และการเจ็บป่วยจากการทำงาน ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานทุกคน
7) สนับสนุนทรัพยากรทั้งในเรื่องบุคลากร เวลา งบประมาณ และการพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอและเหมาะสม

บริษัทฯ จะพิจารณาทบทวนนโยบาย การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ แผนงาน รวมทั้งปรับปรุงและพัฒนาผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

ประกาศ ณ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2566

(นางสาวทัศนีวรรณ ณ นางรัง)
กรรมการผู้จัดการ

RATCH Cogeneration **บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด** EGCO GROUP

คำนำ

คู่มือด้านความปลอดภัยในการทำงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้แนะนำเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดความปลอดภัยในการทำงาน มาตรการรักษาความปลอดภัยในพื้นที่ มาตรการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานสำหรับพนักงาน ลูกจ้าง ตลอดจนบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าราชบุรี และป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันอาจจะมีผลต่อชุมชนโดยรอบ

ความปลอดภัยในการทำงาน ถือเป็นปัจจัยความสำเร็จที่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องตระหนักและร่วมมือปฏิบัติตลอดเวลาในการปฏิบัติงาน และก่อนการปฏิบัติงานควรทบทวนการปฏิบัติตามคู่มือและข้อกำหนดความปลอดภัยทุกครั้งและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดหน่วยงานความปลอดภัย โรงไฟฟ้าราชบุรีมุ่งหวังให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนบุคคลภายนอกที่ผ่านเข้ามาในพื้นที่โรงไฟฟ้าราชบุรีปลอดภัยปราศจากอุบัติเหตุและไม่เกิดความสูญเสีย

คณะผู้จัดทาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์เพิ่มพูนความรู้ด้านความปลอดภัยในการทางานให้แก่พนักงานทุกๆ คน ให้มีสุขภาพอนามัยที่ดี และปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้วยความปรารถนาดี
บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

สารบัญ

	เรื่อง	หน้า
1	หน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย	1
2	เหตุฉุกเฉิน	4
2	หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	6
3	แผนผังแสดงจุดรวมพลเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	7
4	อุบัติเหตุและอุบัติการณ์ และมาตรการดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ	8
5	มาตรการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น	9
6	การนำวัสดุสิ่งของผ่านเข้า – ออกพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น	10
7	การทำงานล่วงเวลา	11
8	การปฐมนิเทศผู้ปฏิบัติงานและผู้รับจ้าง	12
9	การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	13
10	ข้อปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยทั่วไป	13
11	ข้อปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยเฉพาะพื้นที่	14
12	ข้อปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายกำหนด	15
12.1	ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า	15
12.2	ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (แสง เสียง ความร้อน)	16
12.3	ความปลอดภัยในการทำงานที่สูง	18
12.4	ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่อับอากาศ	18
12.5	ความปลอดภัยในการทำงานสัมผัสสารเคมี	19
12.6	ความปลอดภัยในการทำงานที่จะทำให้เกิดประกายไฟ	21
12.7	ความปลอดภัยในการทำงานการใช้ปั้นจั่น	21
12.8	ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยกำลังคน	21
12.9	ความปลอดภัยในการทำงานสัมผัสรังสี	22
12.10	ความปลอดภัยในการทำงานกับถังก๊าซความดัน	22
12.11	ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้าน	23
13	สีและเครื่องหมายความปลอดภัย	25
14	ความปลอดภัยในการใช้ถังดับเพลิง	26
15	อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	28
16	การปฐมพยาบาล	30
17	ข้อปฏิบัติการจัดการของเสียและขยะ	30

คู่มือด้านความปลอดภัย บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

1. หน้าที่ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัย

1.1 หน้าที่ของนายจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

1. นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบกิจการ ให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ
2. ในการดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ ให้นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ
3. นายจ้างมีหน้าที่ต้องบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด โดยต้องจัดทำเป็นเอกสารหรือรายงาน พร้อมทั้งมีการตรวจสอบหรือรับรอง
4. นายจ้างต้องจัดให้มี จป. บุคลากร หน่วยงานหรือบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ดังกล่าวทั้งหมดจะต้องขึ้นทะเบียนต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
5. นายจ้างต้องแจ้งและแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน ในกรณีทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจหรือสุขภาพอนามัย
6. กรณีนายจ้างได้รับคำเตือน คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยของอธิบดีคำสั่งของพนักงานตรวจความปลอดภัยหรือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการให้ปฏิบัติตาม พ.ร.บ.นี้ ให้นายจ้างแจ้งหรือปิดประกาศคำเตือน คำสั่งหรือคำวินิจฉัยดังกล่าว ในที่ที่เห็นได้ง่ายในโรงงานอย่างน้อย 15 วัน
7. นายจ้างต้องจัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยฯ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมลูกจ้างใหม่ เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำ งาน หรือเปลี่ยนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ซึ่งอาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัยก่อนเริ่มงาน
8. นายจ้างติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยฯ รวมทั้งข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง
9. กรณีโรงงานหลายโรงงานอยู่ในบริเวณเดียวกันให้นายจ้างทุกรายของโรงงานนั้น ๆ มีหน้าที่ร่วมกันดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ
10. กรณีนายจ้างเช่าอาคาร สถานที่ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และอื่น ๆ ที่นำมาใช้ในการประกอบกิจการ นายจ้างมีอำนาจดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ กับของที่เช่านั้นได้ ซึ่งผู้ให้เช่าไม่มีสิทธิในการเรียกร้องค่าเสียหายทดแทนนายจ้างต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่ตามสภาพและลักษณะงานตลอดระยะเวลาทำงาน หากลูกจ้างไม่ปฏิบัติตาม ให้นายจ้างสามารถสั่งให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่
12. กรณีนายจ้างเป็นผู้รับเหมาช่วง และมีผู้รับเหมาช่วงถัดไปให้ผู้รับเหมาช่วงถัดขึ้นไปตลอดสายงานจนถึงผู้รับเหมาชั้นต้นที่มีลูกจ้างในสถานประกอบกิจการเดียวกัน มีหน้าที่ร่วมกันในการจัดสถานที่ให้มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยและมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับลูกจ้างทุกคน

13. นายจ้างต้องดำเนินการจัดให้มีการประเมินความเสี่ยงศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อลูกจ้าง การจัดทำแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัยฯและแจ้งผลการดำเนินการข้างต้นให้หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบดูแลทราบ
14. กรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงานนายจ้างจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- ลูกจ้างเสียชีวิต ต้องแจ้งให้พนักงานตรวจแรงงานทราบโดยทันที และให้แจ้งรายละเอียดพร้อมสาเหตุการเกิดเป็นหนังสือภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ลูกจ้างเสียชีวิต
- หากสถานประกอบกิจการได้รับความเสียหายหรือประสบอันตราย อันเนื่องจากเหตุเพลิงไหม้ การระเบิดสารเคมีรั่วไหล หรืออุบัติภัยร้ายแรงอื่น ต้องแจ้งให้พนักงานตรวจแรงงานทราบโดยมิชักช้า และให้แจ้งเป็นหนังสือโดยระบุสาเหตุอันตราย ความเสียหายการแก้ไขและวิธีการป้องกันมิให้เกิดซ้ำภายใน 7 วันนับตั้งแต่เกิดเหตุ
- กรณีลูกจ้างประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยตามกฎหมายว่าด้วยเงินทดแทน เมื่อนายจ้างแจ้งการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วย ต่อสำนักงานประกันสังคมตามกฎหมายแล้ว นายจ้างต้องส่งสำเนาหนังสือแจ้งนั้นต่อพนักงานตรวจ ภายใน 7 วันนับจากวันที่เกิดเหตุ

15. นายจ้างต้องอำนวยความสะดวกและไม่ขัดขวางการปฏิบัติงานของเจ้าพนักงานตรวจ ความปลอดภัยที่เข้าไปในสถานประกอบกิจการ เพื่อตรวจสอบกรณีเกิดอุบัติภัย การบันทึกภาพ การตรวจสอบเครื่องจักร หรือตรวจวัดสภาพแวดล้อม หรือการใช้เครื่องมือเก็บตัวอย่าง รวมทั้งการสอบสวนข้อเท็จจริง โดยมีการเรียกลูกจ้างที่เกี่ยวข้องมาให้ปากคำได้ ตามอำนาจหน้าที่โดยชอบด้วยกฎหมาย

1.2 หน้าที่ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

1. ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัยฯ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบกิจการ
2. ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานตามมาตรฐานที่กำหนด
3. กรณีมีโรงงานหลายโรงงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ลูกจ้างของทุกโรงงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น ต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัยฯ ที่ใช้ในโรงงานนั้นด้วย ลูกจ้างมีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมตามมาตรฐานความปลอดภัยฯตามที่โรงงานกำหนด
4. กรณีที่ลูกจ้างทราบถึงข้อบกพร่องหรือการชำรุดเสียหายและไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง ให้แจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร
5. ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลและดูแลรักษาอุปกรณ์ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

หน้าที่ ความรับผิดชอบ ผู้เข้ามาปฏิบัติงานในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น

1. ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยทั่วไป กฎความปลอดภัยเฉพาะพื้นที่ กฎความปลอดภัยเฉพาะงานอย่างเคร่งครัด
2. แจ้งสภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานให้หัวหน้างาน / ผู้ควบคุมงานทราบโดยทันทีที่พบเห็น เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข
3. เมื่อเกิดอุบัติเหตุในขณะปฏิบัติงานต้องรายงานต่อหัวหน้างานทันที และหัวหน้างานต้องรายงานต่อผู้บังคับบัญชาทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ
4. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามลักษณะงานอย่างเคร่งครัดและสวมใส่ตลอดเวลาปฏิบัติงาน
5. ปฏิบัติตามคู่มือ วิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยโดยเคร่งครัด

2. เหตุฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉิน หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีและทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต ทรัพย์สินเสียหาย หรือเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น เพลิงไหม้ น้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหล การแพร่กระจายของรังสี การก่อวินาศกรรม ภัยธรรมชาติอื่น ๆ

ระดับของความรุนแรง

ระดับที่ 1	เหตุฉุกเฉินที่สามารถควบคุมและระงับเหตุโดยผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่เกิดเหตุ
ระดับที่ 2	เหตุฉุกเฉินรุนแรงต้องขอความช่วยเหลือจากทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของหน่วยงานต่าง ๆ ภายในโรงไฟฟ้าร่วมระงับเหตุ
ระดับที่ 3	เหตุฉุกเฉินมีความรุนแรงลุกลามจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานหรือองค์กรภายนอกโรงไฟฟ้า

การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ผู้พบเหตุฉุกเฉินเข้าระงับเหตุเบื้องต้น โดยใช้อุปกรณ์ฉุกเฉินบริเวณใกล้เคียงเข้าระงับเหตุและแจ้งผู้ควบคุมงานทราบ
2. กรณีผู้พบเหตุฉุกเฉินไม่สามารถระงับเหตุเบื้องต้นได้ ให้กดสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้บริเวณที่เกิดเหตุพร้อมแจ้งเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุ หรือแจ้งศูนย์รักษาความปลอดภัย (โทรศัพท์ 092 201 0052, 081 684 1873, 099 393 2463)
3. หากได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังขึ้น ให้ทุกท่านเข้าสู่สภาวะเตรียมพร้อมและเข้าไปยังจุดรวมพลบริเวณที่ใกล้ที่สุด
4. ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินสั่งการให้ผู้มีหน้าที่เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ
5. ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินประเมินสถานการณ์เหตุฉุกเฉินความรุนแรงระดับ 1, 2 และ 3
6. ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ กรณีความรุนแรงระดับ 2, 3 ประกาศเสียงตามสายให้อพยพ และเมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุ (Audible alarm) ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามแผน ส่วนผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องให้อพยพไปตามเส้นทางหนีไฟ โดยมีผู้นำอพยพนำไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัย

การปฏิบัติในการอพยพ

1. เมื่อได้ยินสัญญาณอพยพให้เคลื่อนย้ายไปตามเส้นทางหนีไฟอย่างเร่งผลัก หรือแซงกันภายในช่องทางหนีไฟ
2. ถ้าพบกลุ่มควันในเส้นทางอพยพให้ก้มตัวลงต่ำหรือคลานออก
3. รอการตรวจสอบช่วยเหลือ ณ จุดรวมพลด้วยความสงบ
4. ปฏิบัติตามที่ผู้ควบคุมจุดรวมพลสั่งการ



หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินภายในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

ศูนย์รักษาความปลอดภัย (ประตู 1)	[redacted]
Control Room	
ส่วนควบคุมความปลอดภัย(Safety Officer)	

หมายเลขโทรศพท์ฉุกเฉินภายนอกโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

โรงพยาบาลการุณเวช	[redacted]
โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ	
สถานีตำรวจภูธร คลองหลวง	
สถานีตำรวจตับเพลิง ท่าโขลง	
สถานีตำรวจตับเพลิง คลองหลวง	

3. แผนผังแสดงจุดรวมพลเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน



4. อุบัติเหตุและอุบัติการณ์

อุบัติเหตุ (Accidents) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดและไม่ได้ควบคุมไว้ก่อน เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ พิการ หรือทรัพย์สินเสียหาย

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติ เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

อุบัติการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

อันตราย หมายถึง แหล่งหรือสภาพการณ์ที่มีโอกาสทำให้เกิดอันตรายต่อคนเราในลักษณะของการบาดเจ็บ เจ็บป่วย ความเสียหายต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมในการทำงานหรือทั้งหมด

4.1 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

- สาเหตุที่เกิดจากคน (การกระทำที่ต่ำกว่ามาตรฐาน) เช่น
  - ใช้เครื่องจักร เครื่องกล หรืออุปกรณ์ต่างๆ โดยพลการ
  - ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่องจักรในขณะที่กำลังทำงานอยู่
  - ถอดอุปกรณ์ความปลอดภัยจากเครื่องจักรโดยไม่มีเหตุอันควร
  - ไม่ใส่ใจต่อการห้ามเตือนต่างๆ
  - ไม่สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่จัดเตรียมไว้ให้ เป็นต้น

- สาเหตุที่เกิดจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (สภาพการณ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐาน) เช่น
  - บริเวณพื้นที่ทำงานลื่น ขรุขระ มีน้ำขัง
  - สถานที่ทำงานสกปรก รกรุงรัง วางของไม่เป็นระเบียบ
  - แสงสว่างไม่เหมาะสม เช่น แสงไม่เพียงพอ หรือจ้าเกินไป
  - ไม่มีระบบแจ้งเตือนภัยที่เหมาะสม เป็นต้น

4.2 มาตรการการปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้า

1) เมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน ผู้ปฏิบัติที่ประสบเหตุแจ้งหัวหน้างาน หรือเจ้าของพื้นที่และประเมินความรุนแรง
2) ระดับของการปฏิบัติเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
   2.1 กรณีเกิดอุบัติเหตุที่มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และให้ผู้ได้รับบาดเจ็บกลับมาปฏิบัติงานต่อไป

2.2 กรณีเกิดอุบัติเหตุที่มีผู้บาดเจ็บปานกลาง ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และนำตัวส่งโรงพยาบาล และให้หยุดปฏิบัติงานจนกว่าจะหายเป็นปกติและสามารถกลับมาปฏิบัติงานได้

2.3 กรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงมีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิต

3) ผู้ประสบเหตุหรือทีมระงับเหตุฉุกเฉินประเมินสภาพการณ์การเกิดอุบัติเหตุ ณ จุดเกิดเหตุ และเข้าช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บตามวิธีการในกรช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4) ทีมช่วยเหลือหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยนำตัวผู้ได้รับบาดเจ็บส่งเข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุดโดยเร็วที่สุด

5) ประสานแจ้งผู้เกี่ยวข้องกับผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตรับทราบข้อมูลและดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายในการช่วยเหลือเยียวยาผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตต่อไป

6) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายจัดทำรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุรายงานต่อผู้บริหารสูงสุดขององค์กร และจัดทำเอกสารแบบแจ้งการเกิดอุบัติภัยร้ายแรงหรือลูกจ้างประสบอันตรายจากการทำงาน (แบบ สปร. 5) ภายใน 7 วัน

7) จัดเตรียมแผนและกำหนดมาตรการในการแก้ไขและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำ

8) สื่อสารกับหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างรัดกุมและครอบคลุมเพื่อป้องกันการสื่อสารและการสร้างข่าวปลอมที่ส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของบริษัท

5 มาตรการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น

พื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น แบ่งการควบคุมพื้นที่ออกเป็น 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่ทั่วไป และพื้นที่ควบคุม

1. ผู้ที่เข้าพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่นจะต้องแต่งกายสุภาพ
2. ผู้ที่เข้ามาทำงานตามสัญญาจ้างต้องแต่งกายด้วยเครื่องแบบของหน่วยงานที่สังกัด
3. บุคคลที่จะเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าต้องผ่านการปฐมนิเทศเพื่อให้ความรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ก่อนทุกครั้ง และติดบัตรแสดงตนให้เห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา การเข้าพื้นที่ควบคุมจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าฯ (ผู้ควบคุมงาน) ตรวจรับรองทุกครั้ง
4. ห้ามขับขี่รถยนต์และจักรยานยนต์ ผ่านเข้าภายในพื้นที่ควบคุมของโรงไฟฟ้า ยกเว้นรถประจำหน่วยงานโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น หากมีความจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น ผู้ควบคุมงานตรวจรับรองการเข้าพื้นที่ทุกครั้ง

5. การขับขี่รถยนต์และจักรยานยนต์ให้ปฏิบัติตาม พ.ร.บ. จราจรและใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กม./ชม. คาดเข็มขัดนิรภัยเมื่อขับขี่รถยนต์ และสวมหมวกกันน็อกทุกครั้งเมื่อขับขี่รถจักรยานยนต์
6. เมื่อถูกตรวจค้น ต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ รปภ. ในการตรวจค้นทุกครั้ง
7. รถยนต์และจักรยานยนต์ที่ได้รับอนุญาตให้เข้ามาในพื้นที่จะต้องจอดรถในบริเวณที่จัดให้เท่านั้น
8. ห้ามพกพาอาวุธและสิ่งผิดกฎหมายทุกชนิดเข้าพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น
9. ห้ามเล่นการพนันทุกชนิดในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น
10. ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย ป้ายเตือนต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด
11. การถ่ายภาพภายในบริเวณโรงไฟฟ้าจะต้องได้รับอนุญาตก่อนดำเนินการทุกครั้ง
12. ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น ยกเว้นพื้นที่ที่กำหนดให้
13. ห้ามดื่มสุราในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า
14. พื้นที่โรงไฟฟ้าเป็นเขตปลอดยาเสพติด
15. ต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยและป้ายเตือนอย่างเคร่งครัด

6. การนำวัสดุสิ่งของผ่านเข้า – ออกพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น

1. วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่นำเข้ามาในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น และต้องการนำกลับคืน ให้จัดทำรายการตามแบบฟอร์มนำของเข้า ที่อาคาร รปภ. เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิง

2. การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ เครื่องมือ ออกจากพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น โดยไม่มีเอกสารนำของเข้า-ออก จะต้องมีเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น ผู้ควบคุมงานตรวจรับรอง และเสนอต่อผู้มีอำนาจอนุมัตินำของออกนอกบริเวณ


RATCH
Cogeneration

RATCH COGENERATION COMPANY LIMITED

ตัวอย่างใบนำของเข้า-ออกบริเวณโรงไฟฟ้า

7. การทำงานล่วงเวลา

เวลาทำงานปกติ 08:00 น. – 17:00 น. วันจันทร์ – วันศุกร์ ยกเว้นวันหยุดราชการ การทำงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น นอกเหนือจากเวลาทำการปกติถือเป็นการทำงานล่วงเวลา ผู้รับจ้างตามสัญญาจ้างที่มีความจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลาต้องกรอกแบบฟอร์มขออนุญาตต่อผู้ควบคุมงาน เมื่อได้รับการอนุญาตให้นำส่งเอกสารอนุญาตที่อาคาร รปภ.1 ในเวลาทำการก่อนการทำงานล่วงเวลา

8. การปฐมนิเทศผู้ปฏิบัติงานและผู้รับจ้าง

8.1 การขอปฐมนิเทศ

การขอปฐมนิเทศให้ Operation Supervisor/Maintenance Supervisor/Project Manager/ผู้ควบคุมงาน ESCO ส่งแบบฟอร์มขอปฐมนิเทศ พร้อมเอกสารแนบทั้งหมด

- รายละเอียดงาน / spec./ สัญญาการจ้าง / Work Order
- การประเมินความเสี่ยงของงาน ให้ผู้ที่เข้ามาปฏิบัติงานทำการชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงด้วยวิธีการที่เป็นมาตรฐานสากลอื่น ๆ หรือวิธีการอื่นใดที่ผู้ว่าจ้างให้การยอมรับ และยอมรับได้ตามกฎหมาย โดยผ่านการรับรองจากผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง
- เอกสารตามกฎหมายกำหนด เช่น การทำงานในที่อับอากาศ
  - ใบประกาศนียบัตรรับรองการผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ (ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือ ผู้ปฏิบัติงาน และผู้อนุญาต)
  - เอกสารแต่งตั้งบุคลากรปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
  - ใบวุฒิบัตร จป. หัวหน้างาน และใบแต่งตั้ง จป.
  - ใบวุฒิบัตร จป. วิชาชีพ และใบแต่งตั้ง จป. (กรณีมีผู้ปฏิบัติงาน > 50 คน)
  - รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน ESCO และ รายชื่อ Sub Contractor พร้อมสำเนาวุฒิบัตรที่ผ่านการอบรมความปลอดภัยทั่วไป

สำหรับผู้ปฏิบัติงาน Sub Contractor ให้ระบุรายชื่อผู้ปฏิบัติงานและแนบเอกสาร ดังนี้

- บัตรประชาชน
- ใบประกันสังคม
- ผลการตรวจสุขภาพ
- รายการตรวจสุขภาพทั่วไป
  - ตรวจปัสสาวะหาสารเสพติด
  - ตรวจเลือดหาความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)
  - เอกซเรย์ปอด (Chest X-Ray)
  - ตรวจร่างกายโดยแพทย์
- รายการตรวจสุขภาพพิเศษตามลักษณะงาน
  - สมรรถภาพการทำงานปอด (Lung Function Test)
  - สมรรถภาพการได้ยิน (Hearing Ability Test)
  - ตรวจเลือดหาสารโลหะหนัก (ช่างเชื่อม, บัตกรี) เช่น แมงกานีส / ตะกั่ว

8.2 การปฐมนิเทศผู้ปฏิบัติงาน

การปฐมนิเทศ ต้องครอบคลุมหัวข้อหลักและระยะเวลาการปฐมนิเทศ ที่ต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย 3 ชั่วโมง ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังนี้

- ปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน ระยะเวลาฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที
- ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ระยะเวลาฝึกอบรม 1 ชั่วโมง 30 นาที (เว้นเสียแต่กฎหมายได้มีการเปลี่ยนแปลงหรือกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น)

ผู้เข้ารับการปฐมนิเทศเมื่อผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยแล้ว ให้ลงนามรับทราบ ตามแบบฟอร์มลงนามเข้ารับการปฐมนิเทศ และให้ จป. ส่งสำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องส่ง ผู้บังคับบัญชา/Project Manager/ผู้ควบคุมงานหลังการปฐมนิเทศ

กรณีมีผู้ปฏิบัติงานมาเพิ่มเติม ในชุดปฏิบัติงานเดิมที่ผ่านการปฐมนิเทศแล้ว

ให้ Project Manager/จป. หัวหน้างาน/จป. วิชาชีพ/ผู้ควบคุมงาน/จป. ESCO ปฐมนิเทศกฎความปลอดภัยทั่วไป/กฎเฉพาะพื้นที่/กฎเฉพาะงาน และผู้ปฏิบัติงานลงนามรับทราบ ตามแบบฟอร์มลงนามเข้ารับการปฐมนิเทศพร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชนผู้ปฏิบัติงาน

กรณีงานเร่งด่วน ซึ่งมีระยะเวลาในการดำเนินการไม่เกิน 2 วัน

ให้ Project Manager/จป.หัวหน้างาน/จป.วิชาชีพ/ผู้ควบคุมงาน ดำเนินการปฐมนิเทศหน้างาน และผู้ปฏิบัติงานลงนามในแบบฟอร์มลงนามเข้ารับการปฐมนิเทศ พร้อมแนบสำเนาบัตรประชาชนผู้ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ กรณีเวลาในการดำเนินการมากกว่า 3 วัน ให้ปฏิบัติตามระบบการเข้าปฏิบัติงานตามปกติ

9. การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผู้รับจ้างและผู้ควบคุมงานจะต้องร่วมกันประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการทำงาน พร้อมกับกำหนดวิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย อุบัติเหตุ และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำงาน เสนอต่อหน่วยงานความปลอดภัยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราชโคเจนเนอเรชั่น

10. ข้อปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยทั่วไป

1. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ คำเตือน ข้อแนะนำ ป้ายเตือน และสัญลักษณ์ความปลอดภัย รวมทั้งกฎเฉพาะงาน กฎเฉพาะพื้นที่ทั้งของหน่วยงานและของหน่วยงานที่ไม่ปฏิบัติงาน และเครื่องหมายต่างๆ ที่กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบและใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ให้เหมาะสมกับลักษณะงานตามคู่มือปฏิบัติและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

3. ผู้ปฏิบัติงานต้องดูแลเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้สะอาดและเป็นระเบียบพร้อมสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ

4. เมื่อเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้งานเกิดการชำรุดบกพร่อง ผู้ปฏิบัติงานต้องรีบแก้ไขและ/หรือรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบทันที

5. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งเมื่อเข้าเขตพื้นที่ควบคุมและ/หรือขณะปฏิบัติงานเป็นอันตราย

6. บริเวณพื้นที่ควบคุมหัวหน้าหน่วยงานต้องกำหนดขอบเขตบริเวณ จัดให้มีป้ายเตือน คำแนะนำการรักษาความสะอาดและรักษาสิ่งแวดล้อม

7. เมื่อผู้ปฏิบัติงานพบเห็นอุบัติเหตุสภาพการณ์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือต่ำกว่ามาตรฐานต้องแจ้งให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับทราบทันที เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาพิจารณาแนวทางป้องกันและ/หรือแก้ไขต่อไป

8. หัวหน้าหน่วยงานทุกหน่วยงานต้องจัดให้มีแผนและความพร้อมเพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ

9. หัวหน้างานต้องจัดให้มีการควบคุมดูแลด้านสุขภาพและอนามัยตลอดจนสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

10. หัวหน้างานต้องชี้แจงและทำความเข้าใจให้ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย กฎระเบียบต่างๆ ป้ายเตือนและสัญญาลักษณ์ความปลอดภัยและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

11.ข้อปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยเฉพาะพื้นที่

1. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมและตระหนักในกฎระเบียบและข้อปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นกับตนเองในขณะปฏิบัติงาน

2. สังเกตทำความเข้าใจและปฏิบัติตามป้ายหรือเครื่องหมายเตือนความปลอดภัยต่างๆ ให้ถูกต้อง

3. ติดบัตรแสดงตน แต่งกายให้เรียบร้อยและเหมาะสมที่จะเข้าปฏิบัติงาน

4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับงานหรือพื้นที่และอุปกรณ์ได้มาตรฐาน

5. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบและมีคุณสมบัติตามมาตรฐานที่กำหนด

6. ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนดหรือผ่านการตรวจสอบ ป้องกันอันตรายและได้รับอนุญาติแล้ว

7. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยทุกๆ พื้นที่ทำงานภายในโรงไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง

8. ตรวจสอบสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยและแก้ไขก่อนพักงานหรือหลังงานแล้วเสร็จทุกครั้ง

9. ผู้ควบคุมงานต้องหมั่นตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติตามกฎ

10. ห้ามนำยานพาหนะเข้ามาจอดภายในเขตโรงไฟฟ้า ยกเว้นยานพาหนะสำหรับกรณีฉุกเฉินให้จอดบริเวณที่กำหนด

11. ห้ามนำอาหารเข้ามารับประทานในเขตโรงไฟฟ้าหรือบริเวณที่ปฏิบัติงาน

12. ห้ามสูบบุหรี่หรือกระทำให้เกิดประกายไฟในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้ายกเว้นบริเวณที่อนุญาตให้สูบได้

13. ห้ามนอนหรือนั่งเล่นในเขตหวงห้ามหรือไม่ได้อนุญาตของโรงไฟฟ้า

12. ข้อปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมายกำหนด

12.1 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

1. การติดตั้ง ต่อเติมระบบไฟฟ้า ต้องออกแบบและเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามหลักวิศวกรรม

2. สายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องไม่ชำรุด

3. การปฏิบัติงานใกล้สิ่งที่มีไฟฟ้า ต้องรักษาระยะห่างตามกำหนด เว้นแต่ใส่เครื่องป้องกัน มีฉนวนหุ้มและมีเทคนิคการปฏิบัติงาน

4. เลือกใช้สายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า ที่จะนำมาใช้งานต้องเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐาน

5. มีเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าติดตั้ง ณ จุดที่มีการเปลี่ยนขนาดสายและระหว่างเครื่องวัดไฟฟ้ากับสายภายในอาคาร

6. อุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดเคลื่อนที่ที่ใช้สายเคเบิ้ลอ่อน/สายอ่อนต้องไม่มีรอยต่อแยก

7. มีการติดตั้งเต้าเสียบเพียงพอต่อการใช้งาน ไม่ใช้สายลวดทองแดงเสียบเต้าเสียบ แทนการใช้ปลั๊กแทนการใช้ฟิวส์

8. การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าที่มีแรงดัน 600 โวลต์ขึ้นต้องเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

9. สวิตช์ทุกตัวบนแผงสวิตช์ต้องเข้าถึงง่ายและมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะทนแรงปลดและแรงสับได้

10. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่เปลือกเป็นโลหะต้องต่อสายดิน

11. มีระบบป้องกันฟ้าผ่าเป็นไปตามหลักวิศวกรรม

12. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่มีแรงดันมากกว่า 50 โวลต์ขึ้นไปให้ผู้ปฏิบัติงาน

13. ต้องตัดกระแสไฟทุกครั้งและต่อลงกราวน์ก่อนเข้าปฏิบัติงาน

14. ไม่วางสายไฟบนที่ชื้นแฉะ พาดผ่านท่อก๊าซ

15. แผงจ่ายไฟทุกแผงจะต้องมีประตูปิดหรือมีหลังคาคลุมเพื่อป้องกันน้ำ น้ำฝน และจัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้าติดให้เห็นเด่นชัด

16. กรณีจำเป็นต้องปฏิบัติงานในขณะที่มีกระแสไฟฟ้าอยู่ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอัตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสม

12.2 ความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (ความร้อน แสงสว่าง เสียง)

ความร้อน

- บริเวณที่เข้าไปปฏิบัติงานอุณหภูมิต้องไม่สูงกว่า 45 องศาเซลเซียส
- อุณหภูมิของร่างกายต้องไม่สูงกว่า 38 องศาเซลเซียส
- กรณีมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีความร้อนเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานต้องสวมชุดป้องกันความร้อน
- หากร่างกายอุณหภูมิสูงผิดปกติ (เป็นไข้) ให้หยุดพักชั่วคราว

แสงสว่าง

ต้องมีแสงสว่างเพียงพอในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดดังนี้

- พื้นที่ทางเดิน ความเข้มแสงสว่างไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

- ป้อม รปภ. พื้นที่คลัง/ห้องเก็บของ แสงสว่างไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- บริเวณ Boiler , Turbine ห้องควบคุม ห้องอุปกรณ์ แสงสว่างไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- ห้องประชุม แสงสว่างไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- โต๊ะทำงาน โต๊ะอ่านหนังสือ แสงสว่างไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์
- โต๊ะทำงานคอมพิวเตอร์ แสงสว่างไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์

เสียง

- ทำงานไม่เกิน 7 ชั่วโมง/วัน ระดับเสียงดังไม่เกิน 91 dB(A)
- ทำงานเกิน 7 ชั่วโมง/วัน แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ระดับเสียงดังต้องไม่เกิน 90 dB(A)
- ทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน ระดับเสียงดังต้องไม่เกิน 80 dB(A)
- ระดับเสียงสูงสุดต้องไม่เกิน 140 dB(A)
- กรณีมีความจำเป็นต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ต้องสวมใส่ปลั๊กอุดหูหรือครอบหูลดเสียง

มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าทำงานในแต่ละวัน

เวลาทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงตลอดเวลาการทำงาน (dBA)
12	83
10	84
8	85
6	86
5	87
4	88
3	89
2	90
15 นาที	100
5 นาที	105
1.5 นาที	110

หมายเหตุ : อ้างอิงตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560

12.3 ความปลอดภัยในการทำงานที่สูง

ในกรณีที่ลูกจ้างทำงานสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไป จะต้องป้องกันการตกหล่นของลูกจ้าง โดยนายจ้างต้องจัดทำนั่งร้านตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด (นั่งร้านจะต้องเป็นนั่งร้านเหล็ก)

ในกรณีที่ลูกจ้างทำงานในลักษณะโดดเดี่ยวที่สูงเกิน 4 เมตรขึ้นไป ต้องป้องกันการตกหล่นของลูกจ้างและสิ่งของโดยจัดทำราวกันตกหล่นของลูกจ้างและสิ่งของ โดยจัดทำราวกันตกหรือตาข่ายนิรภัยและสายช่วยชีวิต และคาดเข็มขัดนิรภัย

ต้องให้วิศวกรโยธาเป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดของนั่งร้าน จุดที่อันตราย หรือมีการทำงานในที่สูงจะต้องมีเชือกหรือรั้วกั้น และติดป้ายห้ามเข้า เมื่อปฏิบัติงานในที่สูงเสร็จแล้วต้องเก็บเครื่องมือ สิ่งของต่างๆ ลงมาให้หมด

ในกรณีที่ลูกจ้างทำงานใกล้สถานที่มีความเสี่ยงหรืออาจมีการปลิวหรือตกหล่นของวัสดุ รวมทั้งการให้ทำงานที่อาจมีวัสดุกระเด็นตกหล่นลงมา ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมหมวกนิรภัยป้องกันศีรษะตลอดเวลาทำงานจะต้องมีป้ายอนุญาตให้ใช้งานนั่งร้านโดยต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองโดยผู้ควบคุมงาน

12.4 ความปลอดภัยในการทำงานในสถานที่อับอากาศ

1. ที่อับอากาศ (Confined Space) หมายถึง ที่ซึ่งมีทางเข้า-ออกจำนวนจำกัดและมีการระบายอากาศไม่เพียงพอ

2. ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องผ่านการฝึกอบรมการปฏิบัติงานจากสถาบันที่ได้รับอนุญาต

3. ก่อนเข้าปฏิบัติงานต้องตรวจวัดปริมาณออกซิเจน สารเคมีที่เป็นพิษ หรือสารซึ่งระเบิดได้โดยปริมาณออกซิเจนต้องอยู่ในเกณฑ์ **19.5 – 21.5%** หากพบว่าไม่ได้มาตรฐาน ให้ขจัดหรือระบายอากาศให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย

4. ต้องขออนุญาตทุกครั้งก่อนเข้าทำงานและต้องวัดสภาพอากาศเป็นระยะ

5. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเหมาะสมของงาน เช่น เครื่องช่วยหายใจ เข็มขัดนิรภัย สายชูชีพ เป็นต้น

6. ติดประกาศรายชื่อผู้ปฏิบัติงานที่เข้าไปทำงานในที่อับอากาศ ณ บริเวณหน้าทางเข้า และจัดให้มีผู้ช่วยเหลือเฝ้าปากทางเข้า-ออกและสามารถติดต่อกับคนภายในได้

7. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในสถานที่อับอากาศต้องได้มาตรฐาน สามารถป้องกันการช็อตหรือทำให้เกิดการระเบิดหรือลุกไหม้ได้ และสายไฟฟ้าที่ใช้ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่ชำรุด

8. ต้องกั้นเขต ติดป้ายที่อับอากาศ อันตรายห้ามเข้าเด็ดขาดโดยไม่ได้รับอนุญาต

9. ปฏิบัติตามกฎพื้นที่ และ/หรือกฎเฉพาะงานอย่างเคร่งครัด เช่น ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ เป็นต้น ตลอดจนมีมาตรการป้องกันให้ปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน

10. มีผู้ช่วยเหลือที่ผ่านการอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยคอยดูแลเฝ้าที่ปากทางเข้า-ออก สถานที่อับอากาศตลอดเวลาและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานได้ พร้อมอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เหมาะสมตามลักษณะงาน คอยให้ความช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ทันทีตลอดเวลาการทำงาน และอุปกรณ์ดังกล่าวต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอ

11. จะต้องจัดให้มีถังดับเพลิงอย่างน้อย 2 ถังในจุดที่ปฏิบัติงาน

12. ต้องมีการลงนาม เข้าและออกจากบริเวณที่ปฏิบัติงานทุกคนในใบรายชื่อต้องติดไว้บริเวณทางเข้า

13. ไฟฟ้าแสงสว่างในที่อับอากาศ และควรใช้ 24 Volts DC

การทำงานในที่อับอากาศแต่ละครั้งจะต้องมีลูกจ้างปฏิบัติงาน ดังนี้

- **ผู้ควบคุมงาน** ซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
- **ผู้ช่วยเหลือ** หนึ่งหรือหลายคน ต้องได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ มีหน้าที่เฝ้าดูแลบริเวณทางเข้า-ออกที่อับอากาศสามารถติดต่อสื่อสารกับลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา
- ลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศ มีหน้าที่ทำงานในที่อับอากาศตามที่ได้รับอนุญาตจากนายจ้าง **ลูกจ้างคนเดียวกันปฏิบัติหน้าที่หลายตำแหน่งในคราวเดียวกันไม่ได้**

12.5 ความปลอดภัยในการทำงานสัมผัสสารเคมี

1. จะต้องขออนุญาตก่อนการทำงานทุกวัน

2. กำหนดค่าเกณฑ์ปริมาณสารเคมีฟุ้งกระจายในบรรยากาศไม่เกินมาตรฐานตามกฎหมายกำหนดซึ่งสิ่งที่เป็นอันตรายอาจอยู่ในรูปของฝุ่น ฟูม แก๊ส ละออง ไอ หรือเส้นใย

3. ต้องตรวจวัดการฟุ้งกระจายของสารเคมีในบรรยากาศอย่างสม่ำเสมอ เป็นการปกติ

4. ไม่อนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีค่าสารเคมีเกินค่ามาตรฐาน

5. กรณีมีความจำเป็นต้องเข้าไปปฏิบัติงาน ต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีอันตราย หน้ากากป้องกันสารพิษ เป็นต้น

6. หากตรวจพบปริมาณความเข้มสารเคมีฟุ้งกระจายในบรรยากาศเกินค่าพิกัดตามข้อ 2 สถานประกอบการต้องทำการแก้ไขปรับปรุง ลดความเข้มข้นไม่ให้เกินกว่าค่าเกณฑ์มาตรฐาน

7. สารเคมีอันตรายต้องมีฉลากปิดป้ายข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (MSDS) และภาชนะที่ใส่สารเคมีต้องติดสลาก

8. สถานที่ทำงานต้องสะอาด มีการระบายอากาศที่เหมาะสมมีออกซิเจนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 18 โดยปริมาตร

9. ไม่อนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปอาศัยพักในที่ที่มีสารเคมีโดยเด็ดขาด

10. สถานประกอบการต้องจัดมีที่ล้างมือ ล้างหน้า ห้องอาบน้ำ ห้องเก็บชุดสารเคมี

11. จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้ในเรื่องสารเคมีอันตราย การเก็บ การผลิต การขนส่ง เป็นต้น

12. ผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

13. ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสุขภาพประจำปี มีเวชภัณฑ์ ชุดปฐมพยาบาล และมีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม

14. ห้ามรับประทานอาหาร สูบบุหรี่ในบริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

15. ต้องทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังหยุดปฏิบัติงาน

16. ไม่นำสารเคมีมาเก็บไว้ในบริเวณโรงไฟฟ้าในปริมาณที่มากเกินไป หากจัดเก็บต้องเก็บในบริเวณที่กำหนดให้

12.6 ความปลอดภัยในการทำงานที่จะทำให้เกิดประกายไฟ

1. การทำงานที่ทำให้เกิดประกายไฟ ต้องทำการขออนุญาตเข้างานเฉพาะอย่างต่อผู้ควบคุมดูแลพื้นที่ โดยขอรับเอกสารได้จากผู้ควบคุมงานโรงไฟฟ้า การขออนุญาตต้องดำเนินการวันต่อวัน

2. ให้มีถังดับเพลิงอย่างน้อย 1 ถังต่อ 1 จุดทำงาน

3. ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

4. หน้ากากป้องกันใบหน้า ตวงตา หรือแว่นตาป้องกัน

5. เสื้อแขนยาว หรืออาจมีแผ่นปิดหน้าอก

6. สารไวไฟ สารที่ติดไฟได้ทุกชนิด ต้องไม่มีในบริเวณที่ทำงาน หากเป็นการทำงานบนที่สูงต้องมีการป้องกันสะเก็ดไฟไม่ให้ร่วงลงสู่ด้านล่าง และป้องกันอุปกรณ์เครื่องมือมิให้ร่วงหล่น

12.7 ความปลอดภัยในการทำงานการใช้ปั้นจั่น

1. จะต้องมีการตรวจสอบปั้นจั่นทุก 3 เดือนโดยวิศวกรเครื่องกล ลงนามรับรองใบแบบตรวจตามที่กฎหมายกำหนด

2. ก่อนการใช้งานปั้นจั่น ผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจสภาพปั้นจั่นก่อนการใช้งานทุกครั้ง

3. จะต้องจัดให้มีผู้ให้สัญญาณซึ่งสื่อเข้าใจกันระหว่างสัญญาณและผู้บังคับปั้นจั่น

4. ในขณะปั้นจั่นเคลื่อนที่ต้องมีแสงและสัญญาณเสียงเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ

5. ในขณะทำงานลวดสลิงต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

12.8 ความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยกำลังคน

ให้ใช้อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายหากเป็นไปได้ เช่น รถเข็น หากจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยกำลังคนให้ปฏิบัติดังนี้

1. วางเท้าให้ถูกตำแหน่ง โดยการวางเท้าข้างหนึ่งขนานงอชิดด้านข้างของวัสดุที่จะเคลื่อนย้าย ส่วนเท้าอีกข้างอยู่ด้านหลัง

2. นั่งลงให้หลังตรง แขนชิดลำตัว

3. จับสิ่งของที่จะยกด้วยฝ่ามือ หรือทุกส่วนของนิ้ว

4. ตรึงคาง

5. ลุกขึ้น

6. เส้นทางที่จะเคลื่อนย้ายวัสดุต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง พื้นไม่ลื่น ไม่มีช่องเปิดหรือเป็นหลุม

7. กำหนดเส้นทางที่จะเคลื่อนย้ายวัสดุโดยให้มีเส้นทางสั้นที่สุด

12.9 ความปลอดภัยในการทำงานสัมผัสรังสี

1. ต้องขออนุญาตก่อนเข้าทำงานทุกวัน

2. กั้นเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมติดป้ายห้ามบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าในบริเวณ

3. ผู้ปฏิบัติงานมีบาดแผลห้ามปฏิบัติงาน

4. ต้องมีผู้รับผิดชอบดำเนินการด้านเทคนิคในเรื่องรังสีโดยต้องมีคุณสมบัติตามกฎหมายกำหนด

5. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องมีอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

6. ตรวจวัดปริมาณรังสีในบริเวณปฏิบัติงานตลอดเวลา

7. ห้ามรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ในระหว่างปฏิบัติงาน

8. ควรใช้เวลาให้น้อยที่สุดในการปฏิบัติงาน

12.10 ความปลอดภัยในการทำงานกับถังก๊าซความดัน

1. ถังก๊าซทุกถังที่นำมาใช้งานต้องเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

2. ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบคุณสมบัติของก๊าซนั้น ๆ

3. ก่อนการปฏิบัติงาน ต้องตรวจสอบสภาพถัง อุปกรณ์ความปลอดภัย และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

4. จัดเก็บถังก๊าซในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี

5. ถังก๊าซทุกถังต้องตั้งตรง ผูกยึดมั่นคงแข็งแรง ถังไม่ใช้งานต้องมีฝาครอบ

6. การเคลื่อนย้ายถังก๊าซห้ามกลิ้งหรือลากถัง ให้ใช้รถเข็นและมีโซ่คล้อง

12.11 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้าน

1. การปฏิบัติงานที่สูงเกิน 2 เมตร ต้องจัดทำนั่งร้าน

2. กรณีไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดแบบนั่งร้านมาตรฐานต้องจัดให้มีวิศวกรเป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดนั่งร้าน

- นั่งร้านสูง < 16 m. ออกแบบและคำนวณโดยภาคีวิศวกรโยธา

- นั่งร้านสูง > 16 m. ออกแบบและคำนวณโดยสามัญวิศวกรโยธาขึ้นไป
- นั่งร้านสูง 4 - 23 m. ควบคุมการก่อสร้างโดยภาคีวิศวกรโยธา
- นั่งร้านสูง > 23 m. ควบคุมการก่อสร้างโดยสามัญวิศวกรโยธาขึ้นไป

3. กรณีที่มีการใช้ลิฟต์ขนส่งวัสดุชั่วคราว ห้ามยึดโยงหอลิฟต์กับนั่งร้านและต้องป้องกันการกระแทกนั่งร้านระหว่างขนวัสดุขึ้น-ลง

4. พื้นนั่งร้านต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 เซนติเมตร

5. ต้องจัดทำราวกันตกสูงจากพื้นนั่งร้าน 90 เซนติเมตร ถึง 110 เซนติเมตร โดยรอบ ๆ นอกนั่งร้าน

6. ต้องจัดทำบันไดเพื่อใช้ขึ้น-ลงในนั่งร้าน

7. ต้องจัดผ้าใบหรือวัสดุอื่นปิดคลุมโดยรอบ ๆ นั่งร้าน

8. ต้องมีแผงไม้ หรือผ้าใบปิดคลุมส่วนที่กำหนดเป็นช่องทางเดินได้นั่งร้าน

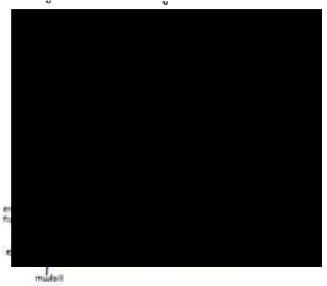
9. กรณีที่มีการทำงานหลาย ๆ ชั้นพร้อมกัน ต้องจัดสิ่งป้องกันอัตรายต่อผู้ที่ทำงานในชั้นถัดลงไป

10. กรณีพื้นนั่งร้านลื่น มีพายุฝน ห้ามปฏิบัติงานบนนั่งร้าน

11. กรณีติดตั้งนั่งร้านใกล้สายไฟที่ไม่มีฉนวนหุ้ม หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องดำเนินการจัดให้มีการหุ้มฉนวนที่เหมาะสม

12. ต้องจัดอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ตามลักษณะงาน ตลอดเวลาการปฏิบัติงาน

13. ห้ามให้ผู้ปฏิบัติงานหญิงทำงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินตั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป



13. สีและเครื่องหมายความปลอดภัย

สีเพื่อความปลอดภัย	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน
	หยุด	• เครื่องหมายหยุด • เครื่องหมายอุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน • เครื่องหมายห้าม
	บังคับให้ต้องปฏิบัติ	• บังคับให้ต้องสวมใส่เครื่องป้องกันส่วนบุคคล • เครื่องหมายบังคับ
	แสดงภาวะปลอดภัย	• ทางหนี • ทางออกฉุกเฉิน • ฝักบัวชำระล้างฉุกเฉิน • หน่วยปฐมพยาบาล • หน่วยกู้ชีพ • เครื่องหมายสาระนิเทศเพื่อความปลอดภัย
	ระวังมีอันตราย	• ระวังของตกใส่ • ระวังอันตรายจากสารเคมี • ระวังวัตถุระเบิด

เครื่องหมายความปลอดภัย

เครื่องหมายความปลอดภัยจะติดไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ ที่ต้องการความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น สถานที่เก็บสิ่งของอันตราย เป็นต้น หากรู้จักสังเกต และทำ ความเข้าใจเครื่องหมายความปลอดภัยต่าง ๆ โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุก็จะเกิดขึ้นน้อยมาก เครื่องหมายเพื่อความปลอดภัย ที่ใช้ในพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น มีดังนี้

เครื่องหมายห้าม

คือเครื่องหมายซึ่งแสดงเกี่ยวกับคำสั่งห้ามตามที่แสดงไว้ในเครื่องหมายความปลอดภัย เช่น ห้ามผ่าน ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามจุดไฟ เป็นต้น ลักษณะพื้นสีขาวและมีเส้นคาดสีแดง



เครื่องหมายบังคับ

ลักษณะพื้นจะเป็นสีน้ำเงินมีข้อความและรูปภาพ บ่งบอกถึงภาวะบังคับให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ให้สวมเครื่องป้องกันศีรษะ สวมเครื่องป้องกันเสียง สวมเครื่องป้องกันตา และสวมเครื่องป้องกันเท้า



เครื่องหมายเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย

ลักษณะพื้นสีแดงมีข้อความและรูปภาพ บ่งบอกถึงความหมายของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ใต้เครื่องหมาย เช่น เครื่องดับเพลิง สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ โทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้และสายฉีดน้ำดับเพลิง



14. ความปลอดภัยในการใช้ถังดับเพลิง

ประเภทของถังดับเพลิงที่ใช้ในหน่วยงาน

หน่วยงานต่างๆ ของบริษัท ส่วนใหญ่จะใช้ถังดับเพลิงอยู่ 2 ประเภท ดังนี้

1. ชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical) ความสามารถในการดับเพลิง และอายุในการเก็บขึ้นอยู่กับชนิดของผงเคมี คือ

a. โซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium Bicarbonate) ใช้ดับไฟชนิด B และ C

b. โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (Mono Ammonium) ใช้ดับไฟชนิด A, B และ C

c. โพแทสเซียมไบคาร์บอเนต (Potassium Bicarbonate) ใช้ดับไฟชนิด B และ C

d. โซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride) ใช้ดับไฟชนิด D

2. ชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ดับเพลิงประเภท B และ C อายุการใช้งาน สามารถเก็บได้นานมากกว่า 10 ปี



วิธีใช้ถังดับเพลิง



1. ดึงสลักออกจากคันบีบ 2. จับปลายสายพร้อมบีบที่คันบีบ



3. พยายามเข้าใกล้ 2-4 เมตร เหนือลม พร้อมฉีดสารที่บรรจุตามคุณลักษณะของเครื่องดับเพลิง เช่น บรรจุน้ำให้ฉีดที่ฐานของเพลิงบรรจุผงเคมีแห้งให้ฉีดปกคลุม

15. อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ต้องจัดและดูแลให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานตามกฎหมายและเหมาะสมกับประเภทและชนิดของงาน ตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

- งานเชื่อม หรือตัดชิ้นงานด้วยไฟฟ้า ก๊าซ หรือพลังงานอื่นให้สวมถุงมือผ้าหรือถุงมือหนัง กระบังหน้าลดแสงหรือแว่นตาลดแสง รองเท้านิรภัย และแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ
- งานลับ ฝน หรือแต่งผิวโลหะด้วยหินเจียระไน ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือผ้า และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานกลึงโลหะ งานกลึงไม้ งานไสโลหะ งานไสไม้ หรืองานตัดโลหะ ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือ ผ้า และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานปั๊มโลหะ ให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ถุงมือผ้า และรองเท้าพื้นยาง
- งานชุบโลหะ ให้สวมถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานพ่นสี ให้สวมที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันสารเคมี ถุงมือผ้าและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานยก ขนย้าย หรือติดตั้ง ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าและรองเท้านิรภัย
- งานควบคุมเครื่องจักร ให้สวมหมวกนิรภัยและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานปั้นจั่น ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือ ผ้าหรือถุงมือหนัง และรองเท้านิรภัย และในกรณีปั้นจั่นหอสูงให้สวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายชูชีพด้วย
- งานหม้อน้ำให้สวมแว่นตาชนิดใสหรือหน้ากากชนิดใส ปลั๊กลดเสียงหรือครอบหูลดเสียง ชุดป้องกันความร้อนหรืออุปกรณ์ป้องกันความร้อน และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานไม้หรืองานสี ให้สวมหมวกนิรภัย และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานเหล็ก งานอุโมงค์ หรืองานประกอบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุง ยก ขน แบก หรือหามของหนัก อันอาจเกิดอันตรายร้ายแรงให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้นหรือรองเท้านิรภัย
- งานประปาหรืองานติดตั้งกระจก ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานก่ออิฐ ฉาบปูน หรือตกแต่งผิวปูน ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานคอนกรีต เช่น ผสมปูนซีเมนต์ เทคอนกรีต ให้สวมหมวกนิรภัย ถุงมือยาง และรองเท้ายางหุ้มแข้ง
- งานตัด รื้อถอน สกัด ทุบ หรือเจาะวัสดุที่เป็นฝุ่น ให้สวมหมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันฝุ่น ถุงมือผ้าหรือหนัง และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้นหรือรองเท้านิรภัย
- งานเชื่อมหรือตัดชิ้นงานด้วยไฟฟ้า ก๊าซ หรือพลังงานอื่นให้สวมกระบังหน้าลดแสงหรือแว่นตาลดแสง ถุงมือผ้าหรือหนัง รองเท้าพื้นยางหุ้ม ส้นหรือ รองเท้านิรภัยและแผ่นปิดหน้าอกกันประกายไฟ
- งานที่มีเสียงดังเกินที่กำหนดในกฎกระทรวงว่าด้วยความปลอดภัยเกี่ยวกับเสียง ให้สวมปลั๊กลดเสียงหรือครอบหูลดเสียง
- งานสารพิษ ให้สวมหมวกนิรภัย ชุดหน้ากากป้องกันสารพิษถุงมือยางที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็นและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

- งานกระเช้าแขวน นั่งร้านแขวน หรืองานที่มีลักษณะโล่งแจ้งในที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ให้สวมหมวกนิรภัย เข็มขัดนิรภัยพร้อมสายหรือเชือกช่วยชีวิต และรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น
- งานเจาะหรืองานขุด ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพของงาน
- นอกจากอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ตามให้จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอื่นให้ลูกจ้างตามความเหมาะสมกับลักษณะงานและอันตรายที่อาจเกิดกับลูกจ้างด้วย

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล			
ศีรษะ (หมวกนิรภัย)		มือ (ถุงมือนิรภัย)	
ดวงตา (แว่นตานิรภัย)		ลำตัว (ชุดป้องกันสารเคมี)	
หู (ที่ครอบหู / ที่อุดหู)		เท้า (รองเท้านิรภัย)	
ระบบทางเดินหายใจ (หน้ากากป้องกัน)		ตกจากที่สูง (เข็มขัดนิรภัย)	

16. การปฐมพยาบาล

การปฐมพยาบาล คือ การให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ได้รับบาดเจ็บ ณ สถานที่เกิดเหตุ โดยใช้อุปกรณ์เท่าที่หาได้ขณะนั้น ก่อนนำส่งบุคลากรทางการแพทย์ หรือโรงพยาบาล

หลักการทั่วไปในการปฐมพยาบาล

- ตั้งสติให้ได้ อย่าตกใจ
- ประเมินสภาพแวดล้อมที่จะเข้าไปช่วยผู้บาดเจ็บ ดังนี้
  - ประเมินความปลอดภัยของสถานที่เกิดเหตุ (หากไม่ปลอดภัย เช่น อยู่ในน้ำ ในกองไฟกลางถนน หรือไม่สะดวกต่อการปฐมพยาบาล ให้เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปในที่ปลอดภัยก่อน)
  - ประเมินความรุนแรงของสถานการณ์ (หากรุนแรง ให้ขอความช่วยเหลือ จากหน่วยกู้ภัยโดยเร็ว ไม่ควรเข้าไปในสถานการณ์นั้น เช่น ไฟไหม้ ถังแก๊ส/น้ำเชื้อเพลิงระเบิด ตึกถล่ม สารเคมีรั่วไหล)
    - ประเมินสภาพผู้บาดเจ็บที่ต้องให้การช่วยเหลือเร่งด่วน
      - ❖ ขาดอากาศหายใจ / หยุดหายใจ
      - ❖ หมดสติ / ช็อก / หัวใจหยุดเต้น
      - ❖ เสียเลือดมาก / มีบาดแผลรุนแรง
      - ❖ สัมผัสหรือได้รับสิ่งพิษรุนแรง
      - ❖ ให้การปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บเร่งด่วนก่อน ส่วนผู้บาดเจ็บอื่นๆ ให้ดำเนินการในลำดับถัดมา
    - การบาดเจ็บที่จะต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน
      - ❖ ขาดอากาศหายใจ
      - ❖ ตกเลือดมีอาการช็อก
      - ❖ สัมผัสหรือได้รับสิ่งมีพิษรุนแรงไฟไหม้หรือน้ำร้อนลวก

17. ข้อปฏิบัติการจัดการของเสียและขยะ

- **ของเสีย** หมายถึง สิ่งปฏิกูล น้ำทิ้ง มวลสาร ที่เกิดจากขบวนการผลิตและได้ผ่านการบำบัดจนมีคุณสมบัติอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับตามกฎหมายกำหนดให้สามารถระบายสู่สาธารณะได้
- **ขยะ** หมายถึง ขยะมูลฝอย เศษวัสดุ บรรจุภัณฑ์ทุกประเภทกระดาษ สมุด หนังสือที่ไม่ใช้งาน ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ ที่ชำรุดหมดอายุงาน น้ำมัน สารหล่อลื่นที่เสื่อมสภาพหมดอายุการใช้งาน ขยะในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่กำจัดโดยการฝังกลบ เช่น ขยะเปียกทุกประเภท ขยะมูลฝอย ถุงพลาสติก เศษวัสดุ (ยกเว้นโลหะ) เศษอาหาร เศษกระดาษ ภาชนะ บรรจุอาหาร บรรจุภัณฑ์ชนิดซองหลอดและกล่องโฟม



ขยะรีไซเคิล หมายถึง วัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้งานได้ใหม่โดยผ่านขบวนการรีไซเคิล เช่น กระดาษ สมุด หนังสือที่ไม่ใช้งาน บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว พลาสติก ลังกระดาษ ลังไม้และเศษโลหะ



ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่มีอันตรายต่อชีวิตหรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต้องกำจัดด้วยวิธีเฉพาะตามกฎหมายกำหนดเช่น สารเคมี น้ำมัน สารหล่อลื่นที่เสื่อมสภาพไม่ใช้งาน บรรจุภัณฑ์สารเคมีทุกชนิด บรรจุภัณฑ์สารหล่อลื่นทุกชนิด ตลับหมึกพิมพ์แบตเตอรี่เสื่อมสภาพ หลอดไฟที่เสื่อมสภาพ วัสดุปนเปื้อน น้ำมันสารเคมี ไยแก้ว



การจัดเก็บขยะ

ขยะทั่วไป ให้จัดเก็บ รวบรวมใส่ถุงดำและนำมาวางไว้บริเวณจุดวางขยะ เพื่อส่งกำจัดโดยหน่วยงานของเทศบาลต่อไป

ขยะรีไซเคิล ให้จัดเก็บในถังสีเหลืองหรือรวบรวมใส่ถุงดำผูก นำมาวางไว้บริเวณจุดวางขยะถังสีเหลือง

ขยะอันตราย ให้จัดเก็บในถังขยะสีแดงหรือรวบรวมใส่ถุงดำ นำมาวางไว้บริเวณจุดวางขยะถังสีแดง

เอกสารแนบ ข-26

เอกสารการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงาน (Work Permit)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10447

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ..... จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 23/1/69 เวลา 13.55 ถึง 17.00

เลขที่อุปกรณ์ 11HAD09AA071, 11HAD59AA071 ชื่ออุปกรณ์ HRSG 1 HP, LP blowdown

งานที่ทำ calibrate and test positioner valve 11HAD09AA071, 11HAD59AA071

2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

Isolate วาล์วไอเสียเสีย

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 SHE / ผู้ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☐ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟจ่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงาน[redacted]ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง).....[redacted]..... (Maintenance) ลายเซ็นต์[redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง).....[redacted]..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์[redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง).....[redacted]..... ลายเซ็นต์.....[redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง).....[redacted]..... ลายเซ็นต์.....[redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผ่อนอนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10457

MO No. PM26-00128, 00134

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☑ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ..... จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 26/01/26 เวลา 09:00 ถึง 12:00

เลขที่อุปกรณ์ GEGA23, 2A ชื่ออุปกรณ์ BOP RCOX

งานที่ทำ PM - Check vibration of pump (RCOX)

2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 SHE / ผู้ปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟจ่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงาน[redacted]ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง).....[redacted]..... (Maintenance) ลายเซ็นต์[redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง).....[redacted]..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์[redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต/ผู้ปฏิบัติงาน

การส่งมอบงานและรับงาน ☐ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่อ[redacted]

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง).....[redacted]..... ลายเซ็นต์.....[redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง).....[redacted]..... ลายเซ็นต์.....[redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10452

MO No. N/A

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 24/1/69 เวลา 22.37 ถึง 00.00

เลขที่อุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์ EX 210 C

งานที่ทำ Reset alarm summary for cubicel control

2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ขออนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☐ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ ..... วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 24/01/26

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 24/1/69

เวลา 21.37 ถึง 24:00

6 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การต่ออนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 24/01/26 เวลา 22.19

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 24/1/69 เวลา 21:49

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10441

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☑ OTHER Chemist

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 1 วันที่ 23/1/69 เวลา 09:00 ถึง 12:00

เลขที่อุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์ Nacl 10T Tank RCO & RCOX

งานที่ทำ Load Nacl 10T-n Cooling Tower ผ่าน RCO และ RCOX

2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ขออนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☑ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ .....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 23/1/69

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 23/1/69

เวลา 9.00 ถึง 17:00

6 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การต่ออนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 23/1/69 เวลา 12:00

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted] วันที่ 23/1/69 เวลา 12.00

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10602

MO No. N/A

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

ชื่อ [redacted] ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER..... จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 19/2/69 เวลา 8:30 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ GTB1_CDU-103. ชื่ออุปกรณ์ Air condition No.103 at. FCM1

งานที่ทำ Inspection. condensing & test run.

2 ผู้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
					CDU-103		✓	Auto → Manual

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) K. [redacted] วันที่ 19/2/69 เวลา 8:30

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☐ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☑ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☐ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้ตรวจและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้ตกลงยอมให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10603

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

ชื่อ [redacted] ☐ ELEC ☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER..... จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 19/2/69 เวลา 08:50 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ 19GPK10CP001,002, 11GP001,002 ชื่ออุปกรณ์ PH, conductivity

งานที่ทำ PH PH, conductivity analyzer Reclaimed System

2 ผู้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) ..... วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงาน [redacted]

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน [redacted] ☐ งานไม่เสร็จเนื่อง

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10609

MO No. N/A

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ส่วนที่ 1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 20/2/69 เวลา 08:00 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ 13MBL02FB001 ชื่ออุปกรณ์ G.T. Air cooling / Heating Expansion

งานที่ทำ ตัดลิ้น valve (Stopper)

ส่วนที่ 2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
	Remin	19GCT50AA001		✓				
		19GCT50AA002		✓				

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) K. SAWS วันที่ 20/2/69 เวลา 08:30

ส่วนที่ 3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ส่วนที่ 4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☑ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ ..... วันที่ ...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 5 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงาน

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

ส่วนที่ 6 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ส่วนที่ 7 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10934

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ส่วนที่ 1 ผู้ขออนุญาต

☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 27/2/69 เวลา 07:00 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ 13MAV20AN101 ชื่ออุปกรณ์ Turbine Air/oil heat exchanger, lube oil cooler

งานที่ทำ cleaning

ส่วนที่ 2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

ส่วนที่ 3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ส่วนที่ 4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☐ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☐ รองเท้านิรภัย ☐ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ .....วันที่ ...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 5 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงาน

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....ถึง.....

ส่วนที่ 6 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ส่วนที่ 7 ผู้ขออนุญาต/ผู้อนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10945

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 29/4/69 เวลา 09:00 ถึง 12:00

เลขที่อุปกรณ์ 1SGPM20A7003,002,20GBB11,12AC001 ชื่ออุปกรณ์ Air dryer

งานที่ทำ PM Air dryer and measurement dewpoint Rco, Rcox

2 ผู้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STA/SHE MAY BE INSTALLED

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง [redacted] ..... (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง [redacted] ..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงา [redacted] ☐ งานไม่เสร็จ

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10948

MO No. CM. (WR26-00135)

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 29/4/69 เวลา 13:00 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ 1BCL11, 1BCL12, 1BCL21. ชื่ออุปกรณ์.....

งานที่ทำ Reset Alarm Battery charger

2 ผู้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STA/SHE MAY BE INSTALLED

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☑ หน้ากากเชื่อม ☑ ถุงมือเชื่อม ☑ ถุงมือกันไฟฟ้า
☑ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง [redacted] ..... (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง [redacted] ..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงา [redacted] ☐ งานไม่เสร็จ

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง ..... ลายเซ็นต์.....

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10801

MO No. PM26-01572

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 5 วันที่ 25/3/26 เวลา 9.00 ถึง 17.00

เลขที่อุปกรณ์ 80BAT10, 20BAT10-20, 10AET10-50, 10AHX10-20 ชื่ออุปกรณ์ Power transformer RCO, RCOX

งานที่ทำ (PM) Inspect power transformer in RCO, RCOX

2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) ..... วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STANDBY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☐ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง
☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม
☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงาน[redacted]ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์[redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์[redacted]

เวลา.....น.

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☐ [redacted] ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์.....

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์.....

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10808

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ ☐ ELEC ☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 26/3/19 เวลา 09:00 ถึง 17:0

เลขที่อุปกรณ์ [illegible] ชื่ออุปกรณ์ Silica

งานที่ทำ PM Silica analyzer sampling rack & EDI ABC

2 ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) ..... วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SHE/STANDBY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง
☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม
☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่[redacted]

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็[redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็[redacted]

เวลา.....น.

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☑ [redacted] ☐ งานไม่เสร็จเนื่[redacted]

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์[redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์[redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10804

MO No. N/A

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ให้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 26/3/69 เวลา 06:00 ถึง 09:00

เลขที่อุปกรณ์ 17PAD20AM001 ชื่ออุปกรณ์ Cooling Tower Fan no. 1

งานที่ทำ Repair spray nozzle broken has water leak.

2 ผู้ให้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
		Return V.-#1		✓				
				✓	CT-fan #1		✓	off BRK.

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SAFETY AREA ANALYSIS

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ขออนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง
☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก
อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม
☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครั

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....ถึง.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☐ งานไม่เสร็จเนื่

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) ..... ลายเซ็นต์.....

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 10786

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ให้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☑ OTHER Chemist

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 1 วันที่ 24/3/69 เวลา 09:00 ถึง 12:00

เลขที่อุปกรณ์..... ชื่ออุปกรณ์ H_2SO_4 50% Tank

งานที่ทำ Load H_2SO_4 50% ที่ Cooling Tower RCO

2 ผู้ให้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

3 SAFETY AREA ANALYSIS

การตรวจวัดอากาศ ☑ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2ต้องอยู่ในช่วง 19.5 - 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ขออนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☑ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง
☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก
อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☑ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม
☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครั

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน ☐ งานไม่เสร็จเนื่

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์.....

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) ..... ลายเซ็นต์.....

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11075

MO No. N/A

ชนิดใบอนุญาต ☒ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ส่วนที่ 1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☒ OTHER Safety

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 6 วันที่ 27/5/69 เวลา 8:15 ถึง 12:00

เลขที่อุปกรณ์ GE#23, GE#24 ชื่ออุปกรณ์ Gas Engine

งานที่ทำ ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด (ไอเสีย, ถาน Stack).

ส่วนที่ 2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
		GE#23, 24		Running				

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

ส่วนที่ 3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ส่วนที่ 4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☒ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☒ รองเท้านิรภัย ☒ แว่นตานิรภัย ☒ อื่น ๆ เข็มขัดรัดเ..
2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☒ จำเป็น ☒ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน 1 ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ ..... วันที่ ...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้ลำนและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

ส่วนที่ 6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ส่วนที่ 7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน [redacted] ☐ งานไม่เสร็จ

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11074

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☒ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ส่วนที่ 1 ผู้ขออนุญาต

☐ MECH ☒ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 26/05/69 เวลา 14:00 ถึง 16:00

เลขที่อุปกรณ์ IBT412, IBT421, IBT422, IBR021, IBR022 ชื่ออุปกรณ์ 220 VDC Battery, Battery Charger

งานที่ทำ PM Inspection

ส่วนที่ 2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

ส่วนที่ 3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ส่วนที่ 4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☒ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☒ รองเท้านิรภัย ☒ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....
2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ ..... วันที่ ...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ส่วนที่ 5 ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้ลำนและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

ส่วนที่ 6 ผู้ขออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ส่วนที่ 7 ผู้ขออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน [redacted] ☐ งานไม่เสร็จ

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11073

MO No. WR26-[redacted]

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 26/5/26 เวลา 09:00 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ GEGA21, 22, 24 ชื่ออุปกรณ์ Cooling water pump GEG21, 24, A

งานที่ทำ Replace new Gasket. size 16" Class 300" GEG22, AB

2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ Cooling water pump → Stop

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
		Inlet V.		✓				

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) K. วิสมัย วันที่ 26/5/26 เวลา 09:30

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์..... วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ออนุญาตทำงาน / ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้ชี้แจงข้อปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ปฏิบัติงาน / ผู้ออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ปฏิบัติงาน / ผู้ออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงา [redacted] ☐ งานไม่เสร็จเมื่อ [redacted]

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11071

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ ELEC ☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 26/5/69 เวลา 09:00 ถึง 17:00

เลขที่อุปกรณ์ 10EKH0VC102 ชื่ออุปกรณ์ Solenoid Valve

งานที่ทำ Replace Solenoid valve ans compressore No. 2

2 ผู้ปฏิบัติงาน

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ FGC #2 Stop

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
					10EKH0VC102		✓	FGC #2
					Lube oil pump		✓	

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) K-วิสมัย วันที่ 26/5/69 เวลา 09:00

3 SHE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ปฏิบัติงาน / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์..... วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ออนุญาตทำงาน / ผู้ปฏิบัติงาน

ผู้ออนุญาตทำงานและผู้ควบคุม[redacted]ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งคร[redacted]

ลงชื่อ ผู้ออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ปฏิบัติงาน / ผู้ออนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ปฏิบัติงาน / ผู้ออนุญาต

การส่งมอบงานและรับงาน [redacted] ☐ งานไม่เสร็จ[redacted]

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11246

MO No. M26-05803-22

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ผู้ขออนุญาต

☐ ELEC ☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 25/6/69 เวลา 14.30 ถึง 17.00

เลขที่อุปกรณ์ 12MAV20AP101 / 10EKH01AN001 ชื่ออุปกรณ์ CO pump A motor / fuel gas compressor No.1

งานที่ทำ (PM) Inspection and check vibration motor

ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

SITE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☐ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ผู้ขออนุญาต

5 ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) ..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

ผู้ขออนุญาต

6 **การต่อใบอนุญาตทำงาน**

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ผู้ขออนุญาต

7 **การส่งมอบงานและรับงาน** ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) ..... ลายเซ็นต์.....

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11255

MO No.

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

ผู้ขออนุญาต

☐ CIVIL ☑ C&I ☐ OTHER.....

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 วันที่ 29/6/69 เวลา 08.00 ถึง 17.00

เลขที่อุปกรณ์ 1SGFP90AP004/P02/06BB12AC003 ชื่ออุปกรณ์ Air dryer

งานที่ทำ PM Air dryer No. 1/2 Reg. & Recx

ผู้อนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ.....

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO).....วันที่...../...../..... เวลา.....

SITE/STAND BY MAN

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

ผู้อนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่น ๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่น ๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่น ๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์.....วันที่...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

ผู้ขออนุญาต

5 ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงานได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและได้อธิบายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) ..... (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

ผู้ขออนุญาต

6 **การต่อใบอนุญาตทำงาน**

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

ผู้ขออนุญาต

7 **การส่งมอบงานและรับงาน** ☑ งานเสร็จเรียบร้อย ☐ งานไม่เสร็จเนื่องจาก.....

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง) [redacted] ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง) ..... ลายเซ็นต์ [redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

RATCH Cogeneration

ใบอนุญาตทำงาน

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

Permit No. 11253

MO No. PM26-0403506639

ชนิดใบอนุญาต ☑ งานทั่วไป ☐ งานประกายไฟ ☐ งานปิดล้อมอับอากาศ

1 ผู้ขออนุญาต

☐ CIVIL ☐ C&I ☐ OTHER 04639

ชื่อ [redacted] จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 2 วันที่ 28/6/26 เวลา 08:00 ถึง 18:00

เลขที่อุปกรณ์ 20PAD11,12,13MG001 ชื่ออุปกรณ์ Cooling tower and Gear box no.1,2,3

งานที่ทำ M. RCOX-PM Replace lube oil & Inspection.

2 ผู้ขออนุญาต

การตัดแยกอุปกรณ์/ระบบ Cooling RCOX — Step

Tag No.	Key No.	Valve No.	Open	Close	Electrical No.	Rack out.	Off	Remark
					CT Fan #1	/	/	
					" #2	/	/	
					" #3	/	/	

ลงชื่อผู้ตรวจสอบการตัดแยก (CO) [redacted] วันที่ 28/6/69 เวลา 09.00

3 ผู้ขออนุญาต

การตรวจวัดอากาศ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ค่า O_2 ต้องอยู่ในช่วง 19.5- 21 % ผลการตรวจวัด.....%

ค่า Hydrocarbon ต้อง < 5 % LEL ผลการตรวจวัด.....%LEL

การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 1 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 2 เวลา.....ค่า..... การตรวจวัดก๊าซครั้งที่ 3 เวลา.....ค่า.....

4 ผู้ขออนุญาต / SHE

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล / อุปกรณ์ดับเพลิง

1. PPE ☑ หมวกนิรภัย ☐ หน้ากากเชื่อม ☐ ถุงมือเชื่อม ☐ ถุงมือกันไฟฟ้า
☐ ถุงมือกันสารเคมี ☑ รองเท้านิรภัย ☑ แว่นตานิรภัย ☐ อื่นๆ.....

2. ถังดับเพลิง ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น ☐ Dry Chemical ☐ CO_2 จำนวน.....ถัง

กรณีทำงานในที่อับอากาศ การจัดอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ☐ ไม่จำเป็น ☐ จำเป็น

☐ สายลมช่วยหายใจ ☐ พัดลมระบายอากาศ ☐ เครื่องช่วยหายใจ ☐ เชือกช่วยชีวิต ☐ อื่นๆ.....

ผู้เฝ้าระวัง 1. ชื่อ..... 2. ชื่อ.....

กรณีทำงานประกายไฟ ☐ ผ้าคลุมกันไฟ ☐ ตรวจสอบรอยรั่ว-หน้าแปลน-วาล์ว ☐ ป้องกันสะเก็ดไฟบริเวณพื้น/ผนัง

☐ จัดเก็บวัสดุติดไฟ จากบริเวณ ☐ ย้ายวัสดุติดไฟง่ายออกจากบริเวณ ☐ เก็บแยกถังแก๊ส ☐ ทำให้พื้นเปียก

อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย ☐ รั้ว/เชือกล้อมพื้นที่ที่ทำงาน ☐ ป้ายเตือนอันตราย ☐ ต้องการแสงสว่างเพิ่มเติม

☐ บันไดมีเชือกผูกยึด ☐ นั่งร้าน ☐ อื่นๆ.....

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (ตัวบรรจง) ..... (Safety Officer) ลายเซ็นต์ .....วันที่ ...../...../.....

ข้อแนะนำจากเจ้าของพื้นที่.....

.....

เฝ้าระวัง-ตรวจสอบพื้นที่หลังงานแล้วเสร็จระยะเวลา 60 นาที ลงชื่อ.....ผู้อนุญาตเจ้าของพื้นที่

เวลา (เริ่ม)..... เวลา (สิ้นสุด)..... ลงชื่อ (ผู้เฝ้าระวัง)..... (.....) วันที่...../...../.....

5 ผู้ขออนุญาต / ผู้ให้อนุญาต

ผู้ขออนุญาตทำงานและผู้ควบคุมงา[redacted]ายให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและถือปฏิบัติโดยเคร่งค[redacted]

ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Maintenance) ลายเซ็นต์ [redacted]

ลงชื่อ ผู้อนุญาต (ตัวบรรจง) [redacted] (Shift Leader) ลายเซ็นต์ [redacted]

เวลา.....

6 ผู้ขออนุญาต / ผู้ให้อนุญาต

การต่อใบอนุญาตทำงาน

จากเวลา..... ถึงเวลา..... หมายเหตุ.....

ผู้ขออนุญาต..... (Maintenance) ผู้อนุญาต..... (Shift Leader)

7 ผู้ขออนุญาต / ผู้ให้อนุญาต

การส่งมอบงานและรับ[redacted] ☐ งานไม่เสร็[redacted]

ลงชื่อผู้ส่งมอบงาน(ตัวบรรจง [redacted] ลายเซ็นต์..[redacted]

ลงชื่อผู้รับมอบงาน(ตัวบรรจง [redacted] ลายเซ็นต์..[redacted]

ส่วนที่ 1 ใบสีขาว : ผู้อนุญาต ส่วนที่ 2 ใบสีฟ้า : ติดที่หน้างาน

เอกสารแนบ ข-27

เอกสารแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ จป. ประจำโครงการ

RATCH
Cogeneration

คำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ที่ ค. 11/2569

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ตามที่กฎกระทรวง เรื่อง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานบุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2565 ข้อ 4 กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 ประกอบกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จึงมีการแต่งตั้งลูกจ้าง ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 9, 11 , 18 และ 21 เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ กรรมการผู้จัดการจึงออกคำสั่ง ดังนี้

1. ให้ยกเลิกคำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ ค.3/2565 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคขั้นสูง ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2565 และคำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ ค.3/2567 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2567 และใช้คำสั่งฉบับนี้แทน

2. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับบริหาร</u>

2.1	นายพีร์	ชัยมงคลมณี	กรรมการผู้จัดการ
2.2	นายศิรเวทย์	จรัสปรีดาลาภ	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
2.3	นายเอกพล	คงฉาย	ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
2.4	นายกฤษณพงษ์	ดวงมณฑา	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและการเงิน
2.5	นายสุธินันท์	เอี่ยมสำอางค์	ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน
2.6	นายบุญญฤทธิ์	วิศาลวัชร	ผู้จัดการส่วนอาวุโส ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
2.7	นายราเมศ	วงษ์แหวน	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า
2.8	นายสมศักดิ์	ปิยะวงศ์	ผู้จัดการงานบำรุงรักษา
2.9	นายโอม	สิริพัฒนดิลก	ผู้จัดการงานเดินเครื่อง

3. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ</u>

3.1	นายสันติเมธ	ถาวร	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

4. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิคขั้นสูง</u>

4.1	นายสุวัฒชัย	ชูศรีเอี่ยม	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

5. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับหัวหน้างาน</u>

5.1	นายตุลยวัต	สุมิตร	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.2	นายกิตติพันธ์	ชุษณพิพัฒน์	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.3	นายชิษณุพงศ์	ปฤกษา	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.4	นางสาวภรณี	ทวีสมบัติอารีย์	พนักงานทรัพยากรบุคคล
5.5	นายภาสวิชญ์	กล่ำแดง	พนักงานวิศวกร ฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
5.6	นางสาวพรทิพย์	สักกินัง	พนักงาน ฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
5.7	นายสุรชัย	แก่นทองหลาง	หัวหน้างานบำรุงรักษาเครื่องกล
5.8	นายปฐมพงษ์	ทองแสน	หัวหน้างานบำรุงรักษาไฟฟ้า
5.9	นายศุภกิจ	ครูห้วย	หัวหน้างานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด
5.10	นายสมัย	ขิวรัมย์	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.11	นายคมสันต์	พงศ์สิริวิโรจน์	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.12	นายธนิตย์	สมใจ	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.13	นายบุญญฤทธิ์	เพิ่มทวี	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.14	นายอาทิตย์	ตะละ	พนักงานบำรุงรักษาเครื่องกล
5.15	นายอภิรักษ์	พรมจันทร์	พนักงานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด
5.16	นายวัฒญา	บุบผามาลา	พนักงานควบคุมงานเดินเครื่อง
5.17	นายชวลิต	แก้วมูล	พนักงานควบคุมงานเดินเครื่อง
5.18	นายเกียรติ	เฉลยกิจ	เจ้าหน้าที่คลังพัสดุและระบบสารสนเทศ
5.19	นางสาวอัญชลี	เจียนพันธ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
5.20	นางสาวพัทธมน	เจียรพันธุ์	วิศวกรวางแผน
5.21	นางสาวพลอยไพลิน	จันทร์แย้ม	วิศวกรควบคุมประสิทธิภาพ
5.22	นางสาวปริญฑิกา	โกมลพันธุ์	เจ้าหน้าที่ชำนาญงานเคมีวิเคราะห์
5.23	นายสหยศ	เงินหมื่น	วิศวกร (พนักงานบำรุงรักษาไฟฟ้า)
5.24	นายเจริญ	สีโนนวัด	พนักงานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด

6. <u>ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้</u>

6.1 กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของตน

6.2 เสนอแผนงานหรือโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนายจ้าง

6.3 ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานหรือโครงการ เพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ

6.4 กำกับดูแลและติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างตามที่ได้รับรายงาน หรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการความปลอดภัย หรือหน่วยงานความปลอดภัย

7. ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

7.1 ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

7.2 วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายและกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงาน อย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

7.3 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

7.4 วิเคราะห์แผนงานหรือโครงการ และข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ และเสนอแนะ มาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

7.5 ตรวจประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

7.6 แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

7.7 แนะนำ ฝึกสอน และอบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

7.8 ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือดำเนินการร่วมกับบุคคล หรือ นิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.9 เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับ สถานประกอบกิจการและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

7.10 ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุ เดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะ แนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

7.11 รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างเสนอต่อนายจ้าง

7.12 ให้ความรู้และอบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแก่ลูกจ้างก่อนเข้าทำงาน และระหว่างทำงาน เพื่อทบทวนความรู้อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

7.13 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

8. ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

8.1 ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

8.2 วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายรวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

8.3 วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

8.4 ตรวจประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

8.5 แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือ ตามข้อ 3

8.6 แนะนำ ฝึกสอน อบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

8.7 ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผลรวมทั้งเสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

8.8 รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือนร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง

8.9 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

9. หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน ดังนี้

9.1 กำกับดูแลลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

9.2 วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นจากการทำงาน โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ

9.3 จัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ เพื่อเสนอคณะกรรมการความปลอดภัยหรือนายจ้าง แล้วแต่กรณี และทบทวนคู่มือดังกล่าวตามที่นายจ้างกำหนด โดยนายจ้างต้องกำหนดให้มีการทบทวนอย่างน้อยทุกหกเดือน

9.4 สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

9.5 ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน

9.6 กำกับดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ

9.7 รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัยให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ

9.8 ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

9.9 ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

9.10 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2569



(นายพีร์ ชัยมงคลมณี)

กรรมการผู้จัดการ

เอกสารแนบ ข-28

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

RATCH
Cogeneration

คำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ที่ ค. 11/2569

เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ตามที่กฎกระทรวง เรื่อง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานบุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 2 มิถุนายน 2565 ข้อ 4 กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตั้งอยู่ เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120 ประกอบกิจการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จึงมีการแต่งตั้งลูกจ้าง ซึ่งมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ข้อ 9, 11 , 18 และ 21 เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับต่างๆ กรรมการผู้จัดการจึงออกคำสั่ง ดังนี้

1. ให้ยกเลิกคำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ ค.3/2565 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคขั้นสูง ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2565 และคำสั่งบริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ที่ ค.3/2567 เรื่อง แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ลงวันที่ 1 เมษายน 2567 และใช้คำสั่งฉบับนี้แทน

2. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับบริหาร</u>

2.1	นายพีร์	ชัยมงคลมณี	กรรมการผู้จัดการ
2.2	นายศิรเวทย์	จรัสปรีดาลาภ	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
2.3	นายเอกพล	คงฉาย	ผู้อำนวยการฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
2.4	นายกฤษณพงษ์	ดวงมณฑา	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและการเงิน
2.5	นายสุธินันท์	เอี่ยมสำอางค์	ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและความยั่งยืน
2.6	นายบุญญฤทธิ์	วิศาลวัชร	ผู้จัดการส่วนอาวุโส ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
2.7	นายราเมศ	วงษ์แหวน	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า
2.8	นายสมศักดิ์	ปิยะวงศ์	ผู้จัดการงานบำรุงรักษา
2.9	นายโอม	สิริพัฒนดิลก	ผู้จัดการงานเดินเครื่อง

3. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ</u>

3.1	นายสันติเมธ	ถาวร	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

4. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิคขั้นสูง</u>

4.1	นายสุวัฒชัย	ชูศรีเอี่ยม	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

5. <u>แต่งตั้งผู้มีรายชื่อดังต่อไปนี้ เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับหัวหน้างาน</u>

5.1	นายตุลยวัต	สุมิตร	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.2	นายกิตติพันธ์	ชุษณพิพัฒน์	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.3	นายชิษณุพงศ์	ปฤกษา	พนักงานวิศวกร ฝ่ายบริหารการผลิตและบำรุงรักษา
5.4	นางสาวภรณี	ทวีสมบัติอารีย์	พนักงานทรัพยากรบุคคล
5.5	นายภาสวิชญ์	กล่ำแดง	พนักงานวิศวกร ฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
5.6	นางสาวพรทิพย์	สักกินัง	พนักงาน ฝ่ายวิศวกรรมและลูกค้าสัมพันธ์
5.7	นายสุรชัย	แก่นทองหลาง	หัวหน้างานบำรุงรักษาเครื่องกล
5.8	นายปฐมพงษ์	ทองแสน	หัวหน้างานบำรุงรักษาไฟฟ้า
5.9	นายศุภกิจ	ครูห้วย	หัวหน้างานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด
5.10	นายสมัย	ขิวรัมย์	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.11	นายคมสันต์	พงศ์สิริวิโรจน์	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.12	นายธนิตย์	สมใจ	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.13	นายบุญญฤทธิ์	เพิ่มทวี	หัวหน้ากะเดินเครื่อง
5.14	นายอาทิตย์	ตะละ	พนักงานบำรุงรักษาเครื่องกล
5.15	นายอภิรักษ์	พรมจันทร์	พนักงานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด
5.16	นายวัฒญา	บุบผามาลา	พนักงานควบคุมงานเดินเครื่อง
5.17	นายชวลิต	แก้วมูล	พนักงานควบคุมงานเดินเครื่อง
5.18	นายเกียรติ	เฉลยกิจ	เจ้าหน้าที่คลังพัสดุและระบบสารสนเทศ
5.19	นางสาวอัญชลี	เจียนพันธ์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
5.20	นางสาวพัทธมน	เจียรพันธุ์	วิศวกรวางแผน
5.21	นางสาวพลอยไพลิน	จันทร์แย้ม	วิศวกรควบคุมประสิทธิภาพ
5.22	นางสาวปริญฑิกา	โกมลพันธุ์	เจ้าหน้าที่ชำนาญงานเคมีวิเคราะห์
5.23	นายสหยศ	เงินหมื่น	วิศวกร (พนักงานบำรุงรักษาไฟฟ้า)
5.24	นายเจริญ	สีโนนวัด	พนักงานบำรุงรักษาระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด

6. <u>ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้</u>

6.1 กำกับดูแลเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของตน

6.2 เสนอแผนงานหรือโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อนายจ้าง

6.3 ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานหรือโครงการ เพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบกิจการ

6.4 กำกับดูแลและติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างตามที่ได้รับรายงาน หรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการความปลอดภัย หรือหน่วยงานความปลอดภัย

7. ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

7.1 ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

7.2 วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายและกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงาน อย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

7.3 ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

7.4 วิเคราะห์แผนงานหรือโครงการ และข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่าง ๆ และเสนอแนะ มาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

7.5 ตรวจประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

7.6 แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

7.7 แนะนำ ฝึกสอน และอบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิด ความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

7.8 ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือดำเนินการร่วมกับบุคคล หรือ นิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนหรือได้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

7.9 เสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับ สถานประกอบกิจการและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

7.10 ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุ เดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะ แนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

7.11 รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล และจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างเสนอต่อนายจ้าง

7.12 ให้ความรู้และอบรมด้านโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแก่ลูกจ้างก่อนเข้าทำงาน และระหว่างทำงาน เพื่อทบทวนความรู้อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

7.13 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

8. ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

8.1 ตรวจสอบและเสนอแนะให้นายจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

8.2 วิเคราะห์งานเพื่อชี้บ่งอันตรายรวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยเสนอต่อนายจ้าง

8.3 วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง

8.4 ตรวจประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการให้เป็นไปตามแผนงานโครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

8.5 แนะนำให้ลูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือ ตามข้อ 3

8.6 แนะนำ ฝึกสอน อบรมลูกจ้าง เพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดจากเหตุอันจะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน

8.7 ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ อันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผลรวมทั้งเสนอแนะต่อนายจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

8.8 รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือนร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง

8.9 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

9. หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน ดังนี้

9.1 กำกับดูแลลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ปฏิบัติตามคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

9.2 วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้นจากการทำงาน โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ

9.3 จัดทำคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ เพื่อเสนอคณะกรรมการความปลอดภัยหรือนายจ้าง แล้วแต่กรณี และทบทวนคู่มือดังกล่าวตามที่นายจ้างกำหนด โดยนายจ้างต้องกำหนดให้มีการทบทวนอย่างน้อยทุกหกเดือน

9.4 สอนวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

9.5 ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยก่อนลงมือปฏิบัติงานประจำวัน

9.6 กำกับดูแลการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ

9.7 รายงานการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างต่อนายจ้าง และแจ้งต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ สำหรับสถานประกอบกิจการที่มีหน่วยงานความปลอดภัยให้แจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัยทันทีที่เกิดเหตุ

9.8 ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้างร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ และรายงานผลการตรวจสอบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อนายจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

9.9 ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

9.10 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหารมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 2 เมษายน พ.ศ. 2569



(นายพีร์ ชัยมงคลมณี)

กรรมการผู้จัดการ

เอกสารแนบ ข-29

แผนผังแสดงการติดตั้งระบบตรวจสอบ-ตรวจจับ

และสัญญาณเตือนภัยแบบอัตโนมัติ และบันทึกการตรวจสอบสภาพ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

ALARM BELL TESTING REPORT

SYSTEM FIRE ALARM SYSTEM **SCHEDULE** SIX MONTHLY

DATE : 30-05-2026

No.	Tag	Area	STATUS		Remarks
			Passed	Failed	
1	OAYE 10EG506	PCM 1	√		
2	OAYE 10EG507	PCM 2	√		
3	OAYE 10EG503	Rack room	√		
4	OAYE 10EG502	Control room	√		
5	OAYE 10EG505	Electrical Building	√		
6	OAYE 10EG504	Electrical Building	√		
7	OAYE 10EG510	Water Control Building	√		
8	OAYE 10EG511	Lab Room	√		
9	OAYE 10EG512	Workshop	√		
10	OAYE 10EG513	Meeting room1	√		
11	OAYE 10EG514	Admin O&M	√		
12	OAYE 10EG516	บันไดทางขึ้น Admin ชั้น 2	√		
13	OAYE 10EG515	Meeting room2	√		
14	OAYE 10EG517	Office room	√		
15	OAYE 10EG518	Guard House	√		
16	OAYE 10EG507	PEA Terminal	√		
17	OAYE 10EG508	22kV Substation	√		

Test by: Saroch/Sahayod

DATE : 30-05-2026

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

RATCH COGENERATION

WATER DELUGE SYSTEM TESTING REPORT

ลำดับที่	รายการอุปกรณ์ / ชิ้นส่วนวิกฤติที่ตรวจสอบ	มาตรฐาน / เกณฑ์การตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ								
			STG Lube oil (18SGE10BR014)	Transformer 1-4 (18SGC10BR003)	Generator TR 1-2 (18SGC10BR001)	STG 1AET30 (18SGC10BR009)	GTG-1 1AET10 (18SGC10BR010)	GTG-2 1AET20 (18SGC10BR011)	Didtribution 1AET40 (18SGC10BR012)	Admin Building (18SGE10BR001)	Transformer 1AET50 Bay-8 (18SGC10BR013)
1	ระดับแรงดันของ water supp	Psi	150	150	150	155 *	155 *	150	155	150	150
2	ระดับแรงดันของ diaphragm chamber	Psi	-	175	175	270 *	300 *	275	300	150	180
3	Main Valve	- จะต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Deluge Valve	- จะต้องอยู่ในตำแหน่งปิด	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Nozzle	- จะต้องไม่มีน้ำรั่วบริเวณหัวฉีด	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Trouble Signal	- จะต้องมี Alarm แสดงที่ Fire Alarm Panel (ที่	√	√	√	√	√	√	√	√	-

COMMENT :

* = Pressure gauge for monitor water pressure damage

Test by: Saroch/Sahayod

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

แบบฟอร์มการตรวจ Fire Exit

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

ลำดับ	พื้นที่	หมายเลข	รายการอุปกรณ์ที่ตรวจสอบเกณฑ์ที่ใช้ตรวจสอบ						หมายเหตุ
			สายไฟฟ้า สภาพสมบูรณ์ ไม่แตกร้าวหรือชำรุด		สัญญาณไฟ ติดตลอดเวลา ไม่แตกร้าวหรือชำรุด		ทดสอบถอดปลั๊ก ไฟฟ้าดิด		
			ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ	
1	PEA	EX 001	√		√		√		
2	Admin 1	EX 002	√		√		√		
3	Admin 1(Office room1)	EX 003	√		√		√		
4	Admin 1(ประตูทางออก)	EX 004	√		√		√		
5	Admin 2(Office room2)	EX 005	√		√		√		
6	Canteen(admin esco)	EX 006	√		√		√		
7	Worke shop	EX 007	√		√		√		
8	Store room	EX 008	√		√		√		
9	Electrical room1	EX 009	√		√		√		
10	Electrical room2	EX 010	√		√		√		
11	Control room	EX 011	√		√		√		
12	Control room	EX 012	√		√		√		
13	Rack room	EX 013	√		√		√		
14	PCM1	EX 014	-						
15	PCM2	EX 015	√		√		√		
16	HVAC Room	EX 016	√		√		√		
17	22 kV Substation	EX 017	√		√		√		
18	water control building	EX 018	√		√		√		
19	Lab room	EX 019	√		√		√		
20	Steam hall 01	EX 020	√		√		√		
21	Steam hall 02	EX 021	-						
22	Steam hall 03	EX 022	√		√		√		
23	Admin(ห้องประชุม owner)	EX 023	√		√		√		
24	Admin (โถงบันได)	EX 024	√		√		√		
25	Canteen(esco)	EX 025	√		√		√		
26	Canteen(ห้องประชุม esco)	EX 026	√		√		√		
27	Esco maintenance office	EX 027	√		√		√		

หมายเหตุ : วิธีการทดสอบ ถอดปลั๊กเป็นเวลา 30 นาที

Test by: Saroch/Sahayod

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

MANUAL PULL SWITCH TESTING REPORT

SYSTEM FIRE ALARM SYSTEM **SCHEDULE** SIX MONTHLY

DATE : 30-05-2026

No.	Tag	Area	Zone	Alarm Test		Remarks
				Passed	Failed	
1	OAYE 10EG209	PCM 1	Zone 7	√		
2	OAYE 10EG208	PCM 1	Zone 7	√		
3	OAYE 10EG211	PCM 2	Zone 9	√		
4	OAYE 10EG210	PCM 2	Zone 9	√		
5	OAYE 10EG202	Rack room	Zone 1	√		
6	OAYE 10EG201	Control room	Zone 1	√		
7	OAYE 10EG203	Electrical Building	Zone 2	√		
8	OAYE 10EG204	Electrical Building	Zone 2	√		
9	OAYE 10EG205	Cable Room	Zone 3	√		
10	OAYE 10EG206	Cable Room	Zone 3	√		
11	OAYE 10EG218	Utility Control Building	Zone 17	√		
12	OAYE 10EG219	Lab Room	Zone 18	√		
13	OAYE 10EG226	Workshop	Zone 24	√		
14	OAYE 10EG227	Canteen	Zone 25	√		
15	OAYE 10EG228	Lobby Admin	Zone 26	√		
16	OAYE 10EG229	Lobby Admin	Zone 26	√		
17	OAYE 10EG230	Guard House	Zone 28	√		
18	OAYE 10EG215	PEA Terminal	Zone 14	√		
19	OAYE 10EG214	22kV Substation	Zone 13	√		
20	OAYE 10EG216	STG	Zone 15	√		
21	OAYE 10EG221	HRSG 1,2 area	Zone 20	√		
22	OAYE 10EG222	HRSG 1,2 area	Zone 20	√		
23	OAYE 10EG225	Gas Metering	Zone 23	√		
24	OAYE 10EG224	Gas Compressor	Zone 22	√		
25	OAYE 10EG223	Reclaimed water reservoir	Zone 21	√		
26	OAYE 10EG220	Cooling tower	Zone 19	√		
27	OAYE 10EG217	Water Treatment Area	Zone 16	√		
28	OAYE 10EG212	115 kV Switchyard area	Zone 12	√		
29	OAYE 10EG213	115 kV Switchyard area	Zone 12	√		
30	OAYE 10EG 207	11KV /6.6 KV Transformer	Zone 6	√		

Test by: Saroch/Sahayod

DATE : 30-05-2026

RATCH Cogeneration

วันที่ตรวจสอบ 30-05-2026

SMOKE DETECTOR TESTING REPORT

SYSTEM : SMOKE DETECTOR SYSTEM **SCHEDULE** SIX MONTHLY

DATE : 30-05-2026

No.	Tag	Area	ZONE	STATUS		Remarks
				Passed	Failed	
1	OAYE 10EG336	PCM 1	ZONE 7	√		
2	OAYE 10EG337	PCM1 Battery Room	ZONE 7	√		
3	OAYE 10EG335	PCM 1	ZONE 7	√		
4	OAYE 10EG339	PCM 2	ZONE 9	√		
5	OAYE 10EG340	PCM2 Battery Room	ZONE 9	√		
6	OAYE 10EG338	PCM 2	ZONE 9	√		
7	OAYE 10EG301	Rack room	ZONE 1	√		
8	OAYE 10EG302	Rack room	ZONE 1	√		
9	OAYE 10EG303	Rack room	ZONE 1	√		
10	OAYE 10EG304	Rack room	ZONE 1	√		
11	OAYE 10EG305	Control room	ZONE 1	√		
12	OAYE 10EG306	Control room	ZONE 1	√		
13	OAYE 10EG307	Control room	ZONE 1	√		
14	OAYE 10EG308	Control room	ZONE 1	√		
15	OAYE 10EG309	Under Rack room	ZONE 1	√		
16	OAYE 10EG310	Under Rack room	ZONE 1	√		
17	OAYE 10EG311	Under Rack room	ZONE 1	√		
18	OAYE 10EG312	Under Rack room	ZONE 1	√		
19	OAYE 10EG313	Under Control Room	ZONE 1	√		
20	OAYE 10EG314	Under Control Room	ZONE 1	√		
21	OAYE 10EG315	Under Control Room	ZONE 1	√		
22	OAYE 10EG316	Under Control Room	ZONE 1	√		
23	OAYE 10EG317	Electrical Building	ZONE 2	√		
24	OAYE 10EG318	Electrical Building	ZONE 2	√		
25	OAYE 10EG319	Electrical Building	ZONE 2	√		
26	OAYE 10EG320	Electrical Building	ZONE 2	√		
27	OAYE 10EG321	Electrical Building	ZONE 2	√		
28	OAYE 10EG322	Electrical Building	ZONE 2	√		
29	OAYE 10EG323	Battery Room	ZONE 2	√		
30	OAYE 10EG324	Electrical Building	ZONE 2	√		
31	OAYE 10EG325	Electrical Building	ZONE 2	√		
32	OAYE 10EG326	Cable Room	ZONE 3	√		
33	OAYE 10EG327	Cable Room	ZONE 3	√		
34	OAYE 10EG328	Cable Room	ZONE 3	√		
35	OAYE 10EG329	Cable Room	ZONE 3	√		
36	OAYE 10EG330	Cable Room	ZONE 3	√		
37	OAYE 10EG331	Cable Room	ZONE 3	√		
38	OAYE 10EG332	Cable Room	ZONE 3	√		
39	OAYE 10EG333	Cable Room	ZONE 3	√		
40	OAYE 10EG334	Cable Room	ZONE 3	√		
41	OAYE 10EG345	Utility Control Building	ZONE 17	√		
42	OAYE 10EG344	Utility Control Building	ZONE 17	√		
43	OAYE 10EG346	Lab Room	ZONE 18	√		
44	OAYE 10EG350	Workshop	ZONE 24	√		
45	OAYE 10EG351	Workshop	ZONE 24	√		
46	OAYE 10EG352	Workshop	ZONE 24	√		
47	OAYE 10EG353	Workshop	ZONE 24	√		
48	OAYE 10EG347	Store room	ZONE 24	√		
49	OAYE 10EG348	Store office	ZONE 24	√		
50	OAYE 10EG349	Locker room	ZONE 24	√		
51	OAYE 10EG407	Office Canteen	ZONE 25	√		
52	OAYE 10EG407-1	Office Canteen	ZONE 25	√		
53	OAYE 10EG407-2	Office Canteen	ZONE 25	√		
54	OAYE 10EG407-3	Office Canteen	ZONE 25	√		
55	OAYE 10EG355	Lobby Admin	ZONE 26	√		
56	OAYE 10EG354	Meeting room	ZONE 26	√		
57	OAYE 10EG356	Admin building	ZONE 26	√		
58	OAYE 10EG357	Admin building	ZONE 26	√		
59	OAYE 10EG358	Pantry	ZONE 26	√		
60	OAYE 10EG363	Document Room	ZONE 26	√		
61	OAYE 10EG364	Meeting room 2	ZONE 26	√		
62	OAYE 10EG365	Manager Room	ZONE 26	√		
63	OAYE 10EG359	ห้องไฟฟ้า ตึก Admin ชั้น 2	ZONE 26	√		
64	OAYE 10EG360	ทางเดินชั้น 2 ตึก Admin	ZONE 26	√		
65	OAYE 10EG361	Office room	ZONE 26	√		
66	OAYE 10EG362	Office room	ZONE 26	√		
67	OAYE 10EG367	Guard House	ZONE 28	√		
68	OAYE 10EG366	Guard House	ZONE 28	√		
69	OAYE 10EG342	PEA Terminal	ZONE 14	√		
70	OAYE 10EG343	PEA Terminal	ZONE 14	√		
71	OAYE 10EG369	PEA Battery room	ZONE 14	√		
72	OAYE 10EG341	22kV Substation	ZONE 13	√		
73	OAYE 10EG368	22kV Substation	ZONE 13	√		
74	OAYE 10EG370	Chiller	ZONE 29	√		
75	OAYE 10EG371	Chiller	ZONE 29	√		
76	OAYE 10EG372	Chiller	ZONE 29	√		
77	OAYE 10EG373	Chiller	ZONE 29	√		

Test by: Saroch/Sahayod

DATE : 30-05-2026

เอกสารแนบ ข-30

แผนผังแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และบันทึกการตรวจสอบสภาพ

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					13.65 kg.
7	Security guard house	Dry Chem					
8	Gas station	Dry Chem					
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	13.7 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	13.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem					
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem					
23	Service Water	Dry Chem					
24	Fire pump	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
25	Control room	CO_2	☑	☑	☑	☑	10.65 kg.
26	Rack room	CO_2					11.7 kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
27	22 kV Substation	CO_2					13.4 kg.
28	22 kV	Dry Chem					
29	PCM 1	CO_2					12.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑		12.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	10.90 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 26-27 Jan 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					13.65 kg.
7	Security guard house	Dry Chem					
8	Gas station	Dry Chem					
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	13.7 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	13.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem					
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem					
23	Service Water	Dry Chem					
24	Fire pump	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
25	Control room	CO_2	☑	☑	☑	☑	10.65 kg.
26	Rack room	CO_2					11.7 kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
27	22 kV Substation	CO_2					13.4 kg.
28	22 kV	Dry Chem					
29	PCM 1	CO_2					12.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑		12.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	10.90 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 6, 10 Feb 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					14.6 kg.
7	Security guard house	Dry Chem					
8	Gas station	Dry Chem					
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem					
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem					
23	Service Water	Dry Chem					
24	Fire pump	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
25	Control room	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
26	Rack room	CO_2					14.6 kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
27	22 kV Substation	CO_2					14.6 kg.
28	22 kV	Dry Chem					
29	PCM 1	CO_2					14.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑		14.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 25-26 Mar 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					14.6 kg.
7	Security guard house	Dry Chem					
8	Gas station	Dry Chem					
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem					
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem					
23	Service Water	Dry Chem					
24	Fire pump	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
25	Control room	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
26	Rack room	CO_2					14.6 kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
27	22 kV Substation	CO_2					14.6 kg.
28	22 kV	Dry Chem					
29	PCM 1	CO_2					14.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑		14.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 29-30 Apr 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					14.6 kg.
7	Security guard house	Dry Chem					
8	Gas station	Dry Chem					
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem					
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem					
23	Service Water	Dry Chem					
24	Fire pump	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
25	Control room	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
26	Rack room	CO_2					14.6 kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
27	22 kV Substation	CO_2					14.6 kg.
28	22 kV	Dry Chem					
29	PCM 1	CO_2					14.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑		14.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 27-29 May 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	☑ ☑ Condition ☑				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P☑ / W**	
1	Admin No. 1 Building F. 1.1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
2	Admin No. 1 Building F. 1.2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
3	Admin No. 1 Building F. 2.1	Dry Chem					
4	Admin No. 1 Building F. 2.2	Dry Chem					
5	Admin No. 2 Building F. 1.1	Dry Chem					
6	PEA Sub station	CO_2					14.6 kg.
7	Security guard house	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
8	Gas station	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
9	Store	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
10	Cable room RCO	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
11	Tranformer 1ANT 14	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
12	HVAC Control room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
13	Control building	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
14	STG	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
15	Electrical room # 1	CO_2					14.6 kg.
16	Electrical room # 2	CO_2					14.6 kg.
17	GTG 1,2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
18	Chiller	Dry Chem					
19	Air compressor	Dry Chem					
20	Cooling Tower	Dry Chem					
21	Cooling Fan	Dry Chem					
22	Lab room	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
23	Service Water	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
24	Fire pump	Dry Chem					
25	Control room	CO_2					14.6 kg.
26	Rack room	CO_2					14.6 kg.
27	22 kV Substation	CO_2					14.6 kg.
28	22 kV	Dry Chem	☑	☑	☑		

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
29	PCM 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
30	PCM 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
31	Gas comprassor1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
32	Gas comprassor2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
33	Gas comprassor3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
34	Gas comprassor4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
35	Gas comprassor5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
36	Lube oil GTG 1	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
37	Lube oil GTG 2	CO_2	☑	☑	☑	☑	14.6 kg.
38	Gas Engine #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
39	Gas Engine #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
40	Gas Engine #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
41	Gas Engine #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
42	Gas Engine #5	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
43	Gas Engine #6	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
44	Gas Engine #7	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
45	Gas Engine #8	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
46	Gas Engine #9	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
47	Softener Plant	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
48	Boiler #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
49	Boiler #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
50	Boiler #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
51	Boiler #4	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
52	Deaerator	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
53	Air Com #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
54	Air Com #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
55	Air Com #3	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
56	Gas Filter	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
57	Cooling Chemical	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	

RATCH Cogeneration

FIRE EXTINGUISHER TESTING REPORT

SCHEDULE MONTHLY

No.	Area	Type	Condition				Remarks
			Cylinder	Hose	Pin	P* / W**	
58	Cooling Raw	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
59	Lube Oil Storage #1	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
60	Lube Oil Storage #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
61	EDG #2	Dry Chem	☑	☑	☑	☑	
62	Chemical Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
63	Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
64	Non-Hazardous Waste Storage	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
65	Control building F1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
66	Control building F1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
67	Control building 1.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
68	Control building 1.2	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
69	Control building 2.1	CO_2	☑	☑	☑	☑	12.00 kg.
70	Control building 2.2	CO_2					12.00 kg.
71	RCOx Battery Room	CO_2					12.00 kg.

P* = Pressure / W** = Weight

CO_2 Weigt Nomal > 10 Kg

Inspected by C. Suwatchai

Inspected Date 29-30 Jun 2026

Remark : CO2 Spare#1 15.6 kg. kg.

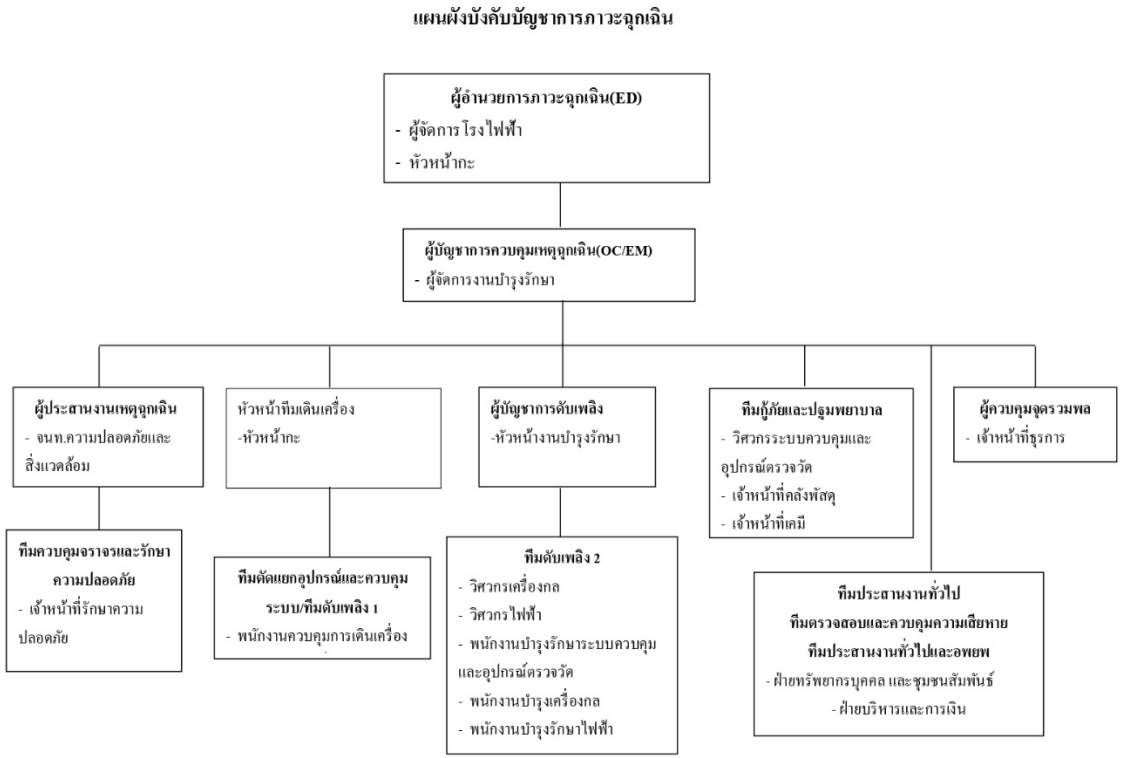
CO2 Spare#2 15.9 kg. kg.

CO2 Spare#3 16.10 kg. kg.

เอกสารแนบ ข-31

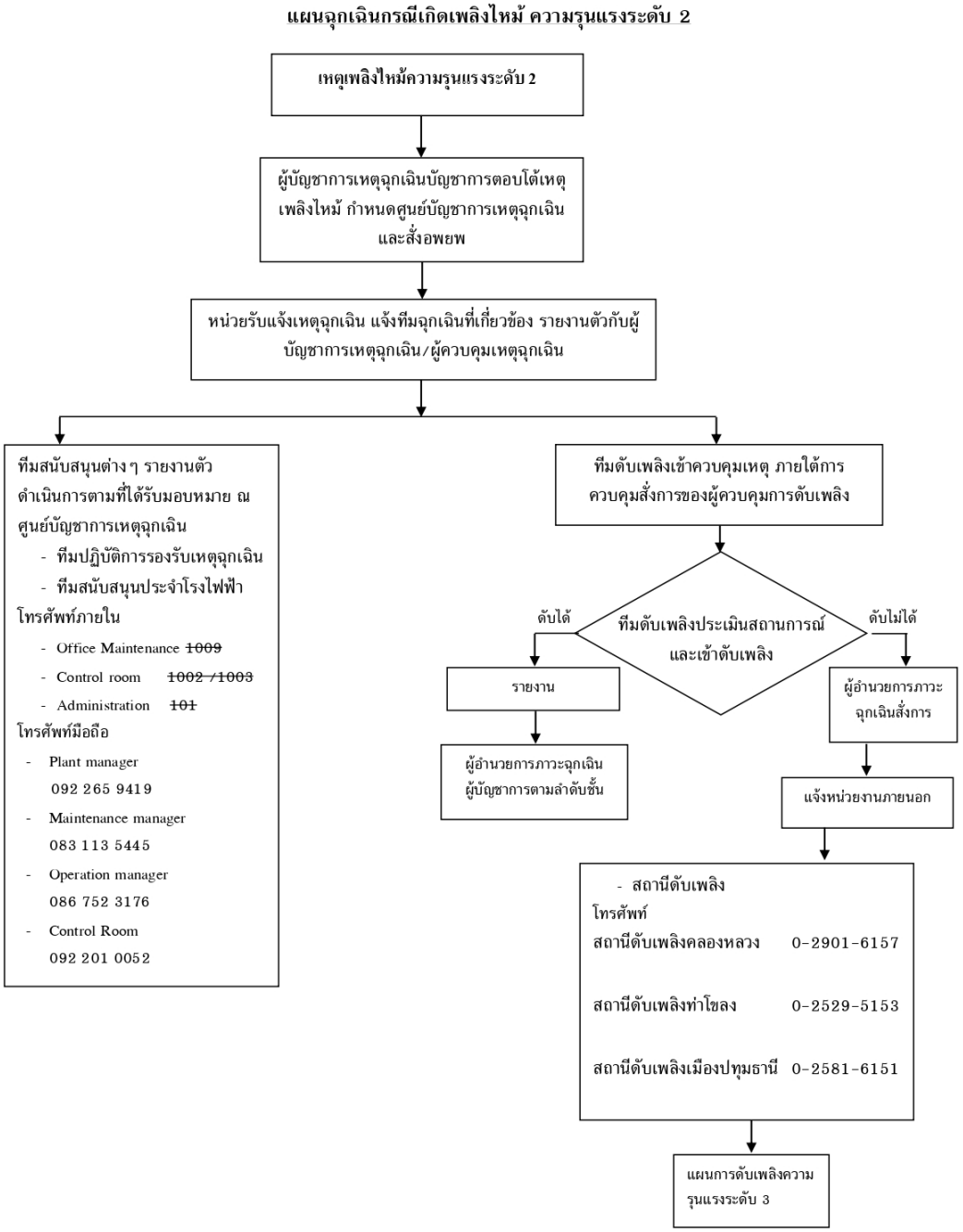
แผนผังเจ้าหน้าที่รับผิดชอบภาวะฉุกเฉิน

2. แผนภูมิแสดงสายบังคับบัญชาการเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินประจำโรงไฟฟ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราชโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

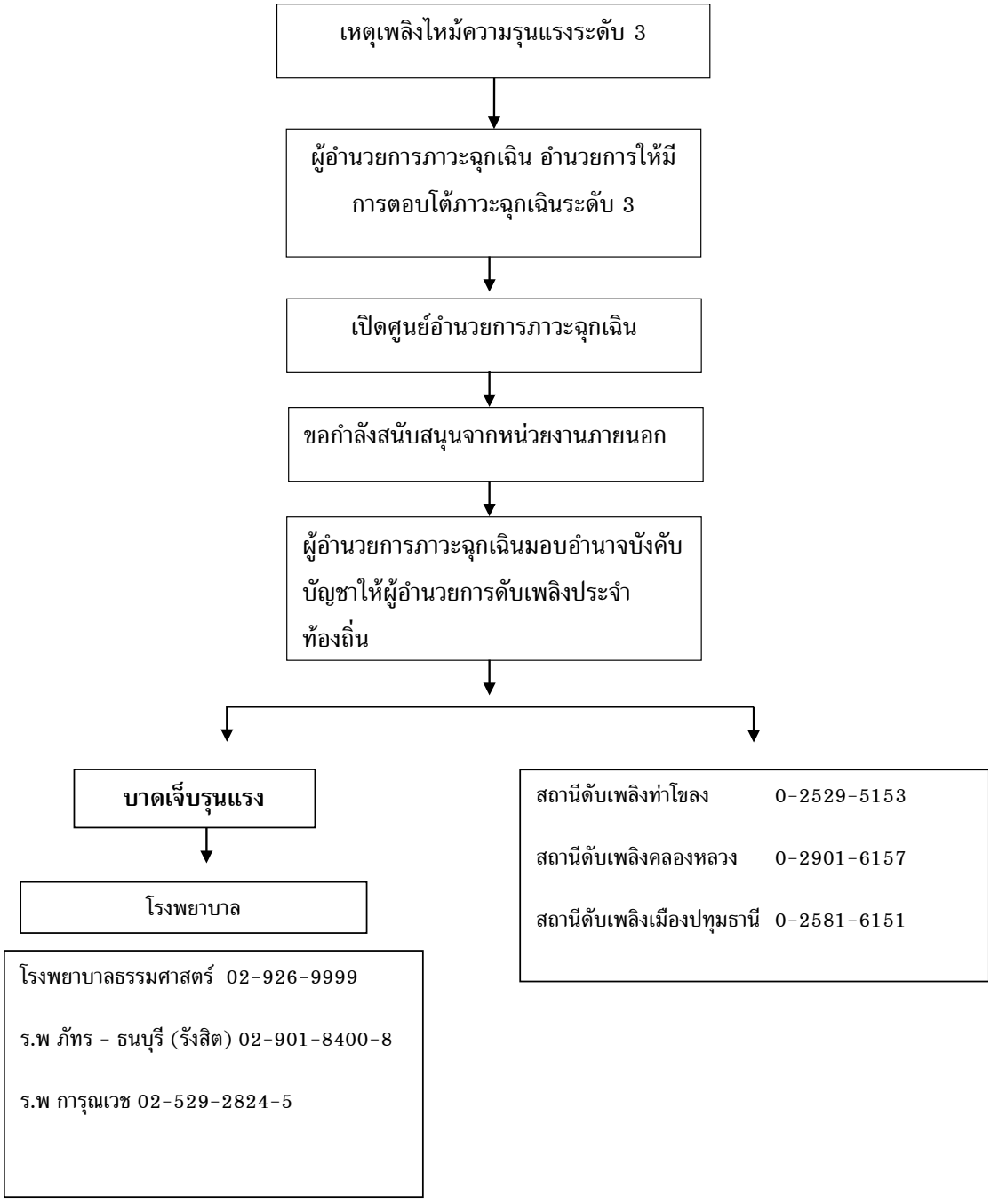
4. แผนภูมิแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ระดับที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราชโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

5. แผนภูมิแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ระดับที่ 3

แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ ความรุนแรงระดับ 3



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ราชโคเจนเนอเรชั่น จำกัด เท่านั้น หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสารไม่ควบคุม

เอกสารแนบ ข-32

แผนการฝึกซ้อมปฏิบัติการฉุกเฉิน ประจำปี 2569

โครงการ การจัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น	
วัตถุประสงค์	เพื่อความพร้อมในการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น และเพื่อให้มั่นใจว่าผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานระงับสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เป้าหมาย	1.สามารถระงับเหตุได้ทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ
	2.ส่งผลกระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
ที่มาของโครงการ	โรงไฟฟ้าราช โคเจนเนอเรชั่น จัดทำแผนรองรับเหตุฉุกเฉินที่สอดคล้องกับบริบทความเสี่ยงการดำเนินงานและโอกาสความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น และKPI
กลยุทธ์ที่ 6	จัดทำคู่มือและซักซ้อมแผนฉุกเฉินเรื่องไฟไหม้ ภัยจาก Cyber น้ำท่วม ภัยแล้ง สารเคมีรั่วไหล และการช่วยเหลือในพื้นที่ขับอากาศ เป็นประจำ
ปัจจัยเสี่ยง	1.การควบคุมหน่วยงานในการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก
	2.ผู้เชียวชาญและอุปกรณ์อาจไม่เพียงพอ
ปัจจัยของความสำเร็จ	กำหนดผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติตามแผนฯ แต่ละด้าน
	การควบคุมและแก้ไขการเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์อย่างเป็นขั้นตอน
	การสอบสวน ค้นหาสาเหตุ เพื่อกำหนดมาตรการ/ออกแบบสภาพการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ เพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	จป.
หน่วยงานสนับสนุน	ทุกหน่วยงาน
กำหนดแล้วเสร็จ	2568-2572

แผนงาน	เกณฑ์วัดผล:	งบประมาณรวม (บาท)
ปี 2568	จัดทำแผนรองรับฉุกเฉินแก๊สรั่วไหลแล้วเสร็จ และดำเนินการการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 2 แผน	90,000.00
ปี 2569	จัดทำแผนเผชิญเหตุภัยแล้งแล้วเสร็จ และ แผนรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์แล้วเสร็จ ดำเนินการการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 3 แผน	100,000.00
ปี 2570	ดำเนินการการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 4 แผน	100,000.00
ปี 2571	ดำเนินการการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 5 แผน	105,000.00
ปี 2572	ดำเนินการการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 6 แผน	110,000.00

แผนปฏิบัติการ

ลำดับที่	การดำเนินงาน/กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	2568												2569												2570												2571												2572											
			Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3			Q4			Q1			Q2			Q3			Q4		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ประชุมทีมงานกำหนดผู้รับผิดชอบ, ทบทวนแผนการปฏิบัติงาน, จัดทำแผนการซ้อม,																																																														
	ทบทวนแผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย																																																												
	ทบทวนแผนฉุกเฉินรองรับสารเคมีรั่วไหล																																																											
	ทบทวนแผนช่วยเหลือในที่ขับอากาศ																																																											
	ทบทวนแผนฉุกเฉินรองรับเหตุน้ำท่วม																																																											
	จัดทำคู่มือแผนฉุกเฉินแก๊สรั่วไหล																																																											
	จัดทำคู่มือแผนเผชิญเหตุภัยแล้ง																																																											
	จัดทำคู่มือแผนรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์																																																											
	ดำเนินการซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉินอัคคีภัย	45,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินรองรับสารเคมีรั่วไหล	35,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนช่วยเหลือในที่ขับอากาศ	10,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินรองรับเหตุน้ำท่วม	10,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินรองรับแก๊สรั่วไหล	10,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนเผชิญเหตุภัยแล้ง	5,000.0																																																										
	ดำเนินการซ้อมแผนรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์	5,000.0																																																										
	สรุปผลการดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี																																																										

Plan

Actual

เอกสารแนบ ข-33

แผนการตรวจสุขภาพพนักงาน ประจำปี 2569

โปรแกรมการตรวจสุขภาพประจำปี 2569

ที่	รายการตรวจ		P1 อายุ < 36 ปี ชาย/หญิง	P2 อายุ > 36 ปี ชาย/หญิง	P3 อายุ > 36 ปี หญิง	P5 อายุ > 46 ปี ชาย
รายการตรวจพื้นฐานตามโปรแกรม						
1	ตรวจร่างกายโดยแพทย์ *(วัดมวลไขมัน BMI, วัดส่วนสูง, ชั่งน้ำหนัก, วัดชีพจร, วัดความดันโลหิต, วัดสายตา, วัดตาบอดสี)*	Physical Examination (PE)	●	●	●	●
2	ตรวจเอ็กซเรย์ปอดดิจิตอล	Chest X-Ray (Digital)	●	●	●	●
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	Complete Blood Count (CBC)	●	●	●	●
4	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	Urine Examination	●	●	●	●
5	ตรวจการทำงานของไต	BUN	●	●	●	●
6	ตรวจการทำงานของไต	Creatinine	●	●	●	●
7	ตรวจการทำงานของตับ	SGOT	●	●	●	●
8	ตรวจการทำงานของตับ	SGPT	●	●	●	●
9	ตรวจระดับไขมันในเลือด	Cholesterol	●	●	●	●
10	ตรวจระดับไขมันในเลือด	Triglyceride	●	●	●	●
11	ตรวจระดับไขมันในเลือด	HDL-Cholesterol	●	●	●	●
12	ตรวจระดับไขมันในเลือด	LDL-Cholesterol/ Direct	●	●	●	●
13	ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น	Occupation Vision Examination	●	●	●	●
14	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	FBS	●	●	●	●
15	ตรวจระดับกรดยูริค	Uric Acid	-	●	●	●
16	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	EKG	-	●	●	●
17	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก	PSA	-	-	●	●
18	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งตับ	AFP	-	-	●	●
19	ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม	Mammogram & U/S Breast	-	-	●	-
20	ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก	Pap smear by Thin prep	-	-	●	-
21	อัลตร้าซาวด์ช่องท้องส่วนบน	Upper Ultrasound abdomen	-	-	-	●
22	อัลตร้าซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง	Lower Ultrasound abdomen	-	-	-	-
23	สมุดรายงานผลตรวจสุขภาพ	Health Check Up Report	●	●	●	●
รายการตรวจตามช่วงอายุ						
1	ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม	Mammogram & U/S Breast	-	หญิง อายุ 36 ปีขึ้นไป		
2	ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก	Pap smear	-			
3	อัลตร้าซาวด์ช่องท้องส่วนบน (ตับ ไต ม้าม ถุงน้ำดี ช่องท้องทั่วไป)	Upper Ultrasound abdomen	-	-	ชาย/หญิง อายุ 46 ปีขึ้นไป โดยเลือก 3 หรือ 4 เท่านั้น	ชาย/หญิง อายุ 46 ปีขึ้นไป โดยเลือก 3 หรือ 4 เท่านั้น
4	อัลตร้าซาวด์ช่องท้องส่วนล่าง (มดลูก รังไข่ ต่อมลูกหมาก กระเพาะปัสสาวะ ไส้ติ่ง ช่องท้องทั่วไป)	Lower Ultrasound abdomen	-	-		
รายการตรวจปัจจัยเสี่ยง						
1	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด	Pulmonary Function Test	-	-	-	-
2	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	Audiogram Test	-	-	-	-
รายการตรวจทำงานในที่อับอากาศ "เพิ่มเติม"						
1	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	EKG	-	-	-	-
2	ใบรับรองแพทย์อับอากาศ		-	-	-	-
รายการตรวจทำงานบนที่สูง "เพิ่มเติม"						
1	ตรวจค่าระดับน้ำตาลสะสมในเลือด	HB A1C	-	-	-	-
2	ใบรับรองแพทย์ทำงานบนที่สูง		-	-	-	-

เอกสารแนบ ข-34

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุ และการดำเนินการแก้ไข

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

สรุปสถิติการประสบอันตราย ประจำปี 2568

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน	จำนวนลูกจ้างทั้งหมด (คน)	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	ไม่หยุดงาน	รวม
มกราคม	67	0	0	0	0	0	0	0
กุมภาพันธ์	67	0	0	0	0	0	0	0
มีนาคม	66	0	0	0	0	0	0	0
เมษายน	66	0	0	0	0	0	0	0
พฤษภาคม	66	0	0	0	0	0	0	0
มิถุนายน	66	0	0	0	0	0	0	0
กรกฎาคม								
สิงหาคม								
กันยายน								
ตุลาคม								
พฤศจิกายน								
ธันวาคม								

เอกสารแนบ ข-35

ทะเบียนประวัติผู้รับเหมาภายนอก

RATCH Cogeneration

ใบบันทึกเวลาการทำงานของผู้รับเหมา บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน มิถุนายน ปี 2569

วัน/เดือน/ปี	เพศ	ชื่อหน่วยงานผู้รับเหมา	ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเหมา	เวลาเริ่มงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมชั่วโมงการทำงาน	หมายเหตุ/ประเทศ
2/6/69	ช	TQGS	[redacted]	10:40			
2/6/69	ช	TQGC		10:40	16.50	6 ชม	
2/6/69	ช	TQGC		10:40			
4/6/69	ช	Nalco		13.30	15.25	1 ชม	55 บาท
8/6/69	ช	[illegible]					
8/6/69	ช.	BIZCON		08.35			
"	ช.	"		08.35			
"	ช.	Bizcon		20.27	20.30	10 ชม	.55 บาท
"	ช.	RATCH		9.30			
"	ช	RATCH		9.30			
"	ช.	BIZCON		9.30	20.30	11 ชม.	
05/06/69	ช	MATSUDA		10:20			
8/6/69	ช	ABB		13-00			
	ช	ไฟร์เทรด		13.16			
	ช	"		"			
	ช	"		"			
	ช	"		"			
	ช	"		"			
	ช	"		"			
9/6/26	ช	Nalco		09.30	13.10	4ชม 20นาที	
09-06-69	ช	RRR		13.21	14.06	1ชม 15 นาที	ลาป่วย (ครึ่งวัน)
10-06-69		EGCO.		8:40	12.06	4 ชม. 6นาที	
10/06/69	ช	S.P.S.		9.05		12 hr	
"	ช	"		"		"	
10/06/69	ช	ESCO		9:15			
10/6/69	ช	ESCO		9:20			
10/6/69	ช	ESCO		9:20			
10/6/69	ช.	ESCO		9.30			
10/6/69	ช	RACH		10.00	12.40	2 ชม 40นาที	

RATCH Cogeneration

ใบบันทึกเวลาการทำงานของผู้รับเหมา บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน พฤษภาคม ปี 2569

วัน/เดือน/ปี	เพศ	ชื่อหน่วยงานผู้รับเหมา	ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเหมา	เวลาเริ่มงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมชั่วโมงการทำงาน	หมายเหตุ/ประเทศ
2-5-69	ช	[illegible]	[redacted]	10.00	11.10	1 ชม	
"	ช	"					
3-5-69	ช	[illegible]		08.00	10.00	2 ชม	
5/5/69	ช	TQGS		10.00	16.25	6 ชม	25 บาท
"	ช	"		"			
"	ช	RTR		11.00			
"	ช	"		"	12.00	1 ชม	
"	ช	"		"			
"	ช	"		"	15.00	4 ชม	
"	ช	"		"	12.00	1 ชม	
"	ช	"		"	15.00	4 ชม	
"	ช	"		11:00			
"	ช	"		11:00	15.00	4 ชม	
"	ช	Nalco		12.15	14.30	2 ชม	หลอแลป
6-5-69	ช	พอโทเทค		09.50			
"	ช	พอโทเทค		"	11.24	1 ชม	34 บาท
"	ช	พอโทเทค		"			
"	ช	พีโรเทค		"			
"	ช	ไฟร์เทรด		09:50			
"	ช	"		09.51			
"	ช	"		09.51	13.30	3 ชม	30 บาท
"	ช	"		09.51			
"	ช	"		09.51			
7-5-69	ช	ดอกเตอร์		08:00	13.30	5 ชม	30 บาท 15 บาท
"	ช	ไฟร์เทรด		08.40			
"	ช	"		08.40			
"	ช	"		08.40	17.00	8 ชม	
"	ช	"		08.40			
"	ช	"		08.40			
"	ช	"		08.40			

6 บาท

RATCH Cogeneration

ใบบันทึกเวลาการทำงานของผู้ติดต่อ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน เมษายน ปี 2569

วัน/เดือน/ปี	เพศ	ชื่อหน่วยงานผู้ติดต่อ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ติดต่อ	เวลาเริ่มงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมชั่วโมงการทำงาน	หมายเหตุ/ประเทศ
2-4-69	ช	PTP	[redacted]	10.00			TOYOTA
2-4-69	ช	MT		10:00			
2-4-69	ช	MT		10.05			
2-4-69	ม			10, 18			
2-4-69	ช	TQGS		10:34			
"	"	"		10:34			
"	"	"		10:38			
2-4-69	ช	VEGA		16 ; 00			
3-4-69	ช	ISR		09.24	4.30		
				09.48			
				09.48			
				09.48			
3-4-69	ช	Programa		09.51			
3-4-69	ช	Schneider		10:00			
3-4-69	ชาย	BLT		10:12			
3-4-69	ช	TQGS		10:15			
"	ช	"		"			
"	ช	"		"			
"	ช	"		"			
"	ช.	CPM		1500.			
"	ช	IMT		13.23			
7-4-69	ช	linde		10.42	11.00	18 นาที	ส่ง 2 ถัง
"	ช	linde		10.42			
"	ชาย	MT		13.15	14.05	50 นาที	
"	ช	AMP		13.55	14.02	7 นาที	ส่งเลขตะเข็ม
"	ช.	CiL		14:11	14.20	19 นาที	ส่งถังเปล่า 10ใบ
"	ช	2SPM		15.20	15.50	30 นาที	รับ 20 ถัง
8-4-69	ช	GE		08.45	12.35	3 ชม	3 ถัง ประชุม K.เกด
"	ช	FES		11.15	11.15	2 นาที	ขวดน้ำ
"	ช	TRANSCANA		Exciting 1930 -			

RATCH Cogeneration

ใบบันทึกเวลาการทำงานของผู้ติดต่อ บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน เมษายน ปี 2569

วัน/เดือน/ปี	เพศ	ชื่อหน่วยงานผู้ติดต่อ	ชื่อ-นามสกุล ผู้ติดต่อ	เวลาเริ่มงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมชั่วโมงการทำงาน	หมายเหตุ/ประเทศ
4-3-69	ช	NALCO	[redacted]	6 00			มาเลย์
4-3-69	ช	S.P.S		8:17			การลงชื่อเข้าใช้ระบบ
4-3-69	ช	S.P.S		8:17			การลงชื่อเข้าใช้ระบบ
4/3/26	ช	Nalco		2.20			
4/3/26	ช	CPM					
1/7/69	ช			0.20			ไม่ได้แจ้งล่วงหน้า
5/3/69	ช	MSE		8.20	08.46		ย้ายเครื่อง
6/3/69	ช	[illegible]		13.30	13.38		เครื่องหมด
6-3-69	ช	บ. [illegible]		08.20	01.07		ซ่อมท่อ
6-3-69	ช	F.C-GFS		8.00			ส่งของ
7-3-69	ช	ESCO		09:00			
7.3.69	ช.	ESCO		2.00			หัวจ่าย
7-3-69	ช	ESCO		2.00			ปั๊มลม
7-3-69	ช	ESCO		02.00			
7-3-69	ช	Esco					
7.3.69	ช	ESCO		.00			
7.3.69	ช	ESCO		.00			
7/3/69	ช	ESCO		.000			ปั๊มลม
07/03/69	ช	ESCO		2.00			
7/3/69	ช	RES		3.10			ซ่อมท่อ
7/3/69	ช	TES		3.40			ซ่อมท่อ
7/3/69	ช	TES		3.40			ซ่อมท่อ
7/3/69	ช	RS.PM		2.20	17.20	8 ชม	ส่งของ
7/3/69	ช	RSPM		09:50			
8/3/69	ช	เพชรอัสนี		09:19			
8/3/69	ช	เพชรอัสนี		"	19.30	10 ชม	
8/3/69	ช	เพชรอัสนี		"			
8/3/69	ช	เพชรอัสนี		10.50	1930	8 ชม	400 บาท
"	ช	"		10.50			

RATCH Cogeneration

ใบบันทึกเวลากวรทำงานของผู้รับเหมา บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

เดือน กุมภาพันธ์ ปี 2569

วัน/เดือน/ปี	เพศ	ชื่อหน่วยงานผู้รับเหมา	ชื่อ-นามสกุล ผู้รับเหมา	เวลาเริ่มงาน	เวลาสิ้นสุดงาน	รวมชั่วโมงการทำงาน	หมายเหตุ/ประเทศ
1/02/69	ชาย	บ.ก.ว.	[redacted]	3,56	16.08	"	ดอริเทอร์
2/2/69	ชาย	MARC		8.00	17.00		
2/2/69	ชาย	MARC		8.00	17.00		
2/2/69	ชาย	MARC		8:00	17:00		
2/2/69	ชาย	MARC		8:00	17:00		
2/2/69	ชาย	MARC		8:00	17:00		
2/2/69	ชาย	MARC		8.00	17.00		
2/2/69	ชาย	เสือวิ่งไฟฟ้า		8.00	17.00		
2/2/69	ชาย	เสือวิ่งไฟฟ้า		8:00	17:00		
2-2-69	ชาย	เสือวิ่งไฟฟ้า		8.00	17.00		
2-2-69	ชาย	เสือวิ่งไฟฟ้า		08.00	17.00		
2-2-69	ชาย	Calman		1:00	17:00		
2-2-69	ชาย	Calman		9:00	17:00		
2-2-69	ชาย	Calman		9:00	17:00		
3/2/26	ณ	Nalco		0.30	14.30		
3/2/69	ชาย			6.51	10.56	6 ชม	
3/2/69	ชาย			6.24	"		
4/2/69	ชาย	ช้างชัย		8:00	10.00	2.ช.ม	สังฆ ด
4/2/69	ช	ปลาย		10:00	12.53	2.ช.ม 53 นาที	
"	"	"		"	"		
5/2/69	ชาย			08 น			
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		8.15			
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		8.16			
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		08.00	19.00	12 ชม	
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		08.20			
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		8.00			
5-2-69	ชาย	พลวัฒน์		8.00			
5/2/69	ชาย	พลวัฒน์		08.30			
5-2-69	ช	โรมเบอลีพลี		11.00			
5-2-69	ช	"		11-00			

เอกสารแนบ ข-36

เอกสารแสดงคุณสมบัติของเครื่องปั๊มน้ำดับเพลิงแบบไฟฟ้า และ Jockey Pump

และการตรวจสอบ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO., LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	124	123	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.5	8.5	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	387	374	374	
6. Check AC Current (Amp)	0	276	277	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Crank # 1

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.4	8.4	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	-	-	
4. Hours Running	226.8	226.9	226.9	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	127	127	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.2	16.9	16.8	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.0	16.4	16.3	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.5	
12. Level Fuel Oil (Liter)	73.4	-	72.9	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
14. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	-	-	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Nor	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	121	120	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	-	8.4	8.4	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	384	370	370	
6. Check AC Current (Amp)	-	272	273	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	-	10.2	8.7	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
4. Hours Running	226.6	226.7	226.8	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	152	158	132	
7. Check Oil and Water Leakage	No	No	No	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.7	16.7	16.7	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	16.2	16.1	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	73.8	-	73.7	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	116	116	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8	8	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	386	393	393	
6. Check AC Current (Amp)	0	295	295	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	2264	2264	2265	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	146	120	120	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	217	217	217	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	216	216	216	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	75.0	74.8	74.5	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	157	157	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	11	11	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	386	377	377	
6. Check AC Current (Amp)	0	211	212	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.2	8.2	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	2262	–	2264	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	154	124	123	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.5	15.9	15.9	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.1	15.3	15.3	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.4	3.3	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	62.0	–	61.5	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	117	117	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.1	8.1	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	390	377	377	
6. Check AC Current (Amp)	0	280	280	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	15 Min	30 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.2	8.2	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	225.7	—	226.2	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	137	124	124	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.1	15.7	15.9	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.1	12.9	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	63.7	—	62.1	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	150	126	128	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.7	8.8	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	388	374	375	
6. Check AC Current (Amp)	0	264	268	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	—	—	Open

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.4	3.5	
2. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	—	—	
4. Hours Running	225.5	225.6	225.7	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	148	132	131	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.6	15.6	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.2	15.3	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.5	3.5	3.4	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	64.6	—	—	64.0
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	125	123	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.6	8.5	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	383	372	374	
6. Check AC Current (Amp)	0	280	278	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.6	8.6	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	—	—	
4. Hours Running	225.4	225.4	225.5	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	137	130	131	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.2	15.9	15.9	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.0	15.4	15.5	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.6	3.6	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	64.9	—	—	64.4
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	116	116	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	—	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	385	370	370	
6. Check AC Current (Amp)	—	285	285	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Normal	normal	normal	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Auto

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	—	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	225.2	225.3	225.3	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	156	120	120	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.6	15.6	15	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.0	15.8	15	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.6	3.6	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	65.6	—	64.9	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to ~~10~~ 20 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	115	115	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	386	374	374	
6. Check AC Current (Amp)	0	284	284	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Open	-	-	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Crank #2

Descriptions	Before	15 Min	30 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	7.9	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	-	-	
4. Hours Running	224.7	224.9	225.2	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	119	120	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.1	15.7	15.7	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.4	15.5	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	67.0	-	65.6	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	123	124	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	-	8.5	8.5	
4. Check Noise and Sound	normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	385	371	372	
6. Check AC Current (Amp)	-	268	269	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	-	8.3	8.3	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	Normal	Normal	
4. Hours Running	224.5	224.7	224.7	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	117	126	
7. Check Oil and Water Leakage	No	No	No	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.3	15.2	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.8	15.1	15.1	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.4	
12. Level Fuel Oil (Liter)	67.6	-	67.0	
13. Check Noise and Sound	normal	Normal	Normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	113	112	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	-	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	391	376	377	
6. Check AC Current (Amp)	—	279	279	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	10 Min	20 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	-	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
4. Hours Running	224.3	224.5	224.5	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	197	118	118	
7. Check Oil and Water Leakage	No	No	No	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.1	15.3	15.3	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	13.1	15.1	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	68.0	67.9	69.5	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	119	119	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.2	8.2	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	380	364	367	
6. Check AC Current (Amp)	0	246	245	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	15 Min	30 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	223.6	—	224.3	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	120	120	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.5	15.8	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.6	15.2	12.9	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.2	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.1	
12. Level Fuel Oil (Liter)	70.0	—	68.5	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	126	128	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.4	8.6	
4. Check Noise and Sound	Normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	385	374	374	
6. Check AC Current (Amp)	0	262	260	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	—	—	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	...5....Min	...10...Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.5	8.4	
2. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	—	—	
4. Hours Running	223.6	223.8	223.8	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	130	130	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	14.2	15.1	15.1	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.9	15.0	15.0	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	5.6	2.9	2.9	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.0	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	70.4	—	—	: 69,9
13. Check Noise and Sound	Normal	normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	120	120	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.1	8.2	
4. Check Noise and Sound	-	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	385	371	372	
6. Check AC Current (Amp)	-	280	280	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open			

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	.....5.....Min	.....10.....Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8.1	
2. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	max	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal			
4. Hours Running	223.5	223.6	223.6	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	123	123	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.3	15.4	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.2	15.2	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.7	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	71			70,4
13. Check Noise and Sound		normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min) ※ Test hydrant via Reclaim

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	175	174	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	12.3	12.3	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	388	379	380	
6. Check AC Current (Amp)	0	185	170	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Open	–	–	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Crank #1

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.1	8.1	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	–	–	
4. Hours Running	223.3	223.4	223.5	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	158	122	123	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.4	16.1	16.2	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.1	15.6	15.7	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.6	3.6	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	71.2	–	70.8	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	117	119	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	386	379	371	
6. Check AC Current (Amp)	0	285	285	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Open	–	–	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Auto Mode

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	–	–	
4. Hours Running	223.1	223.2	223.3	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	120	119	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.5	15.5	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.2	15.3	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	0.9	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	72.2	–	71.6	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	120	120	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	–	8.3	8.4	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	385	380	370	
6. Check AC Current (Amp)	–	274	275	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	–	8.2	8.2	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
4. Hours Running	222.6	222.9	223.1	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	153	123	124	
7. Check Oil and Water Leakage	No	NO	NO	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.6	15.6	15.6	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.8	15.4	15.4	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.8	3.2	3.3	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.4	4.4	
12. Level Fuel Oil (Liter)	73.5 cm	–	72.2	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	~~Normal~~ max	max	max	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	115	116	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.0	8.0	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	387	382	378	
6. Check AC Current (Amp)	0	277	276	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	~~normal~~ open	open	open	~~open~~

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.0	8.0	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	~~normal~~ normal	normal	normal	
4. Hours Running	222.5	222.6	222.6	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	158	117	118	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	216	217	218	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	213	214	215	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	1.0	8.5	8.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	74.3	74.0	73.9	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	120	110	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.1	8.2	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	389	374	375	
6. Check AC Current (Amp)	0	240	240	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 ...Min	10 ...Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.1	8.1	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	222.3	–	222.5	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	141	121	122	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	15.7	15.8	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.6	15.6	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	75.0	–	74.5	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	152	114	123	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.2	8.2	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	380	376	375	
6. Check AC Current (Amp)	0	245	246	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 ...Min	10 ...Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.0	8.0	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	222.1	222.2	222.3	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	158	122	121	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	16.0	16.1	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.9	15.7	15.9	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	3.3	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	3.9	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	75.5	–	75.0	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	130	145	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	9.1	9.4	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	383	373	376	
6. Check AC Current (Amp)	0	276	279	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Open	Open	Open	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	15 Min	30 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	10.4	10.2	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	221.6	—	222.1	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	156	124	156	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.4	16.6	16.5	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.1	16.2	16.1	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.2	3.6	3.6	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.0	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	62.7	—	61.0	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Max	Max	Max	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	157	120	120	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8.7	8.1	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	389	396	398	
6. Check AC Current (Amp)	0	290	279	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	—	—	—

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5 Min	10 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8.7	8.1	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	—	—	
4. Hours Running	227.4	227.5	227.6	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	124	124	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.7	16.2	16.3	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.8	14.9	15.9	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.2	2.6	2.6	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.7	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	63.2	—	—	62.7
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	151	116	117	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	0	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	388	375	375	
6. Check AC Current (Amp)	0	282	282	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	Open	-	-	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Crank #2

Descriptions	Before	...5....Min	..10....Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	-	-	
4. Hours Running	221.2	221.3	221.4	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	157	121	121	
7. Check Oil and Water Leakage	Normal	Normal	Normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.0	16.3	16.3	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	10.9	14.3	15.7	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.2	2.7	2.7	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	63.7	-	63.2	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

RATCH Cogeneration **RATCH Cogeneration CO.,LTD.**

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	152	118	117	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	-	8	8	
4. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	387	376	378	
6. Check AC Current (Amp)	0	286	286	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	normal	normal	normal	

Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Crank # 1

Descriptions	Before	...5....Min	..10....Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	0	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	normal	normal	normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	normal	normal	normal	
4. Hours Running	221.0	221.1	221.2	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	normal	normal	normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	158	122	123	
7. Check Oil and Water Leakage	normal	normal	normal	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	13.7	16.2	16.7	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	13.2	16.2	16.2	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	2.3	3.5	3.5	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	3.5	3.9	
12. Level Fuel Oil (Liter)	64.4	-	63.7	
13. Check Noise and Sound	normal	normal	normal	

[redacted]

FW-OPM-OPT-RCO-053-001 Rev.02

RATCH Cogeneration

RATCH Cogeneration CO.,LTD.

Fire Water Pump Weekly Test Run Record Sheet

Check Sheet for Electrical Fire Pump (Test running to 10 min)

Descriptions	Before	5min	10min	Remark
1. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
2. Actual Pressure the Pump Automatic Start (PSI)	57	116	116	
3. Discharge Pressure the Electrical Fire Pump (Bar g)	—	8	8	
4. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	
5. Check AC Voltage (Volt)	365	470	471	
6. Check AC Current (Amp)	0	277	278	
7. Check Diesel oil supply valve to fire pump	open	open	open	

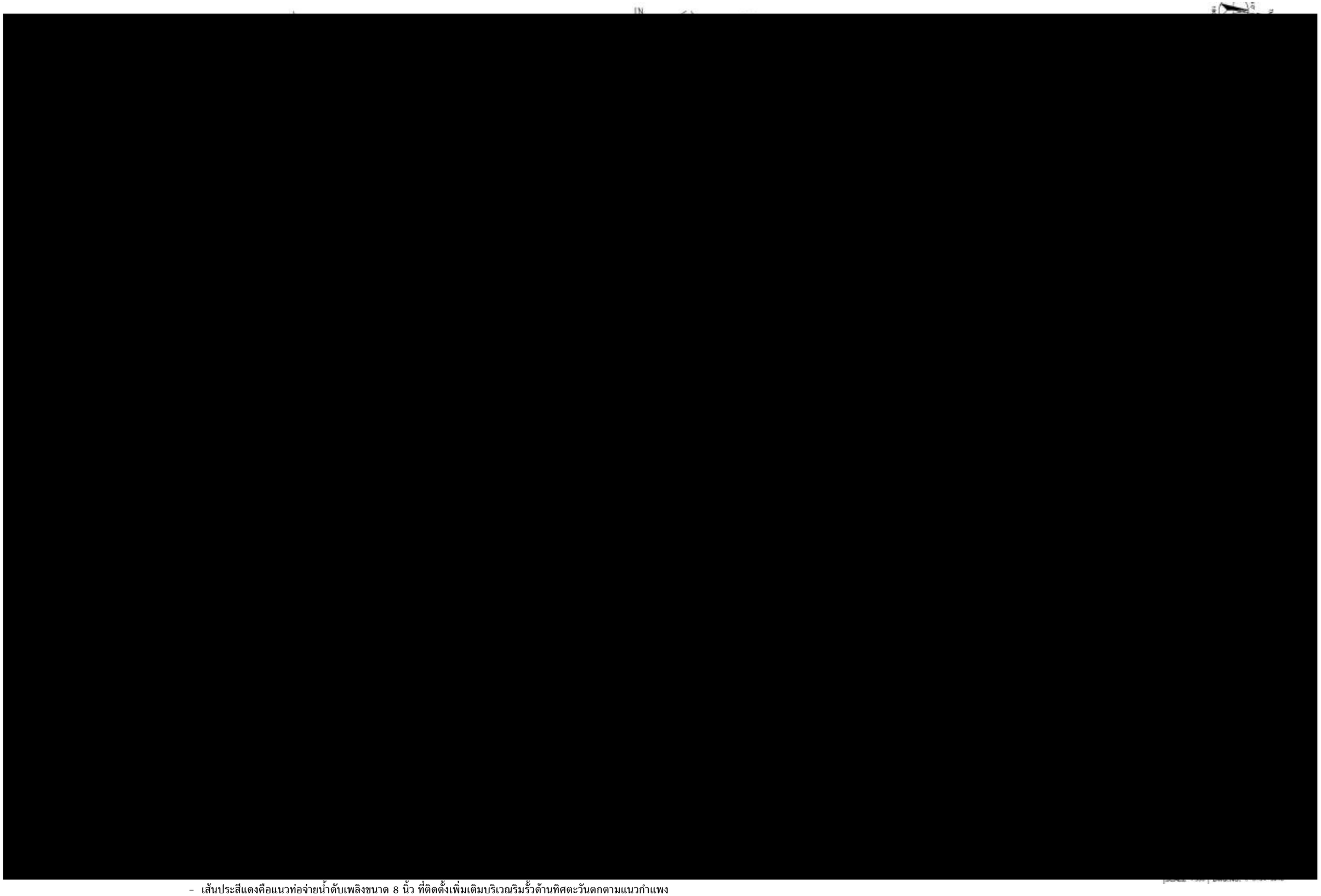
Check Sheet for Diesel Engine Fire Pump (Test running to 10 min) Auto

Descriptions	Before	15 Min	30 Min	Remark
1. Check Discharge Pressure of Diesel Fire Pump	—	8	8	
2. Check Level Lube Oil Pump	Normal	Normal	Normal	
3. Check Level Lube Oil Diesel Engine	Normal	Normal	Normal	
4. Hours Running	220.5	220.8	221.0	
5. Check Level Coolant Diesel Engine	Normal		Normal	
6. Actual Pressure the Pump Automatic Start (psi).	152	118	119	
7. Check Oil and Water Leakage	No	No	No	
8. Check Voltage in Battery 1 (Volt)	14.1	16.4	16.4	
9. Check Voltage in Battery 2 (Volt)	12.8	16.0	15.9	
10. Check Current in Battery 1 (Amp)	0.7	3.2	3.4	
11. Check Current in Battery 2 (Amp)	4.1	4.3	4.3	
12. Level Fuel Oil (Liter)	65.8	—	64.4	
13. Check Noise and Sound	Normal	Normal	Normal	

[redacted]

เอกสารแนบ ข-37

แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร (Fire Hydrant)



- เส้นประสีแดงคือแนวท่อจ่ายน้ำดับเพลิงขนาด 8 นิ้ว ที่ติดตั้งเพิ่มเติมบริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกตามแนวกำแพง

เอกสารแนบ ข-38

ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (SDS)

แบบฟอร์มบัญชีรายชื่อสารเคมีที่มีใช้ในโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมราช โคเจนเนอเรชั่น

☐ สารเคมีไม่อันตราย ☑ สารเคมีอันตราย

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ชื่อการค้า	วัตถุอันตราย (โรงงาน)	สารเคมีอันตราย (แรงงาน)	หมายเหตุ	ประเภทการเก็บ
1	Sodium Hypochlorite (NaOCl)	Sodium Hypochlorite 10%	4.1/1	Y		
2	Sulfuric Acid (H2SO4)	Sulfuric Acid 50%	5.1/3	Y	1mg/m3	
3	Sulfuric Acid (H2SO4)	Sulfuric Acid 98%	5.1/3	Y	1mg/m3	
4	Ammonia	Ammonia 25%	5.1/3	Y	50 ppm	
5	HYDROCHLORIC ACID (HCl)	กรดเกลือ 35%	5.1/3	Y	5 ppm	8B
6	Sodium hydroxide 1-5%	BT3000	2.1/1	Y	-	8B
7	Ethanolamine,Cyclohexylamine	Tri-act 1800	N,5.1/1	Y	10 ppm	
8	สารผสมไม่เป็นอันตราย	3DT 120	N	N		12
9	Zinc chloride 30-60	3DT 125	N	Y		8B
10	5-Chloro-2-Methyl-4-Isothiazolin-3-One, 2-Methyl-4-Isothiazolin-3-one	NALCO 7330	N	N		8B
11	C8-10 Polyglucoside	NALCO 73550	N	N		12
12		PC 191T	N	N		12
13	Polyethylene glycol nonylphenyl ether	N7408	4.2/3	N		12
14	Carbohydrazide	ELIMIN-OX	N	N		8B
15	Propylene glycol 15-25%	Power Back (C4)	N	N		12
16	Sodium Hydroxide 50%	โซดาไฟน้ำ 50 %	5.1/1	Y	2 mg/m3	8B

Y	ใช่
N	ไม่ใช่

SECTION 01 CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

TRADE NAME: Sodium hypochlorite
DESCRIPTION: Hypochlorous acid

NFPA RATING: 3 HEALTH 0 FLAMMABILITY 2 REACTIVITY - OTHER
0=Insignificant 1=Slight 2=Moderate 3=High 4=Extreme

SECTION 02 COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

INGREDIENT(S)

Sodium hypochlorite

SECTION 03 HAZARD IDENTIFICATION

EYE CONTACT: May cause severe irritation, burns, and/or corrosion.
SKIN CONTACT: May cause severe irritation and burns.
INGESTION: May cause pain and inflammation of mouth and digestive system, burns and perforation of the esophagus or stomach, vomiting, circulatory collapse confusion, delirium and coma.
INHALATION: May cause severe respiratory tract irritation and pulmonary edema.

ACUTE : Corrosive and strongly irritating to the eyes, skin and respiratory tract. Inhalation of fumes may cause pulmonary edema. Ingestion may cause burns to mouth and digestive tract and abdominal distress.

CHRONIC : No data

SECTION 04 FIRST AID INFORMATION

EYES: OBJECT IS TO FLUSH MATERIAL OUT IMMEDIATELY AND THEN SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY flush eyes with a directed steam of water for at least 15 minutes while forcibly holding eyelids apart to ensure complete irritation of all eye and lid tissue. Washing eyes within 1 minute is essential to achieve maximum effectiveness. SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY.
SKIN: SEEK MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY. Flush thoroughly with cool water under shower while removing contaminated clothing and shoes. CONTINUE TO FLUSH UNTIL MEDICAL ATTENTION ARRIVES. Discard non-rubber shoes. Wash clothing before reuse.
INGESTION: NAVER GIVE ANYTHING BY MOUTH AN UNCONCIOUS PERSON. If swallowed. DO NOT INDUCE VOMITING. Give large quantities of milk or gelatin solution. If these are not available, give large quantities of water. If vomiting occurs spontaneously. Keep airway vomiting, large or antidotes.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE
Emergency Telephone Number
Medical (038) 955160-5

INHALATION: Remove to fresh air. If breathing is difficult have trained person administer oxygen. If respiration stops give mouth to mouth resuscitation. GET MEDICAL ATTENTION IMMEDIATELY.

NOTE TO PHYSICIAN: Sodium hypochlorite is and alkaline corrosive. For exposure by ingestion do not use emesis, lavage or acidic antidotes. Dilute immediately by giving milk, melted ice cream, beaten egg white, starch paste or antacids such as milk of magnesia, almimum hydroxide gel, or magnesium trisilicate gal. Avoid sodium bicarbonate because of carbon dioxide release. Sodium thiosulfate solution may prove beneficial by reducing unreacted material.

SECTION 05 FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: Not applicable

EXTINGUISHING MEDIA: Use-contained breathing apparatus and full protective equipment. Acid contamination will produce very irritating fumes similar to chlorine.

UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARD: Sodium hypochlorite solution decompose when heated. Decomposition products may cause containers to rupture or explode. Vigorous reaction possible with organic materials or oxidizing agents and may result in fire.

SECTION 06 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

STEPS TO TAKEN IF MATERAIAL IS RELEASED OR SPILLED:
Do mot allow spilled material to enter sewers or steam. Flush with water to dilute as mush as possible and pump into polyethylene containers for disposal. Avoid heat and contamination with acid materials. Do not use combustible materials such as sawdust to absorb hypochlorite. Aquatic toxicity not established but bleach, if not diluted, may seriously affect aquatic life.

WASTE DISPOSAL METHOD:
Reduce with agents such as bisulfites or ferrous salt solution. Some heat will be produced. Keep on alkaline side and dilute with copious amounts of water. Main end-product is salt water. Comply with all applicable governmental regulation.

SECTION 07 HANDLING AND STORAGE

Do not store adjacent to chemical that may react if spillage occurs. Comply with DOT regulations when shipped. If closed containers become heated, vent to release

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE
Emergency Telephone Number
Medical (038) 955160-5

decomposition product (mainly oxygen under normal decomposition). Do not mix or contaminate with ammonia, hydrocarbons, acids, alcohols or ethers.

DO NOT REUSE CONTAINERS:
Product residual may remain in containers. All labeled precautions must be observed. Dispose of container in manner meeting government regulations.

SECTION 08 EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

VENTILATION: Provide good general room ventilation plus local exhaust at point emission.

RESPIRATORY: NIOSH/MSHA approved respirator, following manufacturer's recommendations, should be used as precautionary measure where airborne contaminants may occur.

PROTECTIVE EQUIPMENT: Wear impermeable gloves, chemical safety goggles plus face shield to protect against splashing when appropriate and protective clothing including rubber safety shoes. Examples of impermeable gloves available on the market are neoprene, nitrile, PVC, butyl, and Teflon

The availability of an eye wash fountain and safety shower is recommended.

SECTION 09 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

COLOR: Colorless to light yellow-green liquid FORM: liquid
ODOR: chlorine
SOLUBILITY IN WATER: 100%
SPECIFIC GRAVITY: 1.27
pH (NEAT) = 12(100GM/L)
BOILING POINT@760 mm Hg Above 110 C (230 F)
FREEZE POINT: ND
VAPOR PRESSURE: NA

SECTION 10 STABLILITY AND REACTIVITY

CONDITIONS CONTRIBUTING TO INSTABILITY: Strong oxidizer. Stability decreases with concentration, heat, light, decrease in pH and contamination by metals.

INCOMPATIBILITY: Avoid contamination with heavy metals, reducing agents, organics, ether ammonia, and acids.

HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS: Acid fumes.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE
Emergency Telephone Number
Medical (038) 955160-5

CONDITIONS CONTRIBUTING TO HAZARDOUS POLYMERIZATION: Material is not known to polymerize.

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

The toxicity and corrosivity of sodium hypochlorite is a function of concentration. Industrial grades of higher concentrations than household bleach are more toxic and corrosive.

Pentahydrate : 45% concentration:
Acute oral toxicity: LD50(Rat) 8910 mg/kg
Acute Dermal toxicity: LD50(Rabbit) 10000 mg/kg
Primary Skin Irritation: Severely Irritating
Primary Eye Irritation: Severely Irritating

SECTION 12 IMPORTANT COMPONENTS

CAS NUMBER/NAME
1310732 Sodium hydroxide (NaOH)
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
PEL=2 mg/m^3 Ceiling VOL 1
TLV=2 mg/m^3 Ceiling WT 1
COMMON NAMES:
CAUSTIC SODA
Listed On (List Legand Below):
13 18 21

7681529 Hypochlorous acid, sodium salt
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
PEL=Not Established VOL 14
TLV=Not Established WT 13-15
COMMON NAME:
SODIUM HYPOCHLORITS
Listed On(List Legand Below):
13 16 18

7732185 Water
EXPOSURE LIMITS PERCENTAGE
PEL=Not Established VOL 85
PEL=Not Established WT 85-86
COMMON NAMES:
Listed On(LIST Legand Below):
19

See Section3
All components of this product that are required to be on the TSCA Inventory are listed on the inventory. Not listed as carcinogen-IARC, NTP, OSHA

LIST LEGAND
13PA ENVIRONMENAT HAZ SUBSTANCE 16NJ WORKPLACE HAZ SUBSTANCE LST

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

NALCO

PRODUCT
SODIUM HYPOCHLORITE
Emergency Telephone Number

Medical (038) 955160-5

18NY HAZARDOUS SUBSTANCES 19PA REQUIREMENT-3% OR GREATER
21NJ SPECIAL HEALTH HAZ SUB

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

PRODUCT DISPOSEAL:
Product should be completely removed from containers. Material that cannot be used or chemically reprocessed should be disposed of in a manner meeting government regulation container.

SECTION 14 TRANSPORTATION INFORMATION

UN/ID NO : UN 1791
HAZARD CLASS - PRIMARY : 8 - CORROSIVE

SECTION 15 ADDITIONAL INFORMATION

Sec311 of the Clean Water Act lists product as a hazardous substance which if discharged to water may require immediate response to mitigate danger to public health and water. Spills of 100 lbs or more must be reported to National Response Center 1-800-424-8802.

Shipment regulated by US DOT. Material assaying 14.7%(more than 7% available chlorine) is classified corrosive and required a corrosive label and is assigned UN#1791 as an international identification number(49 CFR Sec 172.101).

Material assaying less than 14.7% is classified ORM-B with the identifying number NA1791.

Material is contained on a composite list as required under 101(14) of CERCLA

Sodium Hypochlorite is regulated by EPA under the Federal In secticide. Fungicide and Rodenticle Act (FIFRA), if used as a pesticide.

OSHA Standard 29CFR 1910.1200 required that information be provided to employees regarding the hazards of chemicals by means of a hazard communication program including labeling, material safety data sheets, training and access to written records. We request that you, and it is your legal duty to, make all information in this Material Safety Data Sheet available to your employees.

NALCO CHEMICAL COMPANY (THAILAND) LIMITED
21ST FL., TP&T TOWER, 1 SOI 19 (OUN-ANUSORN), VIBHAVADEE-RANGSIT RD., CHATUCHAK, BANGKOK

SECTION 3: Composition/Information on ingredients

3.1. Substances

Not applicable

3.2. Mixtures

Name	Product identifier	%	GHS-US classification
Sulfuric Acid	(CAS-No.) 7664-93-9	59.23	Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318
Water	(CAS-No.) 7732-18-5	40.77	Not classified

Full text of hazard classes and H-statements : see section 16

SECTION 4: First-aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures general : Never give anything by mouth to an unconscious person. If you feel unwell, seek medical advice (show the label where possible).

First-aid measures after inhalation : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. Immediately call a poison center or doctor/physician.

First-aid measures after skin contact : Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower. Immediately call a poison center or doctor/physician.

First-aid measures after eye contact : Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a poison center or doctor/physician.

First-aid measures after ingestion : Rinse mouth. Do NOT induce vomiting. Immediately call a poison center or doctor/physician.

4.2. Most important symptoms and effects (acute and delayed)

Symptoms/effects : Causes severe skin burns and eye damage.

Symptoms/effects after inhalation : Coughing. Irritation of the respiratory tract.

Symptoms/effects after skin contact : Caustic burns/corrosion of the skin.

Symptoms/effects after eye contact : Corrosion of the eye tissue.

Symptoms/effects after ingestion : Bleeding of the gastrointestinal tract.

Symptoms/effects upon intravenous administration : Not available.

Chronic symptoms : Respiratory difficulties. Inflammation/damage of the eye tissue. Irritation of the respiratory tract. Skin rash/inflammation.

4.3. Immediate medical attention and special treatment, if necessary

Obtain medical assistance.

SECTION 5: Fire-fighting measures

5.1. Suitable (and unsuitable) extinguishing media

Suitable extinguishing media : Foam. Dry powder. Carbon dioxide. Water spray. Sand.

Unsuitable extinguishing media : Do not use a heavy water stream.

5.2. Specific hazards arising from the chemical

Fire hazard : Reacts exothermically with water (moisture).

Explosion hazard : Not applicable.

Reactivity : Violent exothermic reaction with (some) bases.

5.3. Special protective equipment and precautions for fire-fighters

Firefighting instructions : Use water spray or fog for cooling exposed containers. Exercise caution when fighting any chemical fire. Prevent fire-fighting water from entering environment.

Protection during firefighting : Do not enter fire area without proper protective equipment, including respiratory protection.

Other information : Not applicable.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

General measures : Evacuate area.

6.1.1. For non-emergency personnel

Protective equipment : Face-shield. Gloves. Protective clothing. Protective goggles.

Emergency procedures : Evacuate unnecessary personnel.

SECTION 1: Identification

1.1. Identification

Product form : Mixtures

Product name : Sulfuric Acid, 50% v/v

Product code : LC25640

1.2. Recommended use and restrictions on use

Use of the substance/mixture : For laboratory and manufacturing use only.

Recommended use : Laboratory chemicals

Restrictions on use : Not for food, drug or household use

1.3. Supplier

LabChem, Inc.
Jackson's Pointe Commerce Park Building 1000, 1010 Jackson's Pointe Court
Zelienople, PA 16063 - USA
T 412-826-5230 - F 724-473-0647

1.4. Emergency telephone number

Emergency number : CHEMTREC: 1-800-424-9300 or +1-703-741-5970

SECTION 2: Hazard(s) identification

2.1. Classification of the substance or mixture

GHS-US classification

Skin corrosion/irritation Category 1B H314 Causes severe skin burns and eye damage

Serious eye damage/eye irritation Category 1 H318 Causes serious eye damage

Full text of H statements : see section 16

2.2. GHS Label elements, including precautionary statements

GHS US labeling

Hazard pictograms (GHS US) :



GHS05

Signal word (GHS US) : Danger

Hazard statements (GHS US) : H314 - Causes severe skin burns and eye damage

Precautionary statements (GHS US) : P260 - Do not breathe mist, spray, vapors.
P264 - Wash exposed skin thoroughly after handling.
P280 - Wear eye protection, face protection, protective clothing, protective gloves.
P301+P330+P331 - IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303+P361+P353 - IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
P305+P351+P338 - If in eyes: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing
P310 - Immediately call a poison center or doctor/physician.
P363 - Wash contaminated clothing before reuse.
P405 - Store locked up.
P501 - Dispose of contents/container to comply with local, state and federal regulations
If inhaled: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing

2.3. Other hazards which do not result in classification

Other hazards not contributing to the classification : None.

2.4. Unknown acute toxicity (GHS US)

Not applicable

6.1.2. For emergency responders

Protective equipment : Equip cleanup crew with proper protection.

Emergency procedures : Ventilate area.

6.2. Environmental precautions

Prevent entry to sewers and public waters. Notify authorities if liquid enters sewers or public waters.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

For containment : Contain any spills with dikes or absorbents to prevent migration and entry into sewers or streams.

Methods for cleaning up : Soak up spills with inert solids, such as clay or diatomaceous earth as soon as possible. Collect spillage. Store away from other materials.

6.4. Reference to other sections

See Heading 8. Exposure controls and personal protection.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling : Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking or smoking and when leaving work. Provide good ventilation in process area to prevent formation of vapor. Do not breathe mist, vapors, spray. Avoid contact during pregnancy/while nursing.

Hygiene measures : Wash exposed skin thoroughly after handling.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures : Comply with applicable regulations.

Storage conditions : Keep only in the original container in a cool, well ventilated place away from : incompatible materials. Keep container closed when not in use.

Incompatible products : Strong bases. combustible materials. metals.

Incompatible materials : Sources of ignition. Direct sunlight.

Prohibitions on mixed storage : KEEP SUBSTANCE AWAY FROM: (strong) bases. combustible materials. metals. metal powders.

Storage area : Keep container in a well-ventilated place. Keep only in the original container.

Packaging materials : MATERIAL TO AVOID: aluminium, bronze, copper, iron, lead, monel steel, nickel, steel, tin, zinc.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

Sulfuric Acid (7664-93-9)		
ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³)	0.2 mg/m³ (Thoracic fraction)
NIOSH	NIOSH REL (TWA) (mg/m³)	1 mg/m³

Water (7732-18-5)
Not applicable

8.2. Appropriate engineering controls

Appropriate engineering controls : Emergency eye wash fountains and safety showers should be available in the immediate vicinity of any potential exposure.

8.3. Individual protection measures/Personal protective equipment

Personal protective equipment:

Protective goggles. Gloves. Protective clothing. Face shield. Mist formation: aerosol mask with filter type P1.



Hand protection:

Wear protective gloves.

Eye protection:

Chemical goggles or face shield

Skin and body protection:

Wear suitable protective clothing

Respiratory protection:

Mist formation: aerosol mask

Thermal hazard protection:

None necessary.

Other information:

Do not eat, drink or smoke during use.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	:	Liquid
Appearance	:	Clear, colorless liquid.
	:	Colorless
	:	odorless
Odor threshold	:	No data available
pH	:	≤ 1
Melting point	:	No data available
Freezing point	:	No data available
Boiling point	:	No data available
Flash point	:	No data available
Relative evaporation rate (butyl acetate=1)	:	No data available
Flammability (solid, gas)	:	Not flammable Non flammable.
Vapor pressure	:	No data available
Relative vapor density at 20 °C	:	No data available
Relative density	:	No data available
Specific gravity / density	:	1.49 g/ml
Molecular mass	:	98.08 g/mol
Solubility	:	Exothermically soluble in water.
Log Pow	:	No data available
Auto-ignition temperature	:	No data available
Decomposition temperature	:	No data available
Viscosity, kinematic	:	3.9 cSt
Viscosity, dynamic	:	No data available
Explosion limits	:	No data available
Explosive properties	:	Not applicable.
Oxidizing properties	:	None.

9.2. Other information

No additional information available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

Violent exothermic reaction with (some) bases.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Reacts violently with (some) bases: release of heat.

Sulfuric Acid, 50% v/v
Safety Data Sheet
according to Federal Register / Vol. 77, No. 58 / Monday, March 26, 2012 / Rules and Regulations

10.4. Conditions to avoid

Direct sunlight. Extremely high or low temperatures.

10.5. Incompatible materials

metals. Strong bases. combustible materials.

10.6. Hazardous decomposition products

Sulfur compounds. Thermal decomposition generates : Corrosive vapors.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Likely routes of exposure	:	Skin and eye contact
Acute toxicity	:	Not classified

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
LD50 oral rat	2140 mg/kg body weight (Rat, Experimental value, Oral)
ATE US (oral)	2140 mg/kg body weight

Water (7732-18-5)	
LD50 oral rat	≥ 90000 mg/kg
ATE US (oral)	90000 mg/kg body weight

Skin corrosion/irritation	:	Causes severe skin burns and eye damage. pH: ≤ 1
Serious eye damage/irritation	:	Causes serious eye damage. pH: ≤ 1
Respiratory or skin sensitization	:	Not classified
Germ cell mutagenicity	:	Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Carcinogenicity	:	Not classified

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
Additional information	Strong inorganic acid mists containing sulfuric acid are carcinogenic to humans
National Toxicology Program (NTP) Status	2 - Known Human Carcinogens

Reproductive toxicity	:	Not classified Based on available data, the classification criteria are not met
Specific target organ toxicity – single exposure	:	Not classified
Specific target organ toxicity – repeated exposure	:	Not classified
Aspiration hazard	:	Not classified
Potential Adverse human health effects and symptoms	:	Based on available data, the classification criteria are not met.
Symptoms/effects after inhalation	:	Coughing. Irritation of the respiratory tract.
Symptoms/effects after skin contact	:	Caustic burns/corrosion of the skin.
Symptoms/effects after eye contact	:	Corrosion of the eye tissue.
Symptoms/effects after ingestion	:	Bleeding of the gastrointestinal tract.
Symptoms/effects upon intravenous administration	:	Not available.
Chronic symptoms	:	Respiratory difficulties. Inflammation/damage of the eye tissue. Irritation of the respiratory tract. Skin rash/inflammation.

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
LC50 fish 1	42 mg/l (96 h, Gambusia affinis)
EC50 Daphnia 1	29 mg/l (24 h, Dahnia magna)

Sulfuric Acid, 50% v/v
Safety Data Sheet
according to Federal Register / Vol. 77, No. 58 / Monday, March 26, 2012 / Rules and Regulations

12.2. Persistence and degradability

Sulfuric Acid, 50% v/v	
Persistence and degradability	Not established.

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
Persistence and degradability	Biodegradability: not applicable.
Biochemical oxygen demand (BOD)	Not applicable
Chemical oxygen demand (COD)	Not applicable
ThOD	Not applicable
BOD (% of ThOD)	Not applicable

Water (7732-18-5)	
Persistence and degradability	Not established.

12.3. Bioaccumulative potential

Sulfuric Acid, 50% v/v	
Bioaccumulative potential	Not established.

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
Log Pow	-2.2 (Estimated value)
Bioaccumulative potential	Not bioaccumulative.

Water (7732-18-5)	
Bioaccumulative potential	Not established.

12.4. Mobility in soil

No additional information available

12.5. Other adverse effects

Other information	:	Avoid release to the environment.

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Disposal methods

Waste disposal recommendations	:	Dispose in a safe manner in accordance with local/national regulations. Dispose of contents/container to comply with local, state and federal regulations.
Ecology - waste materials	:	Avoid release to the environment.

SECTION 14: Transport information

Department of Transportation (DOT)

In accordance with DOT

Transport document description	:	UN1830 Sulfuric acid (with more than 51 percent acid), 8, II
UN-No.(DOT)	:	UN1830
Proper Shipping Name (DOT)	:	Sulfuric acid with more than 51 percent acid
Transport hazard class(es) (DOT)	:	8 - Class 8 - Corrosive material 49 CFR 173.136
Packing group (DOT)	:	II - Medium Danger
Hazard labels (DOT)	:	8 - Corrosive



DOT Packaging Non Bulk (49 CFR 173.xxx)	:	202
DOT Packaging Bulk (49 CFR 173.xxx)	:	242

Sulfuric Acid, 50% v/v
Safety Data Sheet
according to Federal Register / Vol. 77, No. 58 / Monday, March 26, 2012 / Rules and Regulations

DOT Special Provisions (49 CFR 172.102)	:	A3 - For combination packaging, if glass inner packaging (including ampoules) are used, they must be packed with absorbent material in tightly closed metal receptacles before packing in outer packaging. A7 - Steel packaging must be corrosion-resistant or have protection against corrosion. B3 - MC 300, MC 301, MC 302, MC 303, MC 305, and MC 306 and DOT 406 cargo tanks and DOT 57 portable tanks are not authorized. B83 - Bottom outlets are prohibited on tank car tanks transporting sulfuric acid in concentrations over 65.25 percent. B84 - Packaging must be protected with non-metallic linings impervious to the lading or have a suitable corrosion allowance for sulfuric acid or spent sulfuric acid in concentration up to 65.25 percent. IB2 - Authorized IBCs: Metal (31A, 31B and 31N); Rigid plastics (31H1 and 31H2); Composite (31HZ1). Additional Requirement: Only liquids with a vapor pressure less than or equal to 110 kPa at 50 C (1.1 bar at 122 F), or 130 kPa at 55 C (1.3 bar at 131 F) are authorized. N34 - Aluminum construction materials are not authorized for any part of a packaging which is normally in contact with the hazardous material. T8 - 4.178.274(d)(2) Normal..... Prohibited TP2 - a. The maximum degree of filling must not exceed the degree of filling determined by the following: (image) Where: tr is the maximum mean bulk temperature during transport, tf is the temperature in degrees celsius of the liquid during filling, and a is the mean coefficient of cubical expansion of the liquid between the mean temperature of the liquid during filling (tf) and the maximum mean bulk temperature during transportation (tr) both in degrees celsius. b. For liquids transported under ambient conditions may be calculated using the formula: (image) Where: d15 and d50 are the densities (in units of mass per unit volume) of the liquid at 15 C (59 F) and 50 C (122 F), respectively. TP12 - This material is considered highly corrosive to steel.
DOT Packaging Exceptions (49 CFR 173.xxx)	:	154
DOT Quantity Limitations Passenger aircraft/rail (49 CFR 173.27)	:	1 L
DOT Quantity Limitations Cargo aircraft only (49 CFR 175.75)	:	30 L
DOT Vessel Stowage Location	:	C - The material must be stowed ''on deck only'' on a cargo vessel and on a passenger vessel.
DOT Vessel Stowage Other	:	14 - For metal drums, stowage permitted under deck on cargo vessels
Other information	:	No supplementary information available.

Transport by sea

Transport document description (IMDG)	:	UN 1830 SULPHURIC ACID, 8, II
UN-No. (IMDG)	:	1830
Proper Shipping Name (IMDG)	:	SULPHURIC ACID
Class (IMDG)	:	8 - Corrosive substances
Packing group (IMDG)	:	II - substances presenting medium danger

Air transport

Transport document description (IATA)	:	UN 1830 Sulphuric acid, 8, II
UN-No. (IATA)	:	1830
Proper Shipping Name (IATA)	:	Sulphuric acid
Class (IATA)	:	8 - Corrosives
Packing group (IATA)	:	II - Medium Danger

SECTION 15: Regulatory information

15.1. US Federal regulations

Sulfuric Acid, 50% v/v	
Listed on the United States TSCA (Toxic Substances Control Act) inventory	
SARA Section 311/312 Hazard Classes	Health hazard - Serious eye damage or eye irritation Health hazard - Skin corrosion or Irritation

All components of this product are listed, or excluded from listing, on the United States Environmental Protection Agency Toxic Substances Control Act (TSCA) inventory

Chemical(s) subject to the reporting requirements of Section 313 or Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA) of 1986 and 40 CFR Part 372.

Sulfuric Acid	CAS-No. 7664-93-9	59.23%

Sulfuric Acid (7664-93-9)	
RQ (Reportable quantity, section 304 of EPA's List of Lists)	1000 lb
SARA Section 302 Threshold Planning Quantity (TPQ)	1000 lb
SARA Section 311/312 Hazard Classes	Health hazard - Skin corrosion or Irritation Health hazard - Serious eye damage or eye irritation

15.2. International regulations

CANADA

Sulfuric Acid, 50% v/v
Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List)

Water (7732-18-5)
Listed on the Canadian DSL (Domestic Substances List)

EU-Regulations

No additional information available

National regulations

Sulfuric Acid, 50% v/v
Listed on the Canadian IDL (Ingredient Disclosure List)

Sulfuric Acid (7664-93-9)
Listed on IARC (International Agency for Research on Cancer) Listed as carcinogen on NTP (National Toxicology Program)

15.3. US State regulations

California Proposition 65 - This product does not contain any substances known to the state of California to cause cancer, developmental and/or reproductive harm

SECTION 16: Other information

Revision date : 03/20/2019

Other information : None.

Full text of H-phrases: see section 16:

H314	Causes severe skin burns and eye damage
H318	Causes serious eye damage

NFPA health hazard : 4 - Materials that, under emergency conditions, can be lethal.

NFPA fire hazard : 0 - Materials that will not burn under typical fire conditions, including intrinsically noncombustible materials such as concrete, stone, and sand.

NFPA reactivity : 1 - Materials that in themselves are normally stable but can become unstable at elevated temperatures and pressures.

NFPA specific hazard : W - Materials that react violently or explosively with water.



Hazard Rating

Health : 4 Severe Hazard - Life-threatening, major or permanent damage may result from single or repeated overexposures

Flammability : 0 Minimal Hazard - Materials that will not burn

Physical : 1 Slight Hazard - Materials that are normally stable but can become unstable (self-react) at high temperatures and pressures. Materials may react non-violently with water or undergo hazardous polymerization in the absence of inhibitors.

Personal protection : H

H - Splash goggles, Gloves, Synthetic apron, Vapor respirator

SDS US LabChem

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
50% SULFURIC ACID
Emergency Telephone Number
6638 955160

SECTION 01 CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

TRADE NAME: Sulfuric acid
DESCRIPTION: Sulfuric acid

NFPA 704M/HMIS RATING: 3/3 HEALTH 0/0 FLAMMABILITY
2/2 REACTIVITY 0 WATER REACTIVE
0=Insignificant 1=Slight 2=Moderate 3=High 4=Extreme

SECTION 02 COMPOSITION AND INFORMATION ON INGREDIENTS

Our hazard evaluation has identified the following chemical ingredient(s) as hazardous under OSHA's Hazard Communication Rule, 29 CFR 1910.1200. Consult Section 15 for the nature of the hazard(s).

INGREDIENT(S)	CAS #	APPROX.%
Sulfuric acid	7664-93-9	50

SECTION 03 HAZARD IDENTIFICATION

EMERGENCY OVERVIEW:
DANGER! Contains sulfuric acid. Reacts violently with water and organic materials. Causes severe burns to skin and eyes and respiratory tract. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Wear goggles, face shield, and protective clothing when handling. Do not take internally.

Empty containers may contain residual product. Do not reuse container unless properly reconditioned.

PRIMARY ROUTE(S) OF EXPOSURE: Eye, Skin

EYE CONTACT: Corrosive to the eyes with possible permanent damage depending on the length of exposure and on the first aid action given.
SKIN CONTACT: Corrosive to the skin with possible permanent damage depending on the length of exposure and on the first aid action given.
INGESTION: Can be harmful or fatal. Corrosive to tissue.

SYMPTOMS OF EXPOSURE:
ACUTE: Burns, destruction of all contacted tissue, coughing, choking, headaches and dizziness.

AGGRAVATION OF EXISTING CONDITIONS: A review of available data does not identify any worsening of existing conditions not previously mentioned.

NALCO CHEMICAL COMPANY (THAILAND) LIMITED 21ST FL., TP&T TOWER, 1 SOI 19 (OUN-ANUSORN), VIBHAVADEE-RANGSIT RD., CHATUCHAK, BANGKOK

Sulfuric Acid, 50% v/v
Safety Data Sheet
according to Federal Register / Vol. 77, No. 58 / Monday, March 26, 2012 / Rules and Regulations

Information in this SDS is from available published sources and is believed to be accurate. No warranty, express or implied, is made and LabChem Inc assumes no liability resulting from the use of this SDS. The user must determine suitability of this information for his application.

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
50% SULFURIC ACID
Emergency Telephone Number
6638 955160

SECTION 04 FIRST AID INFORMATION

EYES: Immediately flush for at least 15 minutes while holding eyelids open. Call a physician at once.
SKIN: Immediately flush with water for at least 15 minutes. For a large splash, flood body under a shower. Call a physician at once.
INGESTION: Do not induce vomiting. Give water. Call a physician at once.
INHALATION: Remove to fresh air. Treat symptoms. If breathing has stopped, give cardiopulmonary resuscitation (CPR). Administer oxygen. Call a physician at once.

NOTE TO PHYSICIAN: Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgment should be used to control symptoms and clinical condition.

CAUTION: If unconscious, having trouble breathing or in convulsions, do not induce vomiting or give water.

NOTE TO PHYSICIAN: Probable mucosal damage may contraindicate the use of gastric lavage. Measures against circulatory shock, respiratory depression and convulsions may be needed.

SECTION 05 FIRE FIGHTING MEASURES

FLASH POINT: Not applicable

EXTINGUISHING MEDIA: Explosive concentrations of hydrogen gas can accumulate inside metal tank.

UNUSUAL FIRE AND EXPLOSION HAZARD: Contact with reactive metals may result in the generation of flammable hydrogen gas. Use NIOSH/MSHA approved self-contained breathing apparatus.

SECTION 06 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

IN CASE OF TRANSPORTATION ACCIDENTS, CALL THE FOLLOWING
TELEPHONE NUMBER 66 38 955160

SPILL CONTROL AND RECOVERY:

Small liquid spills: Contain with absorbent material, such as clay, soil or any commercially available absorbent. Shovel reclaimed liquid and absorbent into recovery or salvage drums for disposal. Refer to CERCLA in Section 15.

Large liquid spills: Dike to prevent further movement and reclaim into recovery or salvage drums or tank truck for disposal. Refer to CERCLA in Section 15.

NALCO CHEMICAL COMPANY (THAILAND) LIMITED 21ST FL., TP&T TOWER, 1 SOI 19 (OUN-ANUSORN), VIBHAVADEE-RANGSIT RD., CHATUCHAK, BANGKOK

SECTION 07 HANDLING AND STORAGE

Storage : Keep container closed when not in use.

SECTION 08 EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

RESPIRATORY PROTECTION: If it is possible to generate significant levels of vapors or mists, a NIOSH approved or equivalent respirator is recommended.

For large spills, entry into large tanks, vessels or enclosed small spaces with inadequate ventilation, a positive pressure, self-contained breathing apparatus is recommended.

VENTILATION: General ventilation is recommended. Additionally, local exhaust ventilation is recommended where mists or aerosols may be released.

PROTECTIVE EQUIPMENT: Wear impermeable gloves, boots, apron and a face shield with chemical splash goggles. Examples of impermeable gloves available on the market are neoprene, nitrile, PVC, natural rubber, viton and butyl (compatibility studies have not been performed). A full slicker suit is recommended if gross exposure is possible.

The availability of an eye wash fountain and safety shower is recommended.

If clothing is contaminated, remove clothing and thoroughly wash the affected area. Launder contaminated clothing before reuse.

SECTION 09 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

COLOR:	Clear colorless	FORM:	Liquid
ODOR:	None		
SOLUBILITY IN WATER:	Completely		
SPECIFIC GRAVITY:	1.4		ASTM D-1298
BOILING POINT:	255 Degrees F @ 760 mm Hg		ASTM D-86
FLASH POINT:	Not applicable		

NOTE: These physical properties are typical values for this product.

SECTION 10 STABLILITY AND REACTIVITY

INCOMPATIBILITY: Avoid alkaline materials (eg. ammonia and its solutions, carbonates, sodium hydroxide (caustic), potassium hydroxide, calcium hydroxide (lime), cyanides, sulfides, hypochlorites, chlorites) which can generate heat with splattering or boiling and the release of toxic fumes.

THERMAL DECOMPOSITION PRODUCTS: In the event of combustion SOx may be formed. Do not breathe smoke or fumes. Wear suitable protective equipment.

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
50% SULFURIC ACID
Emergency Telephone Number

6638 955160

SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION

TOXICITY STUDIES: Toxicity studies have not been conducted on this product, but acute studies have been conducted on a similar product. The results are shown below.

ACUTE ORAL TOXICITY (RATS): LD50 = 2,140 mg/kg

ACUTE INHALATION TOXICITY (RAT): LC50 = 347 mg/m3 (1-hour exposure)

HUMAN HAZARD CHARACTERIZATION: Based on our hazard characterization, the potential human hazard is: HIGH.

SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

If released into the environment, see CERCLA in Section 15.

ENVIRONMENTAL HAZARD AND EXPOSURE CHARACTERIZATION: Based on our Hazard Characterization, the potential environmental hazard is: MODERATE.

SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

DISPOSAL: If this product becomes a waste, it meets the criteria of a hazardous waste as defined under the Resources Conservation and Recovery Act (RCRA) 40 CFR 261. Hazardous Waste D002.

As a hazardous liquid waste, it must be solidified with stabilizing agents (such as sand, fly ash, or cement) so that no free liquid remains before disposal to a licensed industrial waste landfill (Hazardous Waste Treatment, Storage and Disposal facility). A hazardous liquid waste can also be deep-well injected in accordance with local, state, and federal regulations.

SECTION 14 TRANSPORTATION INFORMATION

PROPER SHIPPING NAME/HAZARD CLASS MAY VARY BY PACKAGING, PROPERTIES, AND MODE OF TRANSPORTATION. TYPICAL PROPER SHIPPING NAMES FOR THIS PRODUCT ARE:

ALL TRANSPORTATION MODES (UNLESS SPECIFIED BELOW) : SULFURIC ACID

AIR TRANSPORTATION : SULPHURIC ACID

MARINE TRANSPORTATION : SULPHURIC ACID

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
50% SULFURIC ACID
Emergency Telephone Number

6638 955160

UN/ID NO : UN 1830
HAZARD CLASS - PRIMARY : 8 - CORROSIVE

SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

The following regulations apply to this product.

FEDERAL REGULATIONS:

OSHA HAZARD COMMUNICATION RULE, 29 CFR 1910.1200:
Based on our hazard evaluation, the following ingredient in this product is hazardous and the reason is shown below.

Sulfuric acid - Corrosive

Sulfuric acid = TWA 1 mg/m3, STEL 3 mg/m3 ACGIH/TLV

Sulfuric acid = TWA 1 mg/m3 OSHA/PEL

CERCLA/SUPERFUND, 40 CFR 117, 302:
This product contains sulfuric acid, a Reportable Quantity (RQ) substance and if 1,000 pounds of product are released, it requires notification to the NATIONAL RESPONSE CENTER, WASHINGTON, D. C. (1-800-424-8802).

SARA/SUPERFUND AMENDMENTS AND REAUTHORIZATION ACT OF 1986
(TITLE III) - SECTIONS 302, 311, 312 AND 313:

SECTION 302 - EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355):
This product contains sulfuric acid, which is listed in Appendix A and B as an Extremely Hazardous Substance. The statuatory threshold planning quantity for this substance is 1,000 pounds.

A release of 1,000 pounds of product will require a notification to your State Emergency Response Commission.

You may also be required to notify the NATIONAL RESPONSE CENTER - See CERCLA/SUPERFUND, above.

SECTIONS 311 and 312 - MATERIAL SAFETY DATA SHEET REQUIREMENTS (40 CFR 370):
Our hazard evaluation has found this product to be hazardous. The product should be reported under the following EPA hazard categories:

XX Immediate (acute) health hazard
-- Delayed (chronic) health hazard
-- Fire hazard
-- Sudden release of pressure hazard
-- Reactive hazard

NALCO

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

PRODUCT
50% SULFURIC ACID
Emergency Telephone Number

6638 955160

Under SARA 311 and 312, the EPA has established threshold quantities for the reporting of hazardous chemicals. The current thresholds are: 500 pounds or the threshold planning quantity (TPQ), whichever is lower, for extremely hazardous substances and 10,000 pounds for all other hazardous chemicals.

SECTION 313 - LIST OF TOXIC CHEMICALS (40 CFR 372):
This product contains the following ingredient(s), (with CAS # and % range) which appear(s) on the List of Toxic Chemicals.

Sulfuric acid 7664-93-9 50

TOXIC SUBSTANCES CONTROL ACT (TSCA):
The chemical ingredients in this product are on the 8(b) Inventory List (40 CFR 710).

RESOURCE CONSERVATION AND RECOVERY ACT (RCRA), 40 CFR 261 SUBPART C & D:
Consult Section 13 for RCRA classification.

FEDERAL WATER POLLUTION CONTROL ACT, CLEAN WATER ACT, 40 CFR 401.15/
formerly Sec. 307, 40 CFR 116/formerly Sec. 311:
This product contains the following ingredient covered by the Clean Water Act:

Sulfuric acid - Section 311

CLEAN AIR ACT, Sec. 111 (40 CFR 60), Sec. 112 (40 CFR 61, 1990 Amendments),
Sec. 611 (40 CFR 82, CLASS I and II Ozone depleting substances):
This product does not contain ingredients covered by the Clean Air Act.

STATE REGULATIONS:

CALIFORNIA PROPOSITION 65:
This product does not contain any chemicals which require warning under California Proposition 65.

MICHIGAN CRITICAL MATERIALS:
This product does not contain ingredients listed on the Michigan Critical Materials Register.

STATE RIGHT TO KNOW LAWS:
Regulated in those states using the TLV for sulfuric acid as a criteria for listing.

INTERNATIONAL REGULATIONS:

This is a WHMIS controlled product under The House of Commons of Canada Bill C-70 (Class E). The product contains the following substance(s), from the Ingredient Disclosure List or has been evaluated based on its toxicological

properties, to contain the following hazardous ingredients(s):

Chemical Name	CAS #	% Concentration Range
Sulfuric acid	7664-93-9	50

SECTION 16 OTHER INFORMATION

The International Agency for Research on Cancer (IARC) has concluded that there is sufficient evidence that occupational exposure to strong-inorganic-acid mist containing sulfuric acid is carcinogenic to human (Group I carcinogen), based on epidemiology studies demonstrating excess pharyngeal and lung cancer in chronically exposed workers.

SECTION 17 USER'S RESPONSIBILITY

Our Risk Characterization is being determined.

This product material safety data sheet provides health and safety information. The product is to be used in applications consistent with our product literature. Individuals handling this product should be informed of the recommended safety precautions and should have access to this information. For any other uses, exposures should be evaluated so that appropriate handling practices and training programs can be established to insure safe workplace operations. Please consult your local sales representative for any further information.

SECTION 18 REFERENCES

Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices, American Conference of Governmental Industrial Hygienists, OH.

Hazardous Substances Data Bank, National Library of Medicine, Bethesda, Maryland (CD-ROM version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Integrated Risk Information System, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. (CD-ROM version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Annual Report on Carcinogens, National Toxicology Program, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.

Title 29 Code of Federal Regulations, Part 1910, Subpart Z, Toxic and Hazardous Substances, Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio (CD-ROM version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Shepard's Catalog of Teratogenic Agents (CD-ROM version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

Suspect Chemicals Sourcebook (a guide to industrial chemicals covered under major regulatory and advisory programs), Roytech Publications (a Division of Ariel Corporation), Bethesda, MD.

The Teratogen Information System, University of Washington, Seattle, Washington (CD-ROM version), Micromedex, Inc., Englewood, CO.

SAFETY DATA SHEET

according to Regulation (EC) No. 1907/2006

Version 7.5
Revision Date 27.11.2023
Print Date 17.12.2023
GENERIC EU MSDS - NO COUNTRY SPECIFIC DATA - NO OEL DATA

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Ammonia solution 25% for LC-MS LiChropur®

Product Number : 5.33003
Catalogue No. : 533003
Brand : Millipore
REACH No. : This product is a mixture. REACH Registration Number see section 3.

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Reagent for analysis
Uses advised against : For R&D use only. Not for pharmaceutical, household or other uses.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Merck KGaA
Frankfurter Str. 250
D-64271 DARMSTADT

Telephone : +49 (0)6151 72-0
Fax : +49 6151 727780
E-mail address : TechnicalService@merckgroup.com

1.4 Emergency telephone

Emergency Phone # : +(44)-870-8200418 (CHEMTREC (GB))
+(353)-19014670 (CHEMTREC Ireland)
001-803-017-9114 (CHEMTREC India)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Skin corrosion (Sub-category 1B), H314
Serious eye damage (Category 1), H318
Specific target organ toxicity - single exposure (Category 3), Respiratory system, H335

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Short-term (acute) aquatic hazard (Category 1), H400
Long-term (chronic) aquatic hazard (Category 2), H411

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008

Pictogram 

Signal Word Danger

Hazard Statements
H314 Causes severe skin burns and eye damage.
H335 May cause respiratory irritation.
H410 Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary Statements
P261 Avoid breathing dust/ fume/ gas/ mist/ vapors/ spray.
P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P273 Avoid release to the environment.
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

Supplemental Hazard Statements none

Reduced Labeling (<= 125 ml)

Pictogram 

Signal Word Danger

Hazard Statements
H314 Causes severe skin burns and eye damage.

Precautionary Statements
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

Supplemental Hazard Statements none

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

2.3 Other hazards
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

Ecological information:
The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

Toxicological information:
The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.2 Mixtures

Component		Classification	Concentration
ammonia solution			
CAS-No. EC-No. Index-No. Registration number	1336-21-6 215-647-6 007-001-01-2 01-2119488876-14-XXXX	Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; H314, H318, H335, H400, H410 Concentration limits: >= 5 %: STOT SE 3, H335; M-Factor - Aquatic Acute: 10 M-Factor - Aquatic Chronic: 1	>= 25 - < 30 %

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first-aid measures

General advice
First aiders need to protect themselves.

If inhaled
After inhalation: fresh air. Call in physician.

In case of skin contact
In case of skin contact: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower. Call a physician immediately.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

In case of eye contact
After eye contact: rinse out with plenty of water. Immediately call in ophthalmologist. Remove contact lenses.

If swallowed
After swallowing: make victim drink water (two glasses at most), avoid vomiting (risk of perforation). Call a physician immediately. Do not attempt to neutralise.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable extinguishing media
For this substance/mixture no limitations of extinguishing agents are given.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Not combustible.

5.3 Advice for firefighters
Stay in danger area only with self-contained breathing apparatus. Prevent skin contact by keeping a safe distance or by wearing suitable protective clothing.

5.4 Further information
Cool closed containers exposed to fire with water spray. Suppress (knock down) gases/vapors/mists with a water spray jet. Prevent fire extinguishing water from contaminating surface water or the ground water system.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Advice for non-emergency personnel: Do not breathe vapors, aerosols. Avoid substance contact. Ensure adequate ventilation. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Do not empty into drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Cover drains. Collect, bind, and pump off spills.Observe possible material restrictions (see sections 7 and 10).Take up with liquid-absorbent and neutralising material (e.g. Chemizorb® OH^-, Merck Art. No. 101596). Dispose of properly. Clean up affected area.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Advice on safe handling
Observe label precautions.

Hygiene measures
Immediately change contaminated clothing. Apply preventive skin protection. Wash hands and face after working with substance.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage conditions
No metal or light-weight-metal containers.
Tightly closed.

Recommended storage temperature see product label.

Storage class
Storage class (TRGS 510): 8B: Non-combustible, corrosive hazardous materials

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Ingredients with workplace control parameters

8.2 Exposure controls

Personal protective equipment

Eye/face protection
Tightly fitting safety goggles

Skin protection
This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN 16523-1 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Full contact
Material: butyl-rubber
Minimum layer thickness: 0,7 mm
Break through time: 480 min
Material tested:Butoject® (KCL 898)

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN 16523-1 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Splash contact
Material: Nitrile rubber
Minimum layer thickness: 0,40 mm
Break through time: 240 min
Material tested:Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Size M)

Body Protection
protective clothing

Respiratory protection
Recommended Filter type: Filter type K

The entrepeneur has to ensure that maintenance, cleaning and testing of respiratory protective devices are carried out according to the instructions of the producer. These measures have to be properly documented.

Control of environmental exposure
Do not empty into drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Physical state	liquid
b)	Color	colorless
c)	Odor	stinging
d)	Melting point/freezing point	Melting point: -57,5 °C
e)	Initial boiling point and boiling range	37,7 °C at 1.013 hPa
f)	Flammability (solid, gas)	No data available
g)	Upper/lower flammability or explosive limits	Upper explosion limit: 33,6 %(V) Lower explosion limit: 15,4 %(V)
h)	Flash point	No data available
i)	Autoignition temperature	No data available
j)	Decomposition temperature	No data available
k)	pH	at 20 °C strongly alkaline
l)	Viscosity	Viscosity, kinematic: No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

		Viscosity, dynamic: No data available
m)	Water solubility	at 20 °C soluble
n)	Partition coefficient: n-octanol/water	log Pow: -1,38 - (anhydrous substance), (Lit.), Bioaccumulation is not expected.
o)	Vapor pressure	483 hPa at 20 °C
p)	Density	0,903 g/cm3 at 20 °C
	Relative density	No data available
q)	Relative vapor density	No data available
r)	Particle characteristics	No data available
s)	Explosive properties	Not classified as explosive.
t)	Oxidizing properties	none

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Ammonia solution itself is not flammable, but can form an ignitable ammonia/air-mixture by outgassing.

10.3 Possibility of hazardous reactions
A risk of explosion and/or of toxic gas formation exists with the following substances:
Oxidizing agents
Mercury
Oxygen
silver compounds
nitrogen trichloride
hydrogen peroxide
silver
antimony hydride
Halogens
Acids
Calcium
Chlorine
Chlorites
auric salts
perchlorates
sodium hypochlorite
mercury compounds
halogen oxides
Heavy metals

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Heavy metal salts
Acid chlorides
Acid anhydrides
Risk of ignition or formation of inflammable gases or vapours with:
Boranes
Boron
Oxides of phosphorus
Nitric acid
silicon compounds
chromium(VI) oxide
chromyl chloride
Exothermic reaction with:
Acetaldehyde
Acrolein
Barium
boron compounds
Bromine
halogen-halogen compounds
hydrogen bromide
silane
Hydrogen chloride gas
halogen compounds
dimethylsulfate
nitrogen oxides
Fluorine
Hydrogen fluoride
chlorates
carbon dioxide
Ethylene oxide
polymerisable

10.4 Conditions to avoid
Heating.

10.5 Incompatible materials
Aluminum, Lead, Nickel, silver, Zinc, Copper, metal alloys, various metals

10.6 Hazardous decomposition products
in the event of fire: See section 5.
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Mixture

Acute toxicity
Oral: No data available
Symptoms: mucosal irritations, Cough, Shortness of breath, bronchitis, Possible damages:, damage of respiratory tract
Dermal: No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit
Result: Severe irritations
Remarks: (29% solution)
(RTECS)
Remarks: Dermatitis
Necrosis

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit
Result: Severe irritations
Remarks: (29% solution)
(RTECS)
Remarks: Mixture causes serious eye damage.
Risk of blindness!

Respiratory or skin sensitization
No data available

Germ cell mutagenicity
No data available

Carcinogenicity
No data available

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
Mixture may cause respiratory irritation. - Respiratory system

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

11.2 Additional Information

Endocrine disrupting properties

Product:

Assessment	The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

Cough
Shortness of breath
bronchitis
gastric pain
Bloody vomiting
Nausea
collapse
shock
Unconsciousness

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Other dangerous properties can not be excluded.
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

Components

ammonia solution

Acute toxicity
Oral: No data available
Inhalation: Material is extremely destructive to the tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract.
Dermal: No data available

Skin corrosion/irritation
Remarks: Causes skin burns.
Classified according to Regulation (EU) 1272/2008, Annex VI (Table 3.1/3.2)

Serious eye damage/eye irritation
Remarks: Causes serious eye damage.
Classified according to Regulation (EU) 1272/2008, Annex VI (Table 3.1/3.2)

Respiratory or skin sensitization
No data available

Germ cell mutagenicity
No data available

Carcinogenicity
No data available

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
May cause respiratory irritation.

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Mixture
No data available

12.2 Persistence and degradability
Biodegradability Remarks: No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Endocrine disrupting properties
Product:
Assessment : The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

12.7 Other adverse effects
Biological effects:
Harmful effect due to pH shift.
Forms toxic and corrosive mixtures with water even if diluted.
Discharge into the environment must be avoided.
No data available

Components

ammonia solution

Toxicity to fish	flow-through test LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - 0,068 mg/l - 96 h Remarks: (ECHA) The value is given in analogy to the following substances: ammonium sulphate
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test LC50 - Daphnia magna (Water flea) - 101 mg/l - 48 h Remarks: (ECHA) anhydrous
Toxicity to fish(Chronic toxicity)	flow-through test NOEC - Ictalurus punctatus - 0,048 mg/l - 31 d (OECD Test Guideline 215) Remarks: anhydrous
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates(Chronic toxicity)	flow-through test LC50 - Daphnia magna (Water flea) - 4,07 mg/l - 96 h (US-EPA) Remarks: The value is given in analogy to the following substances: The value is given in analogy to the following substances: ammonium chloride
	flow-through test NOEC - Daphnia magna (Water flea) - 0,79 mg/l - 96 h (US-EPA) Remarks: The value is given in analogy to the following substances: The value is given in analogy to the following substances: ammonium chloride

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
See www.retrologistik.com for processes regarding the return of chemicals and containers, or contact us there if you have further questions.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: 2672 IMDG: 2672 IATA: 2672

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: AMMONIA SOLUTION
IMDG: AMMONIA SOLUTION
IATA: Ammonia solution

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: 8 IMDG: 8 IATA: 8

14.4 Packaging group
ADR/RID: III IMDG: III IATA: III

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: yes IMDG Marine pollutant: yes IATA: no

14.6 Special precautions for user
Tunnel restriction code : (E)
Further information : No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture
This material safety data sheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

National legislation

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Seveso III: Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council on the control of major-accident hazards involving dangerous substances.	E1	ENVIRONMENTAL HAZARDS

15.2 Chemical Safety Assessment
For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H318	Causes serious eye damage.
H335	
H400	May cause respiratory irritation.
H410	Very toxic to aquatic life.
H411	Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Full text of other abbreviations

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways; ADR - Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; AIIC - Australian Inventory of Industrial Chemicals; ASTM - American Society for the Testing of Materials; bw - Body weight; CMR - Carcinogen, Mutagen or Reproductive Toxicant; DIN - Standard of the German Institute for Standardisation; DSL - Domestic Substances List (Canada); ECx - Concentration associated with x% response; ELx - Loading rate associated with x% response; EmS - Emergency Schedule; ENCS - Existing and New Chemical Substances (Japan); ErCx - Concentration associated with x% growth rate response; GHS - Globally Harmonized System; GLP - Good Laboratory Practice; IARC - International Agency for Research on Cancer; IATA - International Air Transport Association; IBC - International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk; IC50 - Half maximal inhibitory concentration; ICAO - International Civil Aviation Organization; IECSC - Inventory of Existing Chemical Substances in China; IMDG - International Maritime Dangerous Goods; IMO - International Maritime Organization; ISHL - Industrial Safety and Health Law (Japan); ISO - International Organisation for Standardization; KECI - Korea Existing Chemicals Inventory; LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population; LD50 - Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose); MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; n.o.s. - Not Otherwise Specified; NO(A)EC - No Observed (Adverse) Effect Concentration; NO(A)EL - No Observed (Adverse) Effect Level; NOELR - No Observable Effect Loading Rate; NZIoC - New Zealand Inventory of Chemicals; OECD - Organization for Economic Co-operation and Development; OPPTS - Office of Chemical Safety and Pollution Prevention; PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance; PICCS - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances; (Q)SAR - (Quantitative) Structure Activity Relationship; REACH - Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; SADT - Self-Accelerating Decomposition Temperature; SDS - Safety Data Sheet; TCSI - Taiwan Chemical Substance Inventory; TECI - Thailand Existing Chemicals Inventory; TSCA - Toxic Substances Control Act (United States); UN - United Nations; UNRTDG - United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods; vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative

Classification of the mixture		Classification procedure:
Skin Corr.1B	H314	Calculation method
Eye Dam.1	H318	Calculation method
STOT SE3	H335	Calculation method
Aquatic Acute1	H400	Calculation method
Aquatic Chronic2	H411	Calculation method

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

บริษัท แม็กซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด
Maxwell Chemical Company Limited
51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพ 10120
51 SOI CHAN 16 YAK 2 , T.THUNGWATDON, A.SATHORN, BANGKOK 10120
Tel. 02-286-1456 Fax. 02-286-1457

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Material safety data sheet)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

ชื่อผลิตภัณฑ์: Hydrochloric acid

ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต/ผู้ส่ง

บริษัท : บริษัท แม็กซ์เวลล์ เคมีคอล จำกัด
51 ซอยจันทน์ 16 แยก 2 แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพ 10120
โทรศัพท์ : 02-286-1456

2. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

เลขรหัสซีเอเอส: 7647-01-0 เลขดัชนีอีซี: 017-002-00-2
มวลต่อโมล: 36.46 เลขอีไอเน็กซ์เอส: 231-595-7
สูตรโมเลกุล: HCl

3. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

เป็นพิษเมื่อสูดดม ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดม: ให้รับอากาศบริสุทธิ์ นำส่งแพทย์
เมื่อถูกผิวหนัง: ชะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ทาด้วยพอลีเอทิลีนไกลคอล 400 ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที
เมื่อเข้าตา: ชะออกด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที โดยลืมตากว้าง พบจักษุแพทย์ทันที
เมื่อกลืนกิน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก (หลายอึกถ้าจำเป็น), ไม่ควรทำให้อาเจียน (อาจทำให้เกิดการกัดจนทะลุ) นำส่งแพทย์ทันที ห้าม ปรับสภาพสารให้เป็นกลาง

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม:
เลือกใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ลดอุณหภูมิของถังบรรจุด้วยน้ำ
ข้อมูลอันตรายอื่น:
ไอระเหยที่หนักกว่าอากาศ ห้ามสัมผัสกับน้ำ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็นอันตราย ใช้น้ำกำจัดไอระเหย ลดอุณหภูมิ ของถังบรรจุด้วยน้ำ
อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับการผจญเพลิง
ห้ามห้นอยู่บริเวณที่อันตรายโดยปราศจากชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจ
ข้อมูลอื่น:
ไม่ลุกไหม้ติดไฟ
ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล:
ห้ามสูดดมไอระเหย
วิธีทำความสะอาด/ดูดซับ:
อุดรอยรั่ว ย้ายถังบรรจุไปยังบริเวณที่โล่ง ย้ายถังบรรจุออกจากบริเวณอันตราย ลดอุณหภูมิโดยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ใช้น้ำกำจัดไอระเหย
มาตรการปกป้องสิ่งแวดล้อม:
ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ระบบสุขาภิบาล, ดิน หรือสิ่งแวดล้อม

7. การจัดการและการเก็บรักษา

การจัดการ:
ไม่มีข้อบังคับอื่น
การเก็บ:
ปิดให้แน่น บริเวณที่มีการถ่ายเทอากาศได้ดี ห่างจากสารที่ไหม้ไฟได้ เก็บห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ มีอายุการใช้งานจำกัด ณ. อุณหภูมิ+15 ถึง +25 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

ตัวแปรควบคุมเฉพาะ
MAK German [ความเข้มข้นสูงสุดในที่ทำงาน]
Hydrogen chloride 5 มิลลิลิตร ต่อ ลูกบาศก์เมตร หรือ 7.6 มิลลิกรัม ต่อ ลูกบาศก์เมตร
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล:
การป้องกันระบบหายใจ: จำเป็น เมื่อมีไอระเหย/ละอองของเหลว
การป้องกันตา: จำเป็น
การป้องกันมือ: จำเป็น
อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ: ตัวกรองชนิด B (ตามมาตรฐาน DIN 3181) สำหรับแก๊สและไอระเหยของสารอนินทรีย์ , ตัวกรองชนิด E (ตามมาตรฐาน DIN 3181) สำหรับ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดไฮโดรคลอริก
ข้อควรปฏิบัติ เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร ห้างนภายได้ตู้ควัน ห้ามสูดดมสาร

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะ: ของเหลวใสไม่มีสี
สี: ไม่มีสี
กลิ่น: ฉุน
ค่าพีเอช <1
ความหนืด ไดนามิค (25 °C) 0.0148 mPa*s
จุดเดือด 63.8 °C
จุดหลอมเหลว -30 °C
อุณหภูมิติดไฟ ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ
ขอบเขตการระเบิด ล่าง ไม่มีข้อมูล
บน ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ (20 °C) 43300 mbar
ความหนาแน่น 1.18 ที่อุณภูมิ ที่ 30 °C

ความสามารถในการละลาย น้ำ (20 °C) 720 g/l
เอทานอล (20 °C) ละลายได้

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง
การให้ความร้อน
สารที่ต้องหลีกเลี่ยง
โลหะอัลคาไล , อะลูมิเนียม ในสภาพที่เป็นผง , กรดซัลฟิวริกเข้มข้น
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย
ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน
LC_{50} (inhalation, rat): 3124 ppm(V) /1 h
ความเป็นพิษกึ่งเฉียบพลันถึงเรื้อรัง
ไม่ส่งผลกระทบที่เป็นพิษต่อทารกในครรภ์ ภายใต้ปริมาณความเข้มข้นที่ยอมให้มีได้
ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา
เมื่อสูดดม: เป็นพิษ ไอ , หายใจลำบาก
การสูดดมอาจทำให้เกิดอาการบวมน้ำ (edema) ในทางเดินหายใจ
เมื่อสัมผัสผิวหนัง: แผลไหม้
เมื่อเข้าตา: แผลไหม้ ; อาจก่อให้เกิดต้อในตา
เมื่อกลืนกิน: แผลไหม้ในหลอดอาหารและกระเพาะ
เมื่อได้รับสารปริมาณมาก: ตัวเขียว , หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน หยุดหายใจทันที
ข้อมูลเพิ่มเติม
ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์:
ไม่มีข้อมูลเฉพาะ
ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับระบบนิเวศน์:
ด้วย น้ำ : สามารถเกิดเป็น กรดไฮโดรคลอริก
ข้อมูลสำหรับกรดไฮโดรคลอริกโดยทั่วไป:
เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในน้ำ อันตรายเกิดจากการเปลี่ยนค่าพีเอช ผลกระทบทางชีวภาพ: กรดไฮโดรคลอริก (รวมทั้งที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยา) : ปลาตายตั้งแต่ 25 mg/l; Leuciscus idus LC_{50}: 862 mg/l (สารละลาย 1N) อันตรายเริ่มที่: พืช 6 mg/l ไม่ก่อให้เกิดการขาดออกซิเจนในระบบชีวภาพ ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

13. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์:
ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือภากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะ ประเทศสมาชิกอีซีมีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะเหล่านั้น โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีกำจัด

บรรจุภัณฑ์:
กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่เปื้อนให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

14. ข้อมูลการขนส่ง

ข้อมูลการขนส่งทางบก เออีอาร์/อาร์ไอดี และจีจีวีเอส/จีจีวีอี [เยอรมัน]
จีจีวีเอส/จีจีวีอี คลาส: 2 ตัวเลขและตัวอักษร:
เออีอาร์/อาร์ไอดี คลาส: 2 ตัวเลขและตัวอักษร:
ชื่อผลิตภัณฑ์: 1050 CHLORWASSERSTOFF, WASSERFREI
ข้อมูลการขนส่งทางน้ำ เออีเอ็น/เออีเอ็นอาร์
ไม่กำหนด
ข้อมูลการขนส่งทางทะเล ไอเอ็มดีจี
ไอเอ็มดีจี คลาส: 2.3 เลขยูเอ็น: 1050 ประเภทบรรจุภัณฑ์:
อีเอ็มเอส: 2-08 เอ็มเอฟเอจี: 700
ชื่อเทคนิคที่ถูกต้อง: HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS
ข้อมูลการขนส่งทางอากาศ ไอซีเอโอ-ทีไอ และไอเอทีเอ-ดีจีอาร์
ไอเอ็มดีจี คลาส: 2.3/8 เลขยูเอ็น: 1050 ประเภทบรรจุภัณฑ์:
ชื่อเทคนิคที่ถูกต้อง: HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งข้างต้นเป็นไปตามรูปแบบสากล และในรูปแบบที่ปฏิบัติในประเทศยุโรปมัน [จีจีวีเอส/จีจีวีอี] ซึ่งในบางประเทศอาจไม่มีการกำหนดตามรูปแบบดังกล่าว

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การติดฉลากตามระเบียบอีซี
สัญลักษณ์: C กัดกร่อน
T เป็นพิษ
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย: R 23-35 เป็นพิษเมื่อสูดดม ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง
ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย: S 9-26-36/37/39-45 เก็บภาชนะในที่อากาศระบายได้ดี
เมื่อเข้าตา ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก, พบแพทย์ สวมชุดป้องกัน, ถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันตา
และ หน้าที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที พร้อม
ทั้ง แสดงฉลากของสารเคมี
เลขอีซี: 017-002-00-2 EC label
ระเบียบของเยอรมัน
ระดับมลพิษต่อแหล่งน้ำ 1 (สารก่อมลพิษ ระดับต่ำ)

16. ข้อมูลอื่น

การเปลี่ยนแปลงจากเอกสารฉบับก่อน
เปลี่ยนแปลงฉลาก
เพิ่มเติมข้อมูลทั่วไป

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**NALCO® BT-3000**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	การบำบัดหม้อไอน้ำ
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบลปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	05.12.2017

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	กลุ่ม 1
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	กลุ่ม 1
มีฤทธิ์กัดกร่อนโลหะ	:	กลุ่ม 1

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย :



คำสัญญาน	:	อันตราย
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	:	ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตา อาจกัดกร่อนโลหะ
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: ล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกันตา/ ใบหน้า ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือหมอกเข้าสู่ร่างกายเก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น การจัดการในกรณีได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ: หากกลืนกิน ให้รีบล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียนหากสัมผัสผิวหนัง(หรือ ผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว หากสูดดมเข้าไป : ให้ย้ายผู้ประสบเหตุไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันทีหากเข้าตวงตา ;ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากสามารถถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาลทันทีซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันสารเสียหาย

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	:	ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	:	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร้อนเวอมิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือดามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	:	ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับสารเคมี ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	:	ห้ามเก็บใกล้กับกรด เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม
วัสดุที่เหมาะสม	:	เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ความเหมาะสมของการจัดส่งสินค้าและการเก็บรักษาระยะยาวกับภาชนะจัดเก็บจะแตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงขอแนะนำว่าควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	TWA	2 mg/m3	TH OEL
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	C	2 mg/m3	ACGIH
		C	2 mg/m3	NIOSH REL
		TWA	2 mg/m3	OSHA Z1

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	ใช้ระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพควบคุมความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันดวงตา	:	แว่นแบบก๊อกเกิลส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี

		การจัดเก็บ: เก็บปิดล็อคไว้ เก็บในภาชนะบรรจุที่ทนการกัดกร่อน ภาชนะที่ขับด้านในด้านการกัดกร่อน การกำจัด: ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้ว
อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	:	สารผสม

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	1 - 5

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	:	ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่อง รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากกลืนกิน	:	บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	:	ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	:	อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่

การป้องกันมือ	:	สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือยางธรรมชาติ ถุงมือพีวีซี ถุงมือนีโอพรีน ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือบิวทิล ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง	:	อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกิลส์และเสื้อคลุมป้องกัน
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	:	เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	:	ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง ล้างหน้า มือ และผิวหนัง ส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันท่วงที ในกรณีที่สัมผัสกับสาร

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป	:	ของเหลว
สี	:	ไม่มีสี
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	:	93.3 °C, วิธีการ: ASTM D 93, ถ้วยปิดเพนสกี - มาร์เทนส์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	13.3,(100 %), วิธีการ: ASTM E 70
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	:	จุดเยือกแข็ง: < 1 °C, เอเอสทีเอ็ม ดี-1117
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด	:	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.05 - 1.09, (25 °C), เอเอสทีเอ็ม ดี-1298
ความหนาแน่น	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำได้	:	ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ	:	ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	:	< 4 mPa.s (22 °C), วิธีการ: เอเอสทีเอ็ม ดี-2983
ความหนืดไคนีมาติก	:	ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	:	ไม่มีข้อมูล
VOC	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	สารออกซิไดส์ที่แรง กรดแก่
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	:	การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา	:	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ทางผิวหนัง	:	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร
การสูดดม	:	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

การสัมผัสทางดวงตา	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การสัมผัสกับผิวหนัง	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การกลืนกิน	:	การกัดกร่อน, ปวดในบริเวณช่องท้อง
การสูดดม	:	ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ

ความเป็นพิษ

<u>ผลิตภัณฑ์</u>

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูล
การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	:	IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบทางนิเวศพิษวิทยาที่ทราบ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): > 5,000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 5,000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 3,125 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 313 mg/l

ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสำหร่าย	:	ไม่มีข้อมูล

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 23 mg/l

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ผังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณดามลำดับ;

อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	30 - 50%
ดิน	:	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ไม่มีข้อมูล

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด	:	หากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการสารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

หมายเลข UN/ID	:	UN 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อทางเทคนิค	:	โซเดียมไฮดรอกไซด์
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	:	UN 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อทางเทคนิค	:	โซเดียมไฮดรอกไซด์
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID	:	UN 1824
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์
ชื่อทางเทคนิค	:	โซเดียมไฮดรอกไซด์
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในหม้อไอน้ำ 21 CFR 173.310 สารเติมแต่งในหม้อไอน้ำ

ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค ไอน้ำที่ผลิตออกมาอาจจะถูกใช้ในการสัมผัสกับอาหารใดๆ ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3 ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์นมหรือนม. ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค ไอน้ำที่ผลิตออกมาอาจจะถูกใช้ในการสัมผัสกับอาหารใดๆ ที่กำหนดไว้ภายใต้ข้อกำหนด 21 CFR 170.3 ซึ่งรวมถึงผลิตภัณฑ์นมหรือนม.

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

บัญชีรายการสารเคมีที่อยู่ในกฎหมายควบคุมสารพิษของประเทศสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ประเทศออสเตรเลีย กฎหมายเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม (การจดแจ้งและการประเมิน) :
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ภายในประเทศแคนาดา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ประเทศญี่ปุ่น บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสารเคมีตัวใหม่
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

ประเทศเกาหลี บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศเกาหลี

NALCO® BT-3000

สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

บัญชีรายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ประเทศจีน บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศจีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ประเทศนิวซีแลนด์ รายการสารเคมีที่ถูกดีพิมพ์โดยคณะบริหารความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศนิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 05.12.2017
วันที่จำหน่ายครั้งแรก : 15.12.2014
หมายเลขลำดับเอกสาร : 1.1
จัดทำเอกสารโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่ทองค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

การกิน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน; ทำให้ปาก หลอดลม และกระเพาะอาหารไหม้จากฤทธิ์ของสารเคมี
เป็นอันตรายหากกลืนกิน

การสูดดม
ที่ความเข้มข้นสูงจะเกิดการระคายเคืองต่อดวงตา, จมูก, คอ และปอด
ไอระเหยอาจมีกลิ่นรุนแรงซึ่งอาจก่อให้เกิดการตอบสนองเกี่ยวกับประสาทสัมผัสรวมถึงอาการปวดศีรษะ, คลื่นไส้ และอาเจียน

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
การได้รับสารไซโคลเฮกซิลามีน (cyclohexylamine) ในอาหาร ช่วงระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น มีผลต่อการสืบพันธุ์ของหนู
แต่อย่างไรก็ตามยังไม่พบความสัมพันธ์นี้ในมนุษย์แต่อย่างใด

อันตรายทางกายภาพและทางเคมี :
ไวไฟ

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากถูกสารจำนวนมากกระเด็นใส่
ให้ล้างตัวใต้ฝักบัว ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก ล้างบริเวณที่ถูกสารเคมีด้วยน้ำจำนวนมากทันที รีบไปพบแพทย์ทันที เสื้อผ้า,
รองเท้า และเครื่องหนังต่าง ๆ ที่มีการปนเปื้อนควรกำจัดทิ้งหรือทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนส่วนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์
เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : 57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง

สารดับเพลิง :
โฟม, คาร์บอนไดออกไซด์, ผงแห้ง, สารดับเพลิงอื่น ๆ ที่เหมาะสำหรับไฟประเภท B, ในกรณีไฟไหม้รุนแรง
ให้ฉีดน้ำเป็นละอองหรือเป็นลำไปยังบริเวณหรือวัตถุที่ถูกไฟไหม้อยู่
อาจฉีดน้ำเป็นละอองเพื่อควบคุมอุณหภูมิของถังบรรจุสารเคมีที่ยังไม่ได้เปิดถัง

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ของเหลวไวไฟ; อาจปล่อยไอระเหยที่ก่อตัวเป็นสารผสมไวไฟที่อุณหภูมิเท่ากับหรือสูงกว่าจุดวาบไฟ
อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **Tri-ACT® 1800**

การนำไปใช้ : การบำบัดท่อน้ำควบแน่นของหม้อไอน้ำ

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท	(86-21) 6183 2500	โทรสาร	(86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท	+91 2039394000	โทรสาร	+91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท	62-21-8753175	โทรสาร	62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท	63-49-5451550	โทรสาร	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท	65- 6505-6868	โทรสาร	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท	66-38-955-160	โทรสาร	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011
หมายเลขตอน : 2.2

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพ์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ไมโนเอทาโนลามีน	141-43-5	10 - 30
เมทอกซีโพรพิลเอมีน	5332-73-0	10 - 30
ไซโคลเฮกซิลามีน	108-91-8	5 - 10

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
สารเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นสาเหตุทำให้ดวงตาถูกเผาไหม้และเนื้อเยื่อถูกทำลายได้อย่างถาวร
การสัมผัสไอระเหยที่มีความเข้มข้นต่ำสามารถส่งผลให้เกิดการมองเห็นพร่ามัว, มองเห็นวัตถุเป็นสีน้ำเงิน และเห็นวงรัศมีรอบๆ
แสง ซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นชั่วคราว

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้ระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง หรือทำให้เนื้อเยื่อเสียหายอย่างรุนแรง ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สัมผัสกับสารเคมี
และวิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นอันตรายหากดูดซึมเข้าสู่ผิวหนัง อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง

ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์เปล่าอาจมีสารค้างเหลืออยู่ ห้ามอัดความดัน, ตัด, ให้ความร้อน, เชื่อม
หรือนำเข้าใกล้เปลวไฟหรือแหล่งจุดติดไฟอื่น ๆ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
ไอระเหยในช่วงของความไวไฟอาจจุดติดไฟได้โดยการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล)
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก
เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดประกายไฟ ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น
ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)
แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับข่าย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย
น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดภากสารเคมีที่รวบรวมได้
โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทิ้งวัดถุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้ผิวหน้าของน้ำได้รับการปนเปื้อน

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้
ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดแอโรซอลและหมอก เก็บให้ห่างจากกรดและสารออกซิไดส์ ห้ามใช้,
เก็บ, ทำหก หรือเทใกล้ความร้อน, ประกายไฟ หรือเปลวไฟ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น เก็บให้ห่างจากความร้อนและแหล่งประกายไฟ ใช้วิธีการติดตั้งสายดินที่เหมาะสม
เก็บแยกออกจากกรด เก็บแยกจากอ็อกซิไดเซอร์
ห้ามเก็บผลิตภัณฑ์เอมีนและซัลไฟด์ไว้ใกล้กับเนื่องจากไอระเหยจะทำให้เกิดอนุภาคลอยในอากาศที่สามารถมองเห็นได้

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), ยางธรรมชาติ, พอลิโพรพิลีน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L,
เอชดีพีอี(พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง) ที่มีการดัดแปรผิวหน้า, PTFE, เพอร์ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, Fluoroelastomer,
สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ
จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
เหล็กคาร์บอน ซี1018, การเคลือบด้วยอีพอกซีเรซิน

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้
ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ประเทศ/แหล่ง	สาร	ประเภท:	ส่วนในล้านส่วน	มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
CHINA	ไซโคลเฮกซิลามีน	TWA		10
		STEL		20
	ไมโนเอทาโนลามีน	TWA		8
		STEL		15
MALAYSIA	ไซโคลเฮกซิลามีน	TWA	10	41
	ไมโนเอทาโนลามีน	TWA	3	7.5
SINGAPORE	ไซโคลเฮกซิลามีน	TWA	10	41
	ไมโนเอทาโนลามีน	TWA	3	7.5
		STEL	6	15
USA	ไซโคลเฮกซิลามีน	ACGIH/TWA	10	
	ไมโนเอทาโนลามีน	ACGIH/TWA	3	
		ACGIH/STEL	6	
		OSHA Z1/PEL	3	6

* อ้างถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดการสนับสนุนให้เกิดโรคเกี่ยวกับผิวหนัง
รวมถึงโรคที่เกี่ยวกับเนื้อเยื่อและตวงตา

มาตรการติดตามตรวจสอบ :
มีการเก็บตัวอย่างอากาศปริมาณเล็กน้อยโดยใช้วัสดุดูดซับหรือ barrier เพื่อดักสารเคมี ซึ่งสามารถนำออกจากวัสดุดูดซับ และนำมาวิเคราะห์โดยอิงกับค่าอ้างอิงข้างล่างนี้

สาร	วิธี	การวิเคราะห์	ตัวดูดซับ
ไซโคลเฮกซิลามีน	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)) สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา 2010	แก๊สโครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล
ไมโนเอทาโนลามีน	(The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH))	แก๊สโครมาโตกราฟี	ซิลิกาเจล

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	เหลืองอ่อน
กลิ่น	เอมีน
pH (100 %)	12.8
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	0.99 (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-1298
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	5 cps (25 °C) เอเอสทีเอ็ม ดี-2983
จุดหลอมเหลว	-13.33 °C เอเอสทีเอ็ม ดี-1117
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	57 °C PMCC -Pensky-Martens Closed Cup - เครื่องมือหาจุดวาบไฟแบบหนึ่ง
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตรายย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: :
ความร้อน และแหล่งประกายไฟ รวมถึงไฟฟ้าสถิตย์

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ กรดแก่ เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ (เช่น ซัลฟิวริก, ฟอสฟอริก, ไนตริก, ไฮโดรคลอริก, ซัลโฟนิก) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับซัลเฟอร์ไดออกไซด์หรือผลิตภัณฑ์ใบซัลเฟตที่เป็นกรด
เพราะอาจจะทำปฏิกิริยาเกิดเป็นอนุภาคเกลือเอมีนที่ล่องลอยให้เห็นในอากาศ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์และเป็นผลของสารออกฤทธิ์

ความเป็นพิษทางปากเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

	สถาบันความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงานแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา 2007		

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป ใช้การระบายอากาศเฉพาะจุดกรณีที่จำเป็นเพื่อควบคุมละอองหมอกและไอระเหย

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
ต้องสวมเครื่องช่วยหายใจที่ได้มาตรฐานกรณีที่มีแนวโน้มว่าจะมีการสัมผัสสารในปริมาณที่มากเกิน
อาจใช้ตลับกรองไอระเหยเอมีนที่มีแผ่นกรองฝุ่น/หมอก หรือเครื่องส่งอากาศ
ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ทราบว่าสารเคมีนี้มีความเข้มข้นมากเท่าไรให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้าพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัว(SCBA) ซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก
หากเห็นว่ามีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต่างๆ ให้จัดให้มีระบบการจัดหา ทดสอบความพร้อมของอุปกรณ์ฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ต่างๆ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบให้สมบูรณ์ครบถ้วน

การป้องกันมือ :
ถุงมือนีโอพรีน ถุงมือไนไตรล์ ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ
ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้ ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมผ้ากันเปื้อนชนิดทนสารเคมี, แว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่, ถุงมือกันน้ำและรองเท้าบูท
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝึกวินัยให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

(Lethal Dose 50)	1,267 mg/kg
ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):	
รูปแบบลักษณะการทดสอบ:	ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อผิวหนังเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
(Lethal Dose 50) > 2,000 mg/kg
ค่าของระดับความเป็นพิษที่สัตว์ทดลองตายไปครึ่งหนึ่ง(50 เปอร์เซ็นต์) (มิลลิกรัม/กิโลกรัมของน้ำหนักตัว):
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อการสูดดมเฉียบพลัน :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): หนู
(Lethal Concentration 50) 8000 PPM (4 hrs)
ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ส่วนประกอบที่เป็นอันตราย ไซโคลเฮกซิลามีน

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
มีรายงานว่าเมทอกซีโพรพิลามีนก่อให้เกิดอาการผิวไวต่อการสัมผัสในหนูตะเภา

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
การได้รับสารไซโคลเฮกซิลามีน (cyclohexylamine) ในอาหาร ช่วงระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น มีผลต่อการสืบพันธุ์ของหนู แต่อย่างไรก็ตามยังไม่พบความสัมพันธ์นี้ในมนุษย์แต่อย่างใด

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ชุดทดสอบการก่อการกลายพันธุ์ของไซโคลเฮกซิลามีนไม่มีข้อมูลพิสูจน์ ในการทดสอบช่วงสั้น ๆ ไซโคลเฮกซิลามีนก่อการกลายพันธุ์ในเซลล์เม็ดเลือดขาวของมนุษย์ การตรวจสอบความสามารถก่อกลายพันธุ์แบคทีเรีย (AMES) ให้ผลเป็นลบสำหรับเมทอกซีโพรพิลามีน

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาแฟตเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	194 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	200 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	1,464.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	326 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

		ราย		
กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	614.0 mg/l	ผลิตภัณฑ์
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	ปริมาณความเข้มข้นที่ทำให้สิ่งมีชีวิตที่ทดสอบร้อยละ 50 ได้รับผลกระทบ	250 - 400 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA
โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III
ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด
ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล
หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำ : 524,000 mg/l

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

ของเสียที่มีอันตรายต้องได้รับการขนส่งโดยผู้ให้บริการขนส่งที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง
และต้องถูกกำจัดในสถานที่ที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องสำหรับการจัดการ จัดเก็บ ทั้ง และรีไซเคิลของเสีย
ปรึกษาเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น รัฐ และสหพันธรัฐ สำหรับข้อกำหนดอื่นๆ

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับลิขสิทธิ์

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้สามารถดำเนินตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
กำจัดทิ้งขยะอันตรายตาม " The Notification of the Ministry of Industry B.E. 2548 หัวข้อ :
การกำจัดทิ้งขยะหรือวัตถุที่ไม่สามารถใช้ได้

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ
โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, ไซโคลเฮกซิลามีน
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II
รหัสแฮสแลม: :	●2W

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
Tri-ACT® 1800

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากค่าเดือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประเทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, ไซโคลเฮกซิลามีน
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค□การทางทะเลระหว□างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง :	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ไวไฟ, N.O.S. (Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อเฉพาะ :	เมทอกซีโพรพิลเอมีน, ไซโคลเฮกซิลามีน
รหัสตัวเลข 4 หลัก เพื่อชี้บ่งชนิดของสารเคมี :	UN 2734
ประเภทอันตราย-ปฐมภูมิ :	8
ประเภทอันตราย-ทุติยภูมิ :	3
กลุ่มการบรรจุ :	II
EmS-Nr. :	F-E, S-C

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติอินโดนีเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



กัดกร่อน

ประกอบด้วย:..เมทอกซีโพรพิลเอมีน ไซโคลเฮกซิลามีน โมโนเอทาโนลามีน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการลุกไหม้
R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง
R21/22 - เป็นอันตรายหากถูกผิวหนัง และกลืนกิน
R62 - อาจเสี่ยงต่อความเสียหายของความอุดมสมบูรณ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



กัดกร่อน

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R34 - ทำให้เกิดการลุกไหม้
R43 - อาจก่อให้เกิดความไวต่อการแพ้เมื่อถูกผิวหนัง
R21/22 - เป็นอันตรายหากถูกผิวหนัง และกลืนกิน
R62 - อาจเสี่ยงต่อความเสียหายของความอุดมสมบูรณ์

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S36/37/39 - สวมใส่เสื้อผ้า, ถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S45 - ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อรู้สึกไม่สบายให้รีบไปพบแพทย์ทันที (แสดงฉลากให้แพทย์ทราบด้วยหากเป็นไปได้)

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์ :

New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16.	ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ
ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี่6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	**+86-21-61832800**
อินเดีย :	**+65 6542 9595**
อินโดนีเซีย :	**+65 6542 9595**
มาเลเซีย :	**03 5569 4054**
ฟิลิปปินส์ :	**1800 10 8421250**
สิงคโปร์ :	**6542 9595**
ไทย :	**02-104-0545**

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

ข้อกำหนดเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงธรรมดา (ปิโตรเลียม และวัตถุที่ติดไฟ) : ผลิตภัณฑ์นี้มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 61 องศาเซลเซียส และมีส่วนประกอบของสารที่มีรายชื่ออยู่ใน
ตารางที่ 2 ของกฎหมายว่าด้วยเรื่องความปลอดภัยด้านอัคคีภัย (ปิโตรเลียม และสารไวไฟ)

วัตถุควบคุม:
CYCLOHEXANAMINE

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 3 ความไวไฟ : 2 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท		
ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**3D TRASAR™ 3DT120**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	การบำบัดน้ำหล่อเย็น
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี่ 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	04.12.2017

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย		
การจำแนกประเภทตามระบบ GHS ไม่ใช่สารอันตรายหรือของผสมอันตราย		
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับสารเคมี การจัดการในกรณีได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ: หากอาการไม่ทุเลา ให้รีบนำผู้ป่วยไปพบแพทย์ การจัดเก็บ: ให้ปฏิบัติตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ การกำจัด: ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้ว
อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม		
สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	:	สารผสม
ไม่มีส่วนผสมที่เป็นอันตราย		

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล		
ในกรณีที่เข้าตา	:	ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
หากกลืนกิน	:	ล้างปาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
หากหายใจเข้าไป	:	หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐม	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยง

พยาบาล		ต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	:	อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	:	อ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	:	ไม่มีข้อควรระวังพิเศษทางสิ่งแวดล้อมกำหนด
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร่อนเวอมิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	:	สำหรับการป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ดูหัวข้อที่ 8 ล้างมือภายหลังจากการใช้สาร
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	:	เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ดิดฉลากในที่ที่เหมาะสม
วัสดุที่เหมาะสม	:	เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ความเหมาะสมของการจัดส่งสินค้าและการเก็บรักษาระยะยาวกับภาชนะจัดเก็บจะแตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงขอแนะนำว่าควรทดสอบความเข้ากันได้ก่อนใช้งาน

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ไม่มีสารที่มีค่าขีดจำกัดที่ให้รับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	มีการระบายอากาศโดยทั่วไปที่ดีพอเพื่อควบคุมไม่ให้ผู้ทำงานได้รับสารปนเปื้อนในอากาศ
อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล		
การป้องกันดวงตา	:	แว่นนิรภัย
การป้องกันมือ	:	สวมถุงมือป้องกันอันตราย ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง	:	สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	:	ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้ตามปกติ
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	:	ล้างมือก่อนหยุดพักและทันทีที่เสร็จสิ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์

ลักษณะการสัมผัสสารของมนุษย์ :
ตามคำแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ความมากน้อยต่อการสัมผัสของคนคือ : ต่ำ

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป	:	ของเหลว
สี	:	เหลือง
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	:	ไม่วาบไฟ
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	2.4 - 3.6,(100 %), (25 °C)
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	:	จุดไหลเท: -2.0 °C
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด	:	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.113 - 1.149,
ความหนาแน่น	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำได้	:	ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อ	:	ไม่มีข้อมูล

น้ำ		
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไคนีมาติก	:	39.93 - 42.69 mm2/s (20 °C)
น้ำหนักโมเลกุล	:	ไม่มีข้อมูล
VOC	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ เบส เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, โซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), ไซยาไนด์, ซัลไฟด์, ไฮโปคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์อาจทำปฏิกิริยากับไอระเหยจากเอมีนที่ทำให้เป็นกลาง และอาจสร้างหมอกควันที่มองไม่เห็นของอนุภาคเกลือเอมีน
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์ ซัลเฟอร์ออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	:	การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น		
ดวงตา	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
ทางผิวหนัง	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การกลืนกิน	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

การสัมผัสทางดวงตา	:	ไม่ทราบอาการ
การสัมผัสกับผิวหนัง	:	ไม่ทราบอาการ
การกลืนกิน	:	ไม่ทราบอาการ
การสูดดม	:	ไม่ทราบอาการ

ความเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูล
การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	:	IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีผลกระทบทางนิเวศพิษวิทยาที่ทราบ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): > 8,000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 625 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 4,800 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต LC50 ปลาแฟตเฮดมินโน: 3,847 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC ปลาแฟตเฮดมินโน: 1,800 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 1,339 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต EC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 718 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 625 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 1,037 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต EC50 เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 979 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 1,005 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 648 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 176.170 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและมีไขมัน และ 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณยาสูงสุด	ข้อจำกัด
50 PPM	

สำหรับใช้เป็นเพียงตัวยับยั้งการเกิดตะกรัน (รวมถึงใช้สำหรับเป็นสารช่วยกระจายตัวของแมกนีเซียม) โดยใช้ที่ระดับสูงสุด 25 ppm สำหรับระบบน เมื่อนำมาใช้เป็นวัสดุควบคุมการระเหยในขั้นตอนการไบโอเทนอล ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้มีไว้สำหรับใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์เลี้ยง หากผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้ถูกใช้อย่างเคร่งครัดตามคำแนะนำเหล่านี้ อาจส่งผลให้เกิดการเจือปนในอาหารสัตว์ได้

(องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพรไพเอทารีและสารประกอบที่ไม่ช่วยอาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 141583
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดน้ำในการทำความเย็นและการฆ่าเชื้อ (G5) ในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับนำมาใช้บำบัดหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือระบบทำความเย็น (G7) ที่ซึ่งทั้งน้ำบำบัดและไอน้ำที่เกิดขึ้นจะไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานและในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

บัญชีรายการสารเคมีที่อยู่ในกฎหมายควบคุมสารพิษของประเทศสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ภายในประเทศแคนาดา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ประเทศออสเตรเลีย กฎหมายเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม (การจดแจ้งและการประเมิน) :

สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูล

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 120,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 300,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางชีวเคมี(BOD):

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	175 mg/l	ผลิตภัณฑ์

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	10 - 30%
ดิน	:	70 - 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด	:	หากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการสารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ประเทศจีน บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศจีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ประเทศญี่ปุ่น บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสารเคมีตัวใหม่
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

ประเทศเกาหลี บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศเกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

บัญชีรายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ประเทศนิวซีแลนด์ รายการสารเคมีที่ถูกตีพิมพ์โดยคณะบริหารความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศนิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข	:	04.12.2017
วันที่จำหน่ายครั้งแรก	:	02.03.2017
หมายเลขลำดับเอกสาร	:	1.1
จัดทำเอกสารโดย	:	Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**3D TRASAR™ 3DT125**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	การบำบัดน้ำหล่อเย็น
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	05.12.2017

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางปาก)	:	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	กลุ่ม 1
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	กลุ่ม 1

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย :



คำสัญญาน	:	อันตราย
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	:	เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตา เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: ห้ามกิน ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ห้ามหายใจเอาฝุ่นหรือหมอกเข้าสู่ร่างกายล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งานสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม การจัดการในกรณีได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ: หากกลืนกิน :โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย ล้างปาก

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

ค่าเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	:	ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพออพยพคนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	:	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร่อนเวอมิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือดามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	:	ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับสารเคมี ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	:	เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ติดฉลากในที่ที่เหมาะสม
วัสดุที่เหมาะสม	:	เก็บในภาชนะที่มีการติดฉลากอย่างเหมาะสม
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่ได้กำหนดไว้

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยสำหรับผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่มีการกำหนดไว้ ข้อมูลระดับการสัมผัสสารเคมีอย่างปลอดภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน แสดงไว้ด้านล่างนี้

ส่วนประกอบ	หมายเลข CAS	รูปแบบของการรับสาร	ความเข้มข้นที่ได้รับอนุญาต	มาตรฐาน
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	TWA (ควัน)	1 mg/m3	TH OEL
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	TWA (ควัน)	1 mg/m3	OSHA Z1
		TWA (ควัน)	1 mg/m3	ACGIH
		STEL (ควัน)	2 mg/m3	ACGIH
		TWA (ควัน)	1 mg/m3	NIOSH REL
		STEL (ควัน)	2 mg/m3	NIOSH REL

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	ใช้ระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

ห้ามทำให้อาเจียนหากสัมผัสผิวหนัง(หรือ ผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว
หากสูดดมเข้าไป : ให้ย้ายผู้ประสบเหตุไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์ / โรงพยาบาลทันทีหากเข้าตวงตา ;ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากสามารถถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาล
ทันทีซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่เก็บสารที่หกรั่วไหล
การจัดเก็บ:
เก็บปิดล็อคไว้
การกำจัด:
ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้ว

อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	:	สารผสม

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
ซิงก์คลอไรด์	7646-85-7	30 - 60

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	:	ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่อง รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากกลืนกิน	:	บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	:	ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	:	อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันดวงตา	:	แว่นแบบก๊อกเกิลส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี
การป้องกันมือ	:	สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ถุงมือนีโอพรีนหรือไนไตรล์ ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง	:	อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกิลส์และเสื้อคลุมป้องกัน
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	:	เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	:	ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง ล้างหน้า มือและผิวหนัง ส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันท่วงที ในกรณีที่สัมผัสกับสาร

ลักษณะการสัมผัสสารของมนุษย์ :
ตามคำแนะนำการใช้ผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ความมากน้อยต่อการสัมผัสของคนคือ : ต่ำ

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป	:	ของเหลว
สี	:	เหลืองอ่อน
กลิ่น	:	ไม่มีกลิ่น
จุดวาบไฟ	:	ไม่วาบไฟ
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	1.5 - 2.7,(100 %), (25 °C)
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	:	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด	:	ไม่มีข้อมูล
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.43, (15.6 °C),
ความหนาแน่น	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำได้	:	ละลายได้อย่างสมบูรณ์

ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	:	2.8 mPa.s (25 °C)
ความหนืดไคนีมาติก	:	ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	:	ไม่มีข้อมูล
VOC	:	0 %

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	เบส เมื่อสัมผัสกับอัลคาไลแก่ (เช่น แอมโมเนีย และสารละลายของมัน, คาร์บอเนต, ไซเดียมไฮดรอกไซด์(ด่าง), โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์, แคลเซียมไฮดรอกไซด์(ปูนขาว), ไซยาไนด์, ซัลไฟด์, ไฮโปคลอไรด์, คลอไรด์) อาจทำให้เกิดความร้อน, การสาด/การเดือด และไอระเหยเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	:	การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา	:	ทำลายดวงตาอย่ารุนแรง
ทางผิวหนัง	:	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง
การกลืนกิน	:	เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร
การสูดดม	:	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

การสัมผัสทางดวงตา	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน

การสัมผัสกับผิวหนัง	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การกลืนกิน	:	การกัดกร่อน, ปวดในบริเวณช่องท้อง
การสูดดม	:	ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ

ความเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: 1,776 mg/kg
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูล
การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	:	IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำและมีผลกระทบระยะยาว

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	:	ไม่มีข้อมูล

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	ซิงก์คลอไรด์ LC50 : 0.8 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 h

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

มากกว่า 95% ของผลิตภัณฑ์นี้ประกอบด้วยสารอนินทรีย์ซึ่งไม่สามารถใช้ค่าของการย่อยสลายทางชีวภาพได้

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 1,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 9,700 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางชีวเคมี(BOD):

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	< 300 mg/l	ผลิตภัณฑ์

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ปล่อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	30 - 50%
ดิน	:	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ สูง

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด	:	ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย,แหล่งน้ำหรือดิน หากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการสารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ

		ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

หมายเลข UN/ID	:	UN 1840
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ซิงก์คลอไรด์, สารละลาย
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	:	UN 1840
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ซิงก์คลอไรด์, สารละลาย
ชื่อทางเทคนิค	:	
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID	:	UN 1840
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ซิงก์คลอไรด์, สารละลาย
ชื่อทางเทคนิค	:	
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	III
มลภาวะทางทะเล	:	ซิงก์คลอไรด์

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

บัญชีรายการสารเคมีที่อยู่ในกฎหมายควบคุมสารพิษของประเทศสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ประเทศออสเตรเลีย กฎหมายเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม (การจดแจ้งและการประเมิน) :
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

ประเทศญี่ปุ่น บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสารเคมีตัวใหม่
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

ประเทศเกาหลี บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศเกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

บัญชีรายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ประเทศนิวซีแลนด์ รายการสารเคมีที่ถูกตีพิมพ์โดยคณะบริหารความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศนิวซีแลนด์
ไม่ได้กำหนดไว้

ประเทศจีน บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศจีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ภายในประเทศแคนาดา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน
อยู่ในบัญชีรายชื่อ

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข	:	05.12.2017
วันที่จำหน่ายครั้งแรก	:	02.03.2017
หมายเลขลำดับเอกสาร	:	1.2
จัดทำเอกสารโดย	:	Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

ทันทีหากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น :รับคำแนะนาจากแพทย์ / พบแพทย์เก็บสารที่หกรั่วไหลหากสุดลมเข้าไปให้ย้ายผู้ประสบเหตุไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก
ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การจัดเก็บ:
เก็บปิดล็อคไว้
การกำจัด:
กำจัดสิ่งที่บรรจุ/ ภาชนะ ในโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการรับรอง

อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	:	สารผสม

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	26172-55-4	1 - 5
2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน	2682-20-4	0.1 - 1

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	:	ล้างด้วยน้ำจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ ให้ถอดออกหากสามารถทำได้ ล้างอย่างต่อเนื่อง รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากกลืนกิน	:	บ้วนปากด้วยน้ำ ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้อะไรทางปากกับผู้หมดสติ รีบไปพบแพทย์ทันที
หากหายใจเข้าไป	:	ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ นำไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	:	อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**NALCO® 7330**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	สารชีวฆาต
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี่ 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ 66-38-955-160 โทรสาร 66-38-955-166
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	23.09.2016

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	กลุ่ม 1
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	กลุ่ม 1
อาการแพ้ทางผิวหนัง	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	กลุ่ม 1

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย	:	
คำสัญญาน	:	อันตราย
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	:	ทำให้ผิวหนังไหม้และทำอันตรายต่อดวงตา อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอยล้างผิวให้ทั่วหลังจากการใช้งานหลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมสวมถุงมือ/ ชุดป้องกันอันตราย/อุปกรณ์ป้องกันตา/ ใบหน้า เสื้อทำงานที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน สิ่งที่ต้องทำ(เมื่อสัมผัสสารเคมี): หากกลืนกิน ให้รีบล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียนหากสัมผัสผิวหนัง(หรือ ผม) ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออกทันที ชะล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว หากเข้าดวงตา ;ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากสามารถถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาล

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำเศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องถิ่นที่มีอัคคีภัย และ/หรือ การระเบิดเกิดขึ้น ห้ามสูดควันเข้าไป

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน	:	ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพอยพยพนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	:	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัย บรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซึมที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา เวอร์มิกคูไลต์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามข้อบังคับท้องถิ่นหรือระดับชาติ (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำ ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ *สารละลายที่ไม่ออกฤทธิ์-เตรียมสารขึ้นมาใหม่โดยผสมโซเดียมคาร์บอเนต 5% โซเดียมไฮโปคลอไรด์ 5% ในน้ำ (เติมโซเดียมไบคาร์บอเนต 50 กรัมต่อสารฟอกขาวที่ใช้ในบ้าน 1 ลิตร, ปิดภาชนะแล้วเขย่าให้เข้ากัน 1 นาที) ให้ห่างจากบริเวณที่ทำสารหก เตรียมให้เป็น 10 เท่าของปริมาตรสารที่หกโดยประมาณ วัดดุและอุปกรณ์สำหรับเตรียมสารควรเก็บในที่ที่สามารถหยิบใช้ได้เมื่อมีสารหกรด

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	:	ห้ามกลืนกิน ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้ละเอียดภายหลังจากการจับต้องสาร ให้ใช้สารในบริเวณที่มีการระบายอากาศที่เพียงพอเท่านั้น
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	:	เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท เก็บในภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดฉลาก
วัสดุที่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), PTFE, เพอร์ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, พอลิไวนิลีดีนไฟฟลูออไรด์, พอลิโพรพิลีน, คลอรีเนเต็ดพอลิไวนิลคลอไรด์ (แข็ง), แผ่นกระจกทนความร้อนซิงท่าจากพอลิเมอร์
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เหล็กคาร์บอน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, ไนไตรล์, ทองเหลือง, ไนลอน, บีโอพรีน, EPDM, Fluoroelastomer, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 7122

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ไม่มีสารที่มีค่าขีดจำกัดที่ให้รับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	ใช้ระบบระบายอากาศเสียที่มีประสิทธิภาพ.ควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันดวงตา	:	แว่นแบบก๊อกเกิลส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี
การป้องกันมือ	:	สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ฟิล์มลามิเนต ยางชนิด Unsupported neoprene ยางนีโอพรีน/ยางผสมธรรมชาติ พีวีซี ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง	:	อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลประกอบด้วย:ถุงมือป้องกันที่เหมาะสม แว่นแบบก๊อกเกิลส์และเสื้อคลุมป้องกัน
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	:	เมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	:	ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง ล้างหน้า มือ และบริเวณผิวส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันท่วงที ในกรณีที่สัมผัสกับสาร

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป	:	ของเหลว
สี	:	ไม่มีสี
กลิ่น	:	ฉุน
จุดวาบไฟ	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	2, 100 %, (25 °C)
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	:	จุดหลอมเหลว: -3 °C
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด	:	100 °C, วิธีการ: ASTM D 86
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความต้นไอ	:	คล้ายกับน้ำ
ความหนาแน่นไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.026, (25 °C),
ความหนาแน่น	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำได้	:	ละลายได้อย่างสมบูรณ์
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของ	:	ไม่มีข้อมูล

สารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ		
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	:	3 mPa.s (25 °C)
ความหนืดไคนีมาติก	:	ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	:	ไม่มีข้อมูล
VOC	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง, เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	:	การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง
ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น		
ดวงตา	:	ทำลายดวงตาอย่ารุนแรง
ทางผิวหนัง	:	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง
การกลืนกิน	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองในทางเดินอาหาร
การสูดดม	:	อาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองกับจมูก ลำคอ และปอด
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	เท่าที่ทราบ ไม่ก่อการบาดเจ็บ เสียสุขภาพ หรือไม่คาดว่าจะก่อขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์		
การสัมผัสทางดวงตา	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การสัมผัสกับผิวหนัง	:	รอยแดง, เจ็บปวด, ระคายเคือง, การกัดกร่อน, อาการแพ้
การกลืนกิน	:	การกัดกร่อน, ปวดท้อง
การสูดดม	:	ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ, ไอ

ความเป็นพิษ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 10 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 4 h
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูล
การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	:	IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	LC50 Cyprinodon variegatus (ปลาซิวหัวแกะ): 32.000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 8 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 144 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ (ประมาณ) LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): 18.67 mg/l

		ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 ปลาเทราต์เรนโบว์: 12.67 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 16.62 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): 0.28 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์ LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 0.19 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์ LC50 Cyprinodon variegatus (ปลาซิวหัวแกะ): 0.3 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์ NOEC Cyprinodon variegatus (ปลาซิวหัวแกะ): 18.000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ NOEC ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 12.5 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	LC50 กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย): 18.000 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 13 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์ LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 0.16 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์ NOEC กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย): < 10 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ:: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	:	EC50 สาหร่ายทะเล (สเกเลโทนีมาคอสตาตัม): 0.003 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์ EC50 สาหร่ายสีเขียว (เซเลนาสตรัมแคปริคอร์นูตัม): 0.018 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์
ความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตบนบก	:	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอ

ของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย เปิดปิกกิ่ง: > 100 mg/kg
ระยะเวลาในการสัมผัส: 8 Days
สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์

(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอ
ของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย นกกระทาเวอร์จีเนีย: 85 mg/kg
ระยะเวลาในการสัมผัส: 21 Days
สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์

(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอ
ของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย นกกระทาเวอร์จีเนีย: > 60 mg/kg
ระยะเวลาในการสัมผัส: 8 Days
สารทดสอบ:: สารออกฤทธิ์

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

การสลายตัวของสารออกฤทธิ์หลักเริ่มต้นด้วยการเปิดวงและกำจัดไอออนคลอไรด์ออกไป การสลายตัวทำให้เกิดสารที่หลากหลายของกรดอินทรีย์เล็ก ๆ, เมทิลเอมีน, คาร์บอนไดออกไซด์ และธาตุซัลเฟอร์ ครึ่งชีวิตของสารออกฤทธิ์แต่ละตัวขึ้นอยู่กับความเข้มข้นเริ่มต้น

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 7,850 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 20,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางชีวเคมี(BOD):

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
	20 mg/l	

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	30 - 50%
ดิน	:	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ สูง

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด	:	ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย,แหล่งน้ำหรือดิน ถ้าทำได้ให้นำกลับมาใช้ใหม่แต่ถ้าทำไม่ได้ให้กำจัดทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่ ให้กำจัดของเสียที่โรงกำจัดขยะที่ผ่านการรับรองแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

หมายเลข UN/ID	:	UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	:	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	II

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

หมายเลข UN/ID	:	UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	:	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	II

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

หมายเลข UN/ID	:	UN 3265
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	:	ของเหลวกัดกร่อน, เป็นกรด, เป็นสารอินทรีย์, N.O.S.(Not Otherwise Specified-ไม่ถูกระบุไว้เป็นอย่างอื่น)
ชื่อทางเทคนิค	:	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน
ประเภทของอันตรายในการขนส่ง	:	8
กลุ่มการบรรจุ	:	II
มลภาวะทางทะเล	:	5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไทอะโซลิน-3-โอน

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 176.170 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและมีไขมัน และ 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณเข้มข้นสูงสุด	ข้อจำกัด
FOLLOW EPA-BIOCIDE LABEL.	

176.170 ข้อจำกัด: ผิวที่สัมผัสอาหารต้องสอดคล้องกับข้อจำกัดในการแทรกซึมตามที่ระบุใน 176.170 © การใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในลักษณะที่ไม่เป็นไปตามฉลากที่ระบุไว้ถือเป็นการฝ่าฝืนกฎหมายของรัฐบาลกลาง

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

กฎหมายควบคุมสารพิษ
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยกเว้นภายใต้ TSCA และถูกควบคุมภายใต้ กฎหมายยาฆ่าแมลง (FIFRA) (กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง) สินค้านี้ขายให้เฉพาะการนำไปผสมสูตรเครื่องสำอางค์

กฎหมายป้องกันสิ่งแวดล้อมของประเทศแคนาดา (CEPA)
สารที่ถูกควบคุมภายใต้กฎหมายผลิตภัณฑ์ควบคุมสัตว์รบกวน ได้รับการยกเว้นจาก CEPA ข้อบังคับการแจ้งสารใหม่

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข	:	23.09.2016
วันที่จำหน่ายครั้งแรก	:	05.02.2015
หมายเลขลำดับเอกสาร	:	1.1
จัดทำเอกสารโดย	:	Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับ

คุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**NALSPERSE™ 73550**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	สารซักฟอกชีวภาพ
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	11.12.2017

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ประเภทย่อย 2
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย :



คำสัญญาน	:	อันตราย
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: ล้างผิวและมือให้สะอาดหลังจากการใช้งาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สวมถุงมือป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันตา/ใบหน้า การจัดการในกรณีได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ: หากสัมผัสผิวหนัง :ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าตวงตา ;ล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาหลายๆนาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากสามารถถอดออกได้ง่าย ให้ล้างตาต่อไป รับไทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาลทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น :รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนากลับมาใช้ใหม่ การกำจัด: ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้ว

ฉุกเฉิน		หลีกเลี่ยงการสูดดม กลืนกิน หรือสัมผัสกับผิวหนังและดวงตาเมื่อพนักงานต้องสัมผัสกับสารที่มีความเข้มข้นสูงกว่าค่าสูงสุดที่กำหนดไว้ จะต้องใช้เครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสมที่ผ่านการรับรองแล้ว ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้นอ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	:	อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน
วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด	:	อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร่อนเวอมิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือดามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13) ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย	:	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา ห้ามหายใจเอาฝุ่น / ฟูม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับสารเคมี
สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย	:	เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ดิดฉลากในที่ที่เหมาะสม
วัสดุที่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม บูนาเอ็น, เฮซดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), พอลิโพรพิลีน, พอลิเอทิลีน, เหล็กกล้าไร้สนิม 304, Fluoroelastomer, สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้
วัสดุที่ไม่เหมาะสม	:	ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ทองเหลือง, นีโอพรีน, เหล็กกล้าอ่อน, อีพอกซีฟีโนลิกเรซิน

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ไม่มีสารที่มีค่าขีดจำกัดที่ให้รับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม	:	ใช้ระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันดวงตา	:	แว่นแบบก๊อกเกิลส์ หน้ากากป้องกันสารเคมี
การป้องกันมือ	:	สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้: ถุงมือชนิดมาตรฐาน ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี
การป้องกันผิวหนัง	:	สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน
การป้องกันระบบทางเดินหายใจ	:	ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้ตามปกติ
มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย	:	ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อ

อันตรายอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์	:	สารผสม	
ชื่อทางเคมี		หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
C8-10 พอลิไกลโคไซด์		68515-73-1	30 - 60
ซี10-16 พอลิไกลโคไซด์		110615-47-9	10 - 30

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา	:	ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที รวมทั้งใต้เปลือกตาด้วย อย่างน้อย 15 นาทีถ้าสวมคอนแทคเลนส์ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออกก่อนหากสามารถทำได้ และล้างตาอย่างต่อเนื่อง รีบไปพบแพทย์ทันที
ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง	:	ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี น่าไปพบแพทย์ถ้าหากการระคายเคืองลุกลามและยังคงอยู่
หากกลืนกิน	:	ล้างปาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
หากหายใจเข้าไป	:	ย้ายผู้ป่วยให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์ รักษาตามอาการ หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์
การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล	:	ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด
หมายเหตุถึงแพทย์	:	รักษาตามอาการ
อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง	:	อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม	:	การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ
สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี	:	ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้
สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง	:	ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
วิธีการดับเพลิงเฉพาะ	:	แยกเก็บน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อน โดยต้องระวังไม่ปล่อยลงท่อระบายน้ำ เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณี	:	ทำให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่ดีพอขพยพนออกจากบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล ควรอยู่บริเวณเหนือลม

ความปลอดภัย ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง ล้างหน้า มือและผิวหนัง ส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง ควรจัดหาอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถชะล้างร่างกายและดวงตาได้อย่างทันท่วงที ในกรณีที่สัมผัสกับสาร

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป	:	ของเหลว
สี	:	ใส
กลิ่น	:	อ่อน
จุดวาบไฟ	:	> 93.3 °C
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	:	7 - 8.5,(100 %)
ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ	:	ไม่มีข้อมูล
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	:	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด	:	> 100 °C, (760 mm Hg)
อัตราการระเหย	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ)	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด	:	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	:	1.1, (25 °C),
ความหนาแน่น	:	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายน้ำได้	:	กระจายตัวได้
ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น	:	ไม่มีข้อมูล
ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	:	ไม่มีข้อมูล
สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไดนามิก	:	ไม่มีข้อมูล
ความหนืดไคนีมาติก	:	ไม่มีข้อมูล
น้ำหนักโมเลกุล	:	ไม่มีข้อมูล
VOC	:	ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี	:	เสถียรภายใต้สภาวะปกติ
ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย	:	ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	:	ไม่มีข้อมูล
วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	:	กรดแก่ สารออกซิไดส์ที่แรง
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	:	ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส	:	การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา	:	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ทางผิวหนัง	:	ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง
การกลืนกิน	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสูดดม	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ
การสัมผัสแบบเรื้อรัง	:	ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

การสัมผัสทางดวงตา	:	รอยแดง, เจ็บปวด, การกัดกร่อน
การสัมผัสกับผิวหนัง	:	รอยแดง, ระคายเคือง
การกลืนกิน	:	ไม่ทราบอาการ
การสูดดม	:	ไม่ทราบอาการ

ความเป็นพิษ

<u>ผลิตภัณฑ์</u>

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน	:	การประมาณความเป็นพิษเฉียบพลัน: > 5,000 mg/kg
การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	:	ไม่มีข้อมูล
การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง	:	ไม่มีข้อมูล
การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบน	:	ไม่มีข้อมูล

ผิวหนัง

การก่อมะเร็ง	:	IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC
ผลต่อระบบสืบพันธุ์	:	ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	:	ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์
การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษจากการสำลัก	:	ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน	:	C8-10 พอลิไกลโคไซด์ LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: > 5,000 mg/kg

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	:	เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา	:	LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 19 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 19 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 Leuciscus idus (ปลาออร์ฟีสีทอง): 30 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 Pimephales promelas (ปลาชิวหัวโต): 21.35 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 15 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์: 15 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

		NOEC Leuciscus idus (ปลาออร์ฟีสีทอง): 10 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ	:	LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 76 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย): 5.9 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ LC50 เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา): 28.3 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ EC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 76 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ EC50 กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย): 5.4 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 25 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย): 1.0 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	:	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ (ความเป็นพิษเรื้อรัง)	:	LOEC: 40 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 Days ชนิด: เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ EC25 / IC25: 24.2 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 Days ชนิด: เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ NOEC: 20 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 Days ชนิด: เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา) สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย	:	C8-10 พอลิไกลโคไซด์ EC50 : 18 mg/l ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 h

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ปริมาณคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 250,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 850,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางชีวเคมี(BOD):

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
	400,000 mg/l	

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	:	<5%
น้ำ	:	10 - 30%
ดิน	:	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด	:	ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย,แหล่งน้ำหรือดิน หากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการสารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น
มาตรการการกำจัด	:	กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

บัญชีรายการสารเคมีที่อยู่ในกฎหมายควบคุมสารพิษของประเทศสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ประเทศออสเตรเลีย กฎหมายเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม (การจดแจ้งและการประเมิน) :
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ภายในประเทศแคนาดา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ประเทศญี่ปุ่น บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสารเคมีตัวใหม่
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

ประเทศเกาหลี บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศเกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

บัญชีรายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ประเทศจีน บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศจีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ประเทศนิวซีแลนด์ รายการสารเคมีที่ถูกดีพิมพ์โดยคณะบริหารความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศนิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 11.12.2017
วันที่จำหน่ายครั้งแรก : 08.03.2017
หมายเลขลำดับเอกสาร : 1.2
จัดทำเอกสารโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **PERMATREAT® PC-191T**

การนำไปใช้ : สารป้องกันการจับตัวเป็นคราบระบบรีเวอร์สออสโมซิส

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท	(86-21) 6183 2500	โทรสาร	(86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท	+91 2039394000	โทรสาร	+91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท	62-21-8753175	โทรสาร	62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท	63-49-5451550	โทรสาร	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท	65- 6505-6868	โทรสาร	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท	66-38-955-160	โทรสาร	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011
หมายเลขตอน : 1.1

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินของทางบริษัทฯ ผลิตภัณฑ์นี้ไม่เป็นสารเคมีที่เป็นอันตราย

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
ส่วนผสมไม่เป็นอันตราย		100

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

สัมผัสทางดวงตา
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

สัมผัสทางผิวหนัง
อาจทำให้เกิดการระคายเคืองหากมีการสัมผัสเป็นเวลานาน

การกิน
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อทางเดินอาหาร

การสูดดม
มีโอกาสเกิดขึ้นน้อย อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อขั้นเยื่อเมือก

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เรื้อรัง :
คาดว่าไม่มีอันตรายเพิ่มเติมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ข้างต้น

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ หากมีอาการเพิ่มขึ้น ให้ไปพบแพทย์เพื่อขอคำแนะนำ

แจ้งต่อแพทย์ :
ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์ เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่ ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่น้ำทั้งหมดถูกทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่อาจสามารจุดติดไฟได้

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ อาจปล่อยออกไซด์ของฟอสฟอรัส (POx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8 (การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี นำเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิด และคิดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก : ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และขุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ทำความสะอาดบริเวณที่สารเคมีหกให้ทั่วด้วย น้ำหรือสารทำความสะอาดที่มีลักษณะเป็นน้ำ

ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง ทั้งวัตถุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
ห้ามทำให้ผิวหน้าของน้ำได้รับการปนเปื้อน, ห้ามให้วัตถุปนเปื้อนกับระบบน้ำในดิน, ป้องกันอย่าให้ผลิตภัณฑ์ปนเปื้อนลงสู่ทางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า อย่ารับประทาน ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ห้ามผสมกับกรด

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น

ภาชนะจัดเก็บที่เหมาะสม :
เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), เหล็กกล้าไร้สนิม 304, พอลิเอทิลีน, พอลิโพรพิลีน, พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), พีนอลิกเรซินไลเนอร์ 100%, อีพอกซีพีโนลิกเรซิน, สามารถจัดเก็บได้ในภาชนะที่ทำจากพลาสติกบางอย่าง ซึ่งจะมีความเหมาะสมแตกต่างกันไป; ทางบริษัทฯ จึงขอแนะนำให้มีการทดสอบความเหมาะสมของพลาสติกแต่ละชนิดก่อนนำมาใช้บรรจุผลิตภัณฑ์นี้

ภาชนะจัดเก็บที่ไม่เหมาะสม :
ทองเหลือง, บูนาเอ็น, EPDM, บีโอพรีน, พอลิยูรีเทน, ไวตัน, ไฮพาลอน (วัสดุประเภทคลอโรซัลโฟเนต โพลีเอทีลีน)

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
ถุงมือไนไตรล์ ถุงมือบิวทิล ถุงมือพีวีซี ถุงมือนีโอพรีน

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเสื้อผ้าป้องกันที่ได้มาตรฐาน

การป้องกันดวงตา :
สวมแว่นตานิรภัยแบบมีแผ่นกันด้านข้าง

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาฝักบัวนิรภัยให้ใช้การได้เสมอ หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ใส เหลืองอำพัน - เขียว
กลิ่น	แอมโมเนียคัล
pH (100 %)	10.5
ความดันไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.36
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
สัมประสิทธิ์ ออกทานอล/น้ำ (ค่า log Kow)	0.544
จุดหลอมเหลว	ไม่มีข้อมูล
จุดเดือด	ไม่มีข้อมูล
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตรายย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชันที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: :
อุณหภูมิเยือกแข็ง

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
ออกซิไดซิงเอเจนต์แก่ กรดแก่

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน, ออกไซด์ของไนโตรเจน, ออกไซด์ของฟอสฟอรัส

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

การระคายเคืองต่อดวงตาเบื้องต้น :
สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล): กระต่าย
คะแนนจากการทดสอบ 3.7 /110.0
วิธี Draize:
รูปแบบลักษณะการทดสอบ: ผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกัน

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC), ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: ต่ำ

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	4,530 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แดฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือ	1,673 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

		ไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ใช้ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	30 - 50%	50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

การเตรียมหรือวัตถุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณเคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 65,000 mg/l

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าจะมีการย่อยสลายทางชีวภาพในตัวเอง

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือถุงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วน่าไปรีไซเคิล น่ากลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้สามารถดำเนินตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999 ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ" ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005) และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993 ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999 ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ ควรมีประเมินการสัมผัสสาร เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง "การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534" และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค□การทางทะเลระหว□างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย (บทบัญญัติของยุโรป88/379/EEC).

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

การจำแนกประเภท : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดอยู่ในประเภทสารอันตราย อย่างไรก็ตามเราแนะนำให้ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยดังนี้:

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 0 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ นานาชาติ :
ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับประกาศนียบัตรระหว่างประเทศ (NSF/International certification) ภายใต้ NSF/ANSI มาตรฐาน 60 ในประเภทสารป้องกันการจับตัวเป็นคราบที่ใช้ในระบบ reverse osmosis ชื่อที่เป็นทางการคือ "ผลิตภัณฑ์สำหรับน้ำประปาเบ็ดเตล็ด" ความเข้มข้น 15 mg/l

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
PERMATREAT® PC-191T

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	**+86-21-61832800**
อินเดีย :	**+65 6542 9595**
อินโดนีเซีย :	**+65 6542 9595**
มาเลเซีย :	**03 5569 4054**
ฟิลิปปินส์ :	**1800 10 8421250**
สิงคโปร์ :	**6542 9595**
ไทย :	**02-104-0545**

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

1. การระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **NALSPERSE® 7308**

การนำไปใช้ : สารช่วยกระจายตัว

การระบุบริษัท :

จีน :	NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.	โทรศัพท	(86-21) 6183 2500	โทรสาร	(86-21) 6183 2400
อินเดีย :	NALCO WATER INDIA LIMITED	โทรศัพท	+91 2039394000	โทรสาร	+91 2039394380
อินโดนีเซีย :	PT. NALCO INDONESIA	โทรศัพท	62-21-8753175	โทรสาร	62-21-8753167
มาเลเซีย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD	โทรศัพท	603-5569 4118	โทรสาร	603-5569 5955
ฟิลิปปินส์ :	NALCO PHILIPPINES INC.	โทรศัพท	63-49-5451550	โทรสาร	63-49-5453442
สิงคโปร์ :	NALCO PACIFIC PTE LTD	โทรศัพท	65- 6505-6868	โทรสาร	65-6862 0850
ไทย :	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	โทรศัพท	66-38-955-160	โทรสาร	66-38-955-166

วันที่ปล่อยออก : 07.11.2011
หมายเลขตอน : 1.1

ดูตอนที่ 16 สำหรับข้อมูลที่อยู่

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : สำหรับหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินส่วนท้องถิ่น อ้างอิงได้จากหัวข้อที่ 16
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินระหว่างประเทศ : + 65 6542 9595

2. ส่วนประกอบของสารเคมี

จากการประเมินความเป็นอันตรายของสารเคมี พบว่าสารต่อไปนี้เป็นอันตราย
ดูรายละเอียดของสารอันตรายดังกล่าวได้ในหัวข้อที่ 15

ชื่อทางเคมี	CAS NO	% (w/w)
เอทอกซีเลเด็ดโนนิลฟีนอล	9016-45-9	30 - 60

ปริมาณสารที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นสารที่ไม่เป็นอันตราย หรือเป็นอันตรายต่ำ
(ไม่จำกัดปริมาณ)

3. การระบุอันตราย

อันตรายต่อร่างกายมนุษย์- เฉียบพลัน

4. มาตรการการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

สัมผัสทางดวงตา :
ให้ปฏิบัติในสิ่งที่จำเป็นทันที เปิดเปลือกตาและล้างตาด้วยน้ำสะอาดทันทีอย่างน้อย 15 นาที
หากดวงตาถูกสารเคมีเพียงข้างเดียวควรระมัดระวังมิให้ดวงตาอีกข้างปนเปื้อนสารเคมีไปด้วย รีบไปพบแพทย์ทันที

สัมผัสทางผิวหนัง :
ล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดเป็นปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที หากอาการยังไม่ดีขึ้น ให้ปรึกษาแพทย์

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

7. การใช้และการจัดเก็บ

การขนย้าย :
หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตาและผิวหนัง อย่ารับประทาน อย่าให้เข้าตา สัมผัสกับผิวหนังหรือเสื้อผ้า
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ฉุกเฉินไว้ให้พร้อม (สำหรับไฟไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล หรือฯลฯ)
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าภาชนะทั้งหมดมีฉลากปิดเรียบร้อย ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ ใช้ในที่ที่มีการระบายอากาศที่ดี
ห้ามสูดดมเอาไอ/แก๊ส/ฝุ่นของสารเคมีนี้

เงื่อนไขการจัดเก็บ :
เก็บในภาชนะที่ปิดแน่น จัดเก็บในภาชนะที่ติดป้ายกำกับไว้อย่างเหมาะสม เก็บแยกจากอ็อกซิไดเซอร์

8. การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล

ระดับการสัมผัสสารเคมีที่ปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีสารที่มีค่าการสัมผัสที่กำหนดไว้

มาตรการทางวิศวกรรม :
ควรใช้การระบายอากาศแบบทั่วไป

การป้องกันเฉพาะบุคคล

การป้องกันการหายใจ :
โดยปกติไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องป้องกันการหายใจ

การป้องกันมือ :
พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์) ควรเปลี่ยนถุงมือทันทีหากพบว่าถุงมือเสื่อมสภาพ ระยะเวลาการการเสื่อมสภาพไม่ได้กำหนดไว้
ควรปรึกษาบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลนั้นๆ

การป้องกันผิวหนัง :
สวมเครื่องป้องกันทุกชิ้น และรวมทั้งแว่นตาป้องกันสารเคมีกระเด็นใส่ และถุงมือกันน้ำ
แนะนำให้ใช้สวมชุดป้องกันสารเคมีแบบครบชุด
ถ้าเป็นไปได้ว่าจะมีโอกาสสัมผัสสารเคมีในปริมาณมาก

การป้องกันดวงตา :
สวมหน้ากากครอบหน้าพร้อมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

ข้อแนะนำเกี่ยวกับสุขอนามัย :
ปฏิบัติตนตามหลักสุขอนามัยที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัส/ได้รับ
สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย ควรติดตั้งที่ล้างตาบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน รักษาผิวกับวัสดุให้ใช้การได้เสมอ
หากเสื้อผ้ามีการปนเปื้อนให้รีบถอดออกและล้างทำความสะอาดพื้นที่ที่สารเคมีหกให้ทั่วถึง
ล้างมือให้สะอาดหลังจากการขนย้ายสารเคมีเสมอ ขณะขนย้ายสารเคมีห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มเครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

การกิน :
ห้ามทำให้อาเจียน หากผู้ป่วยยังมีสติ ให้บ้วนปากและให้ดื่มน้ำ หากมีการอาเจียนสวนออกมา ให้บ้วนปากด้วยน้ำหลาย ๆ ครั้ง
รีบไปพบแพทย์ทันที

การสูดดม :
เคลื่อนย้ายออกมายังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ปฐมพยาบาลตามอาการ รีบไปพบแพทย์ทันที

แจ้งต่อแพทย์ :
หากเนื้อเยื่อถูกทำลายอาจห้ามใช้การล้างท้อง ขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยแต่ละราย โดยควรใช้การวินิจฉัยของแพทย์
เพื่อควบคุมอาการและสภาวะทางคลินิก ต่าง ๆ

5. มาตรการการควบคุมเพลิง

จุดวาบไฟ : ไม่ไวไฟ

สารดับเพลิง :
ผลิตภัณฑ์นี้คาดว่าจะไม่เกิดการไหม้ไฟเว้นแต่น้ำทั้งหมดถูกทำให้เดือดไป สารอินทรีย์ที่เหลืออยู่อาจสามารถจุดติดไฟได้
ทำให้ภาชนะเย็นลงด้วยการฉีดพ่นด้วยน้ำ ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมฉีดไปยังบริเวณรอบๆที่ติดไฟอยู่

อันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด :
ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้ อาจปล่อยออกไซด์ของคาร์บอน (COx) ออกมา ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับการผจญเพลิง :
ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า
พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

ไวต่อการปล่อยประจุ :
คาดว่าจะไม่ไวต่อการปล่อยประจุ

6. มาตรการสำหรับการรั่วไหลของสารเคมี

การป้องกันระมัดระวังส่วนบุคคล :
กำหนดเขตหวงห้ามในการเข้าถึงพื้นที่อย่างเหมาะสมจนกว่าการทำความสะอาดจะ เสร็จสิ้น
ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น
หากเป็นไปได้จัดให้มีการระบายอากาศออกจากบริเวณที่สารเคมีหก ห้ามสัมผัสกับสารเคมีที่หก
ให้หยุดหรือระงับการรั่วไหลหากเห็นว่าปลอดภัยพอ สวมชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามที่แนะนำไว้ในหัวข้อที่ 8
(การควบคุมการสัมผัสกับสารเคมี/การป้องกันส่วนบุคคล) แจ้งเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสิ่งแวดล้อม
ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย สารที่หกอาจทำให้ลื่นได้

วิธีการทำความสะอาด :
กรณีหกรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย: ให้ใช้วัสดุดูดซับในการดูดซับสารเคมี น่าเศษซากวัสดุซึมซับไปทิ้งในภาชนะที่เหมาะสม
มีฝาปิด และติดป้ายกำกับ แล้วชำระล้างบริเวณที่สารเคมีหกรั่วไหลให้เรียบร้อย กรณีหกรั่วไหลในปริมาณมาก :
ให้จำกัดขอบเขตการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับช่วย และชุดร่อง/สร้างแนวเขื่อนป้องกัน
รวบรวมสารเคมีเพื่อบรรจุในภาชนะ/แท็งค์บรรทุกเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ล้างบริเวณที่ทำสารหกรดให้ทั่วถึงด้วยน้ำ
ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดกากสารเคมีที่รวบรวมได้ โดยต้องเป็นผู้ให้บริการที่ได้รับอนุญาตถูกต้อง
ทั้งวัสดุตามข้อบังคับที่ระบุในตอนที่ 13 (ข้อพิจารณาการกำจัดทิ้ง)

ข้อควรระวังในด้านสิ่งแวดล้อม :
เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ, อาจก่อให้เกิดผลอันไม่พึงประสงค์ในระยะยาวในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
ลักษณะที่ปรากฏ	ไม่มีสี
กลิ่น	หวาน
pH (100 %)	6.0
ความต้นไอ	ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอระเหย	ไม่มีข้อมูล
ความถ่วงจำเพาะ	1.04 (25 °C)
ความหนาแน่น	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการละลายได้ในน้ำ	สมบูรณ์
ความหนืด	700 cps (16 °C)
จุดเยือกแข็ง	-25 °C
จุดเดือด	99 °C
จุดวาบไฟ	ไม่ไวไฟ
ขีดจำกัดการระเบิดต่ำสุด :	ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดบนการระเบิด	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุ: คุณสมบัติทางกายภาพเหล่านี้เป็นค่าทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์นี้และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

10. ความคงตัวและปฏิกิริยา

ความเสถียร :
มีความคงตัวในสภาวะปกติ

การเกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย :
จะไม่เกิดปฏิกิริยาโพลิเมอร์ไรเซชั่นที่เป็นอันตราย

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง: :
หลีกเลี่ยงอุณหภูมิที่ผิดปกติ

วัตถุที่ควรหลีกเลี่ยง :
เมื่อสัมผัสกับตัวออกซิไดส์แก่ (เช่น คลอรีน, เพอร์ออกไซด์, โครเมต, กรดไนตริก, ออกซิเจนความเข้มข้นสูง,
เพอร์แมงกาเนต) อาจทำให้เกิดความร้อน, ไฟ, การระเบิด และ/หรือไอระเหยเป็นพิษ

สารอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว :
ภายใต้สภาวะที่เป็นไฟ : ออกไซด์ของคาร์บอน

11. ข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมี

ข้อมูลความเป็นพิษเฉียบพลัน :
ไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับความเป็นพิษในผลิตภัณฑ์นี้

การทำให้เกิดอาการแพ้ :
คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะไม่เป็นสารที่จะทำให้เกิดอาการแพ้

ความสามารถก่อมะเร็ง :
ไม่มีสารใด ๆ ในผลิตภัณฑ์นี้ที่เป็นสารก่อมะเร็ง ระบุโดยองค์กรระหว่างประเทศเพื่อการวิจัยโรคมะเร็ง (IARC),
ศูนย์พิษวิทยาแห่งชาติ (NTP) หรือ สมาคมนักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (ACGIH)

ผลกระทบต่อการสืบพันธุ์ :
คาดว่าไม่มีผลความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ :
ไม่คาดว่าเป็นสารก่อกลายพันธุ์

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องของอันตรายของผลิตภัณฑ์นี้
ดูรายละเอียดที่ระบุไว้ในหัวข้อที่ 2 และ 12

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์ :
ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

12. ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม :
ผลต่อไปนี้สำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลต่อปลาเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
ปลาบลูกิลซันฟิช	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	16 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาเทราต์เรนโบว์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	14 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาหัวตะกั่วอินแลนด์	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	7.1 mg/l	ผลิตภัณฑ์
ปลาแฟ็ดเฮดมินโน	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็	9.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

		นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย		

ผลต่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเฉียบพลัน :

สปีชีส์ (ชนิด, ตระกูล)	การสัมผัสโดยตรง, การรับ	ประเภทของการทดสอบ	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
แคฟเนียแมกนา (สัตว์น้ำประเภทคลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	70 mg/l	ผลิตภัณฑ์
กุ้งเคย (ไมซิดอปซิสบาเฮีย)	96 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	3.4 mg/l	ผลิตภัณฑ์
เซอริโอแดฟเนียดูเบีย (สัตว์น้ำประเภท คลาโดเซอรา)	48 hrs	(Lethal Concentration 50) ค่าบอกความเป็นพิษของแก๊สหรือไอของสารเคมีที่ระเหยได้ง่าย	9.3 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ศักยภาพในการเคลื่อนย้ายและสะสมทางชีวภาพของสารเคมี: :
การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA
โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ป้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III
ไม่ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด
ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล
หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ	น้ำ	ดิน/ตะกอน
<5%	5 - 10%	> 90%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

สารที่เป็นองค์ประกอบสามารถเกิดการสะสมทางชีวภาพ

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

ความคงตัวและการสลายตัว :

ปริมาณเคาร์บอนทั้งหมดที่อยู่ในน้ำ : 520,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่สารเคมีใช้ในการย่อยสลายอินทรียในน้ำ : 1,700,000 mg/l

ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายอินทรียในน้ำ :

มีระยะฟักตัว	ค่า	รูปแบบลักษณะการทดสอบ
5 d	1,070 mg/l	ผลิตภัณฑ์

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้
โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ปานกลาง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัดสารเคมี

การกำจัดของเสียต้องถูกกำจัดโดยผู้ให้บริการหรือสถานที่กำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมาย.
ห้ามทิ้งของเสียนี้สู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือถุงขยะธรรมดาทั่วไป.

ถังบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือทำลาย ควรทำโดยผู้ให้บริการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือโดยผู้ทำสัญญาที่ได้รับอนุญาตสิทธิ์

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
กำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้ ต้องดำเนินการตาม "กฎ(การบริหารจัดการ)ของเสียอันตราย 1989 (Hazardous Wastes (Management and Handling) Rules 1989)" และพระราชบัญญัติกฎหมายท้องถิ่นและของรัฐ

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
การกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้สามารถดำเนินตาม "ข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 85/1999
ของการแก้ไขเพิ่มเติมของข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 18/1999 เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายและเป็นพิษ"
ซึ่งใช้แทนข้อบังคับของรัฐบาลหมายเลข 19/1994 และหมายเลข 12/1995 (และแก้ไขเพิ่มเติม)

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2005 (Environmental Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005)
และคำแนะนำอื่น ๆ ที่กำหนดโดย DOE และ/หรือตามอำนาจท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
กำจัดทิ้งตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 984-1976 ("The Pollution Control Law");DENR Department Administrative Order No.29-92 ("The Implementing Rules or Regulations of RA6969") และตามพระราชกฤษฎีกาหมายเลข 825

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
กำจัดทิ้งตามข้อบังคับ Environmental Health Act (บท 95 ข้อบังคับ 11), Environmental Public Health (ขยะโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพิษ) ปี 1990

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การกำจัดของเสียให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม
พ.ศ. 2548 เรื่อง "การกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว"

NALCO
เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมี
ผลิตภัณฑ์
NALSPERSE® 7308

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง

ข้อมูลในส่วนนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้นและไม่ควรใช้ในเอกสารการรับส่งสินค้าทางเรือ (ใบตราส่ง) ที่เจาะจงตามคำสั่งซื้อ
โปรดทราบว่าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง/ประเภทอันตราย อาจแปรไปตามบรรจุภัณฑ์, สมบัติ และหมวดการขนส่ง
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เป็นแบบฉบับของผลิตภัณฑ์นี้มีดังต่อไปนี้

การขนส่งทางบก
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

ข้อบังคับแห่งชาติ, จีน
ทำตามข้อบังคับท้องถิ่น

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินเดีย
ขนส่งเป็นไปตามกฎ Central Motor Vehicles Rules 1989

ข้อบังคับแห่งชาติ, อินโดนีเซีย
ขนส่งเป็นไปตามข้อบังคับของรัฐบาลทุกประการ รวมถึงข้อบังคับของกระทรวงการขนส่ง หมายเลข 69/1993
ของการขนส่งทางบก

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย
ไม่มีข้อบังคับของรัฐบาลเฉพาะในการขนส่งสารเคมี ให้ใช้วิธีที่ดีที่สุด

ข้อบังคับแห่งชาติ, ฟิลิปปินส์
ขนส่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติกฎหมาย (ที่สามารถนำไปใช้ได้) ต่อไปนี้: กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 1185, 1977 ("รหัสไฟของฟิลิปปินส์") และการใช้กฎและข้อบังคับ; กฎหมายในระดับกฤษฎีกาหมายเลข 856,1975 ("รหัสสุขาภิบาล"); กฎหมาย หมายเลข 6969, 1990 ("กฎหมายควบคุมสารเป็นพิษและขยะอันตรายและขยะนิวเคลียร์") และการใช้กฎและข้อบังคับ

ข้อบังคับแห่งชาติ, สิงคโปร์
การขนส่งทางบกเป็นไปตามข้อบังคับการควบคุมมลพิษในสิ่งแวดล้อม สารอันตราย ปี 1999
ซึ่งปฏิบัติตามรายละเอียดของฉลากคำเตือนสำหรับสารอันตราย-มาตรฐานสิงคโปร์ 286 (1984)

ระเบียบแห่งชาติ, ประเทศไทย:
การขนส่งสารเคมีนี้จะต้องเป็นไปตาม "พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535", ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง
"การติดป้ายกำกับและระดับความเป็นพิษของวัตถุอันตรายภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การอาหารและยา พ.ศ.2534"
และประกาศของกรมการขนส่งทางบก เรื่อง "การติดป้ายกำกับของรถบรรทุกที่ขนส่งวัตถุอันตราย" ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 (14 พฤศจิกายน 2000)

การขนส่งทางอากาศ (องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ /สมาคมขนส่งทางอากาศระหว่างประทศ) (International Civil Aviation Organization / International Air Transport Association)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

การขนส่งทางทะเล (องค์การขนส่งสินค้าอันตรายทางทะเลระหว่างประเทศ /องค□การทางทะเลระหว□างประเทศ)
(International Maritime Dangerous Goods Guide / International Maritime Organization)
ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบ

ระเบียบแห่งชาติยุโรป :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายหากกลืนกิน
R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อตา
R53 - อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้น้ำในระยะยาว

ข้อบังคับแห่งชาติ, มาเลเซีย :

สัญลักษณ์อันตราย



เป็นอันตราย

ข้อความแสดงความเสี่ยง
R22 - เป็นอันตรายหากกลืนกิน
R41 - ความเสี่ยงของการเป็นอันตรายอย่างรุนแรงต่อตา

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย
S24/25 - หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและให้วัสดุเข้าตา
S26 - ในกรณีวัสดุเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันทีและไปพบแพทย์
S28 - ในกรณีที่สัมผัสถูกผิวหนัง ให้ล้างบริเวณที่สัมผัสด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากทันที
S37/39 - สวมใส่ถุงมือและแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม เพื่อการป้องกัน
S46 - ในกรณีที่กลืนกินวัสดุ ให้รีบไปพบแพทย์ทันทีพร้อมทั้งแสดงภาชนะหรือฉลากให้แพทย์ทราบด้วย

ควรมีประเมินการสัมผัสสาร
เพื่อให้มีการปฏิบัติการขนย้ายที่เหมาะสมและควรมีโปรแกรมการอบรมเพื่อให้มีความมั่นใจในการปฏิบัติที่ปลอดภัยในสถานที่ทำงาน โปรดปรึกาตัวแทนขายในท้องถิ่นของท่านสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม

NALCO (CHINA) ENVIRONMENTAL SOLUTIONS CO LTD.; 18 Waterfront Place, 168 Daduhe Road, Shanghai, 200062, P.R. China

NALCO WATER INDIA LIMITED; S. No. 238/239, 3rd Floor, Quadra 1, Panchshil, Magarpatta Road, Sade Satra Nali, Pune 411028 India

PT. NALCO INDONESIA; Jl. Pahlawan, Desa Karang Asem Timur, Citeureup, Bogor, Indonesia

NALCO INDUSTRIAL SERVICES MALAYSIA SDN BHD; No 1, Jalan Jururancang U1/21, Seksyen U1, Hicom-Glenmarie Industrial Park, 40150 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

NALCO PHILIPPINES INC.; Barrio Real, Calamba, Laguna, Philippines

NALCO PACIFIC PTE LTD; 21 Gul Lane, Jurong Town, Singapore 629416

NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD; โรงงานระยอง, เลขที่ 109/19 นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด ซ. อีซี่6 ต.ปลวกแดง จ.ระยอง 21140 (ประเทศไทย)

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน :

จีน :	**+86-21-61832800**
อินเดีย :	**+65 6542 9595**
อินโดนีเซีย :	**+65 6542 9595**
มาเลเซีย :	**03 5569 4054**
ฟิลิปปินส์ :	**1800 10 8421250**
สิงคโปร์ :	**6542 9595**
ไทย :	**02-104-0545**

ข้อมูลปรับปรุงใหม่:
การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบทางซ้ายมือของ MSDS

เตรียมโดย: Nalco Asia Pacific, Safety, Health and Environment (SHE) Specialist

ข้อบังคับระหว่างประเทศ

การจัดระดับอันตรายของ NFPA
สุขภาพ : 2 ความไวไฟ : 1 ความไม่เสถียร : 0 อื่น ๆ :
0 = ไม่มีนัยสำคัญ 1 = เล็กน้อย 2= ปานกลาง 3 = สูง 4 = ยิ่งยวด

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ

ออสเตรเลีย
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

สหรัฐอเมริกา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

แคนาดา :
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL),
ผลิตภัณฑ์นี้ไม่สามารถใช้เป็นสารทำความสะอาดได้

ยุโรป
สารในการเตรียมนี้ได้รับการทบทวนตามบัญชีรายการ EINECS หรือ ELINCS

ญี่ปุ่น
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อบังคับกฎหมายการผลิตและการนำเข้าสารเคมีและไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อของกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศ (MITI)

จีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

เกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

ฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969))
และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

นิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของผลิตภัณฑ์นี้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและความปลอดภัย
ผลิตภัณฑ์นี้จะต้องใช้ให้ตรงตามเอกสารของเรา
ผู้ที่ขนย้ายสารนี้ควรได้รับการแจ้งถึงการระมัดระวังความปลอดภัยและควรได้เข้าถึงข้อมูลนี้ สำหรับการใช้อื่น ๆ

หมวดที่: 1. การบ่งชี้ผลิตภัณฑ์และบริษัท

ชื่อผลิตภัณฑ์	:	**ELIMIN-OX™**
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	:	ไม่มีข้อมูล
ข้อแนะนำในการใช้สารเคมีและข้อกำจัดต่างๆในการใช้	:	สารกินซากออกซิเจน
ข้อจำกัดในการใช้	:	ดูข้อจำกัดของวิธีใช้และขนาดการใช้จากเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์หรือสอบถามจากตัวแทนจำหน่าย
บริษัท	:	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD โรงงานระยอง, 109/19 หมู่ 4, นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด, ซอย อีซี่ 6, ตำบล ปลวกแดง, อำเภอ ปลวกแดง จังหวัดระยอง ประเทศไทย 21140 โทรศัพท์ + 66-33-109-021
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	:	02-104-0545, +65 6542 9595 (ระหว่างประเทศ)
วันที่ออกเอกสาร	:	13.02.2018

หมวดที่: 2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ผิวหนัง)	:	ประเภทย่อย 5
อาการแพ้ทางผิวหนัง	:	กลุ่ม 1
ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ	:	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS

สัญลักษณ์แสดงอันตราย :



คำสัญญาน	:	ระวัง
ข้อความแสดงความเป็นอันตราย	:	อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
ข้อความแสดงข้อควรระวัง	:	การป้องกัน: หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่น / ฟุ่ม / ก๊าซ / ละอองเหลว / ไอระเหย / ละอองลอย เสื้อทำงานที่ปนเปื้อนไม่ควรนำออกจากสถานที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สวมถุงมือป้องกันอันตราย การจัดการในกรณีได้รับสัมผัส หรือเกิดอุบัติเหตุ: หากสัมผัสผิวหนัง :ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ไทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์/โรงพยาบาลถ้ารู้สึกไม่สบาย หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น : รับคำแนะนำจากแพทย์ / พบแพทย์ ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ การจัดเก็บ: ให้ปฏิบัติตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ การกำจัด:

ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้ว

อันตรายอื่นๆ : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารเคมีบริสุทธิ์/ผลิตภัณฑ์ : สารผสม

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	ความเข้มข้น: (%)
คาร์โบไฮดราไซด์	497-18-7	5 - 10

หมวดที่: 4. มาตรการปฐมพยาบาล

ในกรณีที่เข้าตา : ล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์

ในกรณีที่สัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที ใช้สบู่อ่อนถ้ามี ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ล้างรองเท้าให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ นำไปพบแพทย์

หากกลืนกิน : ล้างปาก หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์

หากหายใจเข้าไป : หากอาการไม่ทุเลาให้รีบไปพบแพทย์

การป้องกันสำหรับผู้ปฐมพยาบาล : ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้ประเมินอันตรายก่อนดำเนินการ ไม่ควรดำเนินการใดๆที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บ หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

หมายเหตุถึงแพทย์ : รักษาตามอาการ

อาการ และผลกระทบที่สำคัญที่สุดทั้งแบบเฉียบพลัน และเกิดในภายหลัง : อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสุขภาพและอาการได้ในส่วนที่ 11

หมวดที่: 5.มาตรการการผจญเพลิง

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : การใช้มาตรการดับเพลิงที่เหมาะกับสภาวะแวดล้อมเฉพาะที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ไวไฟหรือเผาไหม้

สารที่มีอันตรายจากการเผาไหม้ : ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้ คาร์บอนออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะสำหรับนักผจญเพลิง : ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ ให้สวมชุดป้องกันที่มีที่คลุมแบบเต็มหน้า พร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีแหล่งส่งอากาศในตัวซึ่งมีการทำงานแบบความดันภายในเป็นบวก และสวมชุดป้องกันไฟ

วิธีการดับเพลิงเฉพาะ : เศษซากที่เหลือจากการเผาไหม้และน้ำดับเพลิงที่ปนเปื้อนต้องแยกทิ้งตามกฎระเบียบของท้องที่

หมวดที่: 6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร

คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน : ผู้ทำหน้าที่ทำความสะอาดสารเคมีต้องเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมาเท่านั้น อ้างอิงตามมาตรการป้องกันในหัวข้อที่ 7 และ 8

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : อย่าปล่อยให้สัมผัสกับดิน น้ำผิวดิน หรือ น้ำใต้ดิน

วิธีการและวัสดุสำหรับการกักเก็บและการทำความสะอาด : อุดรอยรั่วถ้าทำได้อย่างปลอดภัยบรรจุและเก็บส่วนที่หกด้วยวัสดุดูดซับ ที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้(เช่น ทราย ดิน ดินเบา วัสดุกันร้อนเวอมิคูไลท์)และใส่ในภาชนะสำหรับกำจัดตามกฎหมายในประเทศนั้นๆ หรือตามหลักสากล (ดูหมวดที่ 13)
ชะล้างสารที่ตกค้างด้วยน้ำในกรณีที่เกิดการรั่วไหลเป็นปริมาณมาก ให้ใช้ที่กั้นเพื่อกั้นสารที่รั่วไหล หรือจำกัดการรั่วไหลเพื่อป้องกันไม่ให้สารไหลลงสู่แหล่งน้ำ

หมวดที่: 7. การใช้และการเก็บรักษา

ข้อแนะนำในการจัดการอย่างปลอดภัย : ห้ามให้สารเข้าตา สัมผัสผิวหนังหรือเสื้อผ้า ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการหยิบจับสารเคมี

สภาวะการเก็บที่ปลอดภัย : เก็บให้ห่างจากมือเด็ก ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท จัดเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ดิดฉลากในที่ที่เหมาะสม

วัสดุที่เหมาะสม : ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม เหล็กกล้าไร้สนิม 304, เหล็กกล้าไร้สนิม 316L, คลอริเด็ดพอลิไวนิลคลอไรด์ (แข็ง), เอชดีพีอี (พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง), แผ่นกระจกทนความร้อนซึ่งทำจากพอลิเมอร์, พอลิโพรพีลีน, พีวีซี (พอลิไวนิลคลอไรด์), PTFE, พอลิไวนิลิดีนไดฟลูออไรด์, เพอร์ฟลูออโรอีลาสโตเมอร์, EPDM, Fluoroelastomer, ไนไตรล์, เคมีภัณฑ์เคลือบผิวคอนกรีตป้องกันการกัดกร่อน 7122, บูนาเอ็น

วัสดุที่ไม่เหมาะสม : ต่อไปนี้คือข้อมูลความเข้ากันได้ที่แนะนำ โดยขึ้นอยู่กับข้อมูลผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันและ / หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรม ทองเหลือง, เหล็กกล้าอ่อน, นีโอพรีน, ไนลอน

หมวดที่: 8. การควบคุมการรับสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส

ไม่มีสารที่มีค่าขีดจำกัดที่ให้รับสัมผัสได้ขณะปฏิบัติงาน

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้ระบบระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพควบคุมค่าความเข้มข้นในอากาศให้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดให้สัมผัสได้ในสถานที่ประกอบการ

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

การป้องกันดวงตา : สวมแว่นครอบตาป้องกันสารเคมี

การป้องกันมือ : สวมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลดังต่อไปนี้:
ถุงมือบิวทิล, ไนไตรล์ หรือพีวีซี
ควรทิ้งถุงมือและเปลี่ยนใหม่ถ้าเห็นว่ามีการเสื่อมสลายหรือการทะลุผ่านของสารเคมี

การป้องกันผิวหนัง : สวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสมเพื่อการป้องกัน

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจเมื่อใช้ตามปกติ

มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย : ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดีของโรงงานอุตสาหกรรมและตามแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและทำความสะอาดก่อนนำมาใช้อีกครั้ง ล้างหน้า มือ และผิวหนัง ส่วนอื่นๆที่สัมผัสกับสารเคมีให้สะอาดหลังการใช้งานทุกครั้ง

หมวดที่: 9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะทั่วไป : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

จุดวาบไฟ : จะไม่ไหม้ไฟ: ผลิตภัณฑ์สารอนินทรีย์หรือที่มีน้ำเป็นพื้นฐาน

ค่าความเป็นกรด-ด่าง : 8.5 - 10,(1 %), วิธีการ: ASTM E 70

ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล

จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : จุดเยือกแข็ง: -2 °C

จุดเดือดเริ่มต้น/ช่วงของการเดือด : ไม่มีข้อมูล

อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง, ก๊าซ) : ไม่มีข้อมูล

ค่าจำกัดสูงสุดของการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

ค่าจำกัดต่ำสุดของการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

ความดันไอ : 12 mm Hg, (20 °C),

ความหนาแน่นไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 1.02, (20 °C),

ความหนาแน่น : ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการละลายน้ำได้ : ละลายได้อย่างสมบูรณ์

ความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอื่น : ไม่มีข้อมูล

ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n - octanol ต่อน้ำ : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูล

สารที่เกิดจากการสลายตัวด้วยความร้อน : ไม่มีข้อมูล

ความหนืดไดนามิก : 2.9 mPa.s (15.6 °C)

ความหนืดไคนีมาติก : ไม่มีข้อมูล

น้ำหนักโมเลกุล : ไม่มีข้อมูล

VOC : ไม่มีข้อมูล

หมวดที่: 10. ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้สภาวะปกติ

ความเป็นไปได้ในเกิดปฏิกิริยาอันตราย : ไม่มีปฏิกิริยาอันตรายใดๆเกิดขึ้นในสภาวะใช้งานตามปกติ

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ไม่มีข้อมูล

วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดส์ที่แรง

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการสลายตัวอาจรวมถึงสารดังต่อไปนี้
คาร์บอนออกไซด์
ไนโตรเจนออกไซด์(NOx)

หมวดที่: 11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลของช่องทางที่น่าจะเป็นช่องทางสัมผัส : การสูดดม, การสัมผัสทางดวงตา, การสัมผัสกับผิวหนัง

ผลต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

ดวงตา : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ทางผิวหนัง : อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ที่ผิวหนัง อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง

การกลืนกิน : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

การสูดดม : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

การสัมผัสแบบเรื้อรัง : ไม่ทราบผลกระทบด้านสุขภาพ หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใช้งานตามปกติ

ประสบการณ์จากการสัมผัสในมนุษย์

การสัมผัสทางดวงตา : ไม่ทราบอาการ

การสัมผัสกับผิวหนัง : รอยแดง, ระคายเคือง, อาการแพ้

การกลืนกิน : ไม่ทราบอาการ

การสูดดม : ไม่ทราบอาการ

ความเป็นพิษ

<u>ผลิตภัณฑ์</u>

ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน : LD50 หนู : > 2,500 มิลลิกรัม/กิโลกรัม: > 5,000 mg/kg
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อการสูดดมแบบเฉียบพลัน : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อผิวหนังแบบเฉียบพลัน : LD50 กระต่าย: > 2,000 mg/kg
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การกัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง : ชนิด: กระต่าย
ผล: 0.2
วิธีการ: การทดสอบ Draize
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การทำลายดวงตา/การระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง : ชนิด: กระต่าย
ผล: 0.3
วิธีการ: การทดสอบ Draize
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

การกระตุ้นให้ไวต่อการแพ้ ในระบบทางเดินหายใจ หรือบนผิวหนัง : ไม่มีข้อมูล

การก่อมะเร็ง : IARC:ไม่มีองค์ประกอบในผลิตภัณฑ์นี้ที่ระดับมากกว่าหรือเท่ากับ 0.1% ที่มีการชี้ชัดว่าน่าจะเป็น อาจจะเป็น หรือยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งโดย IARC

ผลต่อระบบสืบพันธุ์ : ไม่มีความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์

การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ : ไม่มีส่วนประกอบที่อยู่ในรายชื่อว่าเป็นสารกลายพันธุ์

การทำให้ทารกมีรูปร่างผิดปกติ : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ : ไม่มีข้อมูล

ความเป็นพิษจากการสำลัก : ไม่มีการจำแนกประเภทความเป็นพิษจากการสำลัก

ลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์

ตามลักษณะของอันตรายต่อมนุษย์, ความเป็นอันตรายต่อมนุษย์คือ: สูง

หมวดที่: 12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อปลา : LC50 Oncorhynchus mykiss (ปลาเรนโบว์เทราต์): 360 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 Lepomis macrochirus (ปลากะพงปากกว้าง): 190 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 400 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 Flatfish, flounder: 156 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต

NOEC Pimephales promelas (ปลาซิวหัวโต): 100 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 96 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ : LC50 Daphnia magna (ไรน้ำ): 96 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

LC50 อะคาเทียทอนซา (สัตว์น้ำประเภท โคปีปอด): 70 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์
ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต

LC50 กุ้งแดง/กุ้งส้ม: > 10,000 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 240 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

หมวดที่: 13.ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการกำจัด : ห้ามไม่ให้ปล่อยผลิตภัณฑ์นี้ลงสู่ท่อระบาย,แหล่งน้ำหรือดิน
หากมีระบบจัดการของเสียที่ได้รับการรับรอง สามารถจัดการสารเคมีแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้หากไม่สามารถจัดการได้ ให้กำจัดทิ้งตามกฎหมายของประเทศนั้นๆ
ให้กำจัดภาชนะบรรจุหรือสารเคมี โดยโรงกำจัดของเสียที่ได้รับการอนุญาตแล้วเท่านั้น

มาตรการการกำจัด : กำจัดโดยวิธีเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้ใช้งาน ควรส่งภาชนะเปล่าไปยังสถานที่จัดการของเสียที่ได้รับการรับรองแล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือกำจัดทิ้ง ห้ามนำภาชนะเปล่ากลับมาใช้อีก

หมวดที่: 14. ข้อมูลการขนส่ง

ผู้ขนส่งสินค้า / ผู้ส่งของ / ผู้ส่ง จะเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าบรรจุภัณฑ์,ฉลาก และเครื่องหมายเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการขนส่ง

การขนส่งทางบก

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางอากาศ (IATA)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

การขนส่งทางทะเล (IMDG/IMO)

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง : ไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการขนส่งสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

หมวดที่: 15.ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎหมายที่บังคับใช้, ประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การจำแนกและการสื่อสารความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย พ.ศ. 2555

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (FDA) กฎหมายอาหาร ยา และเครื่องสำอาง :
เมื่อใช้สถานการณ์ที่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับ FDA ผลิตภัณฑ์นี้จะยอมรับได้ภายใต้ : 21 CFR 176.170 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารที่เป็นน้ำและมีไขมัน และ 21 CFR 176.180 ส่วนประกอบของกระดาษและกระดาษแข็งที่ต้องสัมผัสกับอาหารแห้ง, สภาพการใช้ต่อไปนี้

ข้อจำกัดต่อไปนี้ใช้:

ปริมาณยาสูงสุด	ข้อจำกัด
ZERO PPM	เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ในไอน้ำ

สำหรับใช้เฉพาะในหม้อไอน้ำที่ทำเยื่อกระดาษและหม้อไอน้ำในโรงงานกระดาษ ซึ่งใช้ไอน้ำเพื่อบ่มบัดเยื่อและกระดาษในการผลิตกระดาษและกระดาษแข็งที่อาจนำมาใช้ในการบรรจุอาหารได้
ข้อจำกัด: ไม่มากไปกว่าที่ต้องการสำหรับใช้ในการก่อให้เกิดผลทางเทคนิค

(องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ-NSF) โปรแกรมการขึ้นทะเบียนสารประกอบที่ไม่ใช่อาหาร (รายการสารโพรไพเอทารีและสารประกอบที่ไม่ข่าอาหารของ USDA มาก่อน) :
หมายเลขทะเบียน NSF (องค์กรส่งเสริมอนามัยแห่งชาติ) สำหรับผลิตภัณฑ์นี้คือ : 145925

ชนิดการทดสอบ: การทดสอบแบบสถิต

NOEC Daphnia magna (ไรน้ำ): 20 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 48 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : EC50 Skeletonema costatum (ไดอะตอมน้ำเค็ม): 45 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 hrs
สารทดสอบ: ผลิตภัณฑ์

EC50 Skeletonema costatum (ไดอะตอม): 4.4 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 72 hrs
สารทดสอบ: สารออกฤทธิ์

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย : คาร์โบไฮดราไซด์
230 mg/l

ส่วนประกอบ

ความเป็นพิษต่อไรน้ำและสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ (ความเป็นพิษเรื้อรัง) : คาร์โบไฮดราไซด์
NOEC: 0.98 mg/l
ระยะเวลาในการสัมผัส: 7 d

การตกค้างยาวนานและความสามารถในการย่อยสลาย

ส่วนที่เป็นสารอินทรีย์ของการเตรียมนี้คาดว่าพร้อมที่จะย่อยสลายทางชีวภาพ

ปริมาณออกซิเจนที่ต้องการใช้กับกระบวนทางเคมี(COD): 24,000 mg/l

การเคลื่อนย้ายในดิน

การแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมประเมินโดยการใช้โมเดลการทำนายการกระจายของสารพิษในสิ่งแวดล้อมแบบ fugacity model ระดับ III ที่ฝังตัวอยู่ใน EPI (โปรแกรมการประเมินที่เชื่อมประสานกับผู้ใช้) Suite TM ที่จัดหาโดย US EPA โมเดลจะสรุปสภาพของสภาวะคงตัวระหว่างสิ่งที่ย้อนเข้าและผลลัพธ์ที่ได้ทั้งหมด โมเดลระดับ III ใช้ต้องการความสมดุลระหว่างสื่อที่กำหนด ซึ่งผู้ใช้จะได้ข้อมูลของการประเมินทั่วไปของการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ภายใต้สภาวะที่กำหนดของโมเดล หากมีการปล่อยวัตถุสู่สิ่งแวดล้อมคาดว่าวัตถุนี้จะกระจายไปสู่อากาศ, น้ำ และดิน/ตะกอนในเปอร์เซ็นต์โดยประมาณตามลำดับ;

อากาศ : <5%
น้ำ : 30 - 50%
ดิน : 50 - 70%

ส่วนที่อยู่ในน้ำคาดว่าจะละลายหรือกระจายตัว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ

ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุนี้คาดว่าจะไม่มีการสะสมทางชีวภาพ

ข้อมูลอื่นๆ

ไม่มีข้อมูล

ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและลักษณะการสัมผัส
จากการวิเคราะห์ลักษณะอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมของสารเคมีนี้ โอกาสที่สารเคมีนี้จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ ต่ำ

ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับน่ามาใช้บำบัดน้ำในการทำความเย็นและการฆ่าเชื้อ (G5) ในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร ผลิตภัณฑ์นี้ได้รับการยอมรับสำหรับน่ามาใช้บำบัดหม้อไอน้ำ, ระบบท่อไอน้ำ และ/หรือระบบทำความเย็น (G7) ที่ซึ่งทั้งน้ำบำบัดและไอน้ำที่เกิดขึ้นจะไม่สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้รับประทานและในบริเวณที่มีการผลิตอาหาร

กฎหมายควบคุมสารเคมีระหว่างประเทศ :

บัญชีรายการสารเคมีที่อยู่ในกฎหมายควบคุมสารพิษของประเทศสหรัฐอเมริกา
สารในการเตรียมมีรวมอยู่ในหรือยกเว้นจากบัญชีรายการ TSCA 8(b) (40 CFR 710)

ประเทศออสเตรเลีย กฎหมายเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในอุตสาสหกรรม (การจดแจ้งและการประเมิน) :
สารทุกชนิดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตาม National Industrial Chemicals Notification & Assessment Scheme (NICNAS)

รายชื่อสารเคมีที่ใช้ภายในประเทศแคนาดา
สารในการเตรียมนี้รวมอยู่ในหรือได้รับการยกเว้นจากรายการสารภายในประเทศ (DSL)

ประเทศญี่ปุ่น บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และสารเคมีตัวใหม่
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับกฎหมายบังคับใช้ในการผลิตและนำเข้าสารเคมี และได้รับการบันทึกอยู่ในรายการสารเคมีใหม่และที่มีอยู่ในปัจจุบัน (the Existing and New Chemical Substances list /ENCS

ประเทศเกาหลี บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศเกาหลี
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีเป็นพิษ (TCCL) และมีอยู่ในบัญชีรายชื่อของ Existing Chemicals List (ECL)

บัญชีรายการสารเคมีของประเทศฟิลิปปินส์
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายฉบับที่ 6969 (Republic Act 6969 (RA 6969)) และอยู่ในบัญชีรายชื่อสารเคมีและสารที่อยู่ในสารเคมีของฟิลิปปินส์ (PICCS)

ประเทศจีน บัญชีรายการสารเคมีที่มีใช้ในประเทศจีน
สารทุกชนิดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมสารเคมีและขึ้นบัญชีตามรายการ Existing Chemical Substances China (IECSC)

ประเทศนิวซีแลนด์ รายการสารเคมีที่ถูกดีพิมพ์โดยคณะบริหารความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของประเทศนิวซีแลนด์
สารเคมีทั้งหมดในผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามกฎหมายวัตถุอันตรายและ
New Organisms (HSNO) ในปี 1996 และอยู่ในรายชื่อหรือได้รับการยกเว้นในรายชื่อสารเคมีของนิวซีแลนด์

รายการสารเคมีของประเทศไต้หวัน
สารทั้งหมดที่อยู่ในผลิตภัณฑ์นี้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่มีอยู่ของไต้หวัน(ECSI)

หมวดที่: 16. ข้อมูลอื่นๆ

วันที่แก้ไข : 13.02.2018
วันที่จำหน่ายครั้งแรก : 01.03.2017
หมายเลขลำดับเอกสาร : 1.5
จัดทำเอกสารโดย : Regulatory Affairs

ข้อมูลปรับปรุงใหม่: การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับระบบหรือสุขภาพร่างกายที่สำคัญสำหรับฉบับปรับปรุงนี้แสดงให้ทราบในแถบตรงขอบขางซ้ายมือของ MSDS

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ ใช้งาน ดำเนินกระบวนการ เก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกันหรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุเอาไว้ในเอกสาร

แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีในสถานประกอบการข้อมูลสารเคมีเพื่อความปลอดภัย

R-MC Power Back (C4)

(Safety Data Sheet) วันที่ออก: 17/2/2568

1.ข้อมูลทั่วไป

1.1 ชื่อทางการค้า R-MC Power Back (C4)

1.1.1 รหัสผลิตภัณฑ์ PB/C4

1.2 การใช้ประโยชน์ ของเหลวใช้สำหรับทำความสะอาดเครื่องยนต์

1.2.1 ใช้สำหรับทำความสะอาด Gas Turbine Compressor โดยทำการฉีดน้ำยาเข้าไปในเครื่องยนต์ (การใช้งานตามนำ แนะนำของผู้ผลิต Gas Turbine)

1.2.2 ควรใช้ผลิตภัณฑ์เฉพาะสำหรับการทำความสะอาด Gas Turbine Compressor จากคู่มือของ OEM และคำแนะนำที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้

1.3 ผู้ผลิต

R-MC Power Recovery Ltd.
6 Stamford Business Park, Ryhall Road, Stamford, Lincolnshire PE9 1XT
United Kingdom
Telephone : +44(0)1780 762555
Emergency Contact : +44 (0) 7740068667 (24 hours)
Email : paul@r-mc.com, info@r-mc.com
Website : www.r-mc.com

ตัวแทนจำหน่าย

บริษัท คลีน เอ็นเนอร์ยี ซิสเต็มส์ จำกัด
599/53 ถนน ศรีนครินทร์ ตำบล/แขวง สำโรงเหนือ
อำเภอ/เขต เมืองสมุทรปราการ
จังหวัด สมุทรปราการ 10270
โทร: 02-349-4040
ฉุกเฉินโทร: 081-824-4666
Website: www.cleanenergy.co.th
Email: ces@cleanenergy.co.th

2.การบ่งชี้ความอันตราย

2.1 การจัดประเภทของสารหรือส่วนประกอบ

2.1.1 ไม่อยู่ในประเภทที่อันตรายตามระเบียบของสหภาพยุโรป (EC) 67/548/EEC หรือ 1999/45/EC
ไม่ได้เป็นสารอันตรายหรือสารผสมตามระเบียบของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1272/2008

2.2 องค์ประกอบฉลาก

2.2.1 ไม่เป็นสารอันตรายสาร เนื่องจากความมีเข้มข้นต่ำ

2.3 อันตรายอื่น ๆ: กรณีหกรั่วไหล จะทำให้พื้นลื่น

3. ข้อมูลของส่วนประกอบ

3.1 ส่วนประกอบ:

ส่วนประกอบ	Cas. No./ EU No.	ร้อยละความเข้มข้น (%)	สารอันตรายหรือ ส่วนประกอบตามระเบียบของสหภาพยุโรป (EC) เลขที่ 1272/2008
1,2-Propylene glycol	57-55-6	15 - 25 %	ไม่จัดประเภท
Ethoxylated coconut oil alkyl amine	61791-14-8	1-5%	พิษเฉียบพลัน 4 หากรับประทานเข้าไป, H302 พิษต่อดวงตา 1, H318 เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำแบบเรื้อรัง 3, H412

4. มาตรการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4.1 คำแนะนำทั่วไป: ห้ามทำให้ของเหลวไหลออกมา หรือทำให้อาเจียน ถ้าผู้ป่วยหมดสติ หรือมีอาการกระตุกจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (การกลืนกิน) และถ้าหายใจลำบาก ให้รีบนำไปพบแพทย์ทันที

4.1.1 ผิวหนัง

- ล้างด้วยน้ำเปล่าให้สะอาด
- ใช้ครีมสำหรับทามือทาพื้นที่ที่ระคายเคือง
- ควรถอดและทำความสะอาดเสื้อผ้าเมื่อมีการเปรอะเปื้อน

4.1.2 ตา

- เมื่อเกิดการระคายเคืองที่ตาให้รีบล้างน้ำอย่างน้อย 10 นาทีจนกระทั่งรู้สึกว่าหายระคายเคือง ถ้าไม่ดีขึ้นให้รีบไปพบแพทย์

4.1.3 การสูดดม

- อาจมีการสูดดมในส่วนของละอองไอ แต่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย หลีกเลี่ยงได้โดยเคลื่อนย้ายไปปฏิบัติงาน บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- ถ้าได้รับสารอย่างรุนแรงให้รีบไปพบแพทย์

4.1.4 นำเข้าสู่ร่างกาย (กิน)

- ให้ดื่มน้ำตามมากๆ
- ห้ามทำให้อาเจียน

5.มาตรการผจญเพลิง

5.1 ไวไฟ: ไม่เป็นวัตถุไวไฟ

สารดับเพลิงที่เหมาะสม: หากผลิตภัณฑ์มีส่วนเกี่ยวข้องในเหตุการณ์ไฟไหม้ใดๆ ที่สารดับเพลิงปกติสามารถใช้ได้

5.2 ภัยจากการเผาไหม้: ไม่มี

5.3 ข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันพิเศษ: พื้นจะมีความลื่นมาก

6.มาตรการจัดการเมื่อเกิดการรั่วไหล

6.1 แผนการฉุกเฉิน: หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง, ตา หรือเสื้อผ้า

6.1.1 อุปกรณ์ป้องกัน: ถุงมือยาง, แว่นตาป้องกัน, ผ้าปิดจมูก - ไม่จำเป็นต้องใช้

6.2 ข้อควรระวังสำหรับสิ่งแวดล้อม: ป้องกันโดยทำทีกั้นไม่ให้สารเคมีไหลไปได้ในระยะไกล และใช้สารดูดซับสารเคมี

6.3 การปนเปื้อนและทำความสะอาด:

- สามารถดูดซับได้ด้วยวัสดุเฉื่อย
- ทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้หรือหายไปตามระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่น / ความต้องการ ติดต่อหน่วยงานท้องถิ่นหรือ บริษัท กำจัดของเสียที่มีชื่อเสียงสำหรับความต้องการของท้องถิ่น
- อย่าทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือสายน้ำ

7.การขนถ่ายวัสดุและการจัดเก็บ

7.1 การขนถ่ายวัสดุ:

- สวมถุงมือป้องกันถ้าต้องสัมผัสกับผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลานาน หรือในกรณีที่ผู้ใช้งานมีผิวที่แพ้ง่าย
- ควรสวมแว่นตาป้องกัน ในกรณีสัมผัสกับดวงตาให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดเพื่อบรรเทาความระคายเคือง
- ล้างมือให้สะอาดหลังการใช้งานและก่อนรับประทานอาหาร

7.2 การเก็บรักษา:

- เก็บในภาชนะบรรจุเดิมที่ปิดสนิท
- ป้องกันจากความเย็น
- ป้องกันการรั่วไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำที่นำไปสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแม่น้ำ

7.3 สำหรับผู้ใช้งานเฉพาะ: น้ำเสียที่เกิดขึ้นควรถูกกำจัดอย่างถูกต้องภายใต้ระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นนั้น ๆ

8.การป้องกันการสัมผัสสาร

8.1 ตัวแปรควบคุม

8.1.1 ปริมาณการรับสารเคมี: ไม่มีข้อมูล

8.1.2 การควบคุมทางวิศวกรรม: ไม่จำเป็นต้องมี การระบายอากาศตามปกติเพียงพอแล้ว

8.1.3 ข้อจำกัดระหว่างการใช้งาน: ไม่มีข้อมูล

8.1.4 DNEL / PNEC: ไม่มีข้อมูลควบคุม

8.2 การควบคุมปริมาณสาร: ไม่มีข้อมูล

8.2.1 การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม: การระบายอากาศตามปกติให้เพียงพอ จากอุปกรณ์การฉีดน้ำยาของ OEM เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมของมัน

8.2.2 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล:

8.2.2.1 ระบบหายใจ: ไม่จำเป็น

8.2.2.2 มือ: ควรสวมถุงมือยางเมื่อต้องปฏิบัติกับผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลานาน หรือในกรณีที่ผู้ใช้งานมีผิวที่แพ้ง่าย

8.2.2.3 ตา: ควรสวมแว่นตาป้องกันเพื่อลดปัญหาการกระเด็นเข้าสู่ดวงตา

8.2.2.4 ผิวหนัง: ไม่จำเป็นต้องปกป้องเป็นพิเศษเมื่อใช้งานในสภาวะการทำงานที่ปกติ

8.2.3 การควบคุมไม่ให้ปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม:

8.2.3.1 ป้องกันไม่ให้ผลิตภัณฑ์ไปสู่แหล่งน้ำ

8.2.3.2 สินค้าจัดเป็นสารสามารถย่อยสลายไปได้ตามธรรมชาติ (OECD 306)

8.2.4 การควบคุมจากผู้บริโภค: ไม่มีข้อมูล

9. ข้อมูลทางกายภาพ/ทางเคมี (ดัดตามความเข้มข้น คุณสมบัติบางชนิดอาจเปลี่ยนไปหลังจากการทำงาน)

9.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีพื้นฐาน

9.1.1 ลักษณะ:

- ลักษณะสี: สีเหลืองอำพัน / น้ำตาล
- ลักษณะภายนอก: ของเหลว
- กลิ่น: มีกลิ่นเล็กน้อย

ความปลอดภัยข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

- ความเป็นกรดด่าง: pH = 7.0-7.5
- จุดเดือด: 95 °C - 100 °C
- จุดวาบไฟ: >400 °C
- อุณหภูมิที่ติดไฟอัตโนมัติ: > 400 °C
- จุดเหยือกแข็ง: -8 °C
- ความดันไอ @ 25 °C: 23.8 มิลลิปรอท
- ความหนาแน่นไอ @ 25 °C: 638 g / m^3
- ความถ่วงจำเพาะ @ 20 °C: 1.020 - 1.030
- การละลายได้ในน้ำ: สามารถละลายน้ำได้ 100 %
- ค่าสัมประสิทธิ์: ไม่มี (ขณะที่ลดแรงตึงผิว)

9.1.2 อันตรายทางกายภาพ:

- สมบัติทางการระเบิด: ไม่มี
- คุณสมบัติออกซิไดซ์: ไม่มี
- การระเบิด: ไม่มี
- การติดไฟ: ไม่มี
- การกัดกร่อนโลหะ: ไม่มี

9.2 ข้อมูลด้านความปลอดภัยอื่นๆ: ไม่มี

10.ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

10.1 ปฏิกิริยา: ไม่เป็นที่รู้จัก

10.2 ความเสถียรทางเคมี: คงที่

10.3 ปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย: ไม่มีข้อมูล

10.4 สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง: ป้องกันจากการแช่แข็ง

10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้: ไม่มีข้อมูล

10.6 การจำแนกผลิตภัณฑ์ที่เป็นอันตราย: ไม่มีข้อมูล

11.ข้อมูลเรื่องสารพิษ

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา: ไม่มีข้อมูล

- ตา: อาจระคายเคืองต่อดวงตา
- ผิวหนัง: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง ไม่มีหลักฐานที่บ่งบอกถึงสินค้าเป็นสารทำให้ผิวหนังเกิดอาการแพ้
- การกลืนกิน: อาจทำให้เกิดการระคายเคืองของระบบทางเดินอาหาร หากไม่ได้รับการรักษาทันที (เจือจางด้วยน้ำ)
- สูดดมละอองอาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
- เรื้อรัง: ไม่มีข้อมูล

เป็นประเภทไม่มีสารพิษ จากการวินิจฉัยของ OSHA, ACGIH, IARC, และNTP

12.เกี่ยวกับระบบนิเวศน์

12.1 ความมีพิษ:

12.1.1 พิษทางน้ำ (mg / l)

- ปลา: (ไม่เป็นพิษ เนื่องจากไม่เป็นพิษต่อสัตว์น้ำ และสาหร่ายเกินค่าที่ถูกกำหนดไว้)
- สัตว์น้ำ (Acartia tonsa): LC50 (48hr) = 5.4 LC_{100} / LC_{50} (48hr) = N.D. , NOEC (48hr) = 3.2
- สาหร่าย (Skeletonema costatum): EC_{50} (72hr) = 0.92, EC_{90} (72hr) = N.D. , NOEC (72hr) = 0.625

12.1.2 พิษตะกอน: ไม่มีคำตอบ

12.1.3 พิษทางบก: (ไม่มีข้อมูล)

12.2 ความคงทนและการเสื่อมสลายของสารเคมี: ย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ
การย่อยสลาย: (ไม่มีข้อมูล)

12.3 ความสามารถของสารสะสมสารเคมีในเนื้อวิทยา: ไม่เกิดการสะสมตัวของสาร

12.4 สภาพการเคลื่อนที่ในดิน: ไม่ดูดซับบนอนุภาคผิวดิน (ดูดซึมได้ทันทีในพื้นดิน)

12.5 ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB: ไม่จัดว่าเป็น PBT

12.6 ผลกระทบอื่น ๆ: ไม่มี

12.7 ข้อมูลเพิ่มเติม: ไม่มี

13.วิธีการกำจัด

13.1 กระบวนการกำจัด: ในการใช้ผลิตภัณฑ์โดยทั่วไปจะไม่มีผลกระทบกับสิ่งมีชีวิต แต่สำหรับการกำจัดทิ้งต้องขึ้นอยู่กับกฎหมายของแต่ละพื้นที่

14.การขนส่ง

14.1 การขนส่งบนบก: จัดเป็นสารเคมีประเภทไม่เป็นอันตรายต่อการขนส่ง

14.2 การขนส่งทางทะเล: จัดเป็นสารเคมีประเภทไม่เป็นอันตรายต่อการขนส่ง

14.3 การขนส่งทางอากาศ: จัดเป็นสารเคมีประเภทไม่เป็นอันตรายต่อการขนส่ง

รหัสอันตราย: ไม่มี

15.ข้อปฏิบัติ

15.1 ความปลอดภัย, อาชีวอนามัยสิ่งแวดล้อม และกฎระเบียบ / กฎหมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารหรือสารประกอบ:

15.1.1 ระเบียบของสหภาพยุโรป (EC): การลงทะเบียนล่วงหน้า (EC) 1907/2006 (REACH) ระบุว่าผลิตภัณฑ์นี้เป็นพอลิเมอร์ ในกฎข้อบังคับที่ 3 (5) ตามข้อปฏิบัติ และข้อยกเว้น เราขอยืนยันว่าโมโนเมอร์ทั้งหมด และสารตั้งต้นอื่น ๆ ได้รับการลงทะเบียนล่วงหน้าโดยทาง OEM และซัพพลายเออร์ของพวกเขา ผลิตภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นต้องมีคำเตือน หรือสัญลักษณ์อย่างเป็นทางการ ผลิตภัณฑ์นี้มีป้ายฉลากการระบุว่า ไม่เป็นสารไวไฟ ไม่มีพิษ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ

15.2 การประเมินความปลอดภัยทางเคมี: ยังไม่ได้ดำเนินการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นี้

16.ข้อมูลอื่นๆ

- ข้อมูลที่กล่าวไปข้างต้น ส่วนใหญ่กล่าวถึงเพียงในเรื่องของ สุขภาพและความปลอดภัย ซึ่งก็เป็นข้อมูลที่เรามีและถูกต้อง ในส่วนอื่นอาจจะต้องให้ผู้ใช้ นำข้อมูลที่ทางเราให้รายละเอียด นำไปใช้ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของตน
- ก่อนการใช้งานห้ามผสมผลิตภัณฑ์กับสารเคมีใดๆ ยกเว้นน้ำปราศจากแร่ธาตุตามคำแนะนำของผู้ผลิตเท่านั้นและโปรดติดต่อเจ้าหน้าที่ R-MC หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการผสมผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด R-MC

UNCHING INDUSTRY CO., LTD.
109/20 Moo 9, Setthakit 1 Rd., T. Suanluang, A.Krathumbaen, Samutsakhon 74110.
Tel: 02 - 810 - 1345 Fax: 02 – 810 – 1346

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย
โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่าย

ชื่อผลิตภัณฑ์ โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%

ชื่อบริษัท บริษัท อันชิ่ง อินดัสทรี จำกัด
109/20 หมู่ 9 ถนนเศรษฐกิจ 1 ตำบลสวนหลวง อำเภอกระทุ่มแบน
จังหวัดสมุทรสาคร 74110

เบอร์โทรศัพท์ 02 - 810 - 1345

โทรสาร 02 - 810 - 1346

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS

การกัดกร่อน / การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1B
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
อันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ – อันตรายเฉียบพลัน	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและเกิดความเสียหายดวงตา
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

ชื่อผลิตภัณฑ์	CAS Numbers	Weight Percentage
SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	50 %
WATER	7732-18-5	50 %

สูตร NaOH

ชื่ออื่น Caustic soda, Lye, Sodium hydrate, Soda lye, White Caustic, caustic, Augus Hot Rod

4. มาตรการปฐมพยาบาล

เมื่อสูดดมสาร ถ้าสูดดมเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน

เมื่อสัมผัสสาร ในกรณีที่ถูกผิวหนัง ให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดเสื้อและรองเท้าที่เปื้อนสาร ไปพบแพทย์

เมื่อสารเข้าตา ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก เป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้นิ้วมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง ไปพบแพทย์

เมื่อกลืนกิน เมื่อกลืนกิน ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์ทันที ห้ามทำให้อาเจียน

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารดับไฟที่เหมาะสม

คาร์บอนไดออกไซด์, ผงเคมีดับเพลิง คลุมไว้ด้วยทรายแห้งหรือซีเมนต์

ข้อมูลอันตรายอื่น

เมื่อผสมกับโลหะเบา ก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจน ซึ่งอาจระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับการผจญเพลิง

ห้ามอยู่บริเวณที่อันตรายโดยปราศจากชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม และเครื่องช่วยหายใจ

ข้อมูลอื่น

ไม่ลุกไหม้ติดไฟ
ป้องกันไม่ให้น้ำที่ใช้ดับเพลิงแล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำบนดินหรือใต้ดิน

6. มาตรการเมื่อมีอุบัติเหตุสารหกรั่วไหล

ข้อควรปฏิบัติสำหรับบุคคลในกรณีที่หก หรือรั่วไหล อพยพคนออกจากบริเวณ

วิธีป้องกันภัยของบุคคล สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด รองเท้าบูทและถุงมือยางแบบหนา

วิธีการทำความสะอาดหลังการปนเปื้อน หรือรั่วไหล ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย หรือวัสดุดูดซับอื่น กวาด เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. ข้อปฏิบัติการใช้สารและการเก็บรักษา

การจัดการ

ไม่มีข้อบังคับอื่น

การเก็บ

ปิดให้แน่น เก็บในที่แห้ง ห่างจากกรด อุณหภูมิที่เก็บรักษา: ไม่มีข้อกำหนด

ข้อบังคับสำหรับ ห้องเก็บสารและถังบรรจุ:

ห้ามใช้ถังบรรจุที่เป็นอะลูมิเนียม ดีบุก หรือสังกะสี

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันระบบหายใจ:	จำเป็น เมื่อมีฝุ่น
การป้องกันตา:	จำเป็น
การป้องกันมือ:	จำเป็น ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับบริเวณทำงาน โดยพิจารณาจากความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่ใช้ ควรมีการตรวจสอบความทนทานต่อสารเคมีของชุดป้องกันโดยตัวแทนจำหน่าย
ข้อควรปฏิบัติ:	เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีทันที ทาครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สาร

9. สมบัติทางเคมีและกายภาพ

ลักษณะ		ของเหลวใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น
พีเอช 50 g/l น้ำ		~ 14
จุดเดือด/ช่วงการเดือด		140 °C
จุดหลอมเหลว/ช่วงการหลอมเหลว		12 °C
จุดวาบไฟ		ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิลุกติดไฟด้วยตนเอง		ไม่มีข้อมูล
ขีดจำกัดการระเบิด	บน	ไม่มีข้อมูล
	ล่าง	ไม่มีข้อมูล
ถพ./ความหนาแน่น		1.50 g/cm^3
ความสามารถในการละลาย	น้ำ	ละลายได้

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

สภาวะที่ต้องหลีกเลี่ยง

ไม่มีข้อมูล

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง

โลหะ , โลหะเบา : สามารถเกิดเป็น ไฮโดรเจน (อาจก่อให้เกิดการระเบิด) ; กรด , ไนตริล , โลหะอัลคาไลน์เอิร์ธ ในสภาพที่เป็นผง , สารประกอบแอมโมเนียม , ไซยาไนด์ , แมกนีเซียม , สารอินทรีย์จำพวกไนโตร , สารอินทรีย์ที่เผาไหม้ได้ , ฟีนอล และ สารที่ถูกออกซิไดซ์ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย

ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

พิษเฉียบพลัน

ไม่มีข้อมูลเป็นตัวเลขที่แสดงความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์

ความเป็นพิษกึ่งเฉียบพลันถึงเรื้อรัง

ไม่มีข้อมูลเป็นตัวเลขที่แสดงความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลเพิ่มเติมทางพิษวิทยา

เมื่อสูดดม: แผลไหม้ของเยื่อเมือก
เมื่อถูกผิวหนัง: แสบร้อน
เมื่อเข้าตา: แสบร้อน อาจทำให้ตาบอด
เมื่อกลืนกิน: ระคายเคืองต่อเยื่อบุในปาก หลอดลม หลอดอาหารและระบบลำไส้ มีฤทธิ์กัดกร่อน อาจทำให้หลอดอาหารและกระเพาะทะลุ

ข้อมูลเพิ่มเติม

สารสลายตัวเนื่องจากความชื้นของเนื้อเยื่อ ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

การย่อยสลายทางชีวภาพ

ไม่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ

พฤติกรรมในสิ่งแวดล้อม

Evaluation number (FRG) (fish): 3.7

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์

ผลกระทบทางชีวภาพ: เป็นพิษต่อปลาและแพลงก์ตอน ส่งผลที่เป็นอันตรายเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพีเอช อาจทำให้ปลาตายได้ ไม่ทำให้เกิดการขาดออกซิเจนทางชีวภาพ ควรทำให้เป็นกลางในระบบบำบัดน้ำเสีย ความเป็นพิษต่อปลา: LC_{50}: 189 mg/l (1 N solution = 40 g/l) ; fish EC_0: < 20 mg/l ; aquatic organisms LC_{50}: 10 - 100 mg/l /96 h

ข้อมูลอื่นๆเกี่ยวกับระบบนิเวศน์

ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

13. มาตรการการกำจัด

ผลิตภัณฑ์ ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดสารเคมีหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะ ประเทศสมาชิกอีซีมีกฎหมายและข้อบังคับในการกำจัดของเสียเฉพาะเหล่านั้น โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีกำจัด

บรรจุภัณฑ์ กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี สำหรับหีบห่อที่ไม่เปื้อนให้กำ จัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำ มาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำ หนดอื่นเป็นพิเศษติดต่อบริษัทผู้ผลิตตามที่ระบุในฉลาก

14. ข้อมูลการขนส่ง

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number): 1824

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ : II

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: โซเดียมไฮดรอกไซด์

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

การติดฉลากตามระเบียบอีซี

สัญลักษณ์:	C	กัดกร่อน
ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย:	R 35	ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย:	S 26-37/39-45	เมื่อเข้าตา ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก พบแพทย์ สวมถุงมือ และอุปกรณ์ป้องกันตาและหน้าที่เหมาะสม ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ หรือรู้สึกไม่สบาย ควรปรึกษาแพทย์ทันที พร้อมทั้งแสดงฉลากของสารเคมี

ระเบียบของเยอรมัน

ระดับมลพิษต่อแหล่งน้ำ	1	(สารก่อมลพิษ ระดับต่ำ)

16. ข้อมูลอื่นๆ

-

เอกสารแนบ ข-39

เอกสารระบบการขออนุญาต (Work Permit) เพื่อปฏิบัติงานที่มีความร้อน
และประกายไฟ ภายในบริเวณสถานีควบคุมก๊าซธรรมชาติ

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตทำงานร้อน
(HOT WORK PERMIT)

HOT

Permit No. 26-HT-157793
สำหรับการใช้งานกับท่อฯ บนบกเท่านั้น
สถานะใบอนุญาต: ปิดงาน
วันที่ปฏิบัติงาน: 04 กุมภาพันธ์ 2569 เวลาเริ่มต้น: 08:00 น. เวลาสิ้นสุด: 17:00 น.
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน: พื้นที่ระบบท่อเขต 9/

รายละเอียดงานที่เกี่ยวข้อง

สถานที่ (ระบุให้ชัดเจน): RCO
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่จะปฏิบัติงาน: PT, TT
ประเภทของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้โดยไม่ต้องมีใบตรวจสภาพ : Hand Tools
รายละเอียดของงาน: PM ML2Q ☑ แนบใบตรวจสภาพ 8 ฉบับ
Job Type: PM ML2

ใบอนุญาตอื่น ที่ต้องใช้ร่วมกัน เพื่อประกอบการปฏิบัติงาน (กรอกโดยผู้ขออนุญาต)

☐ ทำงานทั่วไป		☐ ทำงานขุดเจาะพื้นดิน		☐ ฉายรังสี		☐ ทำงาน Software	
☐ ทำงานร้อน		☐ ทำงานขึ้นที่สูง		☐ ตัด/ล็อคแหล่งพลังงาน		☐ ทำงานปั้นจั่น	
☐ ทำงานในที่อับอากาศ		☐ ใช้งานนั่งร้าน		☐ ทำงานไฟฟ้า			

Other Detail

MOC: , WO: 121120285

ลงนามใบอนุญาตทำงาน/ขอต่ออายุ/ปิดงาน

ข้าพเจ้าเข้าใจในงานที่ปฏิบัติเป็นอย่างดี

ลงชื่อ ลงนามในระบบแล้ว ผู้ขออนุญาต
(นายณัฐพล นพคุณ) โทร. 0806021793
หน่วยงาน ปท.9-2
เขียนวันที่ 04 กุมภาพันธ์ 2569

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบรายการข้างต้นด้วยตนเอง และพิจารณาเห็นว่าปลอดภัยเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้

ลงชื่อ ลงนามในระบบแล้ว ผู้ควบคุมงาน
(นายณัฐพล นพคุณ) โทร. 0806021793
หน่วยงาน หน่วยงานปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมี
ลงชื่อ ลงนามในระบบแล้ว ผู้อนุญาต
(นายสุพัฒน์ พันธุประภาส) โทร. 0813724441
หน่วยงาน หน่วยงานปฏิบัติการและบำรุงรักษาเครื่องมี
☐ ต้องการ ☑ ไม่ต้องการ การอนุมัติการทำงานจาก Gas Control
ลงชื่อ ไม่ต้องลงนาม Gas Control
( )โทร.

ขอต่ออายุ

ตั้งแต่ วันที่
ถึง วันที่
ลงชื่อ ผู้ขออนุญาต
ลงชื่อ ผู้ควบคุมงาน
ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบและปิดงาน

ก่อนเลิกงาน ข้าพเจ้าได้จัดทำสถานที่ทำงานให้มีสภาพปลอดภัย หรือมีการคืนสภาพพื้นที่เหมือนเดิมแล้ว

สถานะงาน [X] แล้วเสร็จ [ ] ไม่แล้วเสร็จ [ ] ยกเลิก
หมายเหตุ PM ML2Q
ลงชื่อ นายณัฐพล นพคุณ ผู้ขออนุญาต
ลงชื่อ นายณัฐพล นพคุณ ผู้ตรวจสอบและปิดงาน
วันที่ 05 กุมภาพันธ์ 2569

ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้ (กรอกโดยผู้อนุญาต และผู้ตรวจสอบ)

รายละเอียด	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
ป้องกันศีรษะ	☑	☐	
ป้องกันตา	☑	☐	
ป้องกันหู	☐	☐	
เครื่องช่วยหายใจ	☐	☐	
ชุดป้องกันฝุ่น / สารเคมี	☐	☐	
ถุงมือหนัง / ยาง	☐	☐	
รองเท้านิรภัย	☑	☐	
เข็มขัด / เชือกนิรภัย	☐	☐	
อื่นๆ	☐	☐	

คำเตือน: ต้องติดแสดงใบอนุญาตฉบับนี้ให้เห็นเด่นชัดในจุดที่ทำงาน

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ใบอนุญาตทำงานร้อน
(Hot Work Permit)

HOT

Permit No. 26-HT-157793
สำหรับการใช้งานกับท่อฯ บนบกเท่านั้น
สถานะใบอนุญาต: ปิดงาน
วันที่ปฏิบัติงาน: 04 กุมภาพันธ์ 2569 เวลาเริ่มต้น: 08:00 น. เวลาสิ้นสุด: 17:00 น.
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน: พื้นที่ระบบท่อเขต 9/

ข้อพึงปฏิบัติในการปฏิบัติงาน (ผู้อนุญาตทำเครื่องหมาย * หน้าหัวข้อที่ต้องปฏิบัติ และผู้ตรวจสอบทำเครื่องหมาย x ในข้อที่ดำเนินการแล้วเสร็จ)

* [x] 1. ตัดแยกระบบ
[ ] 2. ลดความดัน
* [x] 3. ระบายทิ้ง
[ ] 4. ตัด/ล็อคอุปกรณ์ทางกล
[ ] 5. ตัด/ล็อคอุปกรณ์ไฟฟ้า
[ ] 6. ยกเลิกอุปกรณ์ความปลอดภัยชั่วคราว
* [x] 7. ตัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือวัด
[ ] 8. แขวนป้ายห้ามที่อุปกรณ์ตัด/ล็อค
[ ] 9. ปิดกั้นท่อด้วยหน้าแปลนทึบ
[ ] 10. ไล่ด้วยก๊าซไนโตรเจน
[ ] 11. ไล่ด้วยอากาศ
[ ] 12. เตรียมพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง
[ ] 13. ตรวจสอบสภาพรถยนต์/อุปกรณ์ไฟฟ้า
[ ] 14. กั้นบริเวณ
[ ] 15. ติดตั้งระบบระบายอากาศ
* [x] 16. แจ้ง Gas Control
[ ] 17. ตรวจสอบก๊าซติดไฟ(ต้องน้อยกว่า 5 %LEL)
* [x] 18. แจ้ง ลูกค้า
[ ] ครั้งคราว [ ] ต่อเนื่อง

ก๊าซติดไฟ	ก่อนเริ่มทำงาน	ระหว่างทำงาน	ขอต่อทำงาน	หลังเลิกทำงาน
% LEL				
เวลา				
ผู้ตรวจ				

[ ] หมายเหตุ: ให้ใช้ตารางเพิ่มเติมในกรณีที่ต้องการ

[ ] ข้อกำหนดเพิ่มเติม

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

JSA

Permit No. 26-HT-157793

การปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันอันตราย

วันที่ปฏิบัติงาน: 04 กุมภาพันธ์ 2569 เวลาเริ่มต้น: 08:00 น. เวลาสิ้นสุด: 17:00 น.

*ต้องระบุมาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้และสื่อความ มาตรการป้องกัน/แผนระงับเหตุ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบโดยทั่วถึง

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Step of Work)	อันตราย (Hazard Id)	Hazard Detail	Safeguard Mitigation	ผู้ตรวจสอบ

หมายเหตุ _____

ชื่อ นามสกุลผู้ตรวจสอบมาตรการ (ตัวบรรจง) _____ เบอร์โทร _____

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

TOOLS/STAFF

Permit No. 26-HT-157793

เครื่องมือ
TOOLS/STAFF

วันที่ปฏิบัติงาน: 04 กุมภาพันธ์ 2569 เวลาเริ่มต้น: 08:00 น. เวลาสิ้นสุด: 17:00 น.

อุปกรณ์

ลำดับที่	รายละเอียดเครื่องมือ	Model	Serial	สถานะ	วันหมดอายุ	รูปอุปกรณ์
1	Notebook	21EYS6A400	GM0F2ZYN	อนุมัติ	04/11/2026	NO PHOTO
2	31570 Hydraulic Dead Weight Tester	CPB5800	31570	อนุมัติ	08/06/2026	
3	00037340_MSA Gas Detector	ALTAIR 5 XIR	00037340	อนุมัติ	15/02/2026	
4	24190032 Digital meter Fluke 789	789	24190032	อนุมัติ	09/12/2026	
5	20510201 Digital Clamp meter Fluke 381	381	20510201	อนุมัติ	08/12/2026	
6	ipad 600054	Ipad Air	Ipad Air	อนุมัติ	04/11/2026	
7	Resistance Boxex (G2-1820738)	RTD-Z-6-0.001	G2-1820738	อนุมัติ	17/03/2026	NO PHOTO
8	2370008_Digital Thermometer 1523	1523	2370008	อนุมัติ	08/04/2026	

ผู้ปฏิบัติงาน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน/บริษัท	สถานะ	วันหมดอายุ	รูป
1	นาย ณัฐพล นพคุณ	PTT-TSO	ปฏิบัติงานได้	31/12/2035	

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

GAS

Permit No. 26-HT-157793

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดก๊าซ
Gas Monitoring Table

วันที่ปฏิบัติงาน: 04 กุมภาพันธ์ 2569 เวลาเริ่มต้น: 08:00 น. เวลาสิ้นสุด: 17:00 น.

จุดที่ทำการตรวจวัด

☐ วัดก๊าซต่อเนื่องและบันทึกค่าทุก ชม.

☑ วัดก๊าซเป็นครั้งคราว อย่างน้อยจำนวน 3 ครั้ง

ตารางวัดก๊าซ

Type (Limits)	ก่อนเริ่มงาน	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[x] LEL%(See Note for Limits)	08:00	0	0	0						
เวลาที่ตรวจวัด	08:00			13:00:00						

%LEL ต้องไม่เกิน 10% สำหรับงานทั่วไปไม่มีความร้อน และต้องไม่เกิน 5% สำหรับงาน Hot work / Limit < 10% LEL for cold work and <5% LEL for Hot work

เอกสารแนบ ข-40

เอกสารข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504)

ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

สอ.คลองหนึ่ง บ้านนวนคร หมู่ที่ 13,สอ.(01090)

10 อันดับแรกของโรคที่ป่วยสูงสุดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2569 ถึง 30 มิถุนายน 2569

รวมทั้งหมด

ลำดับ	ชื่อโรค	จำนวน(ครั้ง)	ชาย	หญิง
1	Dental plaque(K03.66)	2,609	1,336	1,273
2	hypertension(I10)	2,408	951	1,457
3	Non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2 at without complications	1,264	487	777
4	Caries limited to enamel(K02.0)	787	406	381
5	Acute nasopharyngitis [common cold](J00)	779	317	462
6	ลมจับโปงแห้งเข่า(U57.53)	350	69	281
7	โรคของเด็ก, ไม่ระบุรายละเอียด(U55.9)	312	146	166
8	Caries of dentine(K02.1)	298	65	233
9	Myalgia(M79.1)	288	117	171
10	flatulence(R14)	204	89	115

เพศ : ชาย

ลำดับ	ชื่อโรค	จำนวน(ครั้ง)
1	Dental plaque(K03.66)	1,336
2	hypertension(I10)	951
3	Non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2 at without complications(E11.9)	487
4	Caries limited to enamel(K02.0)	406
5	Acute nasopharyngitis [common cold](J00)	317
6	โรคของเด็ก, ไม่ระบุรายละเอียด(U55.9)	146
7	Myalgia(M79.1)	117
8	flatulence(R14)	89
9	ลมจับโปงแห้งเข่า(U57.53)	69
10	Caries of dentine(K02.1)	65

เพศ : หญิง

ลำดับ	ชื่อโรค	จำนวน(ครั้ง)
1	hypertension(I10)	1,457
2	Dental plaque(K03.66)	1,273
3	Non-insulin-dependent diabetes mellitus type 2 at without complications(E11.9)	777
4	Acute nasopharyngitis [common cold](J00)	462
5	Caries limited to enamel(K02.0)	381
6	ลมจับโปงแห้งเข่า(U57.53)	281
7	Caries of dentine(K02.1)	233
8	Myalgia(M79.1)	171

สอ.คลองหนึ่ง บ้านนวนคร หมู่ที่ 13,สอ.(01090)

10 อันดับแรกของโรคที่ป่วยสูงสุดระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2569 ถึง 30 มิถุนายน 2569

เพศ : หญิง

ลำดับ	ชื่อโรค	จำนวน(ครั้ง)
9	โรคของเด็ก, ไม่ระบุรายละเอียด(U55.9)	166
10	Chronic renal failure, unspecified(N18.9)	117

เอกสารแนบ ข-41

เอกสารการรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่ง

RATCH Cogeneration

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
8/22 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
โทร.0 2529 1711

RATCH Cogeneration Company Limited
8/22 Moo 18 Klong Nueng,
Klong Luang, Pathum Thani 12120
Tel. +66 2529 1711

RC 233/2569

24 มิถุนายน 2569

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด และขอความอนุเคราะห์เอกสารข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่ง หมู่ 13

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตามที่บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด (บริษัทฯ) ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 เพื่อรายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานนั้น

อ้างอิงจากมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัทฯ ต้องรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอเรชั่นประจำเดือนมิถุนายนให้กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองหนึ่ง หมู่ 13 และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องเป็นไปตามมาตรการฯ บริษัทฯ จึงขอนำส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้า ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (รง.504) ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2569 โดยมอบหมายให้นายสันติเมธ ถาวร พนักงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม เบอร์โทรศัพท์ 099-2354792 เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์

[redacted]

(นายพีร์ ชัยมงคลมณี)
กรรมการผู้จัดการ

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
RATCH Cogeneration Company Limited

ผู้ประสานงาน : นายสันติเมธ ถาวร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
อีเมล์ Santimett@ratchcogen.co.th โทร. 099 235 4792

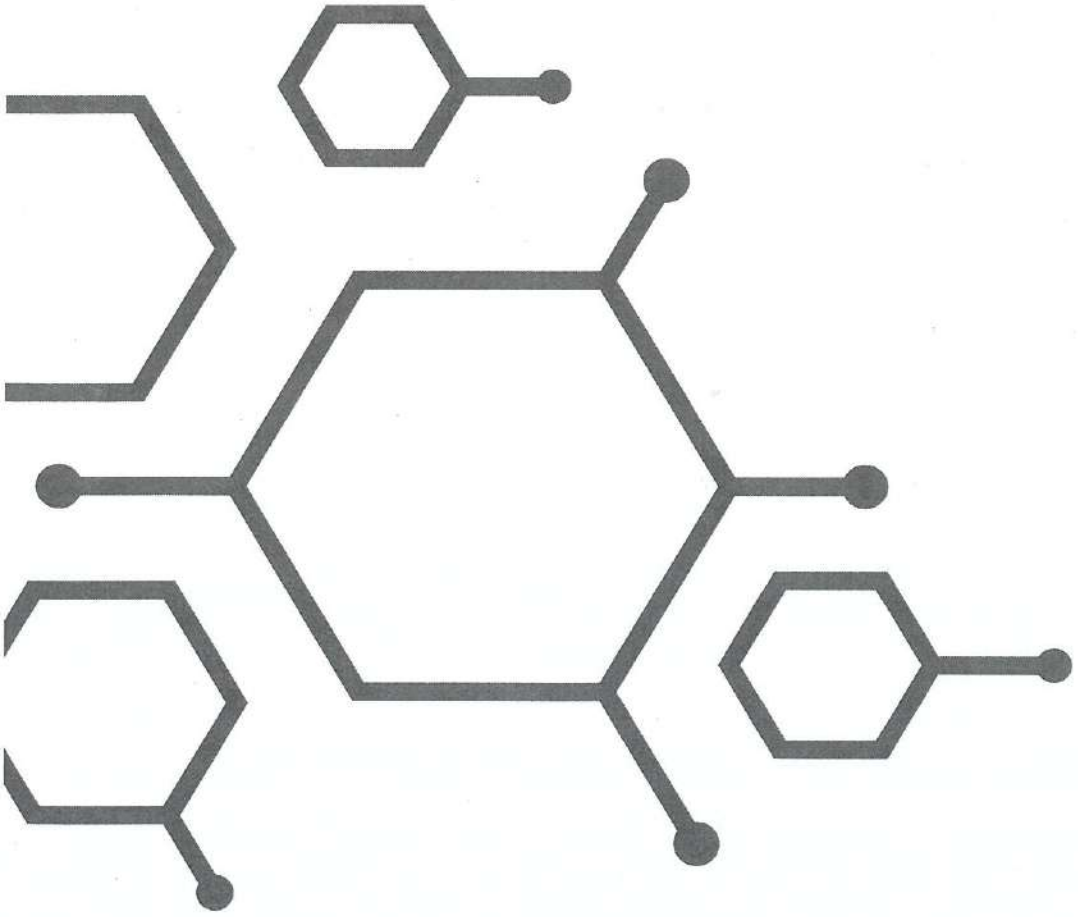
RATCH
Cogeneration

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ฉบับเดือนพฤษภาคม 2569

บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com., www.spscon.com

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Ref. No. A745(1)-A745(7)/05/26 Report No. 2605/522

97/12/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชลิต เขียวระยับ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2569
วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤษภาคม-15 มิถุนายน 2569
วันที่ออกรายงาน : 16 มิถุนายน 2569

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
			22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
Total Suspended Particulate ($\mu g/m^3$)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	32	38	29	36	31	35	44	ไม่เกิน 200
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	High Volume PM_{10} Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	15	21	14	17	15	16	23	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

- - - - - - - - End of Report - - - - - - - -

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
13:00-14:00	4.19	3.72	3.86	3.78	4.22	3.94	3.53	-
14:00-15:00	3.90	3.51	3.51	3.65	3.88	3.75	3.74	-
15:00-16:00	3.60	3.35	3.38	3.55	3.64	3.47	3.68	-
16:00-17:00	3.35	3.17	3.07	3.38	3.30	3.21	3.29	-
17:00-18:00	3.05	2.85	2.75	2.90	2.92	2.51	2.75	-
18:00-19:00	2.65	2.55	2.52	2.58	2.68	2.05	2.60	-
19:00-20:00	2.15	2.11	2.15	2.28	2.32	2.16	2.36	-
20:00-21:00	2.07	2.38	2.36	2.03	2.11	2.48	2.09	-
21:00-22:00	2.39	2.50	2.45	2.33	2.46	2.63	2.05	-
22:00-23:00	2.60	2.82	2.83	2.61	2.65	2.79	2.49	-
23:00-00:00	2.91	3.11	3.14	2.89	2.83	3.02	2.87	-
00:00-01:00	3.25	3.36	3.20	3.31	3.14	3.38	3.24	-
01:00-02:00	3.46	3.58	3.47	3.54	3.38	3.63	3.77	-
02:00-03:00	3.55	3.70	3.55	3.67	3.68	3.41	3.93	-
03:00-04:00	3.76	3.93	3.66	3.43	3.95	3.53	3.61	-
04:00-05:00	3.63	3.67	3.93	3.61	4.15	3.60	3.70	-
05:00-06:00	3.76	3.85	4.04	3.88	3.78	3.80	3.98	-
06:00-07:00	4.05	3.50	3.82	3.77	3.62	4.02	3.87	-
07:00-08:00	*4.58*	3.60	4.15	3.80	3.90	3.93	3.65	-
08:00-09:00	4.29	3.87	*4.34*	3.96	4.12	4.28	3.79	-
09:00-10:00	3.83	4.19	3.93	4.09	3.94	*4.53*	4.07	-
10:00-11:00	4.09	*4.46*	3.60	3.83	4.34	4.32	*4.49*	-
11:00-12:00	3.74	4.05	3.86	4.14	*4.62*	4.02	4.04	-
12:00-13:00	3.56	3.71	3.59	*4.43*	4.18	3.70	3.94	-
Max 1 hr [ppb]	4.58	4.46	4.34	4.43	4.62	4.53	4.49	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	3.43	3.40	3.38	3.39	3.49	3.42	3.40	ไม่เกิน 50 [ppb]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO_2-B03			Serial No. : 1846				-

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

วิธีการตรวจวัด = SO_2 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
13:00-14:00	16.36	16.26	14.31	16.18	18.13	15.89	17.64	-
14:00-15:00	17.48	17.52	15.28	17.32	16.16	14.35	14.70	-
15:00-16:00	15.66	16.49	13.04	15.66	14.99	16.92	16.43	-
16:00-17:00	15.23	13.15	16.22	17.39	15.93	13.23	14.31	-
17:00-18:00	13.34	14.77	14.46	14.54	14.58	15.80	13.08	-
18:00-19:00	14.81	12.42	13.16	13.31	12.41	13.69	15.23	-
19:00-20:00	12.39	10.35	12.37	11.34	13.69	11.82	12.09	-
20:00-21:00	10.97	10.58	10.54	12.53	11.74	12.38	11.22	-
21:00-22:00	11.70	11.67	10.13	10.27	10.68	10.71	10.18	-
22:00-23:00	10.41	12.77	10.56	10.45	10.53	10.15	10.32	-
23:00-00:00	11.37	13.54	11.21	11.89	12.11	11.22	12.74	-
00:00-01:00	12.71	12.70	11.14	12.09	14.31	13.64	12.25	-
01:00-02:00	14.25	14.30	13.35	14.75	13.19	12.48	14.56	-
02:00-03:00	15.83	13.68	14.35	12.60	15.42	14.85	13.66	-
03:00-04:00	13.25	15.28	13.63	15.93	12.13	15.36	15.58	-
04:00-05:00	15.57	16.12	16.65	13.29	15.59	18.96	13.96	-
05:00-06:00	16.95	14.67	17.69	16.95	16.94	16.36	14.30	-
06:00-07:00	14.19	17.12	15.38	17.25	14.89	15.36	16.28	-
07:00-08:00	17.05	16.99	14.34	16.02	17.74	17.44	17.57	-
08:00-09:00	16.80	15.40	16.18	15.38	*20.58*	16.32	15.12	-
09:00-10:00	14.74	18.87	*18.57*	16.24	18.95	18.44	17.99	-
10:00-11:00	13.39	*19.84*	17.16	18.76	14.51	*20.39*	16.72	-
11:00-12:00	15.57	16.61	15.89	*19.89*	17.60	16.71	*19.63*	-
12:00-13:00	*18.66*	15.44	14.78	17.49	16.47	15.45	16.59	-
Max 1 hr [ppb]	18.66	19.84	18.57	19.89	20.58	20.39	19.63	ไม่เกิน 120 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	14.53	14.86	14.18	14.90	14.97	14.91	14.67	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO_x-B14			Serial No. : 212				-

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

วิธีการตรวจวัด = NO_x Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
17:00-18:00	21.44	21.32	14.17	18.33	23.15	19.24	23.21	-
18:00-19:00	20.78	18.48	22.66	15.14	15.12	18.90	21.99	-
19:00-20:00	19.47	17.89	20.45	15.03	14.08	17.35	20.51	-
20:00-21:00	18.25	17.08	19.17	15.58	13.89	15.80	19.98	-
21:00-22:00	14.58	16.43	18.53	16.94	11.95	15.77	19.13	-
22:00-23:00	14.28	15.52	12.99	16.94	12.48	15.89	18.89	-
23:00-00:00	14.38	15.49	13.45	17.23	12.89	16.11	18.39	-
00:00-01:00	13.68	15.38	11.75	17.80	13.44	16.11	18.04	-
01:00-02:00	13.83	14.93	10.22	16.48	14.20	16.18	17.83	-
02:00-03:00	13.89	14.43	12.65	15.30	15.58	16.28	17.53	-
03:00-04:00	13.93	14.41	12.23	15.39	15.37	15.95	17.53	-
04:00-05:00	14.00	14.32	15.09	18.60	15.68	19.11	17.68	-
05:00-06:00	14.14	14.34	12.68	18.27	14.84	18.86	17.51	-
06:00-07:00	17.55	14.38	16.64	18.05	15.35	18.63	17.50	-
07:00-08:00	17.48	15.04	17.11	17.94	15.38	18.51	20.55	-
08:00-09:00	18.28	15.79	18.13	18.13	15.75	18.71	20.74	-
09:00-10:00	19.47	17.00	19.30	18.50	16.35	19.10	21.18	-
10:00-11:00	20.99	21.70	21.42	19.23	16.88	19.88	22.10	-
11:00-12:00	22.85	23.05	*23.04*	19.92	17.29	20.60	23.21	-
12:00-13:00	24.18	24.53	21.41	20.81	17.84	21.54	23.17	-
13:00-14:00	25.15	25.34	18.43	21.78	*26.44*	22.55	23.57	-
14:00-15:00	*26.44*	*25.52*	18.57	22.77	19.98	23.58	*24.62*	-
15:00-16:00	26.30	23.72	18.59	*24.46*	19.77	*24.80*	15.51	-
16:00-17:00	23.38	20.54	18.60	22.43	20.08	23.17	18.50	-
Max 1 hr [ppb]	26.44	25.52	23.04	24.46	26.44	24.80	24.62	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	18.70	18.19	16.97	18.38	16.41	18.86	19.95	-
Analyzer Data	Analyzer No. : O_3-DG-B08			Serial No. : 00402425091300044785-O_3				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = O_3 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

Wind Speed / Wind Direction	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	1.190	-	-	-	-
NE (34°-56°)	1.786	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	4.762	0.595	-	-	-
E (79°-102°)	4.762	1.190	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	0.595	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	0.595	0.595	-	-	-
S (169°-191°)	5.952	3.571	-	-	-
SSW (191°-214°)	5.357	14.286	-	-	-
SW (214°-236°)	8.929	14.286	-	-	-
WSW (236°-259°)	16.073	11.905	-	-	-
W (259°-281°)	1.190	2.381	-	-	-
WNW (281°-304°)	-	-	-	-	-
NW (304°-326°)	-	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	51.191	48.809	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569											
	22-23			23-24			24-25			25-26		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
17:00-18:00	2.2	8.0	S	0.9	3.2	E	2.2	8.0	SSW	1.3	4.8	NE
18:00-19:00	1.8	6.4	S	1.8	6.4	S	2.2	8.0	SSW	0.4	1.6	ENE
19:00-20:00	1.8	6.4	S	1.3	4.8	S	1.8	6.4	SW	1.8	6.4	WSW
20:00-21:00	0.9	3.2	S	1.3	4.8	S	0.9	3.2	S	1.3	4.8	SW
21:00-22:00	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	S	2.2	8.0	SSW	1.3	4.8	SSW
22:00-23:00	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	S	2.7	9.7	SSW	1.8	6.4	SSW
23:00-00:00	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	E	2.2	8.0	SSW	0.4	1.6	SW
00:00-01:00	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	E	1.8	6.4	SW	0.4	1.6	SW
01:00-02:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	E	2.7	9.7	SSW	0.4	1.6	SW
02:00-03:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	E	1.3	4.8	SW	0.9	3.2	SW
03:00-04:00	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	SW	1.8	6.4	SW
04:00-05:00	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW	1.3	4.8	SW
05:00-06:00	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	SW	1.3	4.8	SW
06:00-07:00	0.4	1.6	ENE	2.7	9.7	SSW	1.3	4.8	WSW	0.9	3.2	WSW
07:00-08:00	0.4	1.6	ENE	2.2	8.0	SW	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	WSW
08:00-09:00	0.4	1.6	W	1.8	6.4	WSW	1.3	4.8	S	1.3	4.8	WSW
09:00-10:00	1.3	4.8	W	1.8	6.4	WSW	1.8	6.4	SW	1.3	4.8	WSW
10:00-11:00	1.3	4.8	WSW	1.8	6.4	W	2.2	8.0	SW	2.2	8.0	SW
11:00-12:00	1.8	6.4	WSW	2.2	8.0	W	2.2	8.0	WSW	2.2	8.0	SW
12:00-13:00	2.2	8.0	WSW	1.8	6.4	SSW	1.8	6.4	WSW	2.2	8.0	SSW
13:00-14:00	2.7	9.7	WSW	1.8	6.4	W	1.8	6.4	WSW	2.7	9.7	SW
14:00-15:00	2.7	9.7	SW	1.8	6.4	SSW	1.3	4.8	SW	2.2	8.0	WSW
15:00-16:00	1.8	6.4	S	1.8	6.4	SSW	2.2	8.0	WSW	2.2	8.0	WSW
16:00-17:00	0.9	3.2	S	1.8	6.4	SSE	1.3	4.8	WSW	1.8	6.4	WSW
อุณหภูมิ เฉลี่ย (°C)	29.7			31.3			33.2			32.8		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	756.62			756.09			754.81			755.25		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา เดือนพฤษภาคม 2569								
	26-27			27-28			28-29		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
17:00-18:00	1.8	6.4	WSW	1.8	6.4	E	2.7	9.7	SSW
18:00-19:00	2.2	8	SW	1.8	6.4	E	2.2	8.0	SW
19:00-20:00	2.7	9.7	WSW	1.3	4.8	E	1.3	4.8	WSW
20:00-21:00	0.4	1.6	WSW	2.2	8.0	S	2.2	8.0	WSW
21:00-22:00	0.4	1.6	WSW	2.7	9.7	SSW	1.8	6.4	SW
22:00-23:00	0.9	3.2	WSW	2.2	8.0	SW	0.9	3.2	WSW
23:00-00:00	0.9	3.2	WSW	2.2	8.0	SW	0.4	1.6	WSW
00:00-01:00	2.2	8	SSW	2.2	8.0	SW	0.4	1.6	WSW
01:00-02:00	2.7	9.7	SW	2.2	8.0	SSW	0.4	1.6	WSW
02:00-03:00	1.8	6.4	SW	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW
03:00-04:00	1.3	4.8	WSW	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	WSW
04:00-05:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	E	0.4	1.6	WSW
05:00-06:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW
06:00-07:00	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	S	0.4	1.6	WSW
07:00-08:00	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	E	0.4	1.6	SW
08:00-09:00	1.3	4.8	WSW	0.4	1.6	ENE	0.9	3.2	NE
09:00-10:00	1.8	6.4	SW	1.8	6.4	WSW	0.9	3.2	NNE
10:00-11:00	2.2	8	WSW	1.8	6.4	WSW	1.3	4.8	NNE
11:00-12:00	2.7	9.7	WSW	1.8	6.4	W	1.3	4.8	ENE
12:00-13:00	2.7	9.7	SW	1.8	6.4	SSW	1.8	6.4	ENE
13:00-14:00	2.2	8	SW	1.8	6.4	SSW	0.4	1.6	NE
14:00-15:00	2.2	8	SSW	2.2	8.0	SSW	2.2	8.0	SW
15:00-16:00	1.8	6.4	SSW	1.8	6.4	SSW	1.8	6.4	SW
16:00-17:00	1.8	6.4	SW	2.7	9.7	SSW	2.2	8.0	SSW
อุณหภูมิ เฉลี่ย (^{o}C)	31.7			32.4			30.1		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	755.78			755.36			756.30		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



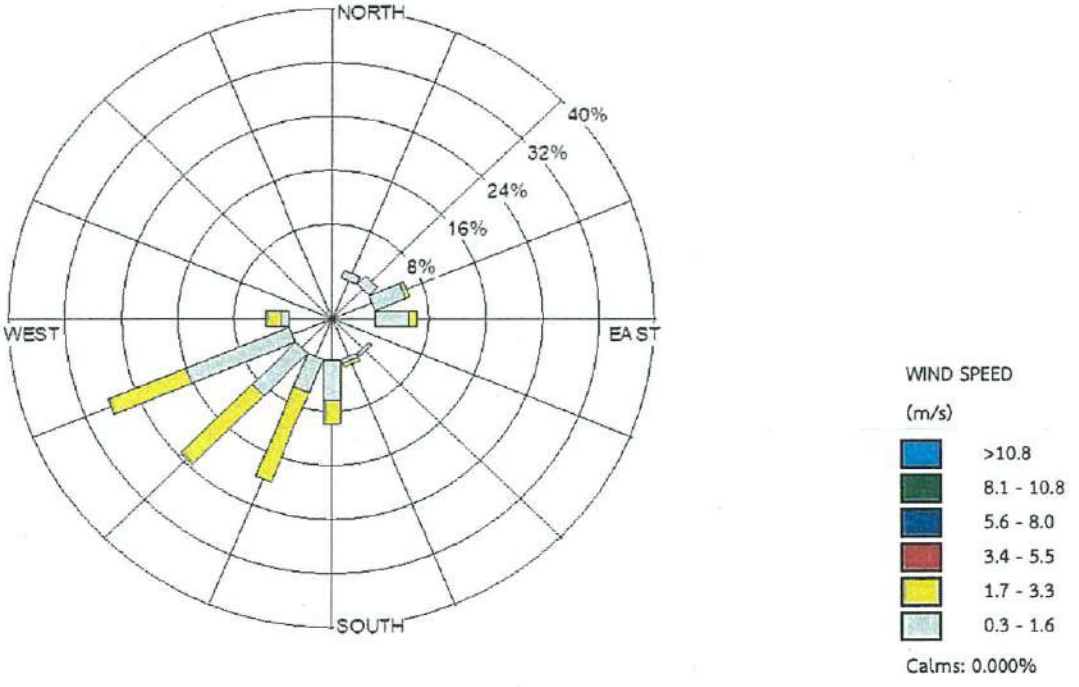
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ	:	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	วันที่ตรวจวัด	:	22-29 พฤษภาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ	:	เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	วันที่ออกรายงาน	:	11 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	:	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด			
ผู้ตรวจวัด	:	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด			

บริเวณโรงเรียนวัดธรรมนาวา



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A746(1)-A746(7)/05/26 Report No. 2605/522

97/12/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชลิต เขียวระยับ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

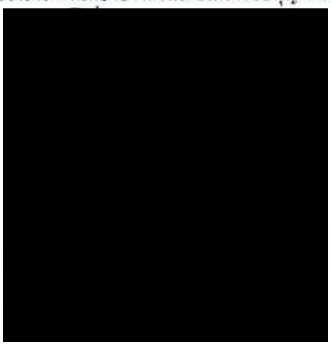
วันที่เก็บตัวอย่าง : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2569
วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤษภาคม-15 มิถุนายน 2569
วันที่ออกรายงาน : 16 มิถุนายน 2569

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
			22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
Total Suspended Particulate ($\mu g/m^3$)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	32	40	34	40	40	36	38	ไม่เกิน 200
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	High Volume PM_{10} Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	15	18	15	20	20	16	17	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18)							ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2569							
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
15:00-16:00	4.25	3.87	3.35	3.54	3.56	3.97	*4.81*	-
16:00-17:00	4.33	4.01	3.30	4.00	3.85	4.00	3.91	-
17:00-18:00	4.21	3.88	3.23	3.66	4.17	4.21	4.16	-
18:00-19:00	4.38	4.63	3.37	*4.52*	4.13	4.46	3.82	-
19:00-20:00	4.48	3.95	3.44	3.97	3.59	4.70	4.05	-
20:00-21:00	3.03	4.15	3.31	3.98	4.17	3.09	3.59	-
21:00-22:00	3.48	3.68	3.99	4.17	3.83	3.78	4.22	-
22:00-23:00	3.68	2.53	3.22	3.08	3.26	3.25	3.46	-
23:00-00:00	3.10	3.77	3.19	3.20	3.05	3.20	3.87	-
00:00-01:00	2.88	3.58	3.22	2.60	2.99	2.97	3.57	-
01:00-02:00	2.95	3.65	3.17	2.80	3.11	3.15	3.75	-
02:00-03:00	3.47	3.45	3.35	3.21	2.87	3.13	3.46	-
03:00-04:00	3.43	3.44	3.27	2.95	3.11	2.96	2.64	-
04:00-05:00	3.25	2.95	3.29	2.32	3.26	1.94	2.85	-
05:00-06:00	2.98	2.86	3.36	3.02	3.28	3.16	3.00	-
06:00-07:00	3.37	3.73	4.05	2.83	3.21	3.27	3.71	-
07:00-08:00	3.83	4.21	3.51	2.91	3.66	3.87	2.57	-
08:00-09:00	3.81	*4.67*	3.43	3.53	3.73	4.18	3.58	-
09:00-10:00	3.80	3.67	3.33	3.40	3.40	4.30	3.95	-
10:00-11:00	3.87	3.76	3.17	3.47	*4.64*	4.62	3.87	-
11:00-12:00	3.98	3.54	3.26	3.56	3.68	4.45	3.74	-
12:00-13:00	4.56	3.07	*4.54*	4.13	3.42	*4.72*	3.80	-
13:00-14:00	4.25	3.44	3.83	4.20	4.13	4.11	3.95	-
14:00-15:00	*4.58*	3.15	3.94	3.97	3.56	4.38	3.72	-
Max 1 hr [ppb]	4.58	4.67	4.54	4.52	4.64	4.72	4.81	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	3.75	3.65	3.46	3.46	3.57	3.74	3.67	ไม่เกิน 50 [ppb]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO_2-B05			Serial No. : 3270				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = SO_2 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
15:00-16:00	13.98	19.67	14.95	11.85	12.86	*20.32*	11.62	-
16:00-17:00	11.34	14.45	13.00	12.37	13.02	12.22	12.93	-
17:00-18:00	15.87	17.28	16.99	14.35	12.65	12.10	18.73	-
18:00-19:00	15.93	11.32	11.68	11.76	15.64	11.67	13.38	-
19:00-20:00	18.88	12.80	18.93	14.54	14.88	12.74	12.57	-
20:00-21:00	18.11	14.38	14.71	12.54	12.27	11.71	13.62	-
21:00-22:00	10.65	12.19	12.27	10.56	13.52	12.08	14.32	-
22:00-23:00	12.46	12.99	11.13	13.98	10.91	10.41	12.04	-
23:00-00:00	15.64	13.72	11.29	10.19	11.31	10.22	13.51	-
00:00-01:00	11.56	11.81	16.20	11.53	9.95	13.68	10.62	-
01:00-02:00	11.09	12.65	10.66	12.38	10.62	10.95	10.07	-
02:00-03:00	17.95	12.37	10.53	12.75	10.28	12.03	12.65	-
03:00-04:00	13.00	10.77	12.32	11.96	11.96	11.74	12.64	-
04:00-05:00	10.84	11.62	10.61	10.71	12.10	10.25	11.56	-
05:00-06:00	10.33	14.78	11.47	13.05	13.21	14.98	10.80	-
06:00-07:00	13.59	15.85	11.11	11.63	9.60	10.81	12.64	-
07:00-08:00	14.71	13.71	11.24	10.05	9.76	14.26	16.29	-
08:00-09:00	15.00	16.16	*22.13*	19.77	13.78	10.42	11.91	-
09:00-10:00	17.77	12.41	12.31	11.62	16.89	15.52	15.45	-
10:00-11:00	*21.91*	11.87	15.92	15.23	11.56	12.86	12.72	-
11:00-12:00	12.59	14.17	13.65	11.83	15.79	15.67	18.54	-
12:00-13:00	13.56	*20.30*	14.86	12.65	15.15	17.46	17.05	-
13:00-14:00	11.99	12.26	15.79	19.57	13.90	16.24	16.65	-
14:00-15:00	10.85	10.41	10.17	*20.85*	*22.06*	12.73	*21.76*	-
Max 1 hr [ppb]	21.91	20.30	22.13	20.85	22.06	20.32	21.76	ไม่เกิน 120 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	14.15	13.75	13.50	13.24	13.07	13.04	13.92	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO_X-B05			Serial No. : 2284				-

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

วิธีการตรวจวัด = NO_X Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
15:00-16:00	17.50	23.50	20.34	20.80	21.31	20.46	22.76	-
16:00-17:00	16.88	21.35	*25.77*	20.49	18.92	*25.48*	*24.80*	-
17:00-18:00	15.66	20.78	21.07	15.27	21.40	23.12	18.22	-
18:00-19:00	14.53	20.17	20.57	16.15	20.41	21.62	19.82	-
19:00-20:00	13.90	11.92	15.42	14.56	20.23	15.91	20.32	-
20:00-21:00	14.72	18.64	14.70	12.33	16.35	13.89	15.53	-
21:00-22:00	12.49	17.69	13.09	10.18	17.71	16.90	19.30	-
22:00-23:00	11.65	14.77	12.79	11.45	14.34	15.22	14.83	-
23:00-00:00	12.70	13.48	10.32	12.75	15.86	12.67	12.21	-
00:00-01:00	11.73	16.82	12.83	11.08	16.25	11.18	11.97	-
01:00-02:00	12.82	13.75	11.11	13.62	11.29	12.92	12.85	-
02:00-03:00	14.32	12.48	13.53	13.17	12.92	13.97	13.93	-
03:00-04:00	13.85	14.58	12.38	12.68	12.97	14.75	11.58	-
04:00-05:00	15.76	15.66	12.68	14.36	15.20	14.81	13.41	-
05:00-06:00	16.67	17.70	14.59	15.04	16.87	15.80	16.54	-
06:00-07:00	19.93	19.85	19.10	17.05	16.60	11.38	17.55	-
07:00-08:00	22.46	20.70	20.26	17.23	17.20	18.57	17.80	-
08:00-09:00	23.96	22.06	21.59	17.58	19.84	15.94	15.23	-
09:00-10:00	24.84	23.99	15.48	18.28	21.35	19.66	21.07	-
10:00-11:00	22.63	25.51	25.46	18.93	21.75	20.34	20.21	-
11:00-12:00	*25.73*	25.19	24.00	*23.78*	15.29	21.23	19.12	-
12:00-13:00	24.70	25.10	17.20	20.70	23.02	20.18	13.12	-
13:00-14:00	21.84	*26.98*	20.76	21.64	*24.36*	19.23	12.45	-
14:00-15:00	20.91	25.52	20.79	22.11	15.16	23.35	13.83	-
Max 1 hr [ppb]	25.73	26.98	25.77	23.78	24.36	25.48	24.80	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	17.59	19.51	17.33	16.30	17.78	17.44	16.60	-
Analyzer Data	Analyzer No. : O_3-DG-B11			Serial No. : 00402425091300045188-O_3				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = O_3 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ	:	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	วันที่ตรวจวัด	:	22-29 พฤษภาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ	:	เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	วันที่ออกรายงาน	:	11 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	:	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด			
ผู้ตรวจวัด	:	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด			

Wind Speed / Wind Direction	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18)				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	2.976	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	-	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	1.190	-	-	-	-
SE (124°-146°)	2.976	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	14.288	2.381	-	-	-
S (169°-191°)	21.429	4.762	-	-	-
SSW (191°-214°)	2.976	-	-	-	-
SW (214°-236°)	3.571	2.381	-	-	-
WSW (236°-259°)	2.381	0.595	-	-	-
W (259°-281°)	2.976	0.595	-	-	-
WNW (281°-304°)	13.095	-	-	-	-
NW (304°-326°)	17.857	1.190	-	-	-
NNW (326°-349°)	1.786	0.595	-	-	-
Total	87.501	12.499	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18)											
	เดือนพฤษภาคม 2569											
	22-23			23-24			24-25			25-26		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
15:00-16:00	0.4	1.6	N	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	SSE	2.2	8.0	NW
16:00-17:00	0.4	1.6	N	0.9	3.2	NNW	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	WNW
17:00-18:00	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	NW	1.8	6.4	S	1.8	6.4	S
18:00-19:00	2.2	8.0	SSE	1.8	6.4	S	1.3	4.8	S	0.4	1.6	SSE
19:00-20:00	1.8	6.4	S	1.8	6.4	S	1.3	4.8	S	0.4	1.6	WSW
20:00-21:00	2.2	8.0	SSE	1.8	6.4	S	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	WNW
21:00-22:00	1.8	6.4	SSE	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	WNW
22:00-23:00	1.3	4.8	S	0.9	3.2	S	0.9	3.2	S	1.8	6.4	WSW
23:00-00:00	0.4	1.6	S	1.3	4.8	SSE	1.3	4.8	S	0.4	1.6	SW
00:00-01:00	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	WSW
01:00-02:00	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW	2.2	8.0	SW
02:00-03:00	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	SSE	1.8	6.4	SW	0.9	3.2	WSW
03:00-04:00	0.9	3.2	SSE	1.3	4.8	S	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	WSW
04:00-05:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	S	0.4	1.6	W
05:00-06:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	S	1.8	6.4	SW	0.4	1.6	W
06:00-07:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	S	0.4	1.6	s	0.4	1.6	SW
07:00-08:00	0.4	1.6	S	1.3	4.8	SE	0.4	1.6	SW	1.8	6.4	W
08:00-09:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SE	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	SW
09:00-10:00	1.3	4.8	ESE	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	WNW
10:00-11:00	0.4	1.6	ESE	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	S	0.4	1.6	WNW
11:00-12:00	0.9	3.2	NNW	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	NW
12:00-13:00	0.4	1.6	S	1.3	4.8	S	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	WNW
13:00-14:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	WNW
14:00-15:00	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	S	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	NW
อุณหภูมิเฉลี่ย (^{O}C)	29.1			31.7			32.0			32.5		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	758.74			758.55			758.35			757.86		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18)								
	เดือนพฤษภาคม 2569								
	26-27			27-28			28-29		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
15:00-16:00	0.4	1.6	WNW	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	S
16:00-17:00	0.9	3.2	W	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SSE
17:00-18:00	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	SW
18:00-19:00	0.9	3.2	NW	1.8	6.4	S	1.3	4.8	S
19:00-20:00	0.4	1.6	W	1.8	6.4	S	0.4	1.6	NW
20:00-21:00	1.3	4.8	WNW	1.8	6.4	SSE	0.4	1.6	NW
21:00-22:00	0.9	3.2	N	1.3	4.8	S	1.3	4.8	N
22:00-23:00	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	N
23:00-00:00	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	WNW	1.3	4.8	WNW
00:00-01:00	1.3	4.8	NW	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	NW
01:00-02:00	0.4	1.6	WNW	0.4	1.6	WNW	0.9	3.2	WNW
02:00-03:00	1.3	4.8	WNW	0.9	3.2	S	0.4	1.6	WNW
03:00-04:00	0.4	1.6	W	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	WNW
04:00-05:00	0.9	3.2	WNW	0.4	1.6	S	1.3	4.8	NW
05:00-06:00	0.4	1.6	NW	1.3	4.6	SE	0.4	1.6	NNW
06:00-07:00	0.9	3.2	NW	0.4	1.6	S	0.4	1.6	NW
07:00-08:00	0.9	3.2	WNW	0.4	1.6	SSE	1.8	6.4	NNW
08:00-09:00	0.4	1.6	WNW	0.9	3.2	S	0.4	1.6	NW
09:00-10:00	0.4	1.6	WNW	0.4	1.6	S	2.2	8.0	NW
10:00-11:00	1.3	4.8	NW	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	S
11:00-12:00	1.3	4.8	WNW	1.3	4.6	NW	0.4	1.6	SSE
12:00-13:00	0.9	3.2	NW	0.4	1.6	NW	1.8	6.4	SW
13:00-14:00	1.3	4.8	NW	0.9	3.2	S	0.9	3.2	S
14:00-15:00	0.9	3.2	S	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	S
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	32.6			31.8			30.7		
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	757.43			757.40			757.51		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

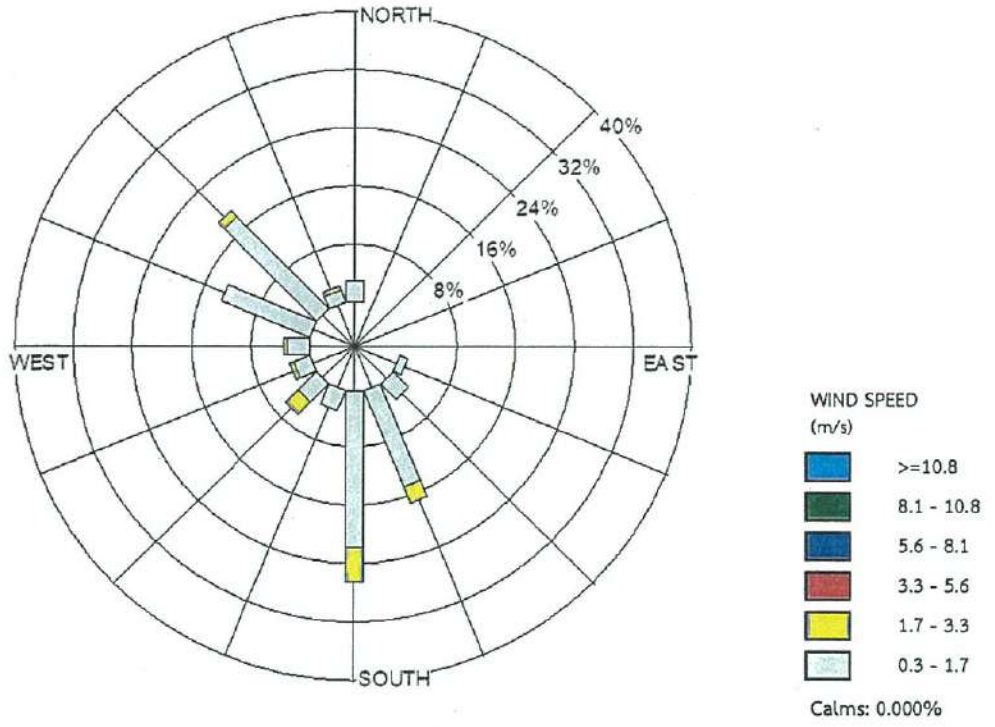
BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ	:	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	วันที่ตรวจวัด	:	22-29 พฤษภาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ	:	เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	วันที่ออกรายงาน	:	11 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	:	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด			
ผู้ตรวจวัด	:	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด			

บริเวณบ้านคลองหนึ่ง (ชุมชนหมู่ 18)



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref No. A747(1)-A747(7)/05/26 Report No. 2605/522

97/12/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชลิต เขียวระยับ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่เก็บตัวอย่าง : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2569
วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤษภาคม-15 มิถุนายน 2569
วันที่ออกรายงาน : 16 มิถุนายน 2569

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
			22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
Total Suspended Particulate ($\mu g/m^3$)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	37	41	38	50	41	37	47	ไม่เกิน 200
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	High Volume PM_{10} Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	15	19	17	25	20	14	23	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

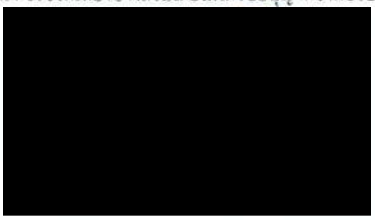
เวลา	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
16:00-17:00	4.24	3.65	3.78	4.24	3.65	3.62	3.46	-
17:00-18:00	3.91	4.06	3.88	3.89	*4.29*	3.87	3.29	-
18:00-19:00	4.05	4.40	3.99	3.96	3.51	3.15	3.59	-
19:00-20:00	3.57	3.31	4.35	4.53	3.89	3.37	3.35	-
20:00-21:00	4.22	4.47	3.88	4.17	3.67	3.50	3.07	-
21:00-22:00	3.57	3.78	3.62	3.78	3.19	2.67	3.33	-
22:00-23:00	3.44	3.74	4.12	4.18	3.50	3.08	2.96	-
23:00-00:00	3.15	3.43	2.49	2.28	2.77	2.57	3.22	-
00:00-01:00	2.18	2.81	2.14	3.41	2.39	1.94	2.39	-
01:00-02:00	2.86	3.01	3.91	3.17	2.87	1.78	3.05	-
02:00-03:00	3.34	3.20	2.27	1.97	3.05	1.97	3.17	-
03:00-04:00	1.94	2.47	2.40	3.40	2.97	2.04	2.97	-
04:00-05:00	2.65	3.22	1.99	2.37	3.07	2.94	2.91	-
05:00-06:00	1.49	2.09	2.84	3.04	3.04	2.78	2.74	-
06:00-07:00	2.43	2.91	2.91	2.94	2.66	2.57	2.72	-
07:00-08:00	3.55	3.94	3.12	3.34	2.85	2.87	2.65	-
08:00-09:00	3.88	4.33	3.19	3.43	2.63	3.07	3.02	-
09:00-10:00	3.15	4.45	3.53	3.35	2.87	3.62	2.97	-
10:00-11:00	3.34	3.65	4.23	4.24	3.53	3.39	2.70	-
11:00-12:00	*4.57*	4.21	4.26	4.40	3.28	3.54	2.55	-
12:00-13:00	3.56	4.22	4.08	4.33	3.25	3.50	3.22	-
13:00-14:00	3.34	3.48	*4.46*	4.46	3.58	3.40	3.02	-
14:00-15:00	3.48	*4.63*	4.21	*4.65*	3.53	*4.48*	3.21	-
15:00-16:00	3.58	4.18	4.44	4.06	3.65	3.57	*4.32*	-
Max 1 hr [ppb]	4.57	4.63	4.46	4.65	4.29	4.48	4.32	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	3.31	3.65	3.50	3.65	3.24	3.05	3.08	ไม่เกิน 50 [ppb]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO_2-B04 Serial No. : 3159							-

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

วิธีการตรวจวัด = SO_2 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

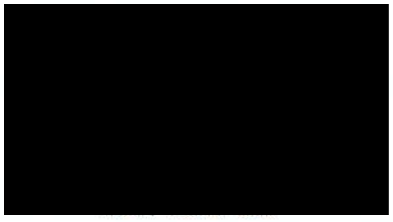
โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดหวีการะอนันต์) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
16:00-17:00	14.24	11.65	*20.18*	16.03	15.90	15.94	14.91	-
17:00-18:00	15.78	*21.58*	15.30	12.83	11.97	16.31	16.46	-
18:00-19:00	16.34	16.45	16.64	14.57	14.53	17.28	19.35	-
19:00-20:00	10.32	14.40	17.44	16.67	13.82	17.62	18.22	-
20:00-21:00	15.64	16.14	17.94	16.44	13.52	15.42	17.95	-
21:00-22:00	16.12	13.42	17.51	17.63	11.21	14.47	13.32	-
22:00-23:00	14.05	15.80	13.41	14.97	11.61	11.56	16.40	-
23:00-00:00	12.46	13.47	10.76	13.44	10.71	10.01	10.88	-
00:00-01:00	11.64	11.15	10.36	11.88	10.17	11.24	12.60	-
01:00-02:00	12.46	10.87	11.15	10.49	12.58	13.65	11.51	-
02:00-03:00	11.24	11.23	11.33	13.49	12.54	10.26	11.63	-
03:00-04:00	10.73	11.09	11.26	10.06	10.74	10.33	10.06	-
04:00-05:00	11.77	10.58	13.28	10.08	11.62	12.86	11.44	-
05:00-06:00	12.79	12.10	12.95	11.60	10.76	13.56	13.01	-
06:00-07:00	10.42	13.55	13.10	12.80	9.96	11.20	10.72	-
07:00-08:00	13.62	12.42	15.46	11.28	13.45	12.55	12.07	-
08:00-09:00	16.24	9.60	19.70	15.86	15.12	14.27	13.80	-
09:00-10:00	17.96	10.60	17.83	12.34	15.79	15.53	16.47	-
10:00-11:00	11.49	17.64	14.72	13.34	*20.78*	18.18	13.22	-
11:00-12:00	18.52	16.78	14.41	13.48	17.32	17.68	13.98	-
12:00-13:00	18.56	15.72	13.43	16.25	14.78	16.58	13.06	-
13:00-14:00	*22.19*	14.19	20.14	15.47	16.68	16.54	19.92	-
14:00-15:00	15.23	16.40	17.85	*20.91*	13.90	*22.19*	10.88	-
15:00-16:00	17.94	15.35	13.75	12.38	19.44	22.05	*22.06*	-
Max 1 hr [ppb]	22.19	21.58	20.18	20.91	20.78	22.19	22.06	ไม่เกิน 120 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	14.49	13.84	15.00	13.93	13.70	14.89	14.33	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO_x-B17			Serial No. : 1977				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = NO_x Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์) เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
16:00-17:00	15.17	21.16	21.23	21.77	23.75	21.94	20.76	-
17:00-18:00	14.23	*25.56*	*23.03*	20.55	16.25	23.12	*23.84*	-
18:00-19:00	16.70	19.83	20.55	21.96	15.34	*23.91*	16.90	-
19:00-20:00	17.83	19.00	17.53	*24.17*	13.05	19.50	11.74	-
20:00-21:00	19.72	18.02	16.26	19.78	12.22	16.71	13.33	-
21:00-22:00	20.13	15.49	15.19	20.95	10.91	17.49	12.04	-
22:00-23:00	15.73	13.33	14.84	13.24	12.81	14.75	12.20	-
23:00-00:00	14.47	14.45	13.88	14.27	12.89	15.98	16.20	-
00:00-01:00	15.84	11.58	11.69	15.79	14.65	12.92	11.81	-
01:00-02:00	14.49	16.83	11.65	14.20	13.79	16.40	11.31	-
02:00-03:00	12.90	17.51	10.53	15.93	14.18	12.23	14.79	-
03:00-04:00	13.50	14.05	12.48	16.76	15.04	13.19	13.54	-
04:00-05:00	17.01	16.47	13.15	16.45	17.06	14.82	13.55	-
05:00-06:00	19.54	17.68	16.05	15.83	22.83	15.27	17.58	-
06:00-07:00	21.53	17.05	18.53	14.66	18.48	16.73	17.52	-
07:00-08:00	21.02	20.65	15.25	17.24	18.04	18.94	21.01	-
08:00-09:00	20.56	15.63	18.45	20.54	15.08	17.78	20.08	-
09:00-10:00	15.98	14.93	19.13	19.33	17.57	17.01	11.59	-
10:00-11:00	16.09	14.75	17.55	22.69	18.92	18.67	20.97	-
11:00-12:00	20.47	20.43	18.33	20.84	10.98	12.50	12.37	-
12:00-13:00	21.76	19.19	19.95	16.37	21.89	21.88	12.40	-
13:00-14:00	*24.33*	20.36	19.28	20.75	20.53	22.32	22.83	-
14:00-15:00	23.23	21.03	21.34	22.60	22.68	23.08	13.16	-
15:00-16:00	22.14	19.18	20.96	23.12	*23.77*	21.71	11.72	-
Max 1 hr [ppb]	**24.33**	**25.56**	**23.03**	**24.17**	**23.77**	**23.91**	**23.84**	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	**18.10**	**17.67**	**16.95**	**18.74**	**16.78**	**17.87**	**15.55**	-
Analyzer Data	Analyzer No. : O_3-DG-B05 Serial No. : 004024250913000457 57-O_3							-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = O_3 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

Wind Speed / Wind Direction	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์)				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	2.976	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	0.595	-	-	-	-
NE (34°-56°)	1.786	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	-	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	4.167	-	-	-	-
SE (124°-146°)	8.929	1.190	-	-	-
SSE (146°-169°)	16.667	1.190	-	-	-
S (169°-191°)	27.381	1.190	-	-	-
SSW (191°-214°)	11.310	-	-	-	-
SW (214°-236°)	7.143	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	-	-	-	-	-
W (259°-281°)	4.167	1.190	-	-	-
WNW (281°-304°)	2.976	-	-	-	-
NW (304°-326°)	5.953	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	1.190	-	-	-	-
Total	95.240	4.760	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดทวีการะอนันต์) เดือนพฤษภาคม 2569											
	22-23			23-24			24-25			25-26		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
16:00-17:00	1.3	4.8	SSE	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	W
17:00-18:00	2.2	8.0	SSE	1.8	6.4	S	0.9	3.2	S	0.4	1.6	NE
18:00-19:00	1.8	6.4	S	1.8	6.4	SE	0.4	1.6	S	0.9	3.2	S
19:00-20:00	2.2	8.0	SSE	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
20:00-21:00	1.8	6.4	SE	1.3	4.8	SSE	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SSW
21:00-22:00	1.3	4.8	SE	0.9	3.2	S	0.9	3.2	S	0.4	1.6	S
22:00-23:00	0.4	1.6	SSE	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	S	1.3	4.8	SSW
23:00-00:00	0.9	3.2	S	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	S
00:00-01:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	SSW
01:00-02:00	0.4	1.6	NW	0.4	1.6	SSE	1.3	4.8	S	0.4	1.6	SW
02:00-03:00	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
03:00-04:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	SSW
04:00-05:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	W
05:00-06:00	0.9	3.2	S	0.9	3.2	S	0.9	3.2	S	0.4	1.6	SSW
06:00-07:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SSW
07:00-08:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	ESE	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	W
08:00-09:00	1.3	4.8	ESE	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	S	1.8	6.4	W
09:00-10:00	0.9	3.2	ESE	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	S	0.9	3.2	SSW
10:00-11:00	0.9	3.2	NNW	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	S
11:00-12:00	0.4	1.6	S	1.3	4.8	WNW	1.3	4.8	WNW	1.3	4.8	S
12:00-13:00	0.9	3.2	S	1.3	4.8	NW	1.3	4.8	WNW	1.3	4.8	SW
13:00-14:00	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	WNW	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	S
14:00-15:00	1.3	4.8	NW	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	W	1.3	4.8	WNW
15:00-16:00	0.9	3.2	NW	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	NW	0.9	3.2	S
อุณหภูมิ เฉลี่ย (^{O}C)	29.6			32.0			33.1			32.4		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	758.76			758.16			757.33			757.05		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัท,เป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดทรีการะอนันต์)								
	เดือนพฤษภาคม 2569								
	26-27			27-28			28-29		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
16:00-17:00	1.3	4.8	W	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	SW
17:00-18:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	ESE	0.9	3.2	S
18:00-19:00	1.3	4.8	SSE	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	SW
19:00-20:00	0.9	3.2	W	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	SW
20:00-21:00	0.4	1.6	N	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	SSE
21:00-22:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	S	1.3	4.8	S
22:00-23:00	1.3	4.8	SE	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	S
23:00-00:00	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	S	0.9	3.2	SSW
00:00-01:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SSW
01:00-02:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	S	0.4	1.6	S
02:00-03:00	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	SSE	1.8	6.4	W
03:00-04:00	0.9	3.2	SE	0.9	3.2	SE	0.9	3.2	SW
04:00-05:00	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	W
05:00-06:00	0.4	1.6	SW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	N
06:00-07:00	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	NNW
07:00-08:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SE	0.9	3.2	N
08:00-09:00	0.9	3.2	SSW	1.3	4.8	S	0.4	1.6	NW
09:00-10:00	1.3	4.8	S	0.9	3.2	S	0.9	3.2	ESE
10:00-11:00	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	S	0.4	1.6	S
11:00-12:00	1.3	4.8	S	0.9	3.2	SSE	1.3	4.8	NNE
12:00-13:00	0.9	3.2	SSE	0.9	3.2	ESE	0.4	1.6	N
13:00-14:00	0.9	3.2	S	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	N
14:00-15:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	ESE	0.9	3.2	NE
15:00-16:00	0.4	1.6	SE	1.3	4.8	S	0.4	1.6	NE
อุณหภูมิ เฉลี่ย (^{o}C)	32.3			32.6			31.3		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	756.65			756.83			756.71		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าครึ้มมีฝนตก		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

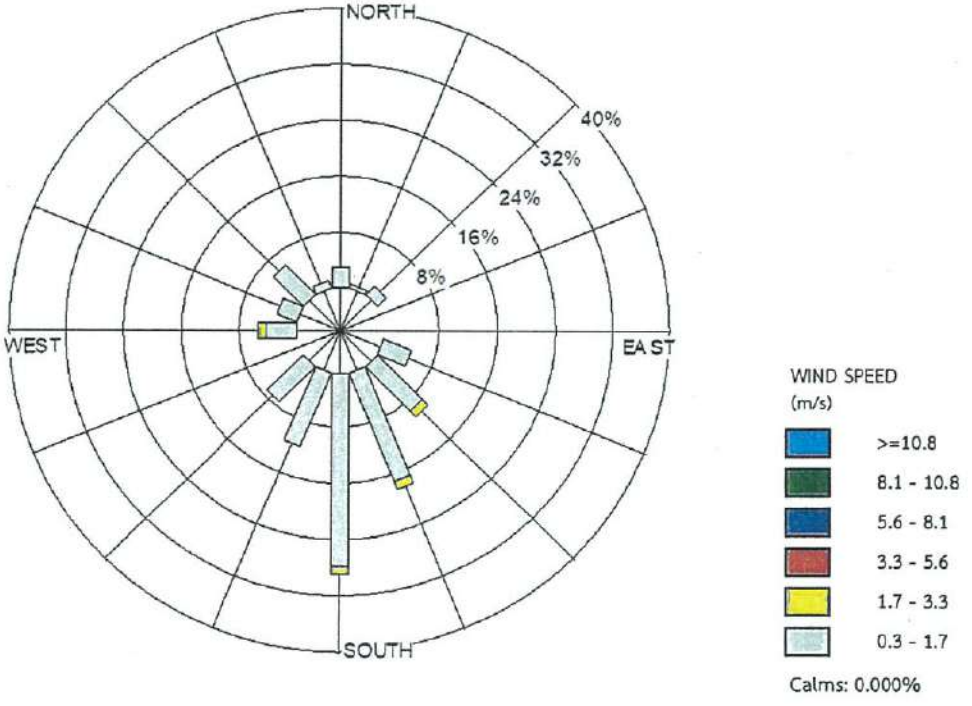
BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ	:	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	วันที่ตรวจวัด	:	22-29 พฤษภาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ	:	เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	วันที่ออกรายงาน	:	11 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	:	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด			
ผู้ตรวจวัด	:	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด			

บริเวณบ้านท่าโขลง (วัดหรีการะอนันต์)



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A748(1)-A748(7)/05/26 Report No. 2605/522

97/12/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายชลิต เชียวระยับ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

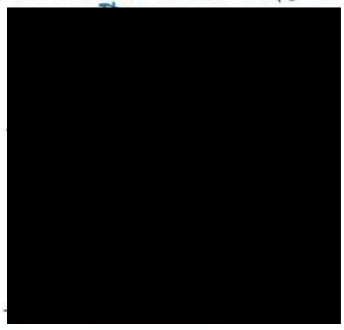
วันที่เก็บตัวอย่าง : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 29 พฤษภาคม 2569
วันที่วิเคราะห์ : 29 พฤษภาคม-15 มิถุนายน 2569
วันที่ออกรายงาน : 16 มิถุนายน 2569

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณวัดโพธิ์นิ่มรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
			22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
Total Suspended Particulate ($\mu g/m^3$)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	35	31	28	37	41	39	43	ไม่เกิน 200
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	High Volume PM_{10} Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	14	13	12	15	18	16	20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ :

ค่ามาตรฐาน : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณวัดโพธิ์นิ่มรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
13:00-14:00	3.93	3.47	3.95	3.73	3.87	4.15	3.72	-
14:00-15:00	3.72	3.69	3.50	3.58	4.03	4.28	3.95	-
15:00-16:00	3.87	4.12	3.44	3.89	3.61	3.90	3.63	-
16:00-17:00	3.58	3.72	3.82	3.42	3.44	3.81	3.59	-
17:00-18:00	3.31	3.40	3.55	2.89	3.05	3.65	3.21	-
18:00-19:00	2.92	3.06	3.14	2.61	2.71	3.38	2.95	-
19:00-20:00	2.41	2.70	2.74	2.22	2.41	2.99	2.66	-
20:00-21:00	2.20	2.30	2.36	2.08	2.16	2.30	2.36	-
21:00-22:00	2.51	2.24	2.15	2.46	2.45	2.15	2.10	-
22:00-23:00	2.72	2.35	2.33	2.74	2.75	2.11	2.33	-
23:00-00:00	2.98	2.41	2.72	3.08	3.07	2.44	2.70	-
00:00-01:00	3.11	2.74	3.19	3.42	3.43	2.73	3.06	-
01:00-02:00	3.60	3.23	3.49	3.62	3.73	3.24	3.36	-
02:00-03:00	3.74	3.63	3.69	3.78	3.87	3.59	3.69	-
03:00-04:00	3.81	3.71	3.52	3.65	4.01	3.68	3.82	-
04:00-05:00	4.04	3.68	3.61	3.72	3.90	3.71	3.75	-
05:00-06:00	3.91	3.94	3.54	3.90	4.05	3.84	3.94	-
06:00-07:00	3.58	3.68	3.69	3.62	3.80	3.60	3.52	-
07:00-08:00	4.04	3.70	3.90	3.57	3.72	3.92	4.04	-
08:00-09:00	4.25	3.88	*4.36*	3.82	4.10	4.04	3.99	-
09:00-10:00	*4.62*	3.79	3.97	4.19	3.86	*4.59*	4.12	-
10:00-11:00	4.27	4.15	3.80	*4.45*	4.08	4.10	*4.54*	-
11:00-12:00	3.85	*4.49*	3.69	4.11	4.24	3.94	3.86	-
12:00-13:00	3.62	4.27	3.49	3.48	*4.67*	3.89	3.94	-
Max 1 hr [ppb]	4.62	4.49	4.36	4.45	4.67	4.59	4.54	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	3.52	3.43	3.40	3.42	3.54	3.50	3.45	ไม่เกิน 50 [ppb]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO_2-B06 Serial No. : 3430							-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = SO_2 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณวัดโพธิ์นิมรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
13:00-14:00	17.67	16.01	16.76	13.14	18.12	16.37	16.87	-
14:00-15:00	13.37	14.03	17.44	16.81	13.75	14.05	14.22	-
15:00-16:00	16.18	13.41	15.46	13.34	16.14	15.33	13.31	-
16:00-17:00	15.01	15.37	14.79	14.26	15.39	13.20	16.25	-
17:00-18:00	13.43	14.30	12.53	13.59	14.22	14.88	18.65	-
18:00-19:00	12.93	12.59	11.23	12.16	13.21	15.94	14.94	-
19:00-20:00	9.27	10.54	10.91	11.01	11.98	10.08	11.31	-
20:00-21:00	10.57	9.80	9.39	10.42	10.79	9.14	10.44	-
21:00-22:00	10.93	10.76	11.28	9.48	9.50	9.31	9.36	-
22:00-23:00	11.39	11.71	12.33	9.76	9.58	11.50	11.03	-
23:00-00:00	12.68	12.86	14.51	11.19	12.12	13.41	10.36	-
00:00-01:00	13.91	13.16	15.91	16.12	15.31	12.90	12.53	-
01:00-02:00	15.68	15.42	13.72	14.51	16.33	14.58	14.63	-
02:00-03:00	14.67	18.36	16.46	15.86	14.88	16.42	15.31	-
03:00-04:00	13.89	14.80	14.09	14.97	15.70	13.85	16.77	-
04:00-05:00	16.77	15.66	15.83	16.32	13.99	15.03	13.58	-
05:00-06:00	15.20	13.39	13.36	14.57	16.76	14.58	16.45	-
06:00-07:00	13.15	16.79	12.08	15.70	13.94	16.45	12.36	-
07:00-08:00	16.18	18.57	15.95	13.55	14.58	13.45	15.83	-
08:00-09:00	12.24	*20.19*	14.56	16.32	17.22	14.01	16.49	-
09:00-10:00	16.73	17.86	16.16	13.41	*20.91*	16.56	14.86	-
10:00-11:00	12.72	16.41	*19.12*	17.02	19.12	15.52	15.79	-
11:00-12:00	17.33	14.76	17.62	*19.25*	16.10	18.31	*18.97*	-
12:00-13:00	*18.85*	12.68	14.50	16.78	14.36	*19.94*	16.83	-
Max 1 hr [ppb]	18.85	20.19	19.12	19.25	20.91	19.94	18.97	ไม่เกิน 120 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	14.20	14.56	14.42	14.15	14.75	14.37	14.46	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO_x-B16			Serial No. : 249				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = NO_x Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซโอโซน

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณวัดโพธิ์นิ่มรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569							ค่ามาตรฐาน
	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	
18:00-19:00	17.26	22.93	17.88	15.49	20.45	22.12	18.77	-
19:00-20:00	14.64	*23.17*	16.87	10.75	15.03	16.52	16.70	-
20:00-21:00	13.66	15.57	17.42	12.92	14.21	15.88	14.60	-
21:00-22:00	12.45	16.80	12.53	13.42	16.15	12.78	13.13	-
22:00-23:00	12.58	15.57	11.43	14.19	11.45	13.08	12.77	-
23:00-00:00	11.97	14.47	14.33	15.09	13.60	13.88	10.87	-
00:00-01:00	10.54	13.92	11.18	13.66	12.50	12.27	11.72	-
01:00-02:00	12.74	10.48	15.16	14.19	13.94	13.51	14.86	-
02:00-03:00	12.05	11.77	10.91	12.58	14.50	11.16	13.90	-
03:00-04:00	13.46	11.16	12.95	11.67	13.24	13.96	11.24	-
04:00-05:00	14.16	15.27	14.56	14.38	15.76	10.83	16.58	-
05:00-06:00	13.14	14.77	11.33	14.22	16.73	15.75	10.84	-
06:00-07:00	16.53	12.65	14.12	15.20	17.35	12.46	16.95	-
07:00-08:00	17.64	17.97	17.71	16.09	12.15	17.60	15.87	-
08:00-09:00	18.18	18.31	15.25	15.94	16.58	17.10	17.82	-
09:00-10:00	16.32	17.95	14.91	12.59	17.08	15.86	17.35	-
10:00-11:00	16.90	17.03	16.20	14.97	10.23	15.83	14.50	-
11:00-12:00	18.18	11.39	16.81	11.65	16.66	12.65	*26.01*	-
12:00-13:00	19.74	17.41	17.76	16.84	17.86	16.61	17.31	-
13:00-14:00	21.02	18.55	*24.22*	*25.09*	12.62	17.78	18.60	-
14:00-15:00	22.68	20.14	19.67	18.38	15.51	17.94	18.63	-
15:00-16:00	23.03	12.09	18.08	17.84	19.30	*25.20*	19.02	-
16:00-17:00	*25.10*	21.80	20.91	19.45	20.21	20.50	15.84	-
17:00-18:00	22.84	22.83	19.46	19.90	*24.17*	15.21	12.78	-
Max 1 hr [ppb]	25.10	23.17	24.22	25.09	24.17	25.20	26.01	ไม่เกิน 100 [ppb]
Average 24 hr [ppb]	16.53	16.42	15.90	15.27	15.72	15.69	15.69	-
Analyzer Data	Analyzer No. : O_3-DG-B09			Serial No. : 00402425091300145887-O_3				-

หมายเหตุ:
ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569
วิธีการตรวจวัด = O_3 Analyzer

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

Wind Speed / Wind Direction	บริเวณวัดโพธิ์นิ่มรัตนาราม				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	0.3-1.6 m/s (1-5 km/hr)	1.7-3.3 m/s (6-11 km/hr)	3.4-5.5 m/s (12-19 km/hr)	5.6-8.0 m/s (20-28 km/hr)	8.1-10.8 m/s (29-38 km/hr)
N (349°-11°)	-	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	1.190	-	-	-	-
NE (34°-56°)	0.595	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	2.976	-	-	-	-
E (79°-102°)	4.762	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	-	-	-	-	-
SE (124°-146°)	1.786	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	10.714	-	-	-	-
S (169°-191°)	14.286	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	17.263	-	-	-	-
SW (214°-236°)	25.595	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	11.905	-	-	-	-
W (259°-281°)	6.548	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	1.190	-	-	-	-
NW (304°-326°)	1.190	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	100.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Calm <0.3 m/s (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณวัดโพธิ์นิมรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569											
	22-23			23-24			24-25			25-26		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
18:00-19:00	0.9	3.2	SE	0.9	3.2	SSE	1.3	4.8	SSW	0.4	1.6	NE
19:00-20:00	0.9	3.2	SE	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	W
20:00-21:00	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	W
21:00-22:00	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SW
22:00-23:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	S
23:00-00:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	S
00:00-01:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	S
01:00-02:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S	0.9	3.2	WSW	0.4	1.6	S
02:00-03:00	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	S
03:00-04:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S
04:00-05:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	E	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
05:00-06:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	E	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW
06:00-07:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	E	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW
07:00-08:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW
08:00-09:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW
09:00-10:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	SSW
10:00-11:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	SW
11:00-12:00	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S
12:00-13:00	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	W	0.9	3.2	SSW
13:00-14:00	0.4	1.6	S	0.9	3.2	S	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SSW
14:00-15:00	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	W	0.4	1.6	WSW
15:00-16:00	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW
16:00-17:00	0.4	1.6	S	1.3	4.8	SSE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	WNW
17:00-18:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	ENE	0.4	1.6	WNW
อุณหภูมิ เฉลี่ย (°C)	29.9			31.9			33.0			31.3		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	756.36			755.26			754.83			755.53		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้มมีฝนตก			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

BY257/05/69
97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
ที่ตั้งโครงการ : เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 22-29 พฤษภาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 11 มิถุนายน 2569

เวลา	บริเวณวัดโพธินิมรัตนาราม เดือนพฤษภาคม 2569								
	26-27			27-28			28-29		
	WS		WD	WS		WD	WS		WD
	m/s	km/hr		m/s	km/hr		m/s	km/hr	
18:00-19:00	0.4	1.6	WSW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	SSW
19:00-20:00	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	SW
20:00-21:00	0.4	1.6	NW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	W
21:00-22:00	0.4	1.6	NNE	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	W
22:00-23:00	0.4	1.6	NNE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	W
23:00-00:00	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
00:00-01:00	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
01:00-02:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
02:00-03:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SSW
03:00-04:00	0.4	1.6	S	0.4	1.6	S	0.4	1.6	SSW
04:00-05:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	E
05:00-06:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	S	0.4	1.6	E
06:00-07:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	E	0.4	1.6	E
07:00-08:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SE	0.4	1.6	E
08:00-09:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	ENE
09:00-10:00	0.4	1.6	SSW	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSW
10:00-11:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	W	0.4	1.6	SW
11:00-12:00	0.4	1.6	WSW	0.4	1.6	S	0.9	3.2	S
12:00-13:00	0.4	1.6	SW	0.4	1.6	SSE	0.4	1.6	SSE
13:00-14:00	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	SSW
14:00-15:00	0.9	3.2	SSE	0.4	1.6	S	0.4	1.6	ENE
15:00-16:00	0.4	1.6	S	0.9	3.2	SSW	0.4	1.6	WSW
16:00-17:00	0.4	1.6	SSW	0.9	3.2	S	0.9	3.2	WSW
17:00-18:00	0.4	1.6	SSE	0.9	3.2	SSW	0.9	3.2	WSW
อุณหภูมิ เฉลี่ย (°C)	30.2			32.6			30.8		
ความดันบรรยากาศ เฉลี่ย (mmHg)	756.13			755.03			755.89		
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง			ฟ้าโปร่ง		

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

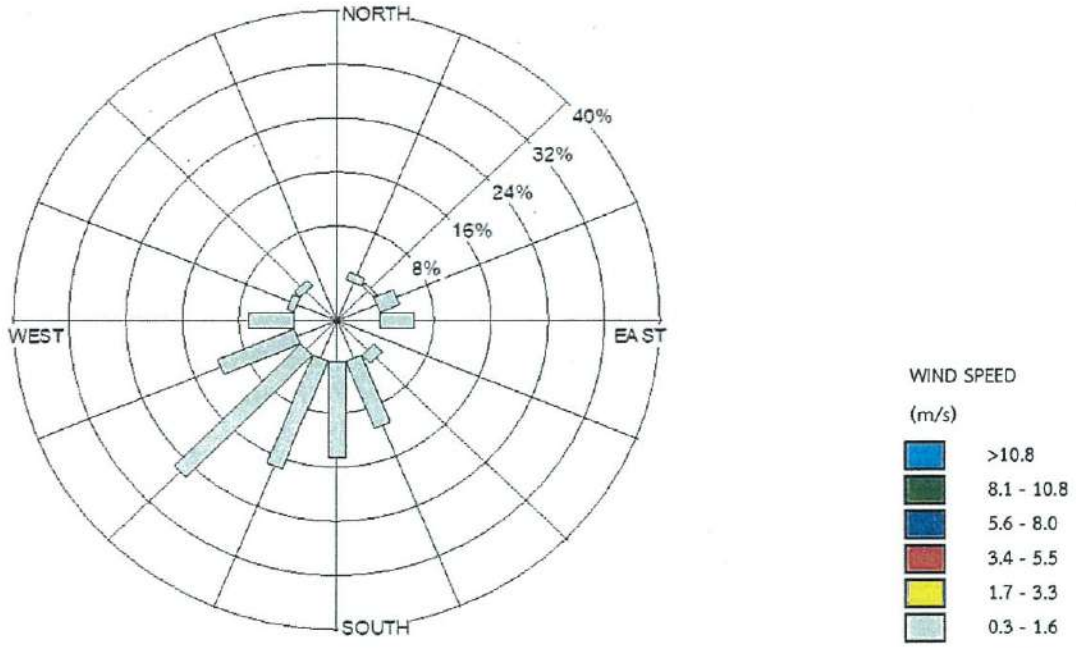
BY257/05/69

97/12/68

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

โครงการ	:	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	วันที่ตรวจวัด	:	22-29 พฤษภาคม 2569
ที่ตั้งโครงการ	:	เลขที่ 8/22 หมู่ 18 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี	วันที่ออกรายงาน	:	11 มิถุนายน 2569
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า	:	บริษัท ราช โคเจนเนอเรชั่น จำกัด			
ผู้ตรวจวัด	:	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด			

บริเวณวัดโพธิ์นิ่มรัตนาราม



ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]

เอกสารแนบ ข-42

แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียวและพันธุ์ไม้

พื้นที่สีเขียวในในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ราช โคเจนเนอเรชั่น

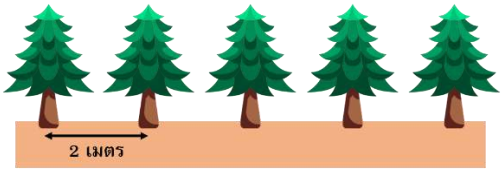
- พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ 4.84 ไร่ (คิดเป็นร้อยละ 9.58 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด) คือ พื้นที่โซน D โดยพื้นที่โซน D แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้นเรียงเดี่ยวจะปลูกต้นไม้ยืนต้นและแบ่งเป็น 4 โซน ได้แก่ พื้นที่โซน D1 จำนวน 4 ต้น D2 จำนวน 8 ต้น D3 จำนวน 2 ต้น และ D4 จำนวน 3 ต้น โดยเลือกปลูกต้นชมพูพันธุ์ทิพย์ ปลูกต้นไม้พุ่มแนวริมรั้ว ได้แก่ ต้นชาดัด
- พื้นที่ Protection strip ซึ่งเป็นการปลูกต้นไม้บริเวณริมรั้วโครงการ และขอบบ่อหน่วงน้ำฝน ได้แก่ บริเวณโซน A B C และ E โดยในแต่ละโซนจะปลูกไม้ยืนต้น ดังนี้
  - โซน A และ B ปลูกต้นอโศกอินเดีย
  - โซน C ปลูกต้นหูกระจง
  - โซน E ปลูกต้นอโศกอินเดีย

[redacted]

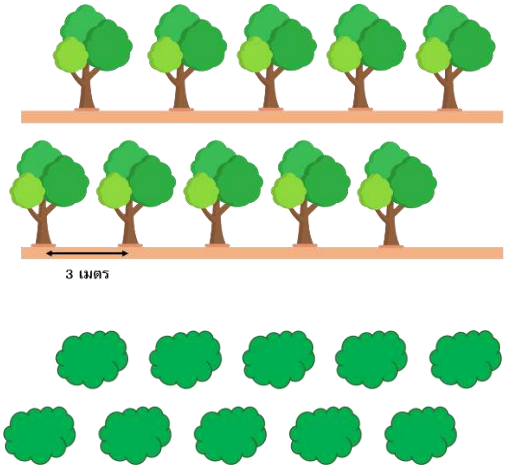
ชุดภาพที่ 1 พื้นที่สีเขียวของโครงการ



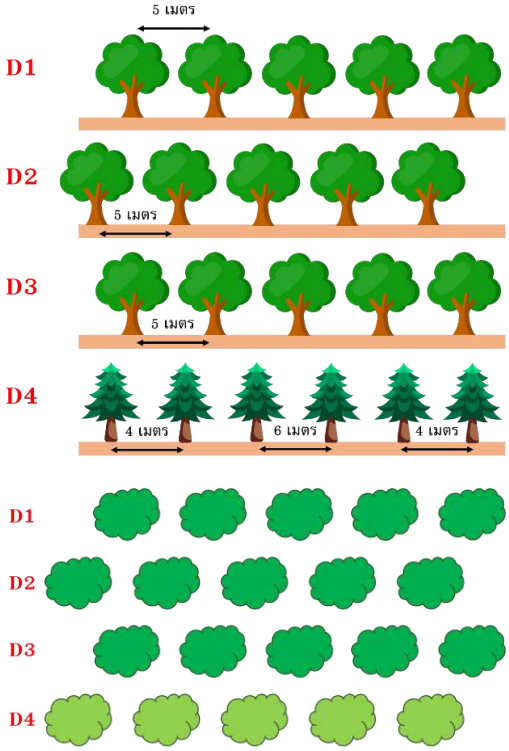
พื้นที่สีเขียวโซน A และ B



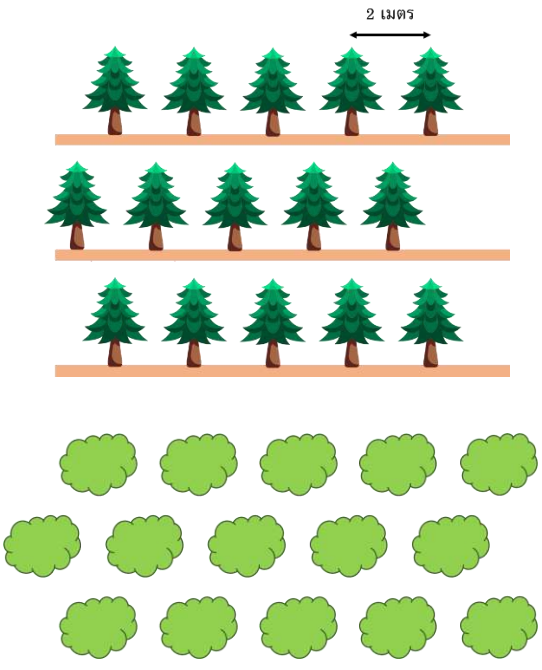
พื้นที่สีเขียวโซน C



พื้นที่สีเขียวโซน D



พื้นที่สีเขียวโซน E



ชุดภาพที่ 2 ภาพเสมือนจริง (Perspective) บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ








ชุดภาพที่ 3 ต้นไม้พื้นที่โซน B





พื้นที่โซน D1





พื้นที่โซน D2





การปลูกพื้นที่โซน D3

ชุดภาพที่ 4 ต้นไม้พื้นที่โซน D





ชุดภาพที่ 5 ต้นไม้พื้นที่โซน C





ชุดภาพที่ 6 ต้นไม้พื้นที่โซน E



พื้นที่โซน A

ชุดภาพที่ 7 ต้นไม้พื้นที่โซน A

เอกสารแนบ ข-43

เอกสารการตรวจสอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัย

และระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML2
Work Order No.:	**121176385**	**Date:**	**20 May 2026**
Site:	**RATCH COGENERATION COMPANY LIMITED**	**Region:**	**ปท.9-2**
Work Permit:	**26-HT-167457**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" #300**		

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

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Regulator	Lock up pressure	Set point Result*	Lock up Result*	Valve Positioner
RCO -4472-PCV -0114B	315.0000	315.0000	0.0000	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : As-found Pass
RCO -4472-PCV -0114A	330.0000	330.0000	0.0000	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : As-found Pass
RCO -4472-PCV -0113B	345.0000	345.0000	0.0000	-	-	Active Monitor Regulator		Pass		มี : As-found Pass
RCO -4472-PCV -0113A	345.0000	345.0000	0.0000	-	-	Active Monitor Regulator	346.0000	Pass	Pass	ไม่มี

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date
09_TEQ_2 -0650-DWP -029	Additel	ADT685EX	032230010589	16 Jul 2025
09_TEQ_2 -0650-DWP -029	Additel	ADT685EX	032230010589	16 Jul 2025
09_TEQ_2 -0650-DWP -029	Additel	ADT685EX	032230010589	16 Jul 2025
09_TEQ_2 -0650-DWP -029	Additel	ADT685EX	032230010589	16 Jul 2025

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

Tag No.	Set Point	As-found	%Error	As-Left	%Error	Result*	Valve Position limit Switch

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	SOMCHAI POMLAI	[redacted]	20 May 2026
Witnessed #1	อภิรักษ์ พรมจันทร์ RCO	[redacted]	20 May 2026
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG	[redacted]	29 May 2026

	บันทึกการทดสอบ Pressure Regulator และ Safety Device สำหรับ Gas Metering and Regulating Station/Gate Station สายงานระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ		ML2
Work Order No.:	**121176385**	**Date:**	**20 May 2026**
Site:	**RATCH COGENERATION COMPANY LIMITED**	**Region:**	**ปท.9-2**
Work Permit:	**26-HT-167457**	**Unit:**	**psig**
Valve Size:	**3" #300**		

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

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

Reference Equipment

Equipment Name	Manufacturer	Model	S/N.	Calibration Date

Note

Representative Signature

	Name-Surname	Signature	Date
PTT :	SOMCHAI POMLAI	[redacted]	20 May 2026
Witnessed #1	อภิรักษ์ พรมจันทร์ RCO	[redacted]	20 May 2026
Approved :	KANARWHUT KHANTONTHONG	[redacted]	29 May 2026

F-รอ.วรต.-4200

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 22-EL-8654
30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical
สถานะใบตรวจสภาพ: อนุมัติ

ใบตรวจสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 27 พฤษภาคม 2569 เวลา/Time 03:20
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 9

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 08 กันยายน 2568 ถึงวันที่/To: 12 กุมภาพันธ์ 2569 รวม/Total: 158 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: IND NGV SPP BV

รายละเอียดงาน/Scope of work: 208998_MSA Gas Detector

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

- ☐ ปั๊มแช่ใต้น้ำ
- ☐ กล้องถ่ายรูป
- ☐ โคมไฟ
- ☐ เครื่องมือตรวจวัด
- ☐ วิทยุสื่อสาร
- ☐ ปลั๊ก
- ☐ สว่านไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเจียร์
- ☐ คอมพิวเตอร์
- ☐ ปั๊มลม
- ☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า
- ☑ อื่นๆ

อื่นๆ/Other: เครื่องวัดแก๊ส

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: MSA รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Elactrical Equipment Model: ALTAIR 5X

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 208998 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: สิทธิชัย รติรณเชัย

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	☐	☐	☑	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	☐	☐	☑	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	☐	☐	☑	
4. ระบบกราวน์/Grounding	☐	☐	☑	
5. สภาพสิ่งห่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	☑	☐	☐	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	☑	☐	☐	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	☐	☐	☑	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	☐	☐	☑	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	☐	☐	☑	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	☑	☐	☐	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	☐	☐	☑	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ]ใช้งานได้/Approve [ ]ใช้งานไม่ได้/Reject [ ]ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

[redacted]

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 25-EL-27568
30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical
สถานะใบตรวจสภาพ: อนุมัติ

ใบตรวจสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 27 พฤษภาคม 2569 เวลา/Time 03:20
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 9

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 05 กันยายน 2568 ถึงวันที่/To: 12 สิงหาคม 2569 รวม/Total: 342 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: SPP, IND, NGV, BV, Gate station พื้นที่ ปท.9

รายละเอียดงาน/Scope of work: ST144110601B4 Earth Ground Tester Fluke 1625-2

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

- ☐ ปั๊มแช่ใต้น้ำ
- ☐ กล้องถ่ายรูป
- ☐ โคมไฟ
- ☐ เครื่องมือตรวจวัด
- ☐ วิทยุสื่อสาร
- ☐ ปลั๊ก
- ☐ สว่านไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเจียร์
- ☐ คอมพิวเตอร์
- ☐ ปั๊มลม
- ☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า
- ☑ อื่นๆ

อื่นๆ/Other: Earth Ground Tester Fluke 1625-2

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: Fluke รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Elactrical Equipment Model: 1625-2

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: ST144110601B4 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: ณัฐพล นพคุณ

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	☑	☐	☐	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	☐	☐	☐	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	☑	☐	☐	
4. ระบบกราวน์/Grounding	☑	☐	☐	
5. สภาพสิ่งห่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	☑	☐	☐	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	☑	☐	☐	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	☐	☐	☑	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	☐	☐	☑	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	☐	☐	☑	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	☑	☐	☐	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	☐	☐	☑	

5. ผลการตรวจสอบ/Inspection Result: [ ]ใช้งานได้/Approve [ ]ใช้งานไม่ได้/Reject [ ]ยกเลิก/Cancel วันที่/Date: ---

[redacted]

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 21-EL-1387
30 Maximum Days Permit for Contractor's Electrical
180 Maximum Days Permit for PTT's Electrical
สถานะใบตรวจสภาพ: อนุมัติ

ใบตรวจสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า
(ELECTRICAL SAFETY INSPECTION REPORT)

เขียนวันที่/Filling Date: 27 พฤษภาคม 2569 เวลา/Time 03:20
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน/ Permit Area: พื้นที่ระบบท่อเขต 9

1. ระยะเวลาที่ใช้งาน/Duration: จากวันที่/From: 03 กรกฎาคม 2566 ถึงวันที่/To: 19 มิถุนายน 2567 รวม/Total: 353 วัน/days

สถานที่ปฏิบัติงาน/Location of work: SPP, IND, NGV, BV, Gate station พื้นที่ ปท.9

รายละเอียดงาน/Scope of work: Thermometer S/N : 2370006

2. ชนิดของอุปกรณ์/Type of Equipment (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Tool

- ☐ ปั๊มแช่ใต้น้ำ
- ☐ กล้องถ่ายรูป
- ☐ โคมไฟ
- ☐ เครื่องมือตรวจวัด
- ☐ วิทยุสื่อสาร
- ☐ ปลั๊ก
- ☐ สว่านไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
- ☐ เครื่องเจียร์
- ☐ คอมพิวเตอร์
- ☐ ปั๊มลม
- ☐ เครื่องตัดโลหะไฟฟ้า
- ☑ อื่นๆ

อื่นๆ/Other: Thermometer

3. รายละเอียดของอุปกรณ์/Equipment Details (กรอกโดยผู้ขออนุญาต/Complete by Applicant)

ยี่ห้อหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า/Electrical Equipment Brand: Fluke รุ่นอุปกรณ์ไฟฟ้า/Elactrical Equipment Model: 1523

ทะเบียนรถหรือเลขประจำเครื่อง/Vehicle License or SN: 2370006 ผู้ขับขี่หรือผู้รับผิดชอบอุปกรณ์/Driver or Owner: ณัฐพล มูฮัมหมัด

4. รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า/Electrical Inspection List (กรอกโดยผู้ตรวจสอบ/Complete by Inspector)

รายการตรวจสอบ/Inspection List	ปกติ/Yes	ชำรุด/No	N/A	หมายเหตุ/Remark
1. ความเป็นฉนวน/Megger test	☐	☐	☑	
2. ขั้วสายไฟ/Terminal connection	☑	☐	☐	
3. สายไฟหรือสัญญาณ/Cable	☑	☐	☐	
4. ระบบกราวน์/Grounding	☐	☐	☑	
5. สภาพสิ่งห่อหุ้ม, ตัวถัง, หรือปลั๊ก/Casing, body or power plug	☑	☐	☐	
6. การทำงานของอุปกรณ์/Equipment operating	☑	☐	☐	
7. อุปกรณ์ป้องกันน้ำ/Water proofing	☐	☐	☑	
8. ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วของอุปกรณ์/Leak to ground protection	☐	☐	☑	
9. สภาพแปรงถ่านของมอเตอร์/Motor carbon brush condition	☐	☐	☑	
10. การป้องกันการเกิดประกายไฟ/Spark protection	☑	☐	☐	
11. การปิดแฟลชของกล้องถ่ายรูป/Camera flash disable function	☐	☐	☑	

5 [redacted]

Caution: This inspection report must be exhibited emphatically in the workplace area

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

HOT

Permit No. 26-HT-167457
สำหรับการใช้งานกับท่อฯ บนบกเท่านั้น
สถานะใบอนุญาต: ปิดงาน

ใบอนุญาตทำงานร้อน
(HOT WORK PERMIT)

วันที่ปฏิบัติงาน: 20 พฤษภาคม 2569 เวลาเริ่มต้น: 09:00 น. เวลาสิ้นสุด: 16:00 น.
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน: พื้นที่ระบบท่อเขต 9/TSO-RCO

รายละเอียดงานที่เกี่ยวข้อง

สถานที่ (ระบุให้ชัดเจน): RCO
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่จะปฏิบัติงาน: PT,RTU,PCV,Fire Alarm,Batt.Chg.
ประเภทของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้โดยไม่ต้องมีใบตรวจสภาพ : Hand tool
รายละเอียดของงาน: PM ML2(H) @RCO Calibration, Test & Adjustment, Leak Test ☑ แนบใบตรวจสภาพ 7 ฉบับ
Job Type: PM ML2

ใบอนุญาตอื่น ที่ต้องใช้ร่วมกัน เพื่อประกอบการปฏิบัติงาน (กรอกโดยผู้ขออนุญาต)

☐ ทำงานทั่วไป		☐ ทำงานขุดเจาะพื้นดิน		☐ ฉายรังสี		☐ ทำงาน Software	
☐ ทำงานร้อน		☐ ทำงานขึ้นที่สูง		☐ ตัด/ล็อคแหล่งพลังงาน		☐ ทำงานบั้นจั่น	
☐ ทำงานในที่อับอากาศ		☐ ใช้งานนั่งร้าน		☐ ทำงานไฟฟ้า			

Other Detail

MOC: , WO: 121176385

ลงนามใบอนุญาตทำงาน/ขอต่ออายุ/ปิดงาน

[redacted]

ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้ (กรอกโดยผู้อนุญาต และผู้ตรวจสอบ)

รายละเอียด	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
ป้องกันศีรษะ	☑	☐	
ป้องกันตา	☑	☐	
ป้องกันหู	☐	☐	
เครื่องช่วยหายใจ	☐	☐	
ชุดป้องกันฝุ่น / สารเคมี	☐	☐	
ถุงมือหนัง / ยาง	☐	☐	
รองเท้านิรภัย	☑	☐	
เข็มขัด / เชือกนิรภัย	☐	☐	
อื่นๆ	☐	☐	

ค่าเตือน: ต้องติดแสดงใบอนุญาตฉบับนี้ให้เห็นเด่นชัดในจุดที่ทำงาน

HOT

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

Permit No. 26-HT-167457

สำหรับการใช้งานกับท่อฯ บนบกเท่านั้น
สถานะใบอนุญาต: ปิดงาน

ใบอนุญาตทำงานร้อน
(Hot Work Permit)

วันที่ปฏิบัติงาน: 20 พฤษภาคม 2569 เวลาเริ่มต้น: 09:00 น. เวลาสิ้นสุด: 16:00 น.
พื้นที่ขออนุญาตทำงาน: พื้นที่ระบบท่อเขต 9/TSO-RCO

ข้อพึงปฏิบัติในการปฏิบัติงาน (ผู้อนุญาตทำเครื่องหมาย * หน้าหัวข้อที่ต้องปฏิบัติ และผู้ตรวจสอบทำเครื่องหมาย x ในข้อที่ดำเนินการแล้วเสร็จ)

[ ] 1. ตัดแยกระบบ
[ ] 2. ลดความดัน
[ ] 3. ระบายทิ้ง
[ ] 4. ตัด/ล็อคอุปกรณ์ทางกล
[ ] 5. ตัด/ล็อคอุปกรณ์ไฟฟ้า
[ ] 6. ยกเลิกอุปกรณ์ความปลอดภัยชั่วคราว
[ ] 7. ตัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือวัด
[ ] 8. แขวนป้ายห้ามที่อุปกรณ์ตัด/ล็อค
[ ] ข้อกำหนดเพิ่มเติม _____

[ ] 9. ปิดกั้นท่อด้วยหน้าแปลนทึบ
[ ] 10. ไล่ด้วยก๊าซไนโตรเจน
[ ] 11. ไล่ด้วยอากาศ
[x] 12. เตรียมพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิง
[x] 13. ตรวจสอบสภาพรถยนต์/อุปกรณ์ไฟฟ้า
[ ] 14. กั้นบริเวณ
[ ] 15. ติดตั้งระบบระบายอากาศ
[x] 16. แจ้ง Gas Control

[ ] 17. ตรวจสอบก๊าซติดไฟ(ต้องน้อยกว่า 5 %LEL)
[ ] 18. แจ้ง _____
[ ] ครั้งคราว [ ] ต่อเนื่อง

ก๊าซติดไฟ	ก่อนเริ่มทำงาน	ระหว่างทำงาน	ขอต่อทำงาน	หลังเลิกทำงาน
% LEL				
เวลา				
ผู้ตรวจ				

[ ] หมายเหตุ: ให้ใช้ตารางเพิ่มเติมในกรณีที่ต้องการ

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

JSA

Permit No. 26-HT-167457

การปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันอันตราย

วันที่ปฏิบัติงาน: 20 พฤษภาคม 2569 เวลาเริ่มต้น: 09:00 น. เวลาสิ้นสุด: 16:00 น.

*ต้องระบุมาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้และสื่อความ มาตรการป้องกัน/แผนระงับเหตุ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบโดยทั่วถึง

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Step of Work)	อันตราย (Hazard Id)	Hazard Detail	Safeguard Mitigation	ผู้ตรวจสอบ
แจ้งผู้เกี่ยวข้อง				
ตรวจสอบสภาพสถานะหน้างาน	Flammable material (วัสดุติดไฟ)	มี Gas Leak บริเวณที่จะปฏิบัติงาน	วัด % LEL	
			แก้ไขจุดรั่ว Leak	
			ใช้น้ำยา Snoop test ตรวจหาจุด Leak	
Set up อุปกรณ์สอบเทียบ	Pressure hazard (อันตรายจากแรงดัน)	อันตรายจากแรงดันขณะปลด Tube, ต่อ Tube	ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวัง	
			ก่อนต่อ Tube ต้องตรวจสอบแรงดันให้เป็น 0 psi โดยตรวจสอบจาก Pressure gauge	
	Flammable material (วัสดุติดไฟ)	มี Gas Leak บริเวณที่จะปฏิบัติงาน	วัด % LEL	
			แก้ไขจุดรั่ว Leak	
			ใช้น้ำยา Snoop test ตรวจหาจุด Leak	
ทำการสอบเทียบอุปกรณ์	Hot/Cold surface (พื้นผิวร้อน/เย็น)	อันตรายจากน้ำร้อนที่ใช้ในการสอบเทียบ	ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวัง	
			ควรวางขวดน้ำร้อนในตำแหน่งที่เหมาะสม (ไม่ล้มง่าย,ไม่สูงกว่าผู้ปฏิบัติงาน)	
ปลดอุปกรณ์สอบเทียบ/คืนระบบ	Pressure hazard (อันตรายจากแรงดัน)	อันตรายจากแรงดันขณะปลด Tube, ต่อ Tube	ผู้ปฏิบัติงานต้องระมัดระวัง	
			ก่อนต่อ Tube ต้องตรวจสอบแรงดันให้เป็น 0 psi โดยตรวจสอบจาก Pressure gauge	
	Flammable material (วัสดุติดไฟ)	มี Gas Leak บริเวณที่จะปฏิบัติงาน	วัด % LEL	
			แก้ไขจุดรั่ว Leak	
			ใช้น้ำยา Snoop test ตรวจหาจุด Leak	

หมายเหตุ _____

ชื่อ นามสกุลผู้ตรวจสอบมาตรการ (ตัวบรรจง) _____ เบอร์โทร _____

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

TOOLS/STAFF

Permit No. 26-HT-167457

เครื่องมือ
TOOLS/STAFF

วันที่ปฏิบัติงาน: 20 พฤษภาคม 2569 เวลาเริ่มต้น: 09:00 น. เวลาสิ้นสุด: 16:00 น.

อุปกรณ์

ลำดับที่	รายละเอียดเครื่องมือ	Model	Serial	สถานะ	วันหมดอายุ	รูปอุปกรณ์
1	24190032 Digital meter Fluke 789	789	24190032	อนุมัติ	09/12/2026	
2	032230010589_70 Bar Digital Pressure Gauge	685EX	032230010589	อนุมัติ	17/07/2026	
3	Gas Detector (208998)	Altair 5X iR	208998	อนุมัติ	01/07/2026	
4	31570 Hydraulic Dead Weight Tester	CPB5800	31570	อนุมัติ	08/06/2026	
5	Battery Tester(Hioki BT3554) SN:200631135	BT3554	200631135	อนุมัติ	13/07/2026	
6	Fluke 1523 SN 2370006	Fluke 1523	2370006	อนุมัติ	01/10/2026	
7	Fluke Clamp 381 SN:22160010	Fluke 381	22160010	อนุมัติ	08/12/2026	

ผู้ปฏิบัติงาน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	หน่วยงาน/บริษัท	สถานะ	วันหมดอายุ	รูป
1	นาย สมชาย พรมลาย	PTT-TSO	ปฏิบัติงานได้	31/12/2035	[redacted]

PTT-TSO
ระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

GAS

Permit No. 26-HT-167457

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดก๊าซ
Gas Monitoring Table

วันที่ปฏิบัติงาน: 20 พฤษภาคม 2569 เวลาเริ่มต้น: 09:00 น. เวลาสิ้นสุด: 16:00 น.

จุดที่ทำการตรวจวัด Flange & Fitting

☑ วัดก๊าซต่อเนื่องและบันทึกค่าทุก 3 ชม.

☐ วัดก๊าซเป็นครั้งคราว อย่างน้อยจำนวน ครั้ง

ตารางวัดก๊าซ

Type (Limits)	ก่อนเริ่มงาน	1	2	3	4	5	6	7	8	9
[x] LEL%(See Note for Limits)	09:00									
เวลาที่ตรวจวัด	09:00									

%LEL ต้องไม่เกิน 10% สำหรับงานทั่วไปไม่มีความร้อน และต้องไม่เกิน 5% สำหรับงาน Hot work / Limit < 10% LEL for cold work and <5% LEL for Hot work