

เอกสารแนบที่ 38

ตัวอย่างเอกสาร Work Permit



ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No. P001311980

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับผู้แจ้งขอทำงาน (FOR IRPC APPLICANT)

ผู้ควบคุมงาน IRPC (IRPC ENGINEER): [REDACTED] หน่วยงาน: DIVENME
ผู้รับเหมาบริษัท (CONTRACTOR COMPANY): สุนโด เอ็นจิเนียริง คัมปะนี ลิมิเตด
รายละเอียดของงาน (WORK DESCRIPTION): ขอบุดดินและกลบดินโดยให้คนในงานติดตั้งการ์ดโพสและฐานตู้ดับเพลิง (McTric Piping)
MoC No.: N/A หมายเลข PROJECT: - ปฏิบัติงานที่ (WORK AREA): READ: ADU1
หน่วย / อาคาร (UNIT / BUILDING NO.): DKT ชั้น (FLOOR): - ห้อง / เครื่องจักร (ROOM / EQUIPMENT NO.): -
วันที่ทำงาน (WORKING DATE): 24/12/2023 เริ่มเวลา (STARTED TIME): 08:00 หมดเวลา (EXPIRED TIME): 21:00
งาน Flange Management: ไม่ใช่
Work Order No.:

ทำงานบริเวณ (AREA TYPE): HAZARDOUS AREA

** หากมีการขอทำ OT และต่อ Permit แล้ว ให้นำเลขที่เอกสาร ที่ได้รับอนุญาต ลงข้อมูลในบรรทัดที่เพิ่ม **

New e-Permit No. นอกเวลาปกติ/OT เริ่มเวลา (STARTED TIME): หมดเวลา (EXPIRED TIME):

การอนุมัติ Permit:

ผู้ขอ Permit [REDACTED] ที่: 16/12/2023 09:08:01

ผู้ควบคุมงาน [REDACTED] 6/12/2023 09:23:57

หัวหน้ากะ [REDACTED] ที่: 16/12/2023 22:17:41

Shift Manager:

ผู้จัดการ:

ผู้จัดการฝ่าย:

รายชื่อผู้เข้าทำงาน:

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน
ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
[REDACTED]	A,B,C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]	F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]	จป;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]
[REDACTED]	F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	[REDACTED]

รายชื่อผู้เข้าทำงาน :

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงานทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
16		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
17	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
18	จป;F;	แอตต้าเทค จำกัด	
19	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
20	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
21	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
22		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
23		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
24		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
25	A;B;C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
26		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
27	A;B;C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
28		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
29	จป;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
30	RG;F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
31		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
32		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
33	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
34		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
35	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
36	D;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
37		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	



ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No. P001311980

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับเจ้าของพื้นที่ (FOR AREA OWNER)

1). สถานะของโรงงาน หรือพื้นที่ (PLANT / AREA STATUS)

- มีสารติดไฟไฮโดรคาร์บอนภายในอุปกรณ์การผลิต (LIVE PLANT)
- โรงงานกำลังดำเนินการผลิต (PLANT IS BEING RUN)
- ทำงานในพื้นที่อันตราย (TO WORK IN HAZARDOUS AREA)

ใช่ (YES)	ไม่ใช่ (NO)	ไม่เกี่ยวข้อง (NOT CONCERN)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2). การตรวจสอบงานเพื่อความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION)

2.1) ดำเนินการตัดแยกระบบโดย (TO ISOLATE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

- ☐ โดยการปิดหน้าแปลน (BY ISOLATING BLINDS : BLINDS LIST (9907F-002))
☐ ล็อควาล์ว (LOCK VALVE)
☐ โดยการแยกท่อออกจากกัน (BY DISCONNECTED LINE)
☐ โดยการปิดลิ้นวาล์ว (BY CLOSED VALVES)

2.2) ดำเนินการเตรียมระบบโดย (TO PREPARE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

- ☐ ปลดความดันจนหมด (DEPRESSURIZED)
☐ ล้างด้วยน้ำ (FLUSHED WITH WATER)
☐ เป่าด้วยไนโตรเจน (BLOWN WITH NITROGEN)
☐ ใช้ไอน้ำล้าง (STEAMED OUT)
☐ ตัดแหล่งพลังงานขับเคลื่อนไฟฟ้า (BY ELECTRICAL LOCKOUT/TAG OUT) LOCK NO. / TAG NO.
☐ การระบายอากาศ (VENTILATION)
☐ ได้มีการป้องกันอันตรายจากรังสี (RADIOACTIVE PROTECTION)
☐ ได้มีการปรับระบบดับเพลิงจาก AUTOMATIC เป็น MANUAL แล้ว
☐ สภาพพื้นมีความปลอดภัย เช่น ได้มีการปิดช่อง GRATING แล้ว

3). การตรวจสอบก๊าซที่จำเป็น (GAS TEST REQUIRED)

- ☐ ตรวจสอบ (INSPECTED) ระบุ SPECIFY
ปริมาณ (CONTENT) ค่ามาตรฐาน (STANDARD VALUE)
☐ ผ่าน COMPLY ☐ ไม่ผ่าน NON COMPLY
☒ ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (NO NEED INSPECTED)

ตรวจสอบโดย

INSPECTED BY ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE) (ตัวบรรจง)

ตรวจสอบสภาพหน้างานและอนุญาตให้เริ่มทำงาน ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ (WORK CONDITION INSPECTED BY EVERY SHIFT CHANGING)

ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE)

SIGN... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 8.30-14.00

SIGN... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME)

SIGN... (เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME)



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

9900F-827 rev.5

ใบอนุญาตทำงานธรรมดา COLD WORK PERMIT

e-Permit No. P001311980

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR)

4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย REQUIRED SAFETY OFFICER (เฉพาะผู้รับเหมา ONLY CONTRACTOR) ***กรณีงาน IRPC ดำเนินการเอง ช่องนี้ให้เว้นว่าง***

..... (ชื่อตัวบรรจง) ☒ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป) ☐ ผู้ควบคุมงาน IRPC

5. ☒ ได้แนบผลการประเมินความเสี่ยงแล้ว (ATTACH RISK ASSESSMENT REPORT) ☐ ได้ทำ TOOL BOX ก่อนเริ่มงานแล้ว

6. เลือกอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้ (TO SELECT SAFETY EQUIPMENT)

☐ ป้ายเตือนภัยต่างๆ (WARNING SIGNS)☐ กันเขตปฏิบัติงานชั่วคราว (AREA BARRICADED)☐ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)☐ นั่งร้าน (SCAFFOLDING) บันได (LADDER)☐ การปิดถนน (ROAD CLOSURE)☐ ตาข่ายป้องกันของตก (SAFETY NET)☐ อื่นๆ OTHERS

7. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน : หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย (BASIC PPE : SAFETY HELMET, SAFETY SHOES, SAFETYGLASSES)

☐ อุปกรณ์ป้องกันหู (EAR PLUGS/EAR MUFF)☐ สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว (FULL BODY HARNESS & LANDYARD)☐ หน้ากากกันสารเคมี/ฝุ่น (CHEMICAL/DUST FILTER MASK)☒ แว่นครอบตานิรภัย (GOGGLE)☐ กระบังหน้า (FACE SHIELD)☒ ถุงมือ (GLOVE)☐ PPE อื่นๆ (OTHERS)

ข้าพเจ้าผู้ปฏิบัติงานขอรับรองว่าจะปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยทุกข้อเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาความสะอาดและความเรียบร้อยของบริเวณที่ทำงาน ข้าพเจ้าจะแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้อนุมัติใบอนุญาตหรือฝ่ายผลิตเมื่องานเสร็จสมบูรณ์ เพื่อการตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน

I UNDERSTAND THE PRECAUTIONS THAT MUST BE TAKEN TO PERFORM THE WORK SAFETY AND TO MAINTAIN AND ORDERLY WORK SITE. I WILL NOTIFY THE APPROVER OR AREA OWNER WHEN THE JOB IS COMPLETED.

☒ ได้มีการนำข้อแนะนำ ไปสื่อสารผู้ปฏิบัติงานทุกคนแล้ว (RECOMMENDATION COMMUNICATION)

ข้อแนะนำ (RECOMMENDATIONS) :

ตรวจสอบและอนุมัติโดย (ต้องตรวจสอบและอนุมัติโดย SHIFT SUPERVISOR ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ)

SHIFT SUPERVISOR SIGN เวลา (TIME) 08:00 - 14:00

SIGN เวลา (TIME)

SIGN เวลา (TIME)

ตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน (DAILY RETURN PERMIT ON COMPLETION OF JOB)

ส่งมอบงานโดย (RETURNED BY) : ชื่อ ตำแหน่ง (POSITION) เวลา (Time) 14.00

พนักงานซ่อมบำรุง หรือผู้รับเหมา (MAINTENANCE OR CONTRACTOR) ตัวบรรจง

ความเป็นระเบียบหลังเลิกงาน (HOUSE KEEPING)

☒ ผ่าน (SATISFACTION) ☐ ไม่ผ่าน (NO SATISFACTION) รายละเอียด (REMARK)

ใบอนุญาตใช้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001311972

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง
(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับผู้แจ้งขอทำงาน (FOR IRPC APPLICANT)

ผู้ควบคุมงาน IRPC (IRPC ENGINEER): [REDACTED] หน่วยงาน: DIVENME
 ผู้รับเหมาบริษัท (CONTRACTOR COMPANY): สุนด์ เอ็นจิเนียริง คัมปะนี ลิมิเตด
 รายละเอียดของงาน (WORK DESCRIPTION): ขอใช้รถเขี่ยรถ, JCB, รถถัง, รถคอนกรีต, Backhoe, เครื่องตัดคอนกรีต, กล้องถ่ายภาพ, Sunay ในงานติดตั้งการ์ดไฟและฐานตู้ดับเพลิง (McTric)
 อุปกรณ์ที่ใช้ (EQUIPMENT TO BE USED): NON OPEN FIRE
 MoC No.: N/A หมายเลข PROJECT: - ปฏิบัติงานที่ (WORK AREA): READ: ADU1
 หน่วย / อาคาร (UNIT / BUILDING NO.): DKT ชั้น (FLOOR): - ห้อง / เครื่องจักร (ROOM / EQUIPMENT NO.): -
 วันที่ทำงาน (WORKING DATE): 24/12/2023 เริ่มเวลา (STARTED TIME): 08:00 หมดเวลา (EXPIRED TIME): 21:00
 งาน Flange Management: ไม่ใช่
 Work Order No.:

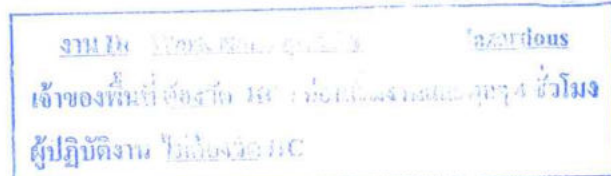
ทำงานบริเวณ (AREATYPE): HAZARDOUS AREA

** หากมีการขอทำ OT และต่อ Permit แล้ว ให้นำเลขที่เอกสาร ที่ได้รับอนุญาต ลงข้อมูลในบรรทัดที่เพิ่ม **

New e-Permit No. นอกเวลาปกติ/OT เริ่มเวลา (STARTED TIME): หมดเวลา (EXPIRED TIME):

การอนุมัติ Permit:

ผู้ขอ Permit: [REDACTED] : 16/12/2023 09:05:35
 ผู้ควบคุมงาน: [REDACTED] : 16/12/2023 09:23:37
 หัวหน้ากะ / [REDACTED] : 16/12/2023 22:17:31
 Shift Manager: [REDACTED] : 17/12/2023 01:16:21
 ผู้จัดการ: [REDACTED] : 17/12/2023 08:14:39
 ผู้จัดการฝ่าย:



รายชื่อผู้เข้าทำงาน:

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน
 ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
[REDACTED]	A,B,C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]	F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]	จป;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
[REDACTED]	F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	

รายชื่อผู้เข้าทำงาน :

ในกรณีที่ตรวจสอบรายชื่อแล้วไม่ตรงตามที่ระบุในใบอนุญาต ให้ทำการตรวจสอบและระบุชื่อพร้อมคุณสมบัติของผู้ที่เข้ามาทำงาน
ทดแทนว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่มาทดแทนหรือไม่

ชื่อ - นามสกุล	หน้าที่	สังกัดบริษัท	หมายเหตุ
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	จป;F;	แอตต้าเทค จำกัด	
	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	FW;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	A/B;C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	A/B;C;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	จป;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	RG;F;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	RG;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
	D;	บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	
		บริษัท แมคทริก จำกัด (มหาชน)	

ใบอนุญาตให้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001311972

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับเจ้าของพื้นที่ (FOR AREA OWNER)

1). สถานะของโรงงาน หรือพื้นที่ (PLANT / AREA STATUS)

ใช่ (YES) ไม่ใช่ (NO) ไม่เกี่ยวข้อง (NOT CONCERN)

- มีสารติดไฟไฮโดรคาร์บอนภายในอุปกรณ์การผลิต (LIVE PLANT)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- โรงงานกำลังดำเนินการผลิต (PLANT IS BEING RUN)

- ทำงานในพื้นที่อันตราย (TO WORK IN HAZARDOUS AREA)

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน EQUIPMENT TO BE USED

☒ อุปกรณ์ชนิดที่มีประกายไฟภายใน NON-OPEN FIRE
 ☐ อุปกรณ์ชนิดที่มีประกายไฟภายนอก OPEN FIRE

2). การตรวจสอบงานเพื่อความปลอดภัย (SAFETY INSPECTION)

2.1) ดำเนินการตัดแยกระบบโดย (TO ISOLATE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)☐ โดยการปิดหน้าแปลน (BY ISOLATING BLINDS : BLINDS LIST (9907F-002))☐ ล็อคควาล์ว (LOCK VALVE)☐ โดยการแยกท่อออกจากกัน (BY DISCONNECTED LINE)☐ โดยการปิดลิ้นวาล์ว (BY CLOSED VALVES)☐ อื่นๆ (OTHERS)

2.2) ดำเนินการเตรียมระบบโดย (TO PREPARE SYSTEM BY)

☐ จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)☐ ปลดปล่อยความดันจนหมด (DEPRESSURIZED)☐ ล้างด้วยน้ำ (FLUSHED WITH WATER)☐ เป่าด้วยไนโตรเจน (BLOWN WITH NITROGEN)☐ ใช้น้ำล้าง (STEAMED OUT)☐ ดัดแหล่งพลังงานขับเคลื่อนไฟฟ้า (BY ELECTRICAL LOCKOUT/TAG OUT) LOCK NO. / TAG NO.☐ ปิดไฟและติดป้ายเตือนแล้ว (SWITCH GEAR LOCKED OUT)☐ การระบายอากาศ (VENTILATION)☐ อื่นๆ (OTHERS)

3). สภาพแวดล้อมบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องปราศจากวัตถุติดไฟและหรือ ปริมาณ ไฮโดรคาร์บอนเท่ากับ 0 % LEL เท่านั้น

(HYDROCARBON CONTENT HAS TO 0 % LEL)

☒ จำเป็นต้องตรวจ (NEED TO INSPECT)☐ ไม่จำเป็น (NO NEED)

DATE (Time)	9:30	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OXYGEN (%)	20.6												
HC (% LEL)	0												

GAS INSPECTED BY

(ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ : AREA REPRESENTATIVE)

ตรวจสอบสภาพหน้างานและอนุญาตให้เริ่มทำงาน ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ (WORK CONDITION INSPECTED BY EVERY SHIFT CHANGING)

ตัวแทนเจ้าของพื้นที่ (AREA REPRESENTATIVE)

SIGN.....(เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME) 9:30-14:00

SIGN.....(เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME)

SIGN.....(เขียนตัวบรรจง) เวลา (TIME)

ใบอนุญาตให้สิ่งมีประกายไฟ HOT WORK PERMIT

e-Permit No. P001311972

ใบอนุญาตนี้ใช้ได้เฉพาะวันเวลาที่ระบุไว้เท่านั้น ถ้าเลยกำหนดเวลาหรือไม่ได้เริ่มงานภายใน 2 ชั่วโมง การอนุญาตเริ่มงานต้องตรวจสอบหน้างานเพื่อเปิดงานทุกครั้ง

(HAVE TO START WORK IN 2 HOURS AFTER PERMIT IS APPROVED AND INSPECT BEFORE STARTING WORK EVERY TIME)

สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (FOR MAINTENANCE OR CONTRACTOR)

4) เจ้าหน้าที่ ☒ D SAFETY OFFICER (เฉพาะผู้รับเหมา ONLY CONTRACTOR) ***กรณีงาน IRPC ดำเนินการเอง ช่องนี้ให้เว้นว่าง***

..... ☒ ตัวบรรจง ☐ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา (จป.) ☐ ผู้ควบคุมงาน IRPC

5) ☒ ได้แนบผลการประเมินความเสี่ยงแล้ว (ATTACH RISK ASSESSMENT REPORT) ☐ ได้ทำ TOOL BOX ก่อนเริ่มงานแล้ว

6) เลือกอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย (TO SELECT FIRE PROTECTION / FIRE FIGHTING EQUIPMENT)

☒ เครื่องดับเพลิง : ความสามารถในการดับเพลิงไม่น้อยกว่า 4A - 40B (FIRE EXTINGUISHER : FIRE RATING NOT LESS THAN 4A - 40B)

☐ ผ้ากันไฟ (FIRE BLANKET) ☐ สายน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน (CHARGED FIRE HOSE) ☐ อื่นๆ (OTHERS)

7) เลือกอุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้ (TO SELECT SAFETY EQUIPMENT)

☒ บ้ายเตือนภัยต่างๆ (WARNING SIGNS) ☐ ไฟแสงสว่าง (LIGHTING)

☒ กันเขตปฏิบัติงานชั่วคราว (AREA BARRICADED) ☐ นั่งร้าน (SCAFFOLDING) บันได (LADDER)

☐ การปิดถนน (ROAD CLOSURE) ☐ ตาข่ายป้องกันของตก (SAFETY NET)

☒ อุปกรณ์ไฟฟ้าผ่านการตรวจสอบ (ELECTRICAL EQUIPMENTS HAVE BEEN VERIFIED)

☐ อื่นๆ (OTHERS)

8) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT)

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน : หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย, แว่นตานิรภัย (BASIC PPE : SAFETY HELMET, SAFETY SHOES, SAFETYGLASSES)

☐ อุปกรณ์ป้องกันหู (EAR PLUGS/EAR MUFF) ☐ สายรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว (FULL BODY HARNESS & LANDYARD)

☐ หน้ากากกันสารเคมี/ฝุ่น (CHEMICAL/DUST FILTER MASK) ☒ แว่นครอบตานิรภัย (GOGGLE)

☐ กระบังหน้า (FACE SHIELD) ☒ ถุงมือ (GLOVE) ☒ PPE อื่นๆ (OTHERS)

9) สภาพแวดล้อมบริเวณที่ปฏิบัติงานต้องปราศจากวัตถุติดไฟและปริมาณไฮโดรคาร์บอน เท่ากับ 0 % LEL เท่านั้น (HYDROCARBON CONTENT HAS TO 0 % LEL)

ผลการวัดปริมาณไฮโดรคาร์บอนทุก 1 ชั่วโมง (HYDROCARBON CONTENT EVERY 1 HRS) โดย Fire WatchMan

☐ จำเป็นต้องตรวจสอบ (NEED TO INSPECT) ☒ ไม่จำเป็น (NO NEED)

เวลา (Time)	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OXYGEN (%)													
HC (% LEL)													

☒ ได้มีการนำข้อแนะนำ ไปสื่อสารผู้ปฏิบัติงานทุกคนแล้ว (RECOMMENDATION COMMUNICATION)

ข้อแนะนำ (RECOMMENDATIONS) :

ตรวจสอบและอนุมัติโดย (ต้องตรวจสอบและอนุมัติโดย SHIFT SUPERVISOR ทุกครั้งที่เปลี่ยนกะ)

SHIFT SUPERVISOR SIGN เวลา (TIME) 18:00 - 19:00

SIGN เวลา (TIME)

SIGN เวลา (TIME)

ตรวจสอบหลังปฏิบัติงานต่อวัน (DAILY RETURN PERMIT ON COMPLETION OF JOB)

ส่งมอบงานโดย (RETURNED BY) : ชื่อ ตำแหน่ง (POSITION) เวลา (Time) 14:00

พนักงานซ่อมบำรุง หรือผู้รับเหมา (MAINTENANCE OR CONTRACTOR) ตัวบรรจง

ความเป็นระเบียบหลังเลิกงาน (HOUSE KEEPING)

☒ ผ่าน (SATISFACTION) ☐ ไม่ผ่าน (NO SATISFACTION) รายละเอียด (REMARK)

เอกสารแนบที่ 39

เอกสารขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) การซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ



หมายเลขเอกสาร S10231100-2019 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง
(Preparation pump for maintenance)

จัดทำโดย
แผนการกลั่นน้ำมัน 1 (REA1)



หมายเลขเอกสาร S10231100-2019 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง
(Preparation pump for maintenance)



แก้ไขครั้งที่ 2,
เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2563

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง
(Preparation pump for maintenance)

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	: วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)
ชื่อเอกสาร	: การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง (Preparation pump for maintenance)
หมายเลขเอกสาร	: S10231100-2019 Rev.2
ฉบับสมมูลเอกสาร	: S10231100-1001
หน่วยงานรับผิดชอบ	: แผนการกลั่นน้ำมัน 1 (REA1)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	: อุดมศักดิ์ ท่วงจริง / สหรัฐ ดาราพิชัย/จิระวัฒน์ ทองแสง
ผู้ตรวจทาน	: บดินทร์ นิลประดับ ผู้จัดการแผนการกลั่นน้ำมัน 1 (REA1)
ผู้อนุมัติกระบวนการ	: ฐานันดร ดุริยามี ผู้จัดการส่วนส่วนผลิตการกลั่น (REA)
ครั้งที่แก้ไข	: 2
เริ่มมีผลใช้งาน	: วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2563
เริ่มตรวจประเมินได้	: Click here to enter a date.

สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective)	4
ขอบเขต (Scope)	4
บทนิยาม (Definition)	4
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	6
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	6
1.ขั้นตอนการเปลี่ยน Running pump	7
2.ขั้นตอนการเตรียมระบบ Clean strainer pump	9
3.ขั้นตอนการเตรียมระบบ pump ของ Crude, BFW, FO, Chemical, HGO, LGO, Kerosene, HN ,GO, TGO, WN, Water, Slop oil สำหรับงานซ่อมบำรุง	10
4.ขั้นตอนการเตรียมระบบ PUMP ของ Unstabilized Naphtha , LPG สำหรับงานซ่อมบำรุง	11
5.ขั้นตอนการเตรียมระบบ PUMP ของ ATB product 02P007A/B/C/D สำหรับงานซ่อมบำรุง	12
ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	15
เอกสารอ้างอิง (References)	16
การบันทึก (Record Control)	16
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)	17
ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)	17

วัตถุประสงค์ (Objective)

เป็นคู่มือการปฏิบัติงานของแผนก REA1 สังกัดส่วนการผลิต REA ฝ่าย RE สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมและวัดผลความรู้ความเข้าใจอย่างดี ตั้งแต่ระดับ พนักงานปฏิบัติการผลิต (Operator) จนถึงผู้จัดการแผนก เพื่อเป็นการกำหนดมาตรฐาน, วิธีการและรายละเอียดในการปฏิบัติงาน การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง โดยอธิบายขั้นตอนการเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง เพื่อความปลอดภัยต่อบุคคลและสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นในแต่ ละหน่วยการผลิตของแผนก REA1 รวมถึงการปฏิบัติงานในแต่ละกระบวนการผลิตให้มีความสอดคล้องกับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้ได้ตามมาตรฐาน ISO 14001 และ TIS/OHSAS 18001,PM S9900-1018 (Permit To Work)

ขอบเขต (Scope)

- **การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม** มีขอบเขตครอบคลุมกระบวนการจัดการของเสีย น้ำมันหรือสารเคมี จากการเตรียมระบบ pump เพื่อซ่อมบำรุง รวมไปถึงการป้องกันและกำจัดมลพิษที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละหน่วยการผลิตของแผนก REA1 เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด และกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001
- **การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย** ครอบคลุมการปฏิบัติงานของพนักงานในกระบวนการผลิต สำหรับการเตรียมระบบ pump เพื่อซ่อมบำรุงภายในพื้นที่ปฏิบัติงานแผนก REA1 เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบบริษัท และกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย TIS/OHSAS 18001

บทนิยาม (Definition)

ADU1 Unit หมายถึง หน่วยกลั่นแยกน้ำมันดิบ และกำจัดสิ่งปนเปื้อนในน้ำมัน LPG ,LN,HN มีหน่วยย่อย 3 หน่วย คือ หน่วย ADU1, LSU1 และ MRU โดยในส่วนของ ADU1 น้ำมันที่กลั่นได้ในหอกลั่นส่วนยอดหอ ได้แก่ Unstabilized Naphtha คือน้ำมัน LPG และ Light Naphtha จะได้ผลิตภัณฑ์เป็น LPG (แก๊สหุงต้ม), LN (Light Naphtha) น้ำมันที่กลั่นได้ในหอกลั่นส่วนข้างหอ ได้แก่ HN (Heavy Naphtha), Kerosene (น้ำมันก๊าด) ,KERO (WS) หมายถึง White spirit , LGO (Light Gas Oil), HGO (Heavy Gas Oil), น้ำมันที่กลั่นได้ในหอกลั่นส่วนก้นหอ ได้แก่ ATB (Atmospheric Tower Bottom)



LSU1 Unit หมายถึง LPG Sweetening Unit (Unit 14) ซึ่งเป็นหน่วยที่จะลดปริมาณกำมะถันใน LPG โดยจะรับ SOUR LPG จากหน่วย ADU1 และแผนก TFLT (TF2) ได้ผลิตภัณฑ์เป็น Treated LPG

SWS1 Unit หมายถึง Sour Water Stripping Unit (Unit 04) ซึ่งเป็นหน่วยที่กำจัด H₂S และ NH₃ ออกจาก Sour Water ซึ่งรับมาจากหน่วย ADU1 และได้เป็น Stripped Water

MRU Unit หมายถึง Mercury Removal Unit ซึ่งเป็นหน่วยที่กำจัดปรอท ออกจาก Off gas, LPG, LN ,HN มาจากหน่วย ADU1 ซึ่งรับน้ำมันดิบภายในประเทศมากลั่น และได้เป็น product ก่อนส่งไปยังหน่วยอื่นต่อไป

D/K HDS Unit หมายถึง Diesel / Kerosene Hydrosulfurization Unit (Unit 15) ซึ่งเป็นหน่วยที่จะลดปริมาณกำมะถันในน้ำมัน Diesel และ Kerosene ซึ่งรับมาจาก แผนก TFLT และได้ผลิตภัณฑ์เป็น TGO (Treated Diesel), DPK (Treated Kerosene), TWS (Treated White Spirit) และ WN (Wild Naphtha)

Slop หมายถึง ผลิตภัณฑ์น้ำมันซึ่งออกจาก REA1 ที่ไม่ได้ตาม Product Specification และ SI1 ไม่สามารถจัดการ

Product หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของหน่วย REA1 (ADU1,LSU1,D/K,SWS1)



หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

REA 1 Shift Supervisor ควบคุมดูแลการผลิตในทุกหน่วยงานของการผลิต ,ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักร ให้ได้คุณภาพ,ปริมาณ มีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

REA 1 Lead Team ช่วยควบคุมดูแลการผลิตในทุกหน่วยงานของการผลิตและ ดูแลการเบิกสารเคมีจากสต็อกเคมี, ตรวจสอบความถูกต้องของสารเคมีที่รับเข้ามา ให้ได้คุณภาพ,ปริมาณ มีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

REA 1 Boardman (CCR) ควบคุมดูแลการผลิตในทุกหน่วยงานของการผลิต ให้ได้คุณภาพ,ปริมาณ มีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการรับ Material และส่ง Product จัดบันทึก Log sheet และเก็บข้อมูลการใช้ผ่านระบบ SAP

REA 1 Operator ดำเนินการดูแลการทำงานของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน และ จัดบันทึกข้อมูลให้มีความปลอดภัยและเป็นไปตามมาตรการควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม

แผนกซ่อมบำรุง (M13E/M13I/M13M) รับผิดชอบในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ ในแผนก REA1

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง

1.การเปลี่ยน RUNNING PUMP

เพื่อให้สะดวกในการเขียน และป้องกันการสับสนจะกำหนดให้ pump ที่เดินอยู่เดิมเป็น pump 1 และ pump ที่เดินขึ้นมาเป็น pump 2

การเปลี่ยน Running Pump สำหรับ Centrifugal Pump

- เปิด suction block valve ของ pump 2 ในกรณีที่ Valve ปิดมาก พนักงานมีความจำเป็นต้องใช้ประแจ F ต้องใช้ให้ถูกขนาดกับ valve และ valve ต้องมีการอัดจารบีอย่างสม่ำเสมอ



2. ตรวจสอบ level และ pressure ของ oil seal pot (ถ้ามี) ให้อยู่ในระดับปกติ ถ้ามีการเติมน้ำมัน Lube oil จะต้องมีการช่วยและเช็คทำความสะอาดทุกครั้ง
3. ตรวจสอบ level ของ gear oil ให้อยู่ในระดับปกติ
4. ตรวจสอบ flow ของ cooling water (ถ้ามี) ให้อยู่ในระดับปกติ
5. เปิด discharge block valve ของ pump 2 เล็กน้อย พร้อมกับเปิด hot stand by line (ถ้ามี) จนกระทั่ง pump มีอุณหภูมิใกล้เคียงกับ process liquid (ปกติ hot stand by line ต้องเปิดไว้ตลอด)
6. ปิด switch เพื่อ start pump 2
7. ค่อย ๆ หนี discharge block valve ของ pump 1 พร้อมกับค่อย ๆ เปิด discharge block valve ของ pump 2 จนกระทั่งเปิดสุด
8. ปิด switch ของ pump 1 เพื่อ stop pump เมื่อ discharge block valve ใกล้จะปิดสุด
9. ปิด discharge block valve ของ pump 1 จนกระทั่งปิดสุด (ในกรณีที่ hot stand by line ให้เปิด discharge block valve เอาไว้เล็กน้อย พร้อมทั้งเปิด hot stand by line ไว้)

การเปลี่ยน Running Pump สำหรับ Reciprocating pump

1. เปิด suction block valve ของ pump 2 ในกรณีที่ valve ปิดมาก พนักงานมีความจำเป็นต้องใช้ ประแจ F ต้องใช้ให้ถูกขนาดกับ valve และ valve ต้องมีการอัดจาระบีอย่างสม่ำเสมอ
2. ตรวจสอบ level ของ cylinder lube oil และ crankcase lube oil ให้อยู่ในระดับปกติ ถ้ามีการเติมน้ำมัน Lube oil จะต้องมีการช่วยและเช็คทำความสะอาดทุกครั้ง
3. เปิด discharge block valve ของ pump 2 ให้สุด พนักงานที่ทำงานต้องแจ้ง CCR ก่อนเสมอ
4. เปิด minimum flow ของ pump ให้สุด
5. ปิด switch ของ pump 2 เพื่อ start pump พร้อมกับปิด switch ของ pump 1 เพื่อ stop pump
6. ค่อย ๆ หนี minimum flow ลงจนกระทั่ง discharge pressure ของ pump เป็นปกติ
7. ปิด discharge block valve ของ pump 1



ประเภทของ OIL SEAL POT

Oil seal pot ที่ใช้อยู่มี 2 ประเภท คือ

- 1.non-pressurized เป็น oil seal pot ที่ใช้กับ pump ส่ง liquid ที่ flash ตัวถังเช่น LPG ถ้า mech. seal leak ทำให้ liquid สามารถผ่านจากส่วน pump เข้าสู่ส่วนของ seal oil ได้ และเกิดการ flash ตัวเป็นไอก็จะถูกส่งออกไป FA ได้เลย
- 2.pressurized เป็น oil seal pot ที่ใช้กับ pump ส่ง liquid ที่ flash ตัวถังมากกว่า โดยต้องรักษาความดันใน pot ให้คงที่ โดยใช้ Regulator ควบคุมความดัน Nitrogen ใน pot ให้สูงกว่าความดันในตัว Pump 1.5-2 Bar ตลอดเวลา

การเติม SEAL OIL เข้า NON-PRESSURIZED OIL SEAL POT

จะทำเมื่อ level seal oil ลดลงมาถึง 50%

1. ปิดวาล์วที่ออก line FA
2. ถอด plug และ เปิดวาล์วด้านข้าง oil seal pot เพื่อทำการเติม seal oil, ค่อยๆเปิดวาล์ว ระวังความดันจากภายใน pot อาจมีटक้างอยู่หรือรั่วออกมาจาก mech. seal leak ในกรณีที่ Oil seal pot อยู่สูงพนักงานควรใช้ Stand platform สำหรับขึ้นไปเติม
3. เติม seal oil เข้าไปจนได้ level 80%
4. ปิดวาล์วและอุด plug คืนตำแหน่งเดิม
5. เปิดวาล์ว line FA คืนไว้เหมือนเดิม

การเติม SEAL OIL เข้า PRESSURIZED OIL SEAL POT

1. เติม seal oil ในถังพักสำหรับเติม oil seal pot ในกรณีที่ Oil seal pot อยู่สูงพนักงานควรใช้ Stand platform สำหรับขึ้นไปเติม
2. โยกคันโยก hand pump อัด seal oil จากถังพักเข้า oil seal pot
3. เมื่อความดันใน oil seal pot เพิ่มขึ้น ให้ release ออก โดยต้องระวังไม่ให้ต่ำกว่าค่า normal operate เพื่อป้องกันไม่ให้ Process leak เข้าสู่ระบบของ seal oil
4. ถ้า seal oil หมดถึงพักให้เติม seal oil ใหม่เข้าไปใหม่
5. ทำการเติม seal oil ต่อไปจนกระทั่งได้ระดับ 80 %

2.การ Clean suction strainer pump

การ clean suction strainer pump จะทำเมื่อ pump ไม่สามารถส่ง liquid ได้ตามปกติ แต่ระดับของเหลวต้องอยู่ในระดับปกติ โดยดูได้จากที่ condition เดิมนั้นต้องใช้ Output ของวาล์วมากกว่าเดิม เพื่อให้ได้ flow เท่าเดิม, ความดัน discharge pump ต่ำกว่าปกติ, Amp. ที่ใช้ในการเดิน pump ต่ำกว่าปกติ หรืออาจมีค่าแกว่ง และ pump มีการสั่นสะเทือนและมีเสียงดัง และเพื่อเป็นการตรวจสอบให้แน่ใจว่า condition อื่นๆต้องปกติด้วย ให้ตรวจสอบระดับ liquid ของ suction drum ของ pump นั้นดูตามวาล์วที่มีอยู่จริง, ความดันด้าน suction ไม่ได้ลดต่ำลง, ความดันด้าน discharge ไม่ได้สูงขึ้น ถ้าทุกอย่างปกติให้ทำการเปลี่ยน pump (ตาม S6900-2201)

ขั้นตอนการ Clean suction strainer

1. แจ้ง CCR ให้รับทราบว่าจะเตรียมระบบ pump สำหรับ Clean suction strainer หรือ Basket strainer
2. ปิด valve suction/discharge pump และ hot stand by
ในกรณีที่ Valve ผิดมาก พนักงานมีความจำเป็นต้องใช้ประแจ F ต้องใช้ให้ถูกต้องกับ valve และ valve ต้องมีการอัดจาระบีอย่างสม่ำเสมอ
3. ต่อสาย ground ที่ line drain
4. เปิด drain process liquid ลง WWO โดยเปิด WP ตามลงไปด้วยจนความดันใน pump เป็น 0 บาร์ ให้เปิด vent valve ช่วย drain จน process liquid หมด
ถ้า Process มี H_2S หรือสารระเหย HC มากพนักงานควรใส่หน้ากากกันสารเคมี
5. เปิดหน้า flange ของ strainer ถอด strainer ออกมาทำความสะอาด ถ้ามีเศษ Sludge หรือ Slag ให้เก็บรวบรวมใส่ถุงดำ ปิดปากถุงและนำไปไว้ที่ลาน Waste เพื่อรอส่งกำจัด
6. ใส่ strainer กลับคืนปิดหน้า flange กลับคืน
7. เปิด B/V ด้าน suction เล็กน้อย เพื่อ fill process กลับเข้า pump และปิด valve vent จนเต็มทั้งระบบ
8. ปิด valve vent และเปิด valve suction จนสุด เพื่อใช้เป็น pump stand by

3.ขั้นตอนการเตรียมระบบ pump ของ Crude, BFW, FO, Chemical, HGO, LGO, Kerosene, HN ,GO, TGO, WN, Water, Slop oil สำหรับงานซ่อมบำรุง

1. พนักงานหน่วยงานซ่อมบำรุงนำ Tag ตัดไฟ และ work permit แจ้งยัง Shift Supervisor เพื่อตรวจสอบและอนุญาตให้ดำเนินการ หรือไม่
2. แจ้ง CCR ให้รับทราบว่าจะเตรียมระบบ pump สำหรับงานซ่อมบำรุง พนักงานต้องตรวจสอบการตัดไฟโดยการบิด Switch ไปที่ On เพื่อทดสอบก่อนทุกครั้ง
3. ปิด valve suction/discharge pump และ hot stand by
4. แหวน tag ปิดวาล์วไว้ หรือติด CSC ไว้
5. ต่อสาย ground ที่ drain line
6. ตรวจสอบ Pressure Gauge ว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (ถ้า Pressure Gauge มีสภาพไม่ปกติหรือไม่พร้อมใช้งานให้ยกเลิกการเตรียมระบบ)
7. เปิด drain process liquid ลง WWO โดยเปิด WP ตามลงไปด้วย ให้เปิด vent valve ช่วย drain จนความดันใน pump เป็น 0 บาร์ โดยผู้ที่ทำการ drain ต้องอยู่หน้างาน ขณะ drain ตลอดเวลา
8. แจ้ง Boardman ติดต่อหน่วยงานซ่อมบำรุงเพื่อเริ่มงานซ่อมบำรุงต่อไป

การเตรียมระบบ PUMP หลังงานซ่อมบำรุงเสร็จ

1. ปิดวาล์ว vent และ drain ของ pump
2. ปิดวาล์ว suction pump ซ้ำ ๆ และค่อย ๆ เปิด vent valve เพื่อระบายอากาศออก จนอากาศหมด
3. ปิด vent valve และเปิด suction block valve จนสุด

4. ขั้นตอนการเตรียมระบบ PUMP ของ Unstabilized Naphtha , LPG สำหรับงานซ่อมบำรุง

1. พนักงานหน่วยงานซ่อมบำรุงนำ Tag ตัดไฟ และ work permit แจ้งยัง Shift Supervisor เพื่อตรวจสอบและอนุญาตให้ดำเนินการ หรือไม่
2. แจ้ง CCR ให้รับทราบว่าจะเตรียมระบบ pump สำหรับงานซ่อมบำรุง พนักงานต้องตรวจสอบการตัดไฟโดยการปิด Switch ไปที่ On เพื่อทดสอบก่อนทุกครั้ง
3. ปิด valve suction/discharge pump และแขวน tag ปิดวาล์วไว้ หรือติด CSC ไว้
4. ตรวจสอบ Pressure Gauge ว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (ถ้า Pressure Gauge มีสภาพไม่ปกติหรือไม่ พร้อมใช้งานให้ยกเลิกการเตรียมระบบ)
5. เปิด vent valve ลดความดัน pump ไปยัง Flare line จนความดันเป็น 0 บาร์ โดยผู้ที่ทำการ drain ต้องอยู่หน้างาน ขณะ drain ตลอดเวลา
6. ปิด vent valve
7. ทำ Nitrogen pressure up purge ไป Flare line ประมาณ 3 ครั้ง
8. ลองเปิด drain valve ตรวจสอบดูว่ามี LPG ตกค้างอยู่หรือไม่ ถ้ายังมี pressure อยู่ให้ทำการ purge ต่อจนหมด
9. แจ้ง Boardman ติดต่อนายงานซ่อมบำรุงเพื่อเริ่มงานซ่อมบำรุงต่อไป

การเตรียมระบบ PUMP หลังงานซ่อมบำรุงเสร็จ

1. ปิดวาล์ว vent และ drain ของ pump
2. เปิดวาล์ว suction pump ซ้ำ ๆ และค่อย ๆ เปิด vent valve เพื่อระบายอากาศออก จนอากาศหมด (แต่สำหรับ LPG pump ให้ใช้ Nitrogen purge ออกบรรยากาศ 3 รอบ ก่อนเปิด suction block valve และเปิด vent valve ออก flare เพื่อ fill pump)
3. ปิด vent valve และเปิด suction block valve จนสุด

5. ขั้นตอนการเตรียมระบบ PUMP ของ ATB product 02P007A/B/C/D สำหรับงานซ่อมบำรุง

1. พนักงานหน่วยงานซ่อมบำรุงนำ Tag ตัดไฟ และ work permit แจ้งยัง Shift Supervisor เพื่อตรวจสอบและอนุญาตให้ดำเนินการ หรือไม่
2. Operator แจ้ง CCR ให้รับทราบว่าจะเตรียมระบบ pump สำหรับงานซ่อมบำรุง จากนั้นนำ tag ตัดไฟไปแจ้งแผนกไฟฟ้าตัดกระแสไฟฟ้า หลังจากตัดกระแสไฟฟ้าที่ MCC เสร็จให้ Operator พนักงานทดสอบอีกครั้งโดยการปิด switch ไปที่ตำแหน่ง ON อีกครั้ง motor ต้องไม่หมุน
3. ทำ Safety tool box ก่อนเริ่มงานเตรียมระบบ
4. ปิด valve suction/discharge pump และปิด hot stand-by แขนว tag ปิดวาล์วไว้ หรือติด CSC ไว้ จากนั้นเปิด valve 1" discharge 02P007 to slop และ เปิด valve 2" flushing oil เข้า suction pump 02P007 ให้ flushing oil แทนที่ ATB จนหมด (สังเกตจาก temp ของ 02P007 ลดลงจาก 320 ° C จนกระทั่งเหลือ ประมาณ 60-65 ° C ให้ปิด valve 1" discharge 02P007 ที่ไป slop
5. ต่อสาย ground ที่ drain line ตรวจสอบ Pressure Gauge ว่าสามารถใช้งานได้ปกติหรือไม่ (ถ้า Pressure Gauge มีสภาพไม่ปกติ หรือไม่พร้อมใช้งานให้ยกเลิกการเตรียมระบบ)
6. เปิด drain discharge pump 02P007 ลง WWO จนเป็น flushing oil ให้ ปิด valve 2" flushing oil suction 02P007
7. เปิด drain oil discharge pump 02P007 ต่อเนื่องจนความดันใน pump เป็น 0 บาร์ โดยผู้ที่ทำการ drain ต้องอยู่หน้างาน ขณะ drain ตลอดเวลา จากนั้นเปิด drain valve ที่ได้ติดตั้งแล้วตรวจสอบอุณหภูมิ, ความดันที่ pump อีกครั้งว่าเพิ่มขึ้นหรือไม่ เพื่อยืนยันว่าวาล์วไม่ leak pass
8. ถ้า อุณหภูมิ หรือ ความดันเพิ่มขึ้น แจ้ง maintenance ทำการตรวจสอบ
9. ถ้า อุณหภูมิ หรือ ความดันไม่เพิ่มขึ้น ให้ทำการเปิด drain suction pump 02P007 จน oil หมด
10. แจ้ง Boardman ติดต่อนายงานซ่อมบำรุงเพื่อเริ่มงานซ่อมบำรุงต่อไป

หมายเหตุ: กรณี Shutdown/Turnaround ให้ใช้ Flushing Oil (LGO) ล้าง ATB pump ตามขั้นตอนด้วยทุกครั้ง

การเตรียมระบบ PUMP หลังงานซ่อมบำรุง ATB product 02P007A/B/C/D เสริม

1. ปิดวาล์ว vent และ drain ของ pump จากนั้น fill flushing oil เข้า pump โดย vent ออกที่ drain check valve เมื่อเต็มให้ปิด drain check valve และปิดวาล์ว flushing oil
2. เปิดวาล์ว suction pump เพื่อ warm pump ชั่ว ๆ เมื่อเปิดจนสุดให้เปิดวาล์ว discharge Pump 3 รอบเพื่อ warm Pump ให้ temp สูงใกล้กับ Operating temp. และเปิด Hot-Stand by เพื่อ warm pump ไว้ให้พร้อมใช้งาน

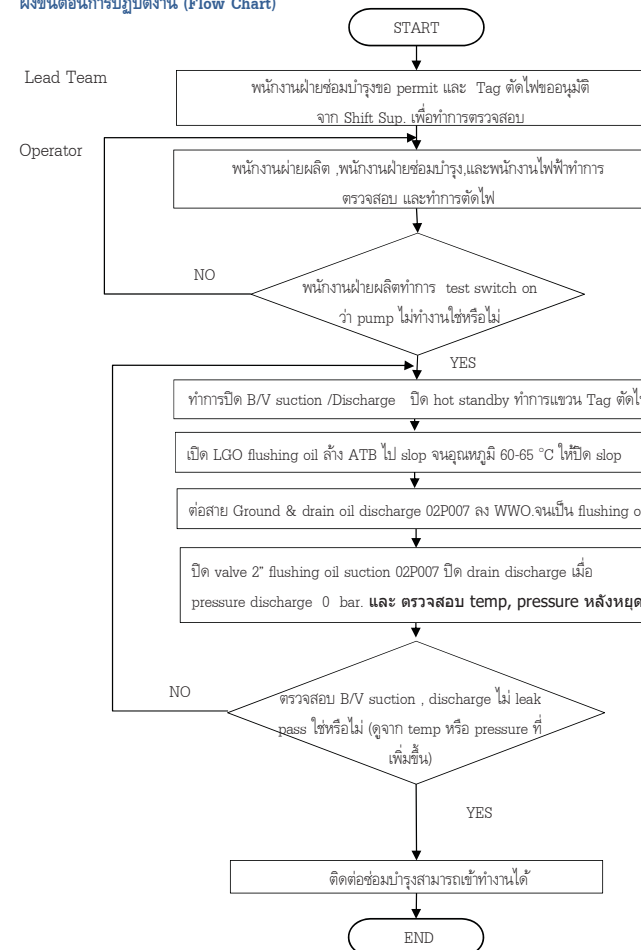
*การใช้ line flushing oil ให้เปิดใช้จาก LGO R/D ADU1 โดยการเปิดวาล์ว 4"-LGO R/D ไปเข้า line main 3"-HGO flushing ตามรูปด้านล่าง



ข้อควรระวัง :

1. ห้ามต่อสาย hose ในการ drain แต่ให้ใช้เป็นท่อ rigid pipe ต่อ drain ลง WWO แทน แล้วใช้ภาชนะรองรับ และให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งาน เป็นประจำทุกเดือน
2. สำหรับงานซ่อมบำรุง ในกรณีที่จะมีการเคลื่อนย้ายตัว pump ออกไปเพื่อทำการ inspect หรือ Overhaul ทางหน่วยงานซ่อมบำรุงต้องทำการใส่ blind flange ที่ line suction และ discharge ไว้ด้วยทุกครั้ง
3. ต้องสวมใส่ PPE ที่จำเป็นซึ่งได้แก่ ถุงมือกันความร้อน, แวนตากันสารเคมี, และหน้ากากกันสารเคมีหนักากันสารเคมีชนิดไอระเหยที่ปนเปื้อนในขณะทำงาน

ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)





เอกสารอ้างอิง (References)

Item	Document/ Key Activities	01 Production Planning,	02 Inbound Feedstock and	03 Hazard Chemical Use,	04 Steady-state Operations,	05 Shift Handover,	06 Start-up,	07 Shutdown,	08 Emergency Shutdown,	09 Troubleshooting,	10 Basic Equipment Care	11 Storage and Export.
1	S10231100-1001 ภาพรวมกระบวนการผลิตการกลั่น น้ำมัน 1 (Overall Atmospheric Distillation Unit 1 Process)											

การบันทึก (Record Control)

ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา จัดเก็บ	การทำลาย
-				



บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบการแก้ไข
0	18 พฤษภาคม 2561	- เปลี่ยนชื่อเอกสาร - ปรับรูปแบบการจัดทำ WI ใหม่ - แก้ไขชื่อหน่วยงานให้ UPDATE	สทรรู ดาราพิชัย
1	28 กุมภาพันธ์ 2563	- เปลี่ยนแปลงขั้นตอนการเตรียมระบบ ATB Pump 20P007A/B/C/D เพื่องานซ่อมบำรุง	สทรรู ดาราพิชัย
2	6 ตุลาคม 2563	-เพิ่มPPE ที่จำเป็นที่ต้องสวมใส่ขณะเตรียม ระบบ	จิระวัฒน์ ทองแสง

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)

เป็นการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการพิจารณาเพื่อให้เกิดในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

KPI	ความหมาย	การรายงาน
การเตรียมระบบ pump ได้อย่าง ถูกต้องและปลอดภัย	สามารถทำงานได้ถูกต้องและปลอดภัย อย่างมี ประสิทธิภาพตามมาตรฐาน TIS 18001	-
การเตรียมระบบ pump โดยไม่มี ผลกระทบจากมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	สามารถจัดการน้ำมันและสารเคมีอย่างมี ประสิทธิภาพตามมาตรฐาน ISO 14001	-

ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)

PI	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
% Overall Plant Effectiveness	Unplanned shutdown Miss operation	ZUS program/TPM Competency assessment
Zero Waste	Hazmat Fire Case Miss operation	SOP Training Competency assessment
Zero accident	Unsafe condition และ unsafe action	Goal zero campaign Safety Excellence Program/PSM

หมายเลขเอกสาร S10231100-2019 Rev.2

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

การเตรียมระบบ PUMP สำหรับงานซ่อมบำรุง

(Preparation pump for maintenance)



แก้ไขครั้งที่ 2,

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2563

เอกสารแนบที่ 40

แผนการบริหารจัดการมลพิษ อาชีวอนามัย ความปลอดภัย






IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED

YEARLY PLAN 2023

Effective date : 1 Jan 2023

PROJECT TITLE : แผนงานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานฝ่ายโรงงาน ประจำปี 2023

PROJECT DESCRIPTION :  ประชุม คณะกรรมการความปลอดภัยฝ่าย RE ในสัปดาห์ที่ 1 ของเดือน เวลา 13.00 - 17.00 น. (พื้นที่ REDV RENA READ RESR) i-CAREs & Walk and Talk & Audit Safety คณะกรรมการความปลอดภัยฝ่าย RESC Onsite 1 hour 10:00-12:00
(พื้นที่ REDV RENA READ RESR) RE EVP & VP Walk & Talk Onsite

DAY MONTH	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
JANUARY		II	II		★																			RE							
FEBRUARY		★	READ																												
MARCH		★				II				RESR																					
APRIL						II	★						II	II			II									RE					
MAY	II			II	★														REDV												
JUNE	★				II											RENA															
JULY						★								RE														II			
AUGUST	II		★											II				READ													
SEPTEMBER							★	RESR																							
OCTOBER					★								II										II		RE						
NOVEMBER		★															REDV														
DECEMBER					II		★														RENA										

REMARK :



= WEEKEND



= IRPC HOLIDAY



= NONE

เอกสารแนบที่ 41

คู่มือการปฏิบัติงาน (Procedure Manual) การจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSM)

หมายเลขเอกสาร S10530000-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

Process Safety Management (PSM)

จัดทำโดย

วิศวกรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต (TEPS)

เอกสารหมายเลข S10530000-1001 Rev. 0

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

Process Safety Management (PSM)

แก้ไขครั้งที่ 0

เริ่มมีผลบังคับใช้ วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2564

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

Process Safety Management (PSM)

รายละเอียดเอกสาร

ชนิดเอกสาร	คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต Process Safety Management (PSM)
หมายเลขเอกสาร	S10530000-1001 Rev. 0
หน่วยงานรับผิดชอบ	วิศวกรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต (TEPS)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	นายเดี่ยว สะมะแอ วิศวกรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต
ผู้ตรวจทาน	วรพัฒน์ พรพัฒน์พงศ์ ผู้จัดการส่วนวิศวกรรมความปลอดภัยกระบวนการผลิต
ผู้อนุมัติกระบวนการ	อภิรมย์ ป้องนพภา ผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีส่วนกลางและสนับสนุนปฏิบัติการผลิต
ครั้งที่แก้ไข	0
เริ่มมีผลบังคับใช้	วันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2564

สารบัญ

ขอบเขต (Scope).....	4
บทนิยาม (Definition).....	5
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities).....	8
รายละเอียดการดำเนินงาน (Detail).....	10
❑ ระบบการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM).....	10
❑ ข้อกำหนดของระบบการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSM Element).....	11
1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation: EP)	11
2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information : PSI).....	11
3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis : PHA).....	13
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures: OP).....	14
5. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits).....	15
6. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC).....	17
7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review: PSSR)	17
8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity: MI)	18
9. การฝึกอบรม (Training).....	20
10. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM)	20
11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II)	21
12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response: EPR).....	22
13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits).....	23
14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets).....	24
15. ความพร้อมในการทำงาน (Fitness for Duty)	24
❑ เอกสารบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายร้ายแรงแนบท้าย	25
ผังการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	29
การบันทึก (Record Control)	34
บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment).....	35
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance).....	35
ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management).....	35

วัตถุประสงค์ (Objective)

ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือสำหรับระบบการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งกระบวนการกำกับดูแลระบบความปลอดภัยในการผลิตของกลุ่มบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) บริหารจัดการความเสี่ยงจากกระบวนการผลิต โดยมีเป้าหมาย
 - 1.1) Zero Process Safety Event Tier 1 and Tier 2
 - 1.2) Zero Unplanned Shutdown ที่เกี่ยวข้องกับ LOPC
 - 1.3) เพื่อสร้างระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงให้บรรลุเป้าหมาย Goal zero
- 2.) เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

ขอบเขต (Scope)

ขั้นตอนการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต ครอบคลุมของโรงงานในกลุ่มบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) โดยมีหลักเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- 1) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรงในปริมาณครอบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่กำหนดในบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายร้ายแรงตามเอกสารแนบท้าย
- 2) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับแก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟที่มีปริมาณครอบครองตั้งแต่ 4,545 กิโลกรัม หรือ 10,000 ปอนด์ ขึ้นไป ณ เวลาใดเวลาหนึ่งโดยรวมถึงอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหรืออุปกรณ์ข้างเคียงหรือที่ต่อเนื่องกับกระบวนการผลิต
- 3) กระบวนการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต รวมถึงอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่ออำนวยความสะดวกในกระบวนการผลิตทั้งหน้างาน (on-site) และที่ไม่ได้อยู่หน้างาน (off-site) ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี บีโตรเคมี และการกลั่น โดยรวมถึงสารที่ไม่มีพิษ และสารที่ไม่ไวไฟ เช่น Steam, hot condensate, nitrogen, compressed CO₂ or compressed air

บทนิยาม (Definition)

บริษัท หมายความว่า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

พนักงาน หมายความว่า พนักงานประจำ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

กระบวนการผลิต หมายความว่า กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรงรวมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต การครอบครอง หรือเคลื่อนย้ายสารเคมีใดๆ

ความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety) หมายความว่า กระบวนการในการป้องกันหรือลด ความรุนแรงความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินที่อาจเกิดจากอุบัติเหตุที่เป็นผลจากการเบี่ยงเบนของสภาวะ กระบวนการผลิตที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ โดยให้บูรณาการ ดำเนินงานด้านเดินเครื่องกระบวนการผลิตและ วิศวกรรม รวมทั้งขั้นตอนดำเนินงานและการปฏิบัติให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM) หมายความว่า การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางการจัดการและพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการชี้ บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึงการจัดเก็บ การออกแบบการ ใช้ การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ

สารเคมีอันตรายร้ายแรง (Highly Hazardous Chemicals) หมายความว่า สารประกอบสารผสมซึ่ง อยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส ที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง เช่น สารพิษ (Toxics) ที่ก่อ มะเร็ง และทำให้เกิดการระคายเคือง อาการแพ้หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย สารไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Reactive) และทำปฏิกิริยารุนแรง สารไวไฟ (Flammables) สารระเบิดไฟ (Explosives) สารกัดกร่อน (Corrosive) ตัวออกซิไดส์ (Oxidizing Agents) เป็นต้น ตามบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายร้ายแรงตาม เอกสารแนบท้าย

แก๊สไวไฟ (Flammable Gases) หมายความว่า แก๊สที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสและมีความดัน 101.3 กิโลปาสกาล สามารถติดไฟได้ เมื่อผสมกับอากาศ 13 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่าโดยปริมาตร ห รื อ มี ช่วงกว้างที่สามารถติดไฟได้ 12 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปเมื่อผสมกับอากาศ โดยไม่คำนึงถึงความเข้มข้นต่ำสุดของการ ผสม

ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids) หมายความว่า ของเหลวหรือของเหลวผสม หรือ ของเหลว ที่มีสารแขวนลอยผสมที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 37.8 องศาเซลเซียส หรือ 100 องศาฟาเรนไฮต์

อันตราย (Hazard) หมายความว่า สิ่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความ เจ็บป่วยจากการทำงาน ความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ตลอดจนความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการ ทำงานหรือต่อสาธารณชน

ชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายความว่า กระบวนการในการค้นหา อันตรายที่มีอยู่ และการระบุลักษณะของอันตราย

การวิเคราะห์อันตรายจากกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis : PHA) หมายความว่า กระบวนการวิเคราะห์อันตรายจากกระบวนการผลิต

อุบัติเหตุ (Incident) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วและมีผลให้เกิด อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ (Accident) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดจากการขาด การควบคุม และเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงานหรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือต่อสาธารณชน

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และเมื่อเกิดขึ้น แล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review: PSSR) หมายความว่า การทบทวนตรวจสอบความปลอดภัยของกิจกรรมต่างๆ สำหรับงานก่อสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์ ใหม่ การดัดแปลงกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต การบำรุงรักษาครั้งใหญ่ก่อนนำ สารเคมี อันตรายร้ายแรงเข้าสู่กระบวนการผลิต รวมถึงก่อนนำอุปกรณ์เข้าใช้งาน หรือเดินเครื่อง

ผู้รับเหมา (Contractors) หมายความว่า ผู้ซึ่งบริษัท ไออาร์พีซี ว่าจ้างให้ดำเนินการต่างๆ ตามที่ บริษัท ไออาร์พีซีกำหนด

ผู้รับเหมาหลัก (Main-Contractors) หมายความว่า ผู้รับเหมาที่ตกลงจะรับการว่าจ้างให้ดำเนินงาน ทั้งหมดหรือบางส่วนของงานจากบริษัท ไออาร์พีซี จนสำเร็จ

ผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractors) หมายความว่า ผู้รับเหมาที่ทำสัญญาจ้างงานจากผู้รับเหมาหลัก หรือผู้ซึ่งทำสัญญากับผู้รับเหมาช่วง ทั้งนี้ไม่ว่าจะรับช่วงกันกี่ช่วงก็ตาม โดยที่ผู้รับเหมาช่วงจะต้องได้รับความ เห็นชอบจากบริษัท ไออาร์พีซี

งานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine Work) หมายความว่า งานที่นอกเหนือจากงานปกติที่ยังไม่เคยมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures) งานที่ไม่ได้ปฏิบัติบ่อย งานที่มีวิธีปฏิบัติแตกต่างจากที่แสดงไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน งานที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน รวมถึงงานประจำแต่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายสูง

การตรวจประเมิน (Audit) หมายความว่า การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตที่เป็นระบบอย่างอิสระ โดยการจัดทำเป็นเอกสารเพื่อให้ได้หลักฐานการตรวจประเมินภายในของสถานประกอบการเอง เพื่อทบทวนระบบความปลอดภัยและการจัดการว่าองค์กรได้ดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ทั้งนี้ผู้ตรวจประเมินภายในไม่ควรเป็นผู้รับผิดชอบในกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ไปตรวจประเมิน

การตรวจประเมินภายนอก (External Audit) หมายความว่า การดำเนินการตรวจประเมินโดยคณะผู้ตรวจประเมินที่ขึ้นทะเบียนกับ กนอ. และได้รับการมอบหมายจาก กนอ. ให้ตรวจประเมินเป็นกรณีไป

เกณฑ์การตรวจประเมิน (Audit Criteria) หมายความว่า บรรทัดฐานที่ใช้ในการพิจารณาซึ่งอาจเป็นนโยบายขั้นตอนการดำเนินงาน หรือข้อกำหนดต่างๆ ทั้งนี้ เกณฑ์การตรวจประเมินดังกล่าวจะนำมาใช้อ้างอิงโดยเทียบเคียงกับมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต

คณะผู้ตรวจประเมิน (Audit Team) หมายความว่า คณะบุคคลที่ดำเนินการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต และการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตของแต่ละสถานประกอบการในนิคมอุตสาหกรรม

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง (Specialists) หมายความว่า ผู้ที่มีความรู้และความชำนาญซึ่งเหมาะสมกับสถานประกอบการนั้น

สิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน (Audit Findings) หมายความว่า ผลของการตรวจประเมินตามหลักฐานการตรวจประเมินที่รวบรวมได้ โดยเทียบกับเกณฑ์การตรวจประเมินซึ่งสามารถชี้ขั้งได้ทั้งความสอดคล้องและความไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจประเมินหรือ โอกาสสำหรับการปรับปรุง

อุบัติการณ์ความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Incident or Process Safety Event :PSE) หมายถึง เหตุการณ์การรั่วไหลของสารต่างๆ จากกระบวนการ (Loss of primary containment: LOPC) ที่ก่อให้เกิดผลกระทบตามที่ API RECOMMENDED PRACTICE 754: Process Safety Performance Indicators for the Refining and Petrochemical Industries กำหนด

LOPC-TIER 1 หมายถึง การเกิดการรั่วไหลแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน หรือทุพพลภาพ หรือเสียชีวิต หรือมีผลกระทบต่อร่างกายนอกวงรั้วเป็นวงกว้าง หรือเมื่อมีการรั่วไหลแล้วเกิดไฟไหม้หรือระเบิดจนทำให้เกิดความเสียหาย (Direct Cost) เป็นเงิน 3,500,000 บาท ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ใช้ค่าความเสียหาย หรือปริมาณการรั่วไหล อ้างอิงตามตารางในเอกสาร API RP 754 2nd Edition 2016 หรือ PTT OEMS Part SSHE

LOPC-TIER 2 หมายถึง การเกิดการรั่วไหลแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ต้องดูแลโดยแพทย์ หรือมีผลกระทบต่อสุขภาพปานกลาง หรือเมื่อมีการรั่วไหลแล้วเกิดไฟไหม้หรือระเบิดจนทำให้เกิดความเสียหาย (Direct Cost) เป็นเงิน 85,000 บาท ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ใช้ค่าความเสียหาย หรือปริมาณการรั่วไหล อ้างอิงตามตารางในเอกสาร API RP 754 2nd Edition 2016 หรือ PTT OEMS Part SSHE

LOPC-TIER 3 หมายถึง การเกิดการรั่วไหลที่น้อยกว่า TIER 2 แล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อย หรือมีผลกระทบต่อสุขภาพเล็กน้อย และสามารถหยุดการรั่วไหลได้ในระยะเวลาอันสั้น

หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

- Management Safety Committee (ManSafCom)** มีหน้าที่ ตามคู่มือปฏิบัติงานคณะกรรมการความปลอดภัย (SF9900-1005)
- Area Safety Committee (SC)** มีหน้าที่ ตามคู่มือปฏิบัติงานคณะกรรมการความปลอดภัย (SF9900-1005)
- PSM Transformation Team** มีหน้าที่ดังนี้
 - วางแผน และดำเนินการตามแผนงานด้าน PSM ของโรงงาน ให้เป็นไปตามนโยบายและข้อกำหนดของบริษัท และ กฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
 - ติดตามผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดด้าน PSM รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน PSM
 - รายงานความก้าวหน้า รวมทั้งให้ความเห็นข้อเสนอแนะและขอควรปรับปรุง เพื่อนำไปปรับใช้ และให้หน่วยงาน TEPS นำเสนอต่อที่ประชุม ManSafCom ต่อไปตามความเหมาะสม
 - นำเสนอทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อขออนุมัติหลักการในการดำเนินการในที่ประชุม ManSafCom และทำให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ได้รับทรัพยากรที่จำเป็นที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานตามระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการให้ความเห็น ข้อเสนอแนะและขอควรปรับปรุง เพื่อให้การดำเนินงานด้าน PSM บรรลุตามวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่กำหนด
 - ส่งเสริมให้เกิดการสร้าง (PSM Good Practices) ในโรงงาน และนำไปแลกเปลี่ยนในระดับสายงาน
 - ประชุมคณะทำงานฯ เดือนละ 2 ครั้ง

4. PSM Element Leader มีหน้าที่ดังนี้

- ขับเคลื่อนการดำเนินงาน PSM Element ที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามข้อกำหนดและสอดคล้องตามมาตรฐานหรือขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องของบริษัทฯ
- ทำงานร่วมกับ PSM Element Leader ใน Element อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ประสานงานกับ PSM Subject Matter Expert (SMEs) ในแต่ละข้อกำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าได้มีการสื่อสาร มาตรฐานหรือขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องด้าน PSM ให้กับพนักงานในที่เกี่ยวข้องในโรงงานให้มีความรู้ความเข้าใจ
- ดำเนินการทำ PSM Internal Audit ในโรงงาน
- ติดตามประสิทธิภาพของ PSM Effective KPIs ที่เกี่ยวข้อง

5. TEPS Process Safety Engineering Team มีหน้าที่ดังนี้

- วางแผน และดำเนินการตามแผนงานด้าน PSM ของโรงงาน ให้เป็นไปตามนโยบายและข้อกำหนดของบริษัท และ กฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
- ติดตามผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดด้าน PSM รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงาน PSM
- รวบรวมข้อมูลการรายงานความก้าวหน้า รวมทั้งความเห็น ข้อเสนอแนะและขอควรปรับปรุงต่างๆ จากที่ประชุม PSM Transformation Team เพื่อนำเสนอและขอการสนับสนุนต่อคณะกรรมการบริหาร
- ประสานงานการดำเนินงานด้าน PSM โดยรวมของ PSM Transformation Team, PSM Element Leader, และหน่วยงานกลางอื่นๆ เพื่อให้มีการดำเนินงานเป็นไปตามข้อกำหนดและสอดคล้องตามมาตรฐานของ PSM และบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
- ประสานงานการดำเนินงานด้าน PSM กับกลุ่มบริษัทในเครือ PTT PSM Taskforce เพื่อการจัดการ PSM ให้ตรงในมาตรฐานและเป็นไปในทางเดียวกันกับกลุ่มบริษัท
- เป็นตัวกลางในการส่งเสริมให้เกิดการสร้าง (PSM Good Practices) ในโรงงาน และนำไปแลกเปลี่ยนในระดับสายงาน

6. Manager ของแต่ละหน่วยงานของแต่ละพื้นที่ มีหน้าที่ดังนี้

- เป็น PSM Element Leader ของแต่ละหน่วยงานและพื้นที่นั้น เพื่อสนับสนุนให้พนักงานรวมทั้งผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ดำเนินการปฏิบัติงานตามมาตรฐานหรือขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องด้าน PSM

รายละเอียดการดำเนินงาน (Detail)

❖ ระบบการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM)

ระบบ PSM ของ IRPC ประกอบด้วย 15 ข้อกำหนด (Elements) ในการดำเนินงานโดยผู้บริหารทุกระดับของ IRPC มีบทบาทสำคัญในการแสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการสนับสนุนระบบ PSM (Management & Leadership Commitment) ให้สามารถดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเป็นผู้นำที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Role Model) ด้านความปลอดภัยที่บุคลากรในองค์กรสามารถสัมผัสได้ (Felt Leadership) โดยข้อกำหนดในการดำเนินงานทั้ง 15 Element ของ IRPC ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation)
2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information: PSI)
3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis: PHA)
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures: OP)
5. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permit)
6. การจัดการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC)
 - 6.1 การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change – Technology & Facility)
 - 6.2 การจัดการการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร (Management of Change – Personnel)
7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review: PSSR)
8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity: MI)
9. การฝึกอบรม (Training)
10. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM)
11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II)
12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response: EPR)
13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)
14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets)
15. ความพร้อมในการทำงาน (Fitness for duty)

❖ ข้อกำหนดของระบบการจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSM Element)

ระบบ PSM ของ IRPC ประกอบด้วย 15 ข้อกำหนด (Element) โดยมีรายละเอียดในการดำเนินงาน (Requirement) ของแต่ละข้อกำหนด ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation: EP)

1.1 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดให้มีข้อมูลและขั้นตอนแผนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษรโดยให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับทราบการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ หรือการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย การปฏิบัติและพัฒนาการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต การพัฒนาในด้านอื่นๆ ของการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต การให้รับทราบและสามารถสืบค้นข้อมูลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตรวมทั้งข้อมูลอื่นเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนให้มีส่วนร่วมตามที่กำหนด (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/5)

2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information : PSI)

2.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต ให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนที่จะเริ่มทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต เพื่อให้บริษัทและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานและการผลิต ได้ตระหนักและทำความเข้าใจถึงอันตรายที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิตที่มีสารเคมีอันตรายร้ายแรงข้อมูล (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/6)

2.2 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องมีการเก็บข้อมูลอันตรายจากสารเคมีอันตรายร้ายแรงในกระบวนการผลิต และอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อและสูตรเคมีของสารเคมีอันตรายร้ายแรง
 - 2) ความเป็นพิษ และ กัมมันตภาพรังสี
 - 3) ค่าการสัมผัสที่ยอมรับได้
 - 4) สมบัติทางกายภาพและทางเคมี
 - 5) ความสามารถในการทำปฏิกิริยา
 - 6) สมบัติในการกักต่อน
 - 7) ความเสถียรทางเคมีและความร้อน
 - 8) อันตรายที่เกิดขึ้นจากการผสมสารเคมี
- (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/7)

2.3 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องมีการเก็บข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตและอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- 1) แผนภาพการไหล (Block Flow Diagram) หรือแผนภาพการไหลกระบวนการผลิตอย่างง่าย (Simplified Process Flow Diagram) และคำอธิบายแสดงขั้นตอนการผลิต
- 2) เคมีกระบวนการผลิต (Process Chemistry)
- 3) ปริมาณกักเก็บสารเคมีอันตรายร้ายแรงสูงสุด
- 4) ขีดจำกัดต่ำสุดและสูงสุดที่ระบะปลอดภัย (Safe Upper and Lower Limits) ของแต่ละอุปกรณ์เครื่องจักร และกระบวนการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล หรือองค์ประกอบ เป็นต้น
- 5) การประเมินผลที่ตามมาจากการเบี่ยงเบนไปจากค่ากำหนดเดิม รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพ และความปลอดภัยของพนักงาน ในกรณีที่ผู้ประกอบอุตสาหกรรมไม่สามารถแสดงข้อมูลเทคโนโลยีกระบวนการผลิตได้ให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมเสาะหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตแทนได้ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/8)

2.4 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องมีการเก็บข้อมูลอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต และอย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- 1) วัสดุที่ใช้ในการสร้างอุปกรณ์และภาชนะที่ใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งท่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - 2) แผนภาพระบบท่อและเครื่องมือวัด (Piping and Instrument Diagrams : P&IDs)
 - 3) การจำแนกบริเวณอันตรายทางไฟฟ้า (Electrical Area Classification)
 - 4) การออกแบบระบบที่ใช้ในการลดความดัน และพื้นฐานการออกแบบ
 - 5) การออกแบบระบบระบายอากาศ
 - 6) ข้อกำหนด (Codes) และมาตรฐาน (Standards) ที่นำมาใช้ออกแบบ
 - 7) ดุลมวลสารและดุลพลังงาน (Material and Energy Balances) สำหรับกระบวนการผลิต
 - 8) การออกแบบระบบความปลอดภัยต่างๆ เช่น อุปกรณ์การเชื่อมโยง กลไกการควบคุมจากภายนอกในอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน(Interlock)ระบบตรวจจับ ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ และระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น
- (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/9)

2.5 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อแสดงว่าอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐาน และวิธีปฏิบัติทางวิศวกรรมที่ดีที่ได้รับการรับรองและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (Recognized and Generally Accepted Good Engineering Practices: RAGAGEP) สำหรับอุปกรณ์ที่ออกแบบและก่อสร้างตามข้อกำหนดมาตรฐานเดิมที่ไม่ได้ใช้จนแล้ว ผู้ประกอบอุตสาหกรรมจะต้องจัดทำเอกสารเพื่อแสดง

ว่าอุปกรณ์นั้นได้ถูกออกแบบ บำรุงรักษา ตรวจสอบ ทดสอบ และสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/10)

2.6 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องทบทวนและปรับปรุงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/11)

3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis : PHA)

3.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดทำการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตทั้งหมด วิธีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตให้เป็นระบบและเหมาะสมต่อความซับซ้อนของกระบวนการผลิต โดยสามารถชี้ประเมินและควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ครอบคลุมถึงการจัดเก็บ การใช้ การผลิต และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงได้ ดังต่อไปนี้

- 1) ลำดับความสำคัญของอันตราย และจัดทำเอกสารสำหรับวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตโดยให้ พิจารณาจากขอบเขตของอันตรายในกระบวนการผลิตจำนวนพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบจากการใช้งานอุปกรณ์เครื่องจักรและกระบวนการผลิตตลอดจนประวัติการเดินเครื่องจักรในกระบวนการผลิต
- 2) ใช้อย่างน้อยหนึ่งวิธีตามความเหมาะสม เพื่อชี้บ่งอันตรายวิเคราะห์และประเมินอันตรายกระบวนการผลิต ดังนี้
 - 2.1) What-if
 - 2.2) Checklist
 - 2.3) What-if / Checklist
 - 2.4) Hazard and Operability Study (HAZOP)
 - 2.5) Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)
 - 2.6) Fault Tree Analysis
 - 2.7) วิธีอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่าตามความเหมาะสม
- 3) การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม อย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียด ดังนี้
 - 3.1) อันตรายจากกระบวนการผลิตและการทำงานที่เกี่ยวข้อง
 - 3.2) การขึ้นรูปเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความเสียหายร้ายแรงหรือผลกระทบที่สำคัญต่อพนักงาน และสถานประกอบการ
 - 3.3) การควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการที่ใช้ควบคุมการเกิดอันตรายและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับอันตราย เช่น วิธีการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการตรวจจับเพื่อเตือนเหตุล่วงหน้าวิธีการในการตรวจจับที่ได้รับการยอมรับซึ่งอาจ

รวมถึงการเฝ้าระวังกระบวนการผลิต และการควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย สัญญาณเตือนและอุปกรณ์ในการตรวจจับ เช่น เครื่องตรวจจับไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น

- 3.4) ผลจากความล้มเหลวของการควบคุมทางด้านวิศวกรรมและการบริหารจัดการ
- 3.5) การวางตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ เครื่องจักร และอาคารทั้งหมดของผังโรงงาน
- 3.6) ปัจจัยด้านบุคคล เช่น ข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน ความไม่สมบูรณ์ในด้านสุขภาพของพนักงาน
- 3.7) การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพด้านความปลอดภัย และด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นกับพนักงานในสถานประกอบการในกรณีที่เกิดควบคุมล้มเหลว (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/12)

4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures: OP)

4.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำไปใช้ให้สอดคล้องกับข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิตและผลการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต เพื่อเตรียมข้อมูลที่มีความชัดเจนสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่างๆอย่างปลอดภัยทั้งขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วยเรื่อง ดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนสำหรับแต่ละระยะการปฏิบัติการ (Operating Phase)

- 1.1) การเริ่มเดินเครื่องครั้งแรก (Initial Startup)
- 1.2) การปฏิบัติการผลิตปกติ (Normal Operations)
- 1.3) การปฏิบัติการผลิตชั่วคราว (Temporary Operations)
- 1.4) การหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) รวมถึงการหยุดระบบ การผลิตฉุกเฉินที่มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และเป็นไปตามเงื่อนไขการผลิตของแต่ละสถานประกอบการ
- 1.5) การปฏิบัติการผลิตในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations)
- 1.6) การหยุดระบบการผลิตตามปกติ หรือตามระยะเวลาที่กำหนด (Normal Shutdown)
- 1.7) การเริ่มเดินเครื่องหลังจากการซ่อมบำรุงครั้งใหญ่ หรือ หลังจากการหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน

2) ขีดจำกัดในการปฏิบัติงาน (Operating Limits)

- 2.1) ผลกระทบหรือผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด
- 2.2) ขั้นตอนในการแก้ไข หรือการหลีกเลี่ยงการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด

3) ข้อควรระวังเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัย

- 3.1) สมบัติและอันตรายของสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต
- 3.2) ข้อควรปฏิบัติที่จำเป็นเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมีและการสัมผัสสารเคมีรวมทั้งการควบคุมทางวิศวกรรม การควบคุมการจัดการ และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- 3.3) มาตรการควบคุมหากเกิดการสัมผัสสารเคมีโดยตรงหรือที่แพร่กระจายในอากาศ
- 3.4) การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบและปริมาณของสารเคมีอันตรายร้ายแรง
- 3.5) อันตรายเฉพาะหรือลักษณะพิเศษของกระบวนการผลิต

4) ระบบความปลอดภัยและระบบอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์การเชื่อมโยง กลไกการควบคุมจากภายในอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Interlock) ระบบตรวจจับระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย เป็นต้น
(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/13)

4.2 จะต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานตามข้อ 4.1 ต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- 1) ต้องมีความพร้อมเพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสามารถค้นหาได้
- 2) ต้องมีการทบทวนให้เป็นไปตามการปฏิบัติงานในปัจจุบันอยู่เสมอ และ
- 3) ต้องรับรองความเป็นปัจจุบันและความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปี กรณีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีกระบวนการผลิต เครื่องจักรอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ พนักงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงของอุปกรณ์อาคาร หรือ สถานที่ใช้ในกระบวนการผลิต (Facility) รวมทั้งส่วนสนับสนุนการผลิต (Utility) ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการ

(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/14)

5. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-Routine Work Permits)

5.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้บริหารจะต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษรและการนำมาใช้ เพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น การควบคุมการเข้าปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ การปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัย (Lock out / Tag out) การทำงานในที่อับอากาศ การเปิด

อุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต รวมทั้งการขออนุญาตเข้าทำงาน เป็นต้น (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/15)

5.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้บริหารจะต้องจัดทำระบบใบอนุญาตทำงานและกำหนดขั้นตอนการขออนุญาตทำงานสำหรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับความร้อนหรือก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีผลการผลิตและสถานที่ใกล้เคียงซึ่งเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/30)

5.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้บริหารจะต้องจัดให้ใบอนุญาตทำงานต้องมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดไฟไหม้ ซึ่งจะต้องดำเนินการที่จะเริ่มปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนหรือประกายไฟ รวมทั้งการระบุเหตุ
- 2) วันที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงาน และการระบุชื่ออุปกรณ์ที่จะปฏิบัติงานเกี่ยวกับความร้อนหรือประกายไฟ
- 3) พื้นที่ปฏิบัติงาน
- 4) ผู้ขออนุญาตปฏิบัติงาน
- 5) ขั้นตอนและวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- 6) การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย
- 7) ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการเริ่มปฏิบัติงาน
- 8) ผู้มีอำนาจอนุมัติต้องตรวจสอบความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานว่าได้ดำเนินการตัดแยกและปิดกั้นอุปกรณ์ที่จะทำงานนั้นนอกจากระบบอื่นๆ แล้ว และให้พื้นที่ปฏิบัติงานปราศจากสารไวไฟ หรือสารเคมีอันตรายเพื่อความปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติงานและต้องดำเนินการตรวจวัดแก๊สไวไฟหรือสารเคมีอันตรายที่เกี่ยวข้องให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และมีการตรวจวัดเป็นระยะตามช่วงเวลาปฏิบัติงานว่ามีความปลอดภัย รวมทั้งใบอนุญาตทำงานต้องถูกแสดงไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงานจนกว่างานจะเสร็จสมบูรณ์ และภายหลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติงานต้องมีการตรวจยืนยันความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงานอีกครั้งหนึ่ง (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/31)

5.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้บริหารจะต้องจัดทำระบบใบอนุญาตทำงานและขั้นตอนการขออนุญาตทำงานสำหรับการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำในบริเวณที่มีการผลิตและสถานที่ใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตเช่น การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัยระหว่างการบำรุงรักษาหรือระหว่างการหยุดเครื่องจักร หรือมีการนำสารเคมีอันตราย สารไวไฟที่ไม่ได้ใช้ประจำในกระบวนการผลิตเข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน เป็นต้น ทั้งนี้ โดยให้มาตรการป้องกันการสัมผัสสารเคมีในขั้นตอน

การทำงาน หรือป้องกันการเกิดประกายไฟ การเกิดไฟไหม้ และต้องมีรายละเอียดการปฏิบัติในใบอนุญาตทำงานด้วย (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/32)

6. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC)

6.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดทำขั้นตอนการจัดการการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร และนำไปใช้กับการเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต เทคโนโลยีกระบวนการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้พนักงาน

การจัดการการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร (Management of Change-Personnel) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ อาคาร หรือสถานที่ที่ใช้ในระบบการผลิต (Facility) รวมทั้งส่วนสนับสนุน

การผลิต (Utility) ที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยกระบวนการผลิต เว้นแต่กรณีการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อกำหนดเดิมทุกประการ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/33)

6.2 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องตามขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดการการเปลี่ยนแปลงตามข้อต้องพิจารณาข้อมูล ดังต่อไปนี้

ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง

- 1) ข้อมูลด้านเทคนิคของการเปลี่ยนแปลงที่จะกระทำ
- 2) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่อความปลอดภัยและสุขภาพ
- 3) การปรับเปลี่ยนขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 4) ระยะเวลาจำเป็นที่ใช้งานระหว่างการเปลี่ยนแปลง
- 5) ข้อกำหนดการพิจารณาอนุมัติการเปลี่ยนแปลง

(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/34)

6.3 พนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตและการซ่อมบำรุง ผู้รับเหมาและพนักงานที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่อการปฏิบัติงานที่ดำเนินการอยู่นั้น ต้องได้รับข้อมูลและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นก่อนเริ่มเดินเครื่อง และหากการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต และขั้นตอนการปฏิบัติงาน พนักงานผู้รับผิดชอบต้องปรับปรุงข้อมูลให้สอดคล้องกันเป็นปัจจุบัน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/35)

7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-Startup Safety Review: PSSR)

7.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องดำเนินการทบทวนความปลอดภัยก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องในกรณีดังต่อไปนี้

- 1) มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่
 - 2) มีการดัดแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSI)
 - 3) มีการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่
- (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/22)

7.2 กรณีการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง จะต้องยืนยันความสอดคล้องตามแผนการทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องก่อนนำสารเคมีอันตรายร้ายแรงหรือสารที่มีความดันหรืออุณหภูมิที่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อพนักงานและกระบวนการผลิต ตลอดจนการนำไนโตรเจน ไอน้ำเข้าสู่กระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

- 1) การก่อสร้างและอุปกรณ์ต้องเป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้
- 2) ขั้นตอนปฏิบัติด้านความปลอดภัย การปฏิบัติงาน การซ่อมบำรุง และภาวะฉุกเฉินต้องมีเพียงพอและพร้อมสำหรับการใช้งาน
- 3) ต้องมีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่และคำแนะนำต่างๆ ต้องได้รับการแก้ไขหรือนำไปใช้ก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่อง ทั้งนี้ การดัดแปลงหรือการเปลี่ยนแปลงส่วนใดๆ ของโรงงานต้องเป็นไปตามข้อกำหนดด้านการจัดการการเปลี่ยนแปลงตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.1, 6.2 และ 6.3
- 4) มีการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในกระบวนการผลิตให้แล้วเสร็จก่อนการเดินเครื่อง

(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/23)

8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity: MI)

8.1 พนักงานบำรุงรักษาจะต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอุปกรณ์วิกฤติในกระบวนการผลิต (Critical Process Equipment) เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้นได้รับการออกแบบและติดตั้งอย่างถูกต้องตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม และมีการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบอย่างเหมาะสม

- 1) ถังหรือภาชนะรับแรงดันที่บรรจุสารเคมีเหลว หรือแก๊สภายใต้ความดัน หรือถังเก็บสารเคมีเหลวหรือแก๊ส (อาจรวมถึง Reactor, Heat Exchanger, Distillation Column)

- 2) ระบบท่อ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบ เช่น วาล์ว เป็นต้น (อาจรวมถึง หน้าแปลน Flange และ ปะเก็น Gasket)
 - 3) ระบบลดและระบายความดันและอุปกรณ์ (อาจรวมถึง ระบบท่อเผ้าทิ้ง Flare)
 - 4) ระบบหยุดการผลิตฉุกเฉิน
 - 5) ระบบควบคุมที่รวมอุปกรณ์วัด ตัวรับสัญญาณ อุปกรณ์สัญญาณบอกเหตุ และอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Controls including Monitoring Devices and Sensors, Alarms, and Interlocks)
 - 6) เครื่องสูบลมต่างๆ เช่น เครื่องสูบลมสารเคมีอันตรายร้ายแรง เครื่องสูบน้ำหล่อเย็น เป็นต้น
 - 7) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย
- (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/24)

8.2 พนักงานบำรุงรักษาส่งจะต้องดำเนินการจัดทำขั้นตอนการดูแลรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นลายลักษณ์อักษรและการนำไปใช้เพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์มีความพร้อมใช้อย่างสมบูรณ์ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/25)

8.3 เพื่อความปลอดภัยของพนักงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต พนักงานผู้นั้นจะต้องได้รับการฝึกอบรมในภาพรวมเกี่ยวกับการะบวนการผลิตและอันตรายที่อาจเกิดจากกระบวนการผลิต ตลอดจนได้รับการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงานตามหน้าที่ตนได้รับมอบหมายก่อน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/26)

8.4 การตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรมสำหรับจำนวนครั้งในการตรวจสอบและทดสอบให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิตหรือตามหลักวิศวกรรมแล้วแต่กรณี ซึ่งอาจจะมีจำนวนครั้งมากกว่านั้นหากพิจารณาจากผลการปฏิบัติงานย้อนหลังแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นในการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์กระบวนการผลิตในแต่ละครั้ง ต้องมีการบันทึกไว้เป็นเอกสารระบุวันที่ทำการตรวจสอบและทดสอบ ชื่อผู้ตรวจสอบและทดสอบ หมายเลขประจำเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ (Serial Number) หรือสิ่งอื่นใด เช่น Tag Number เป็นต้น ที่สามารถระบุอุปกรณ์ที่ได้รับการตรวจสอบและทดสอบ รวมทั้งรายละเอียดของวิธีการตรวจสอบและทดสอบที่ใช้ ตลอดจนผลการตรวจสอบและทดสอบ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/27)

8.5 กรณีอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตมีความบกพร่องเกินขีดจำกัดที่ยอมรับได้ตามที่ระบุไว้ในข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต เช่น ค่าการเบี่ยงเบน เป็นต้น ต้องได้รับการแก้ไขให้มีความพร้อมสมบูรณ์ก่อนที่จะใช้งานอุปกรณ์นั้นต่อไป ทั้งนี้ หากมีความประสงค์ที่จะใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวต่อไปและอยู่ระหว่างรอการแก้ไขปรับปรุง ต้องแสดงวิธีการตามหลักวิศวกรรมและมีแผนการปฏิบัติเพื่อให้การใช้งานอุปกรณ์เป็นไปอย่างปลอดภัย (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/28)

8.6 กรณีที่มีการก่อสร้างโรงงานและติดตั้งอุปกรณ์ใหม่ในกระบวนการผลิต จะต้องตรวจสอบและทดสอบว่าอุปกรณ์นั้นมีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิต และดำเนินการติดตั้งให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม สอดคล้องกับข้อกำหนดการออกแบบและคำแนะนำของผู้ผลิตผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องตรวจสอบและทดสอบว่าวัสดุที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุง ชิ้นส่วนสำรองหรืออะไหล่และอุปกรณ์ มีความเหมาะสมกับกระบวนการผลิตและการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/29)

9. การฝึกอบรม (Training)

9.1 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมช่วงเริ่มปฏิบัติงานแก่พนักงานปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในกระบวนการผลิต และพนักงานที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาพรวมกระบวนการผลิต ขั้นตอนการปฏิบัติงานความปลอดภัย และอันตรายต่อสุขภาพที่มีความจำเพาะต่อกระบวนการผลิตนั้นๆ การปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินรวมถึงการหยุดระบบผลิต และการปฏิบัติงานอื่นๆ อย่างปลอดภัยตามหน้าที่ ที่พนักงานได้รับมอบหมาย รวมทั้ง ต้องจัดให้มีการทดสอบพนักงานเพื่อให้พนักงานนั้นมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/16)

9.2 พนักงานบำรุงรักษาส่งจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้แก่พนักงานอย่างน้อยทุกๆ 3 ปี หรือมากกว่านั้น เพื่อให้พนักงานนั้น มีความเข้าใจและทราบถึงข้อมูลขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ ต้องให้พนักงานมีส่วนร่วมในการพิจารณาและจำนวนครั้งที่เหมาะสมในการจัดการฝึกอบรมเพื่อทบทวนความรู้ให้กับพนักงาน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/17)

9.3 พนักงานบำรุงรักษาส่งจะต้องจัดให้มีการอบรมบันทึกการฝึกอบรมของพนักงานและกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตได้รับความรู้ ความเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยชื่อพนักงาน วันที่เข้ารับฝึกอบรม และวิธีการที่ใช้ในการทวนสอบความเข้าใจของพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรม (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/18)

10. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM)

10.1 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะต้องจัดให้มีการจัดการความปลอดภัย เพื่อนำไปใช้กับผู้รับเหมา ช่างและผู้รับเหมาช่วงในการผลิตการซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร การซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่หรืองานพิเศษ อันที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิตหรือสถานที่ใกล้เคียง (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/19)

10.2 การจัดการความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา ครอบคลุมการดำเนินการ ดังนี้

- 1) การคัดเลือกผู้รับเหมา ต้องพิจารณาและประเมินประสิทธิภาพการทำงานด้านความปลอดภัยและขั้นตอนการทำงานของผู้รับเหมาเพื่อความปลอดภัยตามสัญญา
- 2) การสื่อสารข้อมูล
 - 2.1) ให้ข้อมูลแก่ผู้รับเหมาในเรื่องสารเคมีที่อาจทำให้เกิดไฟไหม้ การระเบิด หรืออันตราย จากสารเคมีรั่วไหลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับเหมาหรือกระบวนการผลิต
 - 2.2) ต้องอธิบายให้ผู้รับเหมาทราบถึงเงื่อนไขการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน
 - 2.3) ให้หาวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยตามข้อ 5.1 (PTW & Non-routine work) มาใช้เพื่อควบคุมการเข้าและออกของผู้รับเหมาในกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้อง
 - 2.4) มีการประเมินสมรรถนะของผู้รับเหมาเป็นระยะเพื่อให้ผู้รับเหมาปฏิบัติหน้าที่เต็มความสามารถ และเก็บรักษาใบบันทึกการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้รับเหมา
(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/20)

10.3 ผู้รับเหมาต้องดำเนินการ ดังนี้

- 1) พนักงานของผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
- 2) พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการชี้แจงถึงสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากไฟไหม้ การระเบิด สารเคมีรั่วไหล การเชื่อม อันเนื่องมาจากงานและกระบวนการผลิต รวมทั้งการปฏิบัติงานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินตามที่มีการเตรียมการไว้
- 3) จัดทำเอกสารบันทึกการฝึกอบรม โดยต้องระบุชื่อพนักงานของผู้รับเหมา วันที่เข้ารับการฝึกอบรมและวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความเข้าใจของพนักงานของผู้รับเหมาที่ได้รับฝึกอบรม
- 4) กำกับ ดูแลพนักงานของผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยของโรงงาน รวมทั้งวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยที่กำหนดไว้ในข้อ 5.1 (PTW & Non-routine work)
- 5) ผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ผู้ประกอบอุตสาหกรรมทราบถึงอันตรายที่เกิดขึ้นได้หรืออันตรายที่พบจากการปฏิบัติงานผู้รับเหมา (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/21)

11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II)

11.1 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องดำเนินการให้มีการสอบสวนแต่ละอุบัติการณ์ ที่ก่อให้เกิดหรืออาจจะก่อให้เกิดไฟไหม้ระเบิด และการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายร้ายแรง ในพื้นที่ปฏิบัติงาน การสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องเริ่มดำเนินการภายใน 48 ชั่วโมง นับจากเกิดเหตุอุบัติการณ์ (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/36)

11.2 การสอบสวนอุบัติการณ์ต้องดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบ โดยคณะทำงานซึ่งประกอบด้วย

- 1) พนักงานผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการผลิตอย่างน้อย 1 คน
- 2) พนักงานผู้มีความรู้หรือมีประสบการณ์ในการสอบสวนและวิเคราะห์อุบัติการณ์
- 3) พนักงานหรือผู้รับเหมาที่มีความเกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ ที่เกิดขึ้น
(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/37)

11.3 การรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- 1) วันที่เกิดอุบัติการณ์
- 2) วันที่เริ่มต้นสอบสวน
- 3) รายละเอียดของอุบัติการณ์
- 4) สาเหตุของอุบัติการณ์
- 5) ข้อเสนอแนะหลังการสอบสวน
(อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/38)

11.4 ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีระบบการสอบสวนอุบัติการณ์ซึ่งสามารถสรุปสิ่งที่พบจากการตรวจประเมิน วิธีการ และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เป็นสาเหตุของอุบัติการณ์และต้องมีการบันทึกและทบทวนรายงาน โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงผู้รับเหมาในกรณีที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/39)

11.5 จะต้องจัดเก็บรายงานการสอบสวนอุบัติการณ์ไว้อย่างน้อย 5 ปี นับตั้งแต่การสอบสวนนั้นเสร็จสิ้น (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/40)

12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response: EPR)

12.1 พนักงานและผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดทำขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน และการนำใช้ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินแก่พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในภาวะฉุกเฉิน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/41)

12.2 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินแก่พนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในภาวะฉุกเฉิน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/42)

12.3 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดให้การฝึกซ้อมขั้นตอนและแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินให้กับพนักงาน ผู้รับเหมา และชุมชน ตลอดจนบุคคลภายนอกที่เข้ามาในสถานประกอบการ โดยรวมถึงแผนการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/43)

12.4 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องดำเนินการและคงไว้ซึ่งการสื่อสารในภาวะฉุกเฉินเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/44)

12.5 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องจัดให้มีระบบการแจ้งเตือนพนักงานในกรณีที่เกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน และใช้เสียงสัญญาณเตือนให้เหมาะสม (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/45)

13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)

13.1 ผู้บริหารตามสายงานจะต้องดำเนินการให้มีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตตามขั้นตอน การตรวจประเมินการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต ดังต่อไปนี้

1) การตรวจประเมินภายใน

- ให้ดำเนินการตรวจตามเกณฑ์การตรวจประเมิน อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี โดยคณะผู้ตรวจประเมินภายในของ IRPC
- ทั้งนี้ ผู้ตรวจประเมินอย่างน้อย 1 คน ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ และเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต ซึ่งอาจมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางร่วมอยู่ด้วยตามความจำเป็น หรืออาจมีผู้ตรวจประเมินฝึกหัดร่วมอยู่ด้วย
- เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้วไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการอย่างน้อย 3 ปี
- สื่อสารผลการตรวจประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ

2) การตรวจประเมินภายนอก

- ให้ดำเนินการทุก 3 ปี โดยคณะผู้ตรวจประเมินภายนอก ที่ขึ้นทะเบียนไว้ กับ สภาวิศวกร หรือ กนอ.
- คณะผู้ตรวจประเมินภายนอก ประกอบด้วยหัวหน้าคณะผู้ตรวจประเมินภายนอก และผู้ตรวจประเมินภายนอก ซึ่งจะต้องมีอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป และต้องเป็นผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในด้านที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- ผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและกระบวนการผลิต และ
 - ผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและการบำรุงรักษา และ
 - ผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
 - เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้ว 2 ฉบับล่าสุดไว้เป็นหลักฐานในแต่ละโรงงาน
 - สื่อสารผลการตรวจประเมินให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบ
- (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/46)

14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets)

14.1 อนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิตและการตรวจประเมินความปลอดภัยกระบวนการผลิตและผู้ตรวจประเมินสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นได้โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตรายร้ายแรง ในกรณีที่เป็นการลับทางการค้าให้ถือว่าผู้ประกอบการซึ่งเป็นเจ้าของความลับทางการค้าได้ให้ความยินยอมในการเปิดเผย เอาไป หรือใช้ความลับทางการค้านั้น มาตรฐานตามวรรคหนึ่ง ไม่เป็นข้อห้ามสำหรับการทำเป็นข้อตกลงรักษาความลับ หรือข้อตกลงที่ไม่เปิดเผยข้อมูล (อ้างอิงตามข้อบังคับกนอ. 29/47)

15. ความพร้อมในการทำงาน (Fitness for Duty)

พนักงานจะต้องมีความพร้อมในการทำงาน มีความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจที่พร้อมต่อการทำงานและไม่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงานต่างๆ ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบความพร้อมตามวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานมีความพร้อมที่น่าเชื่อถือและไว้วางใจได้ (trustworthy and reliable) สำหรับปฏิบัติงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานไม่อยู่ภายใต้อิทธิพลของสารเสพติด หรือ แอลกอฮอล์ หรือ ความบกพร่องทางร่างกายหรือจิตใจ อันเกิดจากสาเหตุใดๆก็ตาม ที่อาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยและความสามารถในการปฏิบัติงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าผลกระทบของความเมื่อยล้า (fatigue) ของผู้ปฏิบัติงานจะถูกจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อชุมชน
- เพื่อให้มั่นใจว่ามีมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการตรวจสอบระยะแรก (early detection) ของความไม่พร้อมในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน

❖ เอกสารบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายร้ายแรงแนบท้าย

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครุภัณฑ์สูงสุด ในเรือไทย เวลาพอร์ ทเปิด : กิโลกรัม (กิโล)
Acetaldehyde	75-07-0	1136 (2500)
Acrolein (2-Propenal)	107-02-8	68 (150)
Acrylyl Chloride	814-68-6	114 (250)
Allyl Chloride	107-05-1	455 (1000)
Allylamine	107-11-9	455 (1000)
Alkylaluminiums	Varies	2273 (5000)
Ammonia, Anhydrous	7664-41-7	4545 (10000)
Ammonia solutions (greater than 44% ammonia by weight)	7664-41-7	6818 (15000)
Ammonium Perchlorate	7790-98-9	3409 (7500)
Ammonium Permanganate	7787-36-2	3409 (7500)
Arsine (also called Arsenic Hydride)	7784-42-1	45 (100)
Bis(Chloromethyl) Ether	542-88-1	45 (100)
Boron Trichloride	10294-34-5	1136 (2500)
Boron Trifluoride	7637-07-2	114 (250)
Bromine	7726-95-6	682 (1500)
Bromine Chloride	13863-41-7	682 (1500)
Bromine Pentafluoride	7789-30-2	1136 (2500)
Bromine Trifluoride	7787-71-5	6818 (15000)
3-Bromopropyne (also called Propargyl Bromide)	106-96-7	45 (100)
Butyl Hydroperoxide (Tertiary)	75-91-2	2273 (5000)
Butyl Perbenzoate (Tertiary)	614-45-9	3409 (7500)
Carbonyl Chloride (see Phosgene)	75-44-5	45 (100)
Carbonyl Fluoride	353-50-4	1136 (2500)
Cellulose Nitrate (concentration greater than 12.6% nitrogen)	9004-70-0	1136 (2500)
Chlorine	7782-50-5	682 (1500)
Chlorine Dioxide	10049-04-4	455 (1000)
Chlorine Pentafluoride	13637-63-3	455 (1000)
Chlorine Trifluoride	7790-91-2	455 (1000)
Chlorodiethylaluminum (also called Diethylaluminum Chloride)	96-10-6	2273 (5000)
1-Chloro-2,4-Dinitrobenzene	97-00-7	2273 (5000)
Chloromethyl Methyl Ether	107-30-2	227 (500)
Chloropicrin	76-06-2	227 (500)
Chloropicrin and Methyl Bromide mixture	None	682 (1500)
Chloropicrin and Methyl Chloride mixture	None	682 (1500)
Cumene Hydroperoxide	80-15-9	2273 (5000)
Cyanogen	460-19-5	1136 (2500)
Cyanogen Chloride	506-77-4	227 (500)
Cyanuric Fluoride	675-14-9	45 (100)
Diacetyl Peroxide (concentration greater than 70%)	110-22-5	2273 (5000)
Diazomethane	334-88-3	227 (500)

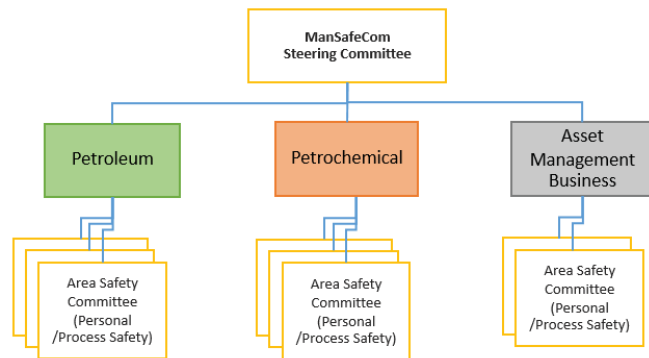
ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครุภัณฑ์สูงสุด ในเรือไทย เวลาพอร์ ทเปิด : กิโลกรัม (กิโล)
Methyl Ethyl Ketone Peroxide (concentration greater than 60%)	1338-23-4	2273 (5000)
Methyl Fluoroacetate	453-18-9	45 (100)
Methyl Fluorosulfate	421-20-5	45 (100)
Methyl Hydrazine	60-34-4	45 (100)
Methyl Iodide	74-88-4	3409 (7500)
Methyl Isocyanate	624-83-9	114 (250)
Methyl Mercaptan	74-93-1	2273 (5000)
Methyl Vinyl Ketone	79-84-4	45 (100)
Methyltrichlorosilane	75-79-6	227 (500)
Nickel Carbonyl (Nickel Tetracarbonyl)	13463-39-3	68 (150)
Nitric Acid (94.5% by weight or greater)	7697-37-2	227 (500)
Nitric Oxide	10102-43-9	114 (250)
Nitroaniline (para Nitroaniline)	100-01-6	2273 (5000)
Nitromethane	75-52-5	1136 (2500)
Nitrogen Dioxide	10102-44-0	114 (250)
Nitrogen Oxides (NO; NO ₂ ; N ₂ O ₄ ; N ₂ O ₃)	10102-44-0	114 (250)
Nitrogen Tetroxide (also called Nitrogen Peroxide)	10544-72-6	114 (250)
Nitrogen Trifluoride	7783-54-2	2273 (5000)
Nitrogen Trioxide	10544-73-7	114 (250)
Oleum (65% to 80% by weight; also called Fuming Sulfuric Acid)	8014-95-7	455 (1000)
Osmium Tetroxide	20816-12-0	45 (100)
Oxygen Difluoride (Fluorine Monoxide)	7783-41-7	45 (100)
Ozone	10028-15-6	45 (100)
Pentaborane	19624-22-7	45 (100)
Peracetic Acid (concentration greater than 60% Acetic Acid; also called Peroxyacetic Acid)	79-21-0	455 (1000)
Perchloric Acid (concentration greater than 60% by weight)	7601-90-3	2273 (5000)
Perchloromethyl Mercaptan	594-42-3	68 (150)
Perchloryl Fluoride	7616-94-6	2273 (5000)
Peroxyacetic Acid (concentration greater than 60% Acetic Acid; also called Peracetic Acid)	79-21-0	455 (1000)
Phosgene (also called Carbonyl Chloride)	75-44-5	45 (100)
Phosphine (Hydrogen Phosphide)	7803-51-2	45 (100)
Phosphorus Oxychloride (also called Phosphoryl Chloride)	10025-87-3	455 (1000)
Phosphorus Trichloride	7719-12-2	455 (1000)
Phosphoryl Chloride (also called Phosphorus Oxychloride)	10025-87-3	455 (1000)
Propargyl Bromide	106-96-7	45 (100)
Propyl Nitrate	627-3-4	1136 (2500)
Sarin	107-44-8	45 (100)
Selenium Hexafluoride	7783-79-1	455 (1000)
Stibine (Antimony Hydride)	7803-52-3	227 (500)
Sulfur Dioxide (liquid)	7446-09-5	455 (1000)
Sulfur Pentafluoride	5714-22-7	114 (250)
Sulfur Tetrafluoride	7783-60-0	114 (250)

ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครุฑของสารเคมี ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (กก.)
Dibenzoyl Peroxide	94-36-0	3409 (7500)
Diborane	19287-45-7	45 (100)
Dibutyl Peroxide (Tertiary)	110-05-4	2273 (5000)
Dichloro Acetylene	7572-29-4	114 (250)
Dichlorosilane	4109-96-0	1136 (2500)
Diethylzinc	557-20-0	4545 (10000)
Dilisopropyl Peroxydicarbonate	105-64-6	3409 (7500)
Dilaluroyl Peroxide	105-74-8	3409 (7500)
Dimethyldichlorosilane	75-78-5	455 (1000)
Dimethylhydrazine, 1, 1-	57-14-7	455 (1000)
Dimethylamine, Anhydrous	124-40-3	1136 (2500)
2,4-Dinitroaniline	97-02-9	2273 (5000)
Ethyl Methyl Ketone Peroxide (also Methyl Ethyl Ketone Peroxide; concentration greater than 60%)	1338-23-4	2273 (5000)
Ethyl Nitrite	109-95-5	2273 (5000)
Ethylamine	75-04-7	3409 (7500)
Ethylene Fluorohydrin	371-62-0	45 (100)
Ethylene Oxide	75-21-8	2273 (5000)
Ethyleneimine	151-56-4	455 (1000)
Fluorine	7782-41-4	455 (1000)
Formaldehyde (Formalin)	50-00-0	455 (1000)
Furan	110-00-9	227 (500)
Hexafluoroacetone	684-16-2	2273 (5000)
Hydrochloric Acid, Anhydrous	7647-01-0	2273 (5000)
Hydrofluoric Acid, Anhydrous	7664-39-3	455 (1000)
Hydrogen Bromide	10035-10-6	2273 (5000)
Hydrogen Chloride	7647-01-0	2273 (5000)
Hydrogen Cyanide, Anhydrous	74-90-8	455 (1000)
Hydrogen Fluoride	7664-39-3	455 (1000)
Hydrogen Peroxide (52% by weight or greater)	7722-84-1	3409 (7500)
Hydrogen Selenide	7783-07-5	68 (150)
Hydrogen Sulfide	7783-06-4	682 (1500)
Hydroxylamine	7803-49-8	1136 (2500)
Iron, Pentacarbonyl	13463-40-6	114 (250)
Isopropylamine	75-31-0	2273 (5000)
Ketene	463-51-4	45 (100)
Methacrylaldehyde	78-85-3	455 (1000)
Methacryloyl Chloride	920-46-7	68 (150)
Methacryloyloxyethyl isocyanate	30674-80-7	45 (100)
Methyl Acrylonitrile	126-98-7	114 (250)
Methylamine, Anhydrous	74-89-5	455 (1000)
Methyl Bromide	74-83-9	1136 (2500)
Methyl Chloride	74-87-3	6818 (15000)
Methyl Chloroformate	79-22-1	227 (500)

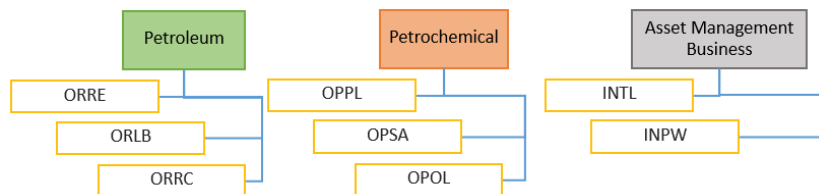
ชื่อสารเคมี	CAS*	ปริมาณครุฑของสารเคมี ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง หน่วย : กิโลกรัม (กก.)
Sulfur Trioxide (also called Sulfuric Anhydride)	7446-11-9	455 (1000)
Sulfuric Anhydride (also called Sulfur Trioxide)	7446-11-9	455 (1000)
Tellurium Hexafluoride	7783-80-4	114 (250)
Tetrafluoroethylene	116-14-3	2273 (5000)
Tetrafluorohydrazine	10036-47-2	2273 (5000)
Tetramethyl Lead	75-74-1	455 (1000)
Trionyl Chloride	7719-09-7	114 (250)
Trichloro (chloromethyl) Silane	1558-25-4	45 (100)
Trichloro (dichlorophenyl) Silane	27137-85-5	1136 (2500)
Trichlorosilane	10025-78-2	2273 (5000)
Trifluorochloroethylene	79-38-9	4545 (10000)
Trimethoxysilane	2487-90-3	682 (1500)
หมายเหตุ* Chemical Abstract Service Number		

ผังการปฏิบัติงาน (Flow Chart)

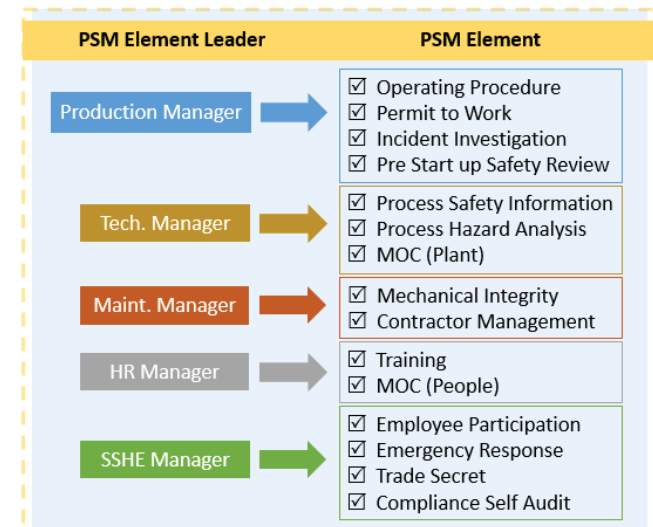
1. ไม่มีผังการปฏิบัติงาน
2. ผังโครงสร้างการทำงาน



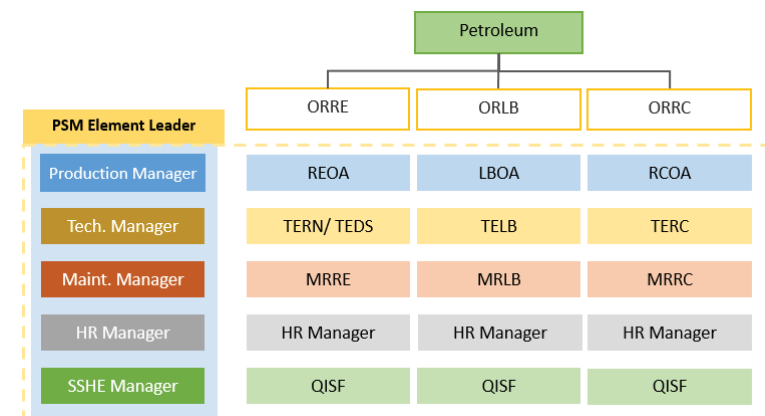
และแยกกลุ่มการทำงานโดย Area Safety Committee ในแต่ละธุรกิจ

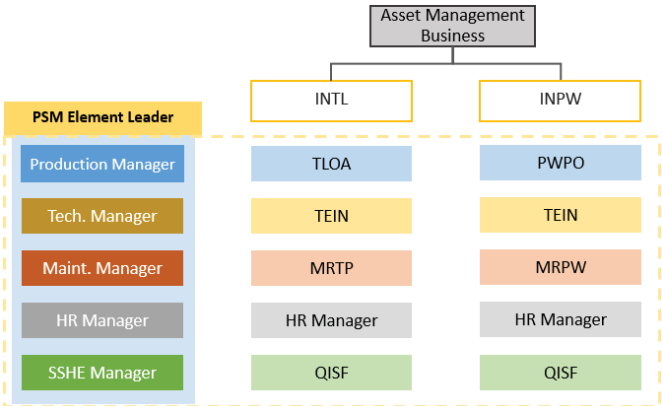
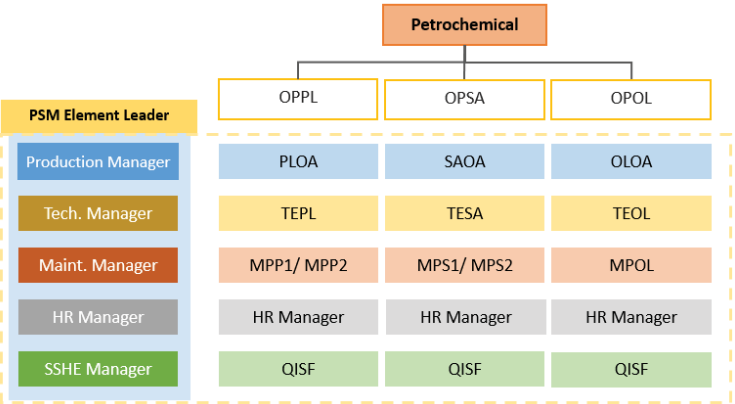


3. ผังการจัดการโครงสร้าง PSM Element Leader



4. ผังการกำหนด PSM Element Leader ในแต่ละธุรกิจ





เอกสารอ้างอิง (References)		
ลำดับ	หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร
1		ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ 4 พ.ศ.2559)
2		Center of Chemical Process Safety (CCPS); Process Safety Metrics: Guide for Selecting Leading and Lagging Indicators

หมายเหตุ ตารางข้างล่างนี้ ใช้สำหรับหน่วยงานผลิต เพื่อเป็นการรองรับหัวข้อที่ OEMs กำหนดต้องมีในคู่มือปฏิบัติงาน โดยเป็นการทำ Process Mapping ให้ทราบว่าเอกสารใดสนับสนุนหัวข้ออะไร

Item	Document/ Key Activities	01 Employee Participation: EP	02 Process Safety Information : PSI	03 Process Hazard Analysis : PHA	04 Operating Procedures: OP	05 Non-Routine Work Permits	06 Management of Change: MOC	07 Pre-Startup Safety Review:	08 Mechanical Integrity: MI	09 Training	10 Contractor Safety Management:	11 Incident Investigation: II	12 Emergency Planning and	13 Compliance Audits	14 Trade Secrets	15 Fit for Duty
1	S5100-5001 คู่มือการมีส่วนร่วมของพนักงาน	x														
2	S9900-1029 คู่มือการบริหารจัดการสารเคมี		x													
3	SF9900-1009 การขึ้นทะเบียนข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี SDS		x													
4	S9900-1026 คู่มือ Operating Windows		x		x											
5	9900F-809 ตาม SF9900-1008 คู่มือแผนลดความเสี่ยง			x												
6	S10531000-100 คู่มือประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP			x												
7	S10328000-1001 คู่มือ Reliability and Integrity Management			x												
8	S10328000-2301 WI SIL Assessment Phase			x												
0	9900F-838 คู่มือสื่อสารผลจากการวิเคราะห์อันตราย แก่พนักงาน /Out source ในสังกัด			x												

บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบการแก้ไข
0	2 ธันวาคม 2564	Initial Release	นาเดีย สะมะแอ

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)

PI Name	Definition	Scope	Formula	Reporting Frequency	Target
# of Process Safety Event (PSE: Tier 1+2)	จำนวนครั้งการเกิด PSE Tier 1+2 ตามเกณฑ์ประเมินของ API 754 โดยคิดหน่วยงานเจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ ร่วมกับหน่วยงานสังกัดที่พนักงานทำให้เกิดเหตุ	1. Unplanned or uncontrolled release of any material, including non-toxic and non-flammable materials (Hydrocarbon and Chemical Substance) API RP 754 2. ไม่คิดเฉพาะกรณีการสร้าง Plant ใหม่ ที่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่หรือส่วนขยายของ Plant เดิม และยังไม่มีการส่งมอบงานจากบริษัทผู้รับเหมาให้อออาร์พีซี	จำนวนครั้งที่เกิด PSE Tier 1+ Tier 2	Monthly	0 Case

ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)

PI	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
# of Process Safety Event (PSE: Tier 1+2)	ผู้นำในระดับ Management อาจไม่เห็นด้วย หรือไม่ให้ความสำคัญกับ Process Safety	จัดให้มี KPI สำหรับ Management Level ขึ้นไป โดย: LV5; Tier 1+ Tier 2 = 0 LV3; Tier 1+ Tier 2 = 1 LV1; Tier 1+ Tier 2 > 1



เอกสารแนบที่ 42

ตัวอย่างเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ของโครงการ



SAFETY DATA SHEET

SR 1125

Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemical (CLASS) Regulation 2013

SECTION 1: Identification of the hazardous chemical and of the supplier

Product identifier

Product name SR 1125

Recommended use of the substance or mixture and restrictions on use

Identified uses Demulsifier. Not For Consumer Use.

Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer Dorf Ketal Chemicals (I) Pvt. Ltd.
Dorf Ketal Tower-2, Kanchpada,
Ramchandra Lane,
Malad (W), Mumbai 400064.
Ph.: +91-22-28813654 / +91-22-28828374.
Fax: +91-22-28882366.
Email: ehss@dorketal.com.

Emergency telephone number

Emergency telephone For Chemical Emergency ONLY (in the case of fire, leak, spill, exposure or accident) call CHEMTREC at +1(703) 527- 3887 or CHEMTREC India at 000-800-100-7141. For ALL other emergencies call DORF KETAL Emergency Control Room +91 2838 660532 & +91 260 2668784 .

SECTION 2: Hazard identification

Classification of the substance or mixture

Classification

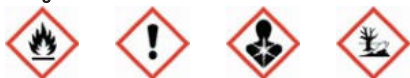
Physical hazards Flam. Liq. 2 - H225

Health hazards Acute Tox. 4 - H302 Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H332 Eye Irrit. 2 - H319 Carc. 2 - H351 STOT SE 1 - H370 STOT SE 3 - H336

Environmental hazards Aquatic Chronic 2 - H411

Label elements

Pictogram



Signal word

Danger

SR 1125

Hazard statements

H225 Highly flammable liquid and vapour.
H302+H312+H332 Harmful if swallowed, in contact with skin or inhaled.
H319 Causes serious eye irritation.
H351 Suspected of causing cancer.
H370 Causes damage to organs .
H336 May cause drowsiness or dizziness.
H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

P201 Obtain special instructions before use.
P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P210 Keep away from heat/ sparks/ open flames /hot surfaces – No smoking.
P240 Ground/ bond container and receiving equipment.
P241 Use explosion-proof electrical equipment.
P242 Use only non-sparking tools.
P243 Take precautionary measures against static discharge.
P261 Avoid breathing vapour/ spray.
P264 Wash contaminated skin thoroughly after handling.
P270 Do not eat, drink, or smoke when using this product.
P271 Use only outdoors or in a wellventilated area.
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
P303+P361+P353 IF ON SKIN (or hair): Remove/ take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.
P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P308+P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P321 Specific treatment (see medical advice on this label).
P330 Rinse mouth.
P362+P364 Take off contaminated clothing and wash before reuse.
P370+P378 In case of fire: Use foam, carbon dioxide, dry powder or water fog to extinguish.
P391 Collect spillage.
P403+P233 Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P403+P235 Store in a well-ventilated place. Keep cool.
P501 Dispose of contents/ container in accordance with national regulations.

Contains

Proprietary, Proprietary, Solvent naphtha (petroleum), heavy arom (<10% naphthalene)

Supplementary precautionary statements

P260 Do not breathe vapour/ spray.
P301+P312 IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER or doctor/ physician if you feel unwell.
P302+P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
P308+P311 IF exposed or concerned: Call a POISON CENTER or doctor/ physician.
P337+P313 If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.
P405 Store locked up.

Other hazards

This product does not contain any substances classified as PBT or vPvB (persistent, bioaccumulative and toxic, or very persistent and very bioaccumulative).

SECTION 3: Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

Mixtures

SR 1125

Proprietary CAS number: Proprietary	10-30%
Classification Flam. Liq. 2 - H225 Acute Tox. 3 - H301 Acute Tox. 3 - H311 Acute Tox. 3 - H331 STOT SE 1 - H370	
Proprietary CAS number: Proprietary	1-5%
Classification Eye Dam. 1 - H318	
Solvent naphtha (petroleum), heavy arom (<10% naphthalene) CAS number: 64742-94-5	30-60%
Classification Carc. 2 - H351 STOT SE 3 - H336 Asp. Haz 1 - H304 Aquatic Chronic 2 - H411	

The full text for all hazard statements is displayed in Section 16.

SECTION 4: First-aid measures**Description of first aid measures**

General information	Get medical attention if any discomfort continues. Show this Safety Data Sheet to the medical personnel. Chemical burns must be treated by a physician.
Inhalation	Move affected person to fresh air and keep warm and at rest in a position comfortable for breathing. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as collar, tie or belt. When breathing is difficult, properly trained personnel may assist affected person by administering oxygen. Get medical attention. Place unconscious person on their side in the recovery position and ensure breathing can take place.
Ingestion	Rinse mouth thoroughly with water. Give a few small glasses of water or milk to drink. Stop if the affected person feels sick as vomiting may be dangerous. Never give anything by mouth to an unconscious person. Place unconscious person on their side in the recovery position and ensure breathing can take place. Keep affected person under observation. Get medical attention if symptoms are severe or persist.
Skin contact	It is important to remove the substance from the skin immediately. Rinse immediately with plenty of water. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention. Chemical burns must be treated by a physician.
Eye contact	Rinse immediately with plenty of water. Do not rub eye. Remove any contact lenses and open eyelids wide apart. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention.
Protection of first aiders	It may be dangerous for first aid personnel to carry out mouth-to-mouth resuscitation.

SR 1125

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation	Harmful if swallowed. Suspected of causing cancer. May cause drowsiness or dizziness. Causes damage to organs .
Skin contact	Harmful if in contact with skin or inhaled.
Eye contact	Causes serious eye irritation.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Notes for the doctor	Treat symptomatically.
-----------------------------	------------------------

SECTION 5: Fire-fighting measures**Extinguishing media**

Suitable extinguishing media	The product is flammable. Extinguish with alcohol-resistant foam, carbon dioxide, dry powder or water fog. Use fire-extinguishing media suitable for the surrounding fire.
-------------------------------------	--

Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire. Water spray.
---------------------------------------	---

Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards	Containers can burst violently or explode when heated, due to excessive pressure build-up. Flammable liquid and vapour. Vapours may be ignited by a spark, a hot surface or an ember. Vapours may form explosive mixtures with air. Fire-water run-off in sewers may create fire or explosion hazard. This product is toxic. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion.
-------------------------	---

Hazardous combustion products

None known.

Advice for fire-fighters**Protective actions during firefighting**

Avoid breathing fire gases or vapours. Evacuate area. Keep upwind to avoid inhalation of gases, vapours, fumes and smoke. Ventilate closed spaces before entering them. Cool containers exposed to heat with water spray and remove them from the fire area if it can be done without risk. Cool containers exposed to flames with water until well after the fire is out. If a leak or spill has not ignited, use water spray to disperse vapours and protect men stopping the leak. Avoid discharge to the aquatic environment. Control run-off water by containing and keeping it out of sewers and watercourses. If risk of water pollution occurs, notify appropriate authorities.

Special protective equipment for firefighters	Regular protection may not be safe. Wear chemical protective suit. Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and appropriate protective clothing. Fire-fighter's clothing will provide a basic level of protection for chemical incidents.
--	---

Hazchem code	•3YE
---------------------	------

SECTION 6: Accidental release measures**Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Personal precautions	Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. No action shall be taken without appropriate training or involving any personal risk. Do not touch or walk into spilled material. Evacuate area. Provide adequate ventilation. No smoking, sparks, flames or other sources of ignition near spillage. Promptly remove any clothing that becomes contaminated. Avoid inhalation of vapours and spray/mists. Use suitable respiratory protection if ventilation is inadequate. Avoid contact with skin and eyes.
-----------------------------	--

Environmental precautions

SR 1125

Environmental precautions Inform respective authorities in case of seepage into water course or sewage system. Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.

Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. Clear up spills immediately and dispose of waste safely. Eliminate all ignition sources if safe to do so. No smoking, sparks, flames or other sources of ignition near spillage. Do not allow material to enter confined spaces, due to the risk of explosion. Provide adequate ventilation. Absorb small quantities with paper towels and evaporate in a safe place. Once evaporation is complete, place paper in a suitable waste disposal container and seal securely. Large Spillages: If the product is soluble in water, dilute the spillage with water and mop it up. Alternatively, or if it is not water-soluble, absorb the spillage with an inert, dry material and place it in a suitable waste disposal container. The contaminated absorbent may pose the same hazard as the spilled material. Label the containers containing waste and contaminated materials and remove from the area as soon as possible. Flush contaminated area with plenty of water. Wash thoroughly after dealing with a spillage. Dangerous for the environment. Do not empty into drains. For waste disposal, see Section 13.

Reference to other sections

Reference to other sections For personal protection, see Section 8. See Section 11 for additional information on health hazards. See Section 12 for additional information on ecological hazards. For waste disposal, see Section 13.

SECTION 7: Handling and storage**Precautions for safe handling**

Usage precautions Read and follow manufacturer's recommendations. Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. Keep away from food, drink and animal feeding stuffs. Handle all packages and containers carefully to minimise spills. Keep container tightly sealed when not in use. Avoid the formation of mists. The product is flammable. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking. This product is toxic. This product is corrosive. Immediate first aid is imperative. May cause cancer. May cause genetic defects. Suspected of damaging fertility. Suspected of damaging the unborn child. Pregnant or breastfeeding women should not work with this product if there is any risk of exposure. Avoid discharge to the aquatic environment. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not handle broken packages without protective equipment. Do not reuse empty containers.

Advice on general occupational hygiene Wash promptly if skin becomes contaminated. Take off contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reuse.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage precautions Store away from incompatible materials (see Section 10). Store locked up. Keep away from oxidising materials, heat and flames. Keep only in the original container. Keep container tightly closed, in a cool, well ventilated place. Keep containers upright. Protect containers from damage.

Storage class Flammable liquid storage.

Specific end use(s)

Specific end use(s) The identified uses for this product are detailed in Section 1.

SECTION 8: Exposure controls and personal protection**Control parameters**

Ingredient comments No exposure limits known for ingredient(s).

SR 1125

Exposure controls**Protective equipment****Appropriate engineering controls**

Provide adequate general and local exhaust ventilation. Ensure the ventilation system is regularly maintained and tested. Good general ventilation should be adequate to control worker exposure to airborne contaminants. Observe any occupational exposure limits for the product or ingredients.

Eye/face protection

Wear tight-fitting, chemical splash goggles or face shield. If inhalation hazards exist, a full-face respirator may be required instead.

Hand protection

Wear protective gloves. The most suitable glove should be chosen in consultation with the glove supplier/manufacturer, who can provide information about the breakthrough time of the glove material. To protect hands from chemicals, wear gloves that are proven to be impervious to the chemical and resist degradation. Considering the data specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are retaining their protective properties and change them as soon as any deterioration is detected. Frequent changes are recommended.

Other skin and body protection

Wear appropriate clothing to prevent any possibility of skin contact.

Hygiene measures

Wash after use and before eating, smoking and using the toilet. Do not eat, drink or smoke when using this product.

Respiratory protection

Ensure all respiratory protective equipment is suitable for its intended use. Check that the respirator fits tightly and the filter is changed regularly. Gas and combination filter cartridges suitable for intended use should be used. Full face mask respirators with replaceable filter cartridges suitable for intended use should be used. Half mask and quarter mask respirators with replaceable filter cartridges suitable for intended use should be used.

Environmental exposure controls

Keep container tightly sealed when not in use. Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

SECTION 9: Physical and chemical properties**Information on basic physical and chemical properties**

Appearance	Liquid.
Colour	Amber to Dark Amber/Black.
Pour point	≤ - 12 °C (ASTM D 97)
Flash point	> 10°C (ASTM D56)
Relative density	0.96-0.99 (ASTM D 1298) @ 15.6°C
Viscosity	25-100 cSt, (ASTM D445) @ 40°C
Other information	No data available.

SECTION 10: Stability and reactivity

Reactivity Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.

SR 1125

Stability	Stable at normal ambient temperatures and when used as recommended.
Possibility of hazardous reactions	The following materials may react strongly with the product: Oxidising agents.
Conditions to avoid	Avoid heat, flames and other sources of ignition. Containers can burst violently or explode when heated, due to excessive pressure build-up. Do not pressurise, cut, weld, drill, grind or otherwise expose containers to heat or sources of ignition.
Materials to avoid	Oxidising materials. Acids - oxidising.
Hazardous decomposition products	Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information**Information on toxicological effects****Acute toxicity - oral**

Summary Harmful if swallowed.

Notes (oral LD₅₀) , , Rat

ATE oral (mg/kg) 434.78

Acute toxicity - dermal

Summary Toxic if in contact with skin.

Notes (dermal LD₅₀) , , Rabbit

ATE dermal (mg/kg) 1,304.35

Acute toxicity - inhalation

Summary Toxic if inhaled.

Notes (inhalation LC₅₀) , , Rat

ATE inhalation (vapours mg/l) 13.04

Skin corrosion/irritation

Skin corrosion/irritation Not irritating.

Serious eye damage/irritation

Serious eye damage/irritation Not irritating.

Respiratory sensitization

Respiratory sensitization Not sensitizing.

Skin sensitization

Skin sensitization Not sensitizing.

Germ cell mutagenicity

Summary Based on available data the classification criteria are not met.

Carcinogenicity

Summary Suspected of causing cancer.

Reproductive toxicity

Summary Based on available data the classification criteria are not met.

Specific target organ toxicity - single exposure

SR 1125

Summary	May cause drowsiness or dizziness. Causes damage to organs .
Target organs	Respiratory system, lungs
<u>Specific target organ toxicity - repeated exposure</u>	
Summary	Based on available data the classification criteria are not met.
<u>Aspiration hazard</u>	
Summary	Based on available data the classification criteria are not met.

SECTION 12: Ecological Information**Acute aquatic toxicity**

Acute toxicity - fish LC₅₀, 96 hours: >1 mg/l, Fish

Acute toxicity - aquatic invertebrates EC₅₀, 48 hour: >1 mg/l, Daphnia magna

Chronic aquatic toxicity

Summary Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Persistence and degradability

Persistence and degradability The degradability of the product is not known.

Bioaccumulative potential

Bioaccumulative potential No data available on bioaccumulation.

Mobility in soil

Mobility No data available.

Other adverse effects

Other adverse effects None known.

SECTION 13: Disposal information**Waste treatment methods**

General information The generation of waste should be minimised or avoided wherever possible. Reuse or recycle products wherever possible. This material and its container must be disposed of in a safe way. When handling waste, the safety precautions applying to handling of the product should be considered. Care should be taken when handling emptied containers that have not been thoroughly cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues and hence be potentially hazardous.

Disposal methods Do not empty into drains. Dispose of surplus products and those that cannot be recycled via a licensed waste disposal contractor. Waste, residues, empty containers, discarded work clothes and contaminated cleaning materials should be collected in designated containers, labelled with their contents. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. Disposal of this product, process solutions, residues and by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any local authority requirements.

SECTION 14: Transportation information

UN number	
UN No. (Road/Rail)	1993
UN No. (IMDG)	1993

SR 1125

UN No. (IATA) 1993

UN proper shipping name

Proper shipping name (Road/Rail) FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Mixture contains Proprietary, Proprietary)

Proper shipping name (IMDG) FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Mixture contains Proprietary, Proprietary), MARINE POLLUTANT

Proper shipping name (IATA) FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (Mixture contains Proprietary, Proprietary)

Transport hazard class(es)

Road/Rail class 3

Road/Rail classification code F1

Road/Rail label 3

IMDG class 3

Transport labels

IATA class/division 3

Packing group

Road/Rail packing group II

IMDG packing group II

IATA packing group II

Environmental hazards

Environmentally hazardous substance/marine pollutant

Special precautions for user

IMDG Code segregation group 18. Alkalies

EmS F-E, S-E

Hazard Identification Number (Road/Rail) 33

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

SECTION 15: Regulatory information**Safety, health and environmental regulations specific for the substance or mixture**

Chemical safety assessment No chemical safety assessment has been carried out.

SECTION 16: Other information

SR 1125

Abbreviations and acronyms used in the safety data sheet

IATA: International air transport association.
 ICAO: Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air.
 IMDG: International maritime dangerous goods.
 CAS: Chemical abstracts service.
 ATE: Acute toxicity estimate.
 LC₅₀: Lethal concentration to 50 % of a test population.
 LD₅₀: Lethal dose to 50% of a test population (median lethal dose).
 EC₅₀: 50% of maximal effective concentration.
 PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic substance.
 vPvB: Very persistent and very bioaccumulative.

Classification abbreviations and acronyms

Flam. Liq. = Flammable liquid
 Acute Tox. = Acute toxicity
 Carc. = Carcinogenicity
 Eye Dam. = Serious eye damage
 Muta. = Germ cell mutagenicity
 Repr. = Reproductive toxicity
 Skin Corr. = Skin corrosion
 STOT SE = Specific target organ toxicity-single exposure
 Aquatic Chronic = Hazardous to the aquatic environment (chronic)

Training advice

Only trained personnel should use this material.

Revision date

24/4/2020

Revision

3

Supersedes date

30/9/2019

SDS number

5444

Hazard statements in full

H225 Highly flammable liquid and vapour.
 H301 Toxic if swallowed.
 H302 Harmful if swallowed.
 H304 May be fatal if swallowed and enters airways.
 H311 Toxic if in contact with skin.
 H312 Harmful if in contact with skin.
 H318 Causes serious eye damage.
 H319 Causes serious eye irritation.
 H331 Toxic if inhaled.
 H332 Harmful if inhaled.
 H336 May cause drowsiness or dizziness.
 H351 Suspected of causing cancer.
 H370 Causes damage to organs .
 H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects.

File Name:

SR 1125_300258_SDS_TH_en_SEP-15-2021

This information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process. Such information is, to the best of the company's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date indicated. However, no warranty, guarantee or representation is made to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability of such information for his own particular use.



SAFETY DATA SHEET

SR 1259

Conforms to UNGHS Rev.4(2011)

SECTION 1: Identification: Product identifier and chemical identity

Product identifier

Product name SR 1259

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Application Neutralising amine. Not For Consumer Use.

Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer Dorf Ketal Chemicals (I) Pvt. Ltd.
Dorf Ketal Tower-2. Kanchpada,
Ramchandra Lane,
Malad (W).Mumbai 400064.
Ph.: +91-22-28813654 / +91-22-28828374.
Fax: +91-22-28882366.
Email: ehss@dorketal.com.

Emergency telephone number

Emergency telephone For Chemical Emergency ONLY (in the case of fire, leak, spill, exposure or accident) call CHEMTREC at +1(703) 527- 3887 or CHEMTREC India at 000-800-100-7141. For ALL other emergencies call DORF KETAL Emergency Control Room +91 2838 660532 & +91 260 2668784 .

SECTION 2: Hazard(s) identification

Classification of the substance or mixture

Physical hazards Flam. Liq. 4 - H227

Health hazards Acute Tox. 4 - H302 Acute Tox. 4 - H312 Acute Tox. 4 - H332 Skin Corr. 1B - H314 Eye Dam. 1 - H318 STOT SE 3 - H335

Environmental hazards Aquatic Chronic 3 - H412

Label elements

Hazard pictograms



Signal word DANGER

Hazard statements H227 Combustible liquid.
H302+H312+H332 Harmful if swallowed, in contact with skin or if inhaled.
H314 Causes severe skin burns and eye damage.
H335 May cause respiratory irritation.
H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

SR 1259

Precautionary statements

P260 Do not breathe vapour/ spray.
P301+P330+P331 IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303+P361+P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.
P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P501 Dispose of contents/ container in accordance with national regulations.

Contains

Proprietary

Other hazards

This product does not contain any substances classified as PBT (persistent, bioaccumulative and toxic) or vPvB (very persistent and very bioaccumulative).

SECTION 3: Composition and information on ingredients

Substances

Proprietary

>98%

CAS number: Proprietary

Classification

Acute Tox. 4 - H302
Acute Tox. 4 - H312
Acute Tox. 4 - H332
Skin Corr. 1B - H314
STOT SE 3 - H335

The full text for all hazard statements is displayed in Section 16.

SECTION 4: First aid measures

Description of first aid measures

General information

Get medical attention if any discomfort continues. Show this Safety Data Sheet to the medical personnel. Chemical burns must be treated by a physician.

Inhalation

Move affected person to fresh air and keep warm and at rest in a position comfortable for breathing. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as collar, tie or belt. When breathing is difficult, properly trained personnel may assist affected person by administering oxygen. Get medical attention. Place unconscious person on their side in the recovery position and ensure breathing can take place.

Ingestion

Rinse mouth thoroughly with water. Give a few small glasses of water or milk to drink. Stop if the affected person feels sick as vomiting may be dangerous. Never give anything by mouth to an unconscious person. Place unconscious person on their side in the recovery position and ensure breathing can take place. Keep affected person under observation. Get medical attention if symptoms are severe or persist.

Skin Contact

It is important to remove the substance from the skin immediately. Rinse immediately with plenty of water. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention. Chemical burns must be treated by a physician.

Eye contact

Rinse immediately with plenty of water. Do not rub eye. Remove any contact lenses and open eyelids wide apart. Continue to rinse for at least 15 minutes and get medical attention.

SR 1259

Protection of first aiders It may be dangerous for first aid personnel to carry out mouth-to-mouth resuscitation.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

General information The severity of the symptoms described will vary dependent on the concentration and the length of exposure.

Inhalation Harmful if inhaled. A single exposure may cause the following adverse effects: May cause respiratory irritation.

Ingestion Harmful if swallowed.

Skin contact Causes severe skin burns and eye damage. Harmful in contact with skin.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Notes for the doctor Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

Extinguishing media

Suitable extinguishing media The product is not flammable. Extinguish with alcohol-resistant foam, carbon dioxide, dry powder or water fog. Use fire-extinguishing media suitable for the surrounding fire.

Unsuitable extinguishing media Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.

Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards Containers can burst violently or explode when heated, due to excessive pressure build-up. This product is toxic. Severe corrosive hazard. Water used for fire extinguishing, which has been in contact with the product, may be corrosive.

Hazardous combustion products None known.

Advice for firefighters

Protective actions during firefighting Avoid breathing fire gases or vapours. Evacuate area. Keep upwind to avoid inhalation of gases, vapours, fumes and smoke. Ventilate closed spaces before entering them. Cool containers exposed to heat with water spray and remove them from the fire area if it can be done without risk. Cool containers exposed to flames with water until well after the fire is out. If a leak or spill has not ignited, use water spray to disperse vapours and protect men stopping the leak. Avoid discharge to the aquatic environment. Control run-off water by containing and keeping it out of sewers and watercourses. If risk of water pollution occurs, notify appropriate authorities.

Special protective equipment for firefighters Regular protection may not be safe. Wear chemical protective suit. Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and appropriate protective clothing. Firefighter's clothing conforming to Australia/New Zealand Standards AS/NZS 4967 (for clothing) AS/NZS 1801 (for helmets), AS/NZS 4821 (for protective boots), AS/NZS 1801 (for protective gloves) will provide a basic level of protection for chemical incidents.

Hazchem Code 2X

SECTION 6: Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Personal precautions Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. No action shall be taken without appropriate training or involving any personal risk. Do not touch or walk into spilled material. Avoid inhalation of vapours and spray/mists. Use suitable respiratory protection if ventilation is inadequate. Avoid contact with skin and eyes.

SR 1259

Environmental precautions

Environmental precautions Inform respective authorities in case of seepage into water course or sewage system. Do not allow to enter sewers/ surface or ground water.

Methods and material for containment and cleaning up

Methods for cleaning up Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. Clear up spills immediately and dispose of waste safely. This product is corrosive. Provide adequate ventilation. Small Spillages: Collect spillage. Large Spillages: Absorb spillage with non-combustible, absorbent material. The contaminated absorbent may pose the same hazard as the spilled material. Collect and place in suitable waste disposal containers and seal securely. Label the containers containing waste and contaminated materials and remove from the area as soon as possible. Flush contaminated area with plenty of water. Wash thoroughly after dealing with a spillage. For waste disposal, see Section 13.

Reference to other sections

Reference to other sections For personal protection, see Section 8. See Section 11 for additional information on health hazards. See Section 12 for additional information on ecological hazards. For waste disposal, see Section 13.

SECTION 7: Handling and storage, including how the chemical may be safely used

Precautions for safe handling

Usage precautions Read and follow manufacturer's recommendations. Wear protective clothing as described in Section 8 of this safety data sheet. Keep away from food, drink and animal feeding stuffs. Handle all packages and containers carefully to minimise spills. Keep container tightly sealed when not in use. Avoid the formation of mists. This product is corrosive. Immediate first aid is imperative. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not handle broken packages without protective equipment. Do not reuse empty containers.

Advice on general occupational hygiene Wash promptly if skin becomes contaminated. Take off contaminated clothing and wash before reuse. Wash contaminated clothing before reuse.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage precautions Store away from incompatible materials (see Section 10). Store locked up. Keep only in the original container. Keep container tightly closed, in a cool, well ventilated place. Keep containers upright. Protect containers from damage.

Storage class Corrosive storage.

Specific end use(s)

Specific end use(s) The identified uses for this product are detailed in Section 1.

SECTION 8: Exposure controls and personal protection

Ingredient comments No exposure limits known for ingredient(s).

Exposure controls

Protective equipment



Appropriate engineering controls

Provide adequate general and local exhaust ventilation. Ensure the ventilation system is regularly maintained and tested. Good general ventilation should be adequate to control worker exposure to airborne contaminants. Observe any occupational exposure limits for the product or ingredients.

SR 1259

Eye/face protection	Wear tight-fitting, chemical splash goggles or face shield. If inhalation hazards exist, a full-face respirator may be required instead.
Hand protection	Wear protective gloves. The most suitable glove should be chosen in consultation with the glove supplier/manufacture, who can provide information about the breakthrough time of the glove material. To protect hands from chemicals, gloves should comply with Australia/New Zealand Standard AS/NZS 2161. Considering the data specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are retaining their protective properties and change them as soon as any deterioration is detected. Frequent changes are recommended.
Other skin and body protection	Wear appropriate clothing to prevent any possibility of skin contact.
Hygiene measures	Wash after use and before eating, smoking and using the toilet. Do not eat, drink or smoke when using this product.
Respiratory protection	Ensure all respiratory protective equipment is suitable for its intended use and complies with Australia/New Zealand Standard AS/NZS 1716. Check that the respirator fits tightly and the filter is changed regularly. Gas and combination filter cartridges should comply with Australia/New Zealand Standard AS/NZS 1716. Full face mask respirators with replaceable filter cartridges should comply with Australia/New Zealand Standard AS/NZS 1716. Half mask and quarter mask respirators with replaceable filter cartridges should comply with Australia/New Zealand Standard AS/NZS 1716.
Environmental exposure controls	Keep container tightly sealed when not in use. Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

SECTION 9: Physical and chemical properties**Information on basic physical and chemical properties**

Appearance	Clear liquid.
Odour	Characteristic.
pH	≥ 12 (DK/WI/10/03)
Flash point	≥ 62°C (ASTM D 92)
Relative density	0.99-1.10 g/cm ³ (ASTMD 1298) @ 15.6°C
Viscosity	5-20 cSt, (ASTM D445), Kinematic @ 38°C
Explosive properties	Not considered to be explosive.
Other information	Not available.

SECTION 10: Stability and reactivity

Reactivity	Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
Stability	Stable at normal ambient temperatures and when used as recommended. Stable under the prescribed storage conditions.
Possibility of hazardous reactions	No potentially hazardous reactions known.
Conditions to avoid	There are no known conditions that are likely to result in a hazardous situation.

SR 1259

Materials to avoid	Oxidising materials.
Hazardous decomposition products	Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information**Information on toxicological effects****Acute toxicity - oral**

Summary	Harmful if swallowed.
ATE oral (mg/kg)	500.0

Acute toxicity - dermal

Summary	Harmful in contact with skin.
ATE dermal (mg/kg)	1,100.0

Acute toxicity - inhalation

Summary	Harmful if inhaled.
ATE inhalation (vapours mg/l)	11.0

Skin corrosion/irritation

Skin corrosion/irritation	Causes severe skin burns and eye damage.
----------------------------------	--

Serious eye damage/irritation

Serious eye damage/irritation	Causes serious eye damage.
--------------------------------------	----------------------------

Respiratory sensitisation

Respiratory sensitisation	Not sensitising.
----------------------------------	------------------

Skin sensitisation

Skin sensitisation	Not sensitising.
---------------------------	------------------

Germ cell mutagenicity

Summary	Based on available data the classification criteria are not met.
----------------	--

Carcinogenicity

Summary	Based on available data the classification criteria are not met.
----------------	--

Specific target organ toxicity - single exposure

STOT - single exposure	May cause respiratory irritation.
-------------------------------	-----------------------------------

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Summary	Based on available data the classification criteria are not met.
----------------	--

Aspiration hazard

Summary	Based on available data the classification criteria are not met.
----------------	--

SECTION 12: Ecological information

Ecotoxicity	Not regarded as dangerous for the environment.
--------------------	--

Acute aquatic toxicity

Acute toxicity - fish	LC ₅₀ , 96 hour: 349 mg/l, Fish
------------------------------	--

Acute toxicity - aquatic invertebrates	EC ₅₀ , 48 hour: 65 mg/l, Daphnia magna
---	--

SR 1259

Chronic aquatic toxicity

Summary Based on available data the classification criteria are not met.

Persistence and degradability

Persistence and degradability The degradability of the product is not known.

Bioaccumulative potential

Bioaccumulative Potential No data available on bioaccumulation.

Mobility in soil

Mobility No data available.

Other adverse effects

Other adverse effects None known.

SECTION 13: Disposal considerationsWaste treatment methods

General information The generation of waste should be minimised or avoided wherever possible. Reuse or recycle products wherever possible. This material and its container must be disposed of in a safe way. When handling waste, the safety precautions applying to handling of the product should be considered. Care should be taken when handling emptied containers that have not been thoroughly cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues and hence be potentially hazardous.

Disposal methods Do not empty into drains. Dispose of surplus products and those that cannot be recycled via a licensed waste disposal contractor. Waste, residues, empty containers, discarded work clothes and contaminated cleaning materials should be collected in designated containers, labelled with their contents. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. Disposal of this product, process solutions, residues and by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any local authority requirements.

SECTION 14: Transport informationUN number

UN No. (ADG) 2491

UN No. (IMDG) 2491

UN No. (IATA) 2491

UN proper shipping name

Proper shipping name (ADG) proprietary

Proper shipping name (IMDG) proprietary

Proper shipping name (IATA) proprietary

Transport hazard class(es)

ADG class 8

ADG classification code C7

ADG label 8

IMDG class 8

SR 1259

Transport labels



IATA class/division 8

Packing group

ADG packing group III

IMDG packing group III

IATA packing group III

Environmental hazards

Environmentally hazardous substance/marine pollutant

No.

Special precautions for user

IMDG Code segregation group 18. Alkalis

EmS F-A, S-B

Hazchem Code 2X

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

SECTION 15: Regulatory informationSafety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Chemical safety assessment No chemical safety assessment has been carried out.

SECTION 16: Any other relevant information

Abbreviations and acronyms used in the safety data sheet ADG: Australian dangerous goods code

IATA: International air transport association.
ICAO: Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air.
IMDG: International maritime dangerous goods.
CAS: Chemical abstracts service.
ATE: Acute toxicity estimate.
LC₅₀: Lethal concentration to 50 % of a test population.
LD₅₀: Lethal dose to 50% of a test population (median lethal dose).
EC₅₀: 50% of maximal effective concentration.
PBT: Persistent, bioaccumulative and toxic substance.
vPvB: Very persistent and very bioaccumulative.

Classification abbreviations and acronyms Acute Tox. = Acute toxicity
Eye Dam. = Serious eye damage
Skin Corr. = Skin corrosion
STOT SE = Specific target organ toxicity-single exposure

Training advice Only trained personnel should use this material.

SR 1259

Revision comments	Section 9 data updated
Revision date	15/10/2019
Revision	1
SDS No.	6073
Hazard statements in full	H227 Combustible liquid. H302 Harmful if swallowed. H312 Harmful in contact with skin. H314 Causes severe skin burns and eye damage. H318 Causes serious eye damage. H332 Harmful if inhaled. H335 May cause respiratory irritation. H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.
File Name:	SR 1259_300995_SDS_GHS_en_OCT-15-2019

This information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process. Such information is, to the best of the company's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date indicated. However, no warranty, guarantee or representation is made to its accuracy, reliability or completeness. It is the user's responsibility to satisfy himself as to the suitability of such information for his own particular use.

เอกสารแนบที่ 43

เอกสารการจัดส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตราย
ที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (Risk Assessment)



ที่ IRPC-SF 045/2562

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

299 หมู่ 5 ถ. สุขุมวิท ต. เขิงเนิน

อ. เมือง จ.ระยอง 21000

วันที่ 1 กรกฎาคม 2562

เรื่อง นำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

เรียน ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน 1 ชุด
2. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ บันทึกลงแฟลชไดรฟ์

อ้างถึงประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542) เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงาน กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานจัดทำรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน โดยดำเนินการส่งทุก 5 ปี

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จึงขอ นำส่งรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากอันตรายที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน สำหรับโรงงานแปรรูปคอนเดนเสทเรสซิเดว CONDENSATE RESIDUE ทะเบียนโรงงานเลขที่ ข3-49-1/41 รย โดยข้อมูลอีกชุดทางบริษัทได้จัดส่งให้ทางสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณา

ผู้ประสานงาน : คุณกฤษฎา ทิมฤกษ์ / คุณสมชาย ทองสีดา E-Mail: Kritsada.t@irpc.co.th / somchai.tho@irpc.co.th

เบอร์โทร 0 3861 1333 ต่อ 3117 มือถือ 086-6558941 / 093-4626199

เบอร์แฟกซ์ 0 3861 2812

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2542)
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง มาตรการ
คุ้มครองความปลอดภัยในการดำเนินงานโรงงานที่ตั้งและประกอบ
กิจการอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามวรรคสี่และวรรคห้า
จะต้องทบทวน จัดทำและ ยื่นรายงานการวิเคราะห์ความเสี่ยงจาก
อันตรายที่อาจเกิดจากการประกอบกิจการ โรงงาน ครึ่งต่อไปทุก ๆ 5
ปีภายในวันที่ 30 ธันวาคม ของปีที่ห้า นับแต่ปีถัดจากปีที่ยื่นครั้งก่อน

ทบทวนทุก 5 ปี

ส่งรายงานปี 2564

โรงงาน	ทะเบียน โรงงาน	เข้าข่ายประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม ต้องจัดทำส่ง ทุก 5 ปี	นำส่งครั้งสุดท้ายเมื่อ	ปีที่ต้องส่งรายงานฯ
1. PPC	ข3-44-4/59 รย.	✓	2559 อ้างอิงหนังสือรับรอง ประกอบกิจการฯ 7-12-2559	2564
2. REFY (ADU2- SRU)	ข3-49-1/43 รย.	✓	2559	2564

ทะเบียนโรงงาน ที่ส่งรายงาน ทบทวน ความเสี่ยงฯ



โรงงาน	ทะเบียน โรงงาน	เข้าข่ายประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม ต้องจัดทำส่ง ทุก 5 ปี	นำส่งครั้งสุดท้ายเมื่อ	ปีที่ต้องส่งรายงานฯ
1. HDPE (HD, PLEU) *	ข3-44-1/25 รย.	✓	2562	2567
2. PP (PP1,PP2) *	ข3-44-1/34 รย.	✓	2562	2567
3. PTK (CP) *	ข3-42(1)-1/41 รย.	✓	2562	2567
4. PPC	ข3-44-4/59 รย.	✓	2559 อ้างอิงหนังสือรับรอง ประกอบกิจการฯ 7-12-2559	2564
5. ABS/AS	ข3-44-2/59 รย.	✓	2560	2565
6. CCM	ข3-53(5)-56/51 รย.	✗		
7. EPS	ข3-44-1/59 รย.	✓	2560	2565
8. PS	ข3-53(5)-1/41 รย.	✗		
9. BTX *	ข3-42(1)-4/41 รย.	✓	2562	2567
10. EBSM *	ข3-42(1)-2/41 รย.	✓	2562	2567
11. POLYOL (PPDT, PPDS) *	ข3-42(1)-1/37 รย.	✓	2562	2567
12. ETHYLENE * (HOT,COLD1,COLD2,BD,UT4)	ข3-42(1)-3/41 รย.	✓	2562	2567
13. ACB *	ข3-48(6)-1/45 รย.	✓	2562	2567

ทะเบียนโรงงาน ที่ส่งรายงาน ทบทวน ความเสี่ยงฯ (ต่อ)



โรงงาน	ทะเบียน โรงงาน	เข้าข่ายประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม ต้องจัดทำส่ง ทุก 5 ปี	นำส่งครั้งสุดท้ายเมื่อ	ปีที่ต้องส่งรายงานฯ
14. CON (ADU1,NTU) *	ข3-49-1/41 รย.	✓	2562	2567
15. REFY (ADU2 SRU)	ข3-49-1/43 รย.	✓	2559	2564
16. DCC (DCC, VGOHT) *	ข3-49-2/41 รย.	✓	2562	2567
17. LUBE BASE OIL * (LDU,LTU,LUT)	ข3-50(4)-1/41 รย.	✓	2562	2567
18. WT	ข3-101-1/35 รย.	✗		
19. PW	ข3-88-1/36 รย.	✗		
20. WWT3	ข3-101-2/53 รย.	✗		
21 PRP *	ข3-42(1)-4/55 รย	✓	2562	2567
22. HA1 *	ข3-42(1)-11/53 รย	✓	2562	2567
23. NANO	ข3-48(2)-1/56 รย.	✗		
24. UHV (RCHR,RCHS,RCHU,RCPR,RCPP)	ข3-49-1/58 รย.	✓	2558 อ้างอิงหนังสือรับรอง ประกอบกิจการฯ 24-04-2558	2563

แผนงาน

การดำเนินการ		ปี 2563										ปี 2564							
		ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค
1	Kick off	<div></div>																	
2	แจ้ง MANSAFCOM		<div></div>																
3	จัดตั้งคณะทำงานแต่ละหน่วยงาน		<div></div>																
4	ดำเนินการประเมินความเสี่ยง			<div></div>															
5	Plant ส่งผลประเมินความเสี่ยง Hazop ให้ IR,MA								<div></div>										
6	IR, MA ประเมินความเสี่ยง FMEA									<div></div>									
7	จัดเพิ่มรายงาน															<div></div>			
8	ส่งประเมินความเสี่ยงให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม																	<div></div>	

เอกสารแนบที่ 44

เอกสารแผนและตัวอย่างผลการตรวจสภาพระบบท่อตลอดแนวท่อขนส่งของโครงการ

2023 Plan piping inspection																														
Item	Plant	Type	FL No.	Functional Location Description	Equipment No.	Equipment Description	ABC In.	Maint. Act. Type	Main. Plan	Maintenance Plan Description	Maintenance Item	Maintenance Item Description	Cycle	Month	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Section	Work Center	FL-EQ INAC / DLFL	Remark
825	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	16-GV-1001002	16-GV-1001002-A21-25S	B	INT	237677	Piping inspection	269246	Piping inspection(Class 2)	5Y	04					I								IRI	IRI-INRE		
826	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	16-GV-1001003	16-GV-1001003-A21-25S	B	INT	237678	Piping inspection	269247	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
873	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-CAT-1303005	2-CAT-1303005-L27-50W	B	INT	238201	Piping inspection	269770	Piping inspection(Class 2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
874	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-CAT-1303006	2-CAT-1303006-L27-50W	B	INT	238202	Piping inspection	269771	Piping inspection(Class 2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
922	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	2-FA-0110008	2-FA-0110008-A12	B	INT	234100	Piping inspection	265669	Piping inspection(Class2)	5Y	07							I						IRI	IRI-INRE		
923	ADU1	Piping	ADU1-04 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 04	2-FA-0401013	2-FA-0401013-A12	B	INT	234845	Piping inspection	266414	Piping inspection(Class2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
924	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-FA-1303005	2-FA-1303005-A13	B	INT	238209	Piping inspection	269778	Piping inspection(Class 2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
925	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1513008	2-FA-1513008-A12	B	INT	236299	Piping inspection	267868	Piping inspection(Class2)	5Y	08								I					IRI	IRI-INRE		
926	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1513009	2-FA-1513009-A12	B	INT	236300	Piping inspection	267869	Piping inspection(Class2)	5Y	08									I				IRI	IRI-INRE		
927	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1514005	2-FA-1514005-A12	B	INT	236313	Piping inspection	267882	Piping inspection(Class2)	5Y	08									I				IRI	IRI-INRE		
928	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1527009	2-FA-1527009-A12	B	INT	236357	Piping inspection	267926	Piping inspection(Class2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
929	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1529012	2-FA-1529012-A12	B	INT	236360	Piping inspection	267929	Piping inspection(Class2)	5Y	07									I				IRI	IRI-INRE		
930	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1530009	2-FA-1530009-A12	B	INT	236362	Piping inspection	267931	Piping inspection(Class2)	5Y	07									I				IRI	IRI-INRE		
931	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1533004	2-FA-1533004-A17	B	INT	236369	Piping inspection	267938	Piping inspection(Class2)	5Y	07									I				IRI	IRI-INRE		
932	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FA-1533006	2-FA-1533006-A17	B	INT	236371	Piping inspection	267940	Piping inspection(Class2)	5Y	07									I				IRI	IRI-INRE		
952	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	2-FA-4211012	2-FA-4211012-A12	B	INT	235717	Piping inspection	267286	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
953	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	2-FA-4211013	2-FA-4211013-A12	B	INT	235718	Piping inspection	267287	Piping Inspection (Class2)	5Y	06								I					IRI	IRI-INRE		
954	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	2-FA-4211014	2-FA-4211014-A12	B	INT	235719	Piping inspection	267288	Piping Inspection (Class2)	5Y	06									I				IRI	IRI-INRE		
955	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	2-FA-4212010	2-FA-4212010	B	INT	235720	Piping inspection	267289	Piping Inspection (Class2)	5Y	06									I				IRI	IRI-INRE		
956	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	2-FA-4212011	2-FA-4212011-A12	B	INT	235721	Piping inspection	267290	Piping Inspection (Class2)	5Y	06										I			IRI	IRI-INRE		
957	ADU2	Piping	ADU2-43 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 43	2-FA-4304023	2-FA-4304023-A12	B	INT	235903	Piping inspection	267472	Piping Inspection (Class2)	5Y	06										I			IRI	IRI-INRE		
958	ADU2	Piping	ADU2-43 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 43	2-FA-4305012	2-FA-4305012-A12	B	INT	235904	Piping inspection	267473	Piping Inspection (Class2)	5Y	06											I		IRI	IRI-INRE		
959	ADU2	Piping	ADU2-46 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 46	2-FA-4608013	2-FA-4608013-A12	B	INT	232819	Piping inspection	264368	Piping Inspection (Class2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
963	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	2-FG-1001002	2-FG-1001002-A15	B	INT	237673	Piping inspection	269242	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
964	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FG-1540006	2-FG-1540006-A22	B	INT	236390	Piping inspection	267959	Piping inspection(Class2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
967	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	2-FO-0008104	2-FO-0008104-A12-30D	B	INT	234140	Piping inspection	265709	Piping inspection(Class3)	5Y	07									I				IRI	IRI-INRE		
968	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	2-FO-0128001	2-FO-0128001-A12-30D	B	INT	234141	Piping inspection	265710	Piping inspection(Class3)	5Y	07										I			IRI	IRI-INRE		
969	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-FO-1534006	2-FO-1534006-A12-30D	B	INT	236397	Piping inspection	267966	Piping inspection(Class3)	5Y	07										I			IRI	IRI-INRE		
970	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	2-GV-1202006	2-GV-1202006-A13	B	INT	238024	Piping inspection	269593	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
971	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-GV-1303002	2-GV-1303002-A13	B	INT	238215	Piping inspection	269784	Piping inspection(Class 2)	5Y	06								I					IRI	IRI-INRE		
972	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-GV-1303003	2-GV-1303003-A13	B	INT	238216	Piping inspection	269785	Piping inspection(Class 2)	5Y	06									I				IRI	IRI-INRE		
973	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-GV-1305001	2-GV-1305001-A13	B	INT	238217	Piping inspection	269786	Piping inspection(Class 2)	5Y	06									I				IRI	IRI-INRE		
974	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-GV-1305003	2-GV-1305003-A16	B	INT	238218	Piping inspection	269787	Piping inspection(Class 2)	5Y	06										I			IRI	IRI-INRE		
975	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-GV-1306001	2-GV-1306001-A13	B	INT	238219	Piping inspection	269788	Piping inspection(Class 2)	5Y	06										I			IRI	IRI-INRE		
976	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	2-GV-1527013	2-GV-1527013-A13	B	INT	236400	Piping inspection	267969	Piping inspection(Class2)	5Y	07										I			IRI	IRI-INRE		
978	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	2-H-1002010	2-H-1002010-A21	B	INT	237683	Piping inspection	269252	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
979	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	2-H-1101005	2-H-1101005-A21-100D	B	INT	237871	Piping inspection	269440	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
980	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	2-H-1202041	2-H-1202041-A15	B	INT	238035	Piping inspection	269604	Piping inspection(Class 2)	5Y	05										I			IRI	IRI-INRE		
981	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	2-H-1203050	2-H-1203050-A21	B	INT	237878	Piping inspection	269447	Piping inspection(Class 2)	5Y	05										I			IRI	IRI-INRE		
982	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	2-H-1221026	2-H-1221026-A65	B	INT	238068	Piping inspection	269637	Piping inspection(Class 2)	5Y	05										I			IRI	IRI-INRE		
983	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304025	2-H-1304025-L27-50W	B	INT	238242	Piping inspection	269811	Piping inspection(Class 2)	5Y	06										I			IRI	IRI-INRE		
984	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304026	2-H-1304026-L27-50W	B	INT	238243	Piping inspection	269812	Piping inspection(Class 2)	5Y	06											I		IRI	IRI-INRE		
985	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304027	2-H-1304027-L27-50W	B	INT	238244	Piping inspection	269813	Piping inspection(Class 2)	5Y	06												I	IRI	IRI-INRE		
986	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304028	2-H-1304028-L27-50W	B	INT	238245	Piping inspection	269814	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
987	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304029	2-H-1304029-L27-50W	B	INT	238246	Piping inspection	269815	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
988	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	2-H-1304030	2-H-1304030-L27-50W	B	INT	238247	Piping inspection	269816	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
991	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-41003016	2-LGO-41003016-A12	B	INT	235475	Piping inspection	267044	Piping Inspection (Class2)	5Y	05										I			IRI	IRI-INRE		
992	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4103014	2-LGO-4103014-A12	B	INT	232842	Piping inspection	264391	Piping Inspection (Class2)	5Y	05											I		IRI	IRI-INRE		
993	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4103015	2-LGO-4103015-A12	B	INT	232843	Piping inspection	264392	Piping Inspection (Class2)	5Y	05												I	IRI	IRI-INRE		
994	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4103016	2-LGO-4103016-A12	B	INT	232844	Piping inspection	264393	Piping Inspection (Class2)	5Y	05												I	IRI	IRI-INRE		
995	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4103017	2-LGO-4103017-A12	B	INT	232845	Piping inspection	264394	Piping Inspection (Class2)	5Y	05												I	IRI	IRI-INRE		
996	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4108016	2-LGO-4108016-A12	B	INT	232847	Piping inspection	264396	Piping Inspection (Class2)	5Y	05												I	IRI	IRI-INRE		
997	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	2-LGO-4108023	2-LGO-4108023-A12	B	INT	232848	Piping inspection	264397	Piping Inspection (Class2)	5Y																	

2023 Plan piping inspection																														
Item	Plant	Type	FL No.	Functional Location Description	Equipment No.	Equipment Description	ABC In.	Maint. Act. Type	Main. Plan	Maintenance Plan Description	Mainten ance Item	Maintenance Item Description	Cycle	Month	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Section	Work Center	FL-EQ INAC / DLFL	Remark
1,386	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1522008	3-FA-1522008-A12	B	INT	236353	Piping inspection	267922	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,387	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1522009	3-FA-1522009-A12	B	INT	236354	Piping inspection	267923	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,388	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1530008	3-FA-1530008-A12	B	INT	236361	Piping inspection	267930	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,389	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1533001	3-FA-1533001-A17	B	INT	236366	Piping inspection	267935	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,390	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1540007	3-FA-1540007-A12	B	INT	236375	Piping inspection	267944	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,391	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	3-FA-1540012	3-FA-1540012-A12	B	INT	236376	Piping inspection	267945	Piping inspection(Class2)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,408	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	3-FA-4104006	3-FA-4104006-A12	B	INT	232771	Piping inspection	264320	Piping Inspection (Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,409	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	3-FA-4105010	3-FA-4105010-A12	B	INT	232772	Piping inspection	264321	Piping Inspection (Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,410	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	3-FA-4109022	3-FA-4109022-A12	B	INT	232781	Piping inspection	264330	Piping Inspection (Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,411	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	3-FA-4109070	3-FA-4109070-A12	B	INT	232782	Piping inspection	264331	Piping Inspection (Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,412	ADU2	Piping	ADU2-46 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 46	3-FA-4609011	3-FA-4609011-A12	B	INT	232822	Piping inspection	264371	Piping Inspection (Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,415	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	3-FO-0008102	3-FO-0008102-A12-30D	B	INT	234139	Piping inspection	265708	Piping inspection(Class3)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,416	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	3-FO-0130002	3-FO-0130002-A12-30D	B	INT	234142	Piping inspection	265711	Piping inspection(Class3)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,417	ADU1	Piping	ADU1-01 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 01	3-FO-0130003	3-FO-0130003-A12-30D	B	INT	234473	Piping inspection	266042	Piping inspection(Class3)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,418	ADU1	Piping	ADU1-01 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 01	3-FO-0130004	3-FO-0130004-A12-30D	B	INT	234474	Piping inspection	266043	Piping inspection(Class3)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,419	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	3-FO-4115004	3-FO-4115004-A12-30D	B	INT	235441	Piping inspection	267010	Piping inspection (Class3)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,420	ADU1	Piping	ADU1-01 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 01	3-FO-6911002	3-FO-6911002-A12-30D	B	INT	234476	Piping inspection	266045	Piping inspection(Class3)	5Y	07													IRI	IRI-INRE		
1,421	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-GV-1101001	3-GV-1101001-A15	B	INT	237862	Piping inspection	269431	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,422	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-GV-1101002	3-GV-1101002-A15	B	INT	237863	Piping inspection	269432	Piping inspection(Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,423	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-GV-1102003	3-GV-1102003-A15	B	INT	237864	Piping inspection	269433	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,424	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-GV-1102004	3-GV-1102004-A15	B	INT	237865	Piping inspection	269434	Piping inspection(Class2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,425	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-GV-1306002	3-GV-1306002-A11	B	INT	238220	Piping inspection	269789	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,426	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-GV-1306003	3-GV-1306003-A11	B	INT	238221	Piping inspection	269790	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,430	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	3-H-1002020	3-H-1002020-A21	B	INT	237684	Piping inspection	269253	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,431	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	3-H-1002024	3-H-1002024-H21	B	INT	237687	Piping inspection	269256	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,432	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	3-H-1321008	3-H-1321008-A15	B	INT	238070	Piping inspection	269639	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,433	ADU1	Piping	ADU1-14 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 14	3-LPG-1406010	3-LPG-1406010-A12	A	INT	247216	Piping inspection critical LPG Line	279306	Piping inspection critical LPG Line	1Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,454	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	3-P-1001030	3-P-1001030-A15	B	INT	237721	Piping inspection	269290	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,455	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1101002	3-P-1101002-A21	B	INT	237888	Piping inspection	269457	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,456	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1102002	3-P-1102002-A21-100D	B	INT	237898	Piping inspection	269467	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,457	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1102029	3-P-1102029-A15	B	INT	237907	Piping inspection	269476	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,458	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1104044	3-P-1104044-A21-50W	B	INT	237933	Piping inspection	269502	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,459	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1104059	3-P-1104059-A21-25S	B	INT	237937	Piping inspection	269506	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,460	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1106066	3-P-1106066-A21	B	INT	237939	Piping inspection	269508	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,461	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1106067	3-P-1106067-A21	B	INT	237940	Piping inspection	269509	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,462	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-P-1106075	3-P-1106075-A21	B	INT	237947	Piping inspection	269516	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,463	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-P-1301014	3-P-1301014-A15	B	INT	238323	Piping inspection	269892	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,464	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-P-1301015	3-P-1301015-A15	B	INT	238324	Piping inspection	269893	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,465	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-P-1301016	3-P-1301016-A15	B	INT	238325	Piping inspection	269894	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,466	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	3-P-1301017	3-P-1301017-A15	B	INT	238326	Piping inspection	269895	Piping inspection(Class 2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,469	ADU2	Piping	ADU2-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 00	3-SHO-0062001	3-SHO-0062001-A12	B	INT	235187	Piping inspection	266756	Piping Inspection (Class2)	5Y	08													IRI	IRI-INRE		
1,470	ADU2	Piping	ADU2-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 00	3-SHO-0062004	3-SHO-0062004-A12	B	INT	235188	Piping inspection	266757	Piping Inspection (Class2)	5Y	08													IRI	IRI-INRE		
1,471	ADU2	Piping	ADU2-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 00	3-SHO-0062014	3-SHO-0062014-A12	B	INT	235189	Piping inspection	266758	Piping Inspection (Class2)	5Y	08													IRI	IRI-INRE		
1,472	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-SHO-1105013	3-SHO-1105013-A15	B	INT	237956	Piping inspection	269525	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,473	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3-SHO-1105014	3-SHO-1105014-A15	B	INT	237957	Piping inspection	269526	Piping inspection(Class 2)	5Y	05													IRI	IRI-INRE		
1,567	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	3-WSW-4208012	3-WSW-4208012-A15-25S	B	INT	235855	Piping inspection	267424	Piping Inspection (Class2)	5Y	06													IRI	IRI-INRE		
1,592	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	3/4-CH-1004004	3/4-CH-1004004-A15	B	INT	237659	Piping inspection	269228	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,593	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3/4-CH-1102002	3/4-CH-1102002-D11	B	INT	237848	Piping inspection	269417	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,594	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3/4-CH-1102003	3/4-CH-1102003-D11	B	INT	237849	Piping inspection	269418	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,595	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3/4-CH-1102004	3/4-CH-1102004-D21	B	INT	237850	Piping inspection	269419	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,596	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3/4-CH-1102005	3/4-CH-1102005-D2	B	INT	237851	Piping inspection	269420	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,597	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	3/4-CH-1102006	3/4-CH-1102006-D21	B	INT	237852	Piping inspection	269421	Piping inspection(Class 2)	5Y	04													IRI	IRI-INRE		
1,598	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	3/4-CH-12020002	3/4-CH-12020002-D11	B	INT																						

2023 Plan piping inspection																														
Item	Plant	Type	FL No.	Functional Location Description	Equipment No.	Equipment Description	ABC In.	Maint. Act. Type	Main. Plan	Maintenance Plan Description	Maintenance Item	Maintenance Item Description	Cycle	Month	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Section	Work Center	FL-EQ INAC / DLFL	Remark
1,926	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1001120	4-P-1001120-A21	B	INT	237723	Piping inspection	269292	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,927	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1001125	4-P-1001125-A15	B	INT	237724	Piping inspection	269293	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,928	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1001126	4-P-1001126-A15	B	INT	237725	Piping inspection	269294	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,929	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1001127	4-P-1001127-A15	B	INT	237726	Piping inspection	269295	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,930	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1001128	4-P-1001128-A13	B	INT	237727	Piping inspection	269296	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,931	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1002121	4-P-1002121-H21	B	INT	237728	Piping inspection	269297	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,932	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	4-P-1104042	4-P-1104042-A21-50W	B	INT	237931	Piping inspection	269500	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,933	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-120042	4-P-120042-A21-50W	B	INT	238081	Piping inspection	269650	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,934	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202010	4-P-1202010-D21-50W	B	INT	238084	Piping inspection	269653	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,935	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202011	4-P-1202011-D21-50W	B	INT	238085	Piping inspection	269654	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,936	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202012	4-P-1202012-D11-50W	B	INT	238086	Piping inspection	269655	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,937	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202013	4-P-1202013-D11-50W	B	INT	238087	Piping inspection	269656	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,938	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202021	4-P-1202021-A21	B	INT	238088	Piping inspection	269657	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,939	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1202022	4-P-1202022-A21	B	INT	238089	Piping inspection	269658	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,940	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1204036	4-P-1204036-A21	B	INT	238111	Piping inspection	269680	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,941	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-1204037	4-P-1204037-A21	B	INT	238112	Piping inspection	269681	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,942	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1205085	4-P-1205085-A15	B	INT	237811	Piping inspection	269380	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,943	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1205093	4-P-1205093-A15	B	INT	237812	Piping inspection	269381	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,944	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	4-P-1205094	4-P-1205094-A15	B	INT	237813	Piping inspection	269382	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
1,945	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-120593	4-P-120593-A15	B	INT	238131	Piping inspection	269700	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,946	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	4-P-120594	4-P-120594-A15	B	INT	238132	Piping inspection	269701	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,947	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	4-P-1301018	4-P-1301018-A15	B	INT	238327	Piping inspection	269896	Piping inspection(Class 2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
1,948	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	4-P-1302035	4-P-1302035-J21-110W	B	INT	238339	Piping inspection	269908	Piping inspection(Class 2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
1,949	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	4-SHO-1105011	4-SHO-1105011-A15	B	INT	237954	Piping inspection	269523	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,950	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	4-SHO-1105012	4-SHO-1105012-A15	B	INT	237955	Piping inspection	269524	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,951	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	4-SHO-1105015	4-SHO-1105015-A15	B	INT	237958	Piping inspection	269527	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
1,952	NTU	Piping	NTU -11 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 11	4-SHO-1105016	4-SHO-1105016-A15	B	INT	237959	Piping inspection	269528	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
2,015	ADU2	Piping	ADU2-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 00	4-WSW-0016001	4-WSW-0016001-A15	B	INT	235369	Piping inspection	266938	Piping inspection(Class 2)	5Y	08							I						IRI	IRI-INRE		
2,016	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	4-WSW-4104007	4-WSW-4104007-A22	B	INT	235691	Piping inspection	267260	Piping Inspection (Class2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
2,017	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	4-WSW-4105012	4-WSW-4105012-A22	B	INT	235695	Piping inspection	267264	Piping Inspection (Class2)	5Y	06						I							IRI	IRI-INRE		
2,018	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	4-WSW-4208010	4-WSW-4208010-A15-25S	B	INT	235853	Piping inspection	267422	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,019	ADU2	Piping	ADU2-42 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 42	4-WSW-4208011	4-WSW-4208011-A15-25S	B	INT	235854	Piping inspection	267423	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,056	ADU2	Piping	ADU2-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 00	6-FA-0030007-A15	6-FA-0030007-A15-30D	B	INT	235079	Piping inspection	266648	Piping Inspection (Class2)	5Y	08								I					IRI	IRI-INRE		
2,058	ADU1	Piping	ADU1-00 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 00	6-FA-0302003	6-FA-0302003-A12	B	INT	234124	Piping inspection	265693	Piping inspection(Class 2)	5Y	07							I						IRI	IRI-INRE		
2,059	ADU1	Piping	ADU1-03 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 03	6-FA-0302017	6-FA-0302017-A12	B	INT	234774	Piping inspection	266343	Piping inspection(Class 2)	5Y	07							I						IRI	IRI-INRE		
2,060	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	6-FA-1204001	6-FA-1204001-A13	B	INT	238015	Piping inspection	269584	Piping inspection(Class 2)	5Y	05					I								IRI	IRI-INRE		
2,061	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FA-1513012	6-FA-1513012-A12	B	INT	236303	Piping inspection	267872	Piping inspection(Class 2)	5Y	08								I					IRI	IRI-INRE		
2,062	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FA-1513013	6-FA-1513013-A12	B	INT	236304	Piping inspection	267873	Piping inspection(Class 2)	5Y	08								I					IRI	IRI-INRE		
2,063	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FA-1533003	6-FA-1533003-A17	B	INT	236368	Piping inspection	267937	Piping inspection(Class 2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
2,064	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FA-1540014	6-FA-1540014-A12	B	INT	236377	Piping inspection	267946	Piping inspection(Class 2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
2,079	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	6-FA-4102035	6-FA-4102035-A12	B	INT	235418	Piping inspection	266987	Piping Inspection (Class2)	5Y	05						I							IRI	IRI-INRE		
2,080	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	6-FA-4102036	6-FA-4102036-A12	B	INT	235419	Piping inspection	266988	Piping Inspection (Class2)	5Y	05						I							IRI	IRI-INRE		
2,081	ADU2	Piping	ADU2-41 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 41	6-FA-4109019	6-FA-4109019-A12	B	INT	232779	Piping inspection	264328	Piping Inspection (Class2)	5Y	05						I							IRI	IRI-INRE		
2,082	ADU2	Piping	ADU2-43 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 43	6-FA-4301081	6-FA-4301081-A12(FOR 43K001A)	B	INT	235892	Piping inspection	267461	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,083	ADU2	Piping	ADU2-43 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 43	6-FA-4301082	6-FA-4301082-A12(FOR 43K001B)	B	INT	235893	Piping inspection	267462	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,084	ADU2	Piping	ADU2-43 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 43	6-FA-4301083	6-FA-4301083-A12(FOR 43K001C)	B	INT	235894	Piping inspection	267463	Piping Inspection (Class2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,085	ADU2	Piping	ADU2-46 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU2 UNIT 46	6-FA-4606007	6-FA-4606007-A12	B	INT	232816	Piping inspection	264365	Piping Inspection (Class2)	5Y	05						I							IRI	IRI-INRE		
2,086	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FG-0008102	6-FG-0008102	B	INT	236379	Piping inspection	267948	Piping inspection(Class 2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
2,087	ADU1	Piping	ADU1-15 -PIPING	PIPING SYSTEM ADU1 UNIT 15	6-FG-6984001	6-FG-6984001	B	INT	236393	Piping inspection	267962	Piping inspection(Class 2)	5Y	07								I					IRI	IRI-INRE		
2,088	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	6-GV-1002004	6-GV-1002004-A15	B	INT	237679	Piping inspection	269248	Piping inspection(Class 2)	5Y	04					I								IRI	IRI-INRE		
2,089	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	6-GV-1202003	6-GV-1202003-A11-25S	B	INT	238022	Piping inspection	269591	Piping inspection(Class 2)	5Y	05						I							IRI	IRI-INRE		
2,090	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	6-GV-1301001	6-GV-1301001-A13	B	INT	238210	Piping inspection	269779	Piping inspection(Class 2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,091	NTU	Piping	NTU -13 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 13	6-GV-1301003	6-GV-1301003-A13	B	INT	238212	Piping inspection	269781	Piping inspection(Class 2)	5Y	06							I						IRI	IRI-INRE		
2,092	NTU	Piping	NTU -12 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 12	6-H-1202006																									

2023 Plan piping inspection

Item	Plant	Type	FL No.	Functional Location Description	Equipment No.	Equipment Description	ABC In.	Maint. Act. Type	Main. Plan	Maintenance Plan Description	Maintenance Item	Maintenance Item Description	Cycle	Month	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	Section	Work Center	FL-EQ INAC / DLFL	Remark
2,273	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	8-P-1001007	8-P-1001007-A15	B	INT	237713	Piping inspection	269282	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
2,274	NTU	Piping	NTU -10 -PIPING	PIPING SYSTEM NTU UNIT 10	8-P-1001010	8-P-1001010-A21	B	INT	237715	Piping inspection	269284	Piping inspection(Class 2)	5Y	04				I									IRI	IRI-INRE		
2,331	ADU1	TMS	ADU1-01 -01B001A	LC CRUDE CHARGE HEATER	ADU1-01B001A-B01	LC CRUDE CHARGE HEATER	A	INT	97411	Fire Boilers and Heaters On-St	121903	On-Stream Inspection	1Y	11													IRI	IRI-INRE		
2,332	ADU1	TMS	ADU1-01 -01B001B	FIRE HEATER	ADU1-01B001B-B01	LC CRUDE CHARGE HEATER	A	INT	97412	Fire Boilers and Heaters On-St	121904	On-Stream Inspection	1Y	11											I		IRI	IRI-INRE		
2,333	ADU1	LAW	ADU1-01 -01T011	FUEL OIL BUFFER TANK	ADU1-01T011-T01	FUEL OIL BUFFER TANK	C	INT	248649	In-service Tank Inspection by LAW	280872	In-service Tank Inspection by LAW	1Y	07							I						IRI	IRI-INRE		
2,334	ADU1	TMS	ADU1-15 -15B001	REACTOR CHARGE HEATER	ADU1-15B001-B01	REACTOR CHARGE HEATER	A	INT	97413	Fire Boilers and Heaters On-St	121905	On-Stream Inspection	1Y	11											I		IRI	IRI-INRE		
2,335	ADU2	TMS	ADU2-41 -41B001A	CRUDE CHARGE HEATER	ADU2-41B001A-B01	CRUDE CHARGE HEATER	A	INT	97352	Fire Boilers and Heaters On-St	121844	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,336	ADU2	TMS	ADU2-41 -41B001B	CRUDE CHARGE HEATER	ADU2-41B001B-B01	CRUDE CHARGE HEATER	A	INT	97353	Fire Boilers and Heaters On-St	121845	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,349	NTU	TMS	NTU -10 -10B001	HYDROTREATER REACTOR FEED HEATER	NTU-10B001-B01	HYDROTREATER REACTOR FEED HEATER	B	INT	97381	Fire Boilers and Heaters On-St	121873	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,350	NTU	TMS	NTU -10 -10B002	STRIPPER REBOILER HEATER	NTU-10B002-B01	STRIPPER REBOILER HEATER	B	INT	97382	Fire Boilers and Heaters On-St	121874	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,351	NTU	TMS	NTU -12 -12B001	PREHEATER	NTU-12B001-B01	PREHEATER	B	INT	97383	Fire Boilers and Heaters On-St	121875	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,352	NTU	TMS	NTU -12 -12B002	1ST INTERHEATER	NTU-12B002-B01	1ST INTERHEATER	B	INT	97384	Fire Boilers and Heaters On-St	121876	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,353	NTU	TMS	NTU -12 -12B003	CRUDE CHARGE HEATER	NTU-12B003-B01	2ND INTERHEATER	B	INT	97385	Fire Boilers and Heaters On-St	121877	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,354	NTU	TMS	NTU -12 -12B004	3RD INTERHEATER	NTU-12B004-B01	3RD INTERHEATER	B	INT	97386	Fire Boilers and Heaters On-St	121878	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		
2,355	NTU	TMS	NTU -12 -12B005	STABILIZER REBOILER	NTU-12B005-B01	STABILIZER REBOILER	B	INT	97387	Fire Boilers and Heaters On-St	121879	On-Stream Inspection	1Y	03				I									IRI	IRI-INRE		



IRI DIVISION

PLANNED INSPECTION

PIPING INSPECTION

Line No.

4"-LVGO-69128008-A12-30D

Inspection By : IRI 2
Work Order No. : 10444315
Location : ตอม่อ W36
Report No. : IRI2-HI-PM-190173
Inspection Date : 01-March-2019
Issue Report Date : 13-March-2019

Content

Item	Description	Total Page
1	Piping External Inspection Report Check List	1
2	Inspection Report	2
3	Picture Report	1
4	Plot Plan	1
5	ISO Drawing	1



IRI Division

External Inspection Checklist for Process Piping

Ref. No.

IRI2-HI-PM-190173

Page

1 of 1

PART	CONDITION
A. Pressure Containment 1 Pipe and fitting (Pipe, Elbow, Reducer) 2 Flange connection (Flange, Gasket, Bolt&Nut) 3 Nozzle Connection (Vent, Drain, Presure Indicator, Temp. Indicator) 4 Brach Connection Point (T-Joint Welded or Treaded) 5 Valves (Valve Flanged, Valve Weled, Valve Treaded) 6 Steam Tracing 7 Existing Tempolary Stop Leak (Clamping, Wrapping, Patching)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
B. Support 1 Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg) 2 Support Structure (Beam, Foundation) 3 Spring Support (Standing / Hanging)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">External Corrosion</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
C. Insulation 1 Cladding 2 Insulation 3 Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">Corrosion</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">Incomplete</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
NDE 1 Thickness Measurement 2 Liquid Penetrant Testing 3 Other _____	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
Addition :	



IRI Division

Inspection Report

No.

IRI2-HI-PM-190173

Page

1 of 1

Process Unit : - Line no. : 4"-LVGO-69128008-A12-30D Fluid : -
Area/Location : คอม่ W36 P&ID No. : - CUI Strategy/Class : -
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After used

เหตุการณ์ตรวจสอบ ☐ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☒ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Line 4"-LVGO-69128008-A12-30D บริเวณ Pipe Rack ADU2 Plant C-30 ตาม Work order no. 10444315

โดยมีการตรวจสอบด้วยวิธีการ Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตาและวิธีการตรวจความหนาด้วย

Ultrasonic Thickness Measurement(UTM) โดยผลการตรวจสอบ พบความเสียหายตามรายการดังต่อไปนี้

Notification Repair No. 10610975

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe	พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" 1 เส้นดังรูปที่ 2, 3, 4	Thining-B	ต้องทำการตัดเปลี่ยน Cut Pipe Line Steam 1/2" 1 เส้นยาว ประมาณ 2200 mm.	Immediately

NDE

-

Remark :

-



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190173

Page

1 of 2

Equip./Pipe No. : 4"-LVGO-69128008-A12-30D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ต่อม W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 1

Description

บริเวณต่อม W36

ภาพแสดง Overview Line 4"-LVGO-69128008-A12-30D

Picture Number : 2

Description

บริเวณต่อม W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2"

Picture Number : 3

Description

บริเวณต่อม W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2"



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190173

Page

2 of 2

Equip./Pipe No. : 4"-LVGO-69128008-A12-30D Equip./Pipe Name : - Plant : ค่อม W36
Inspection Date : 1 March 2019 Inspected By : Weranun L.



Picture Number : 4

Description

บริเวณค่อม W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

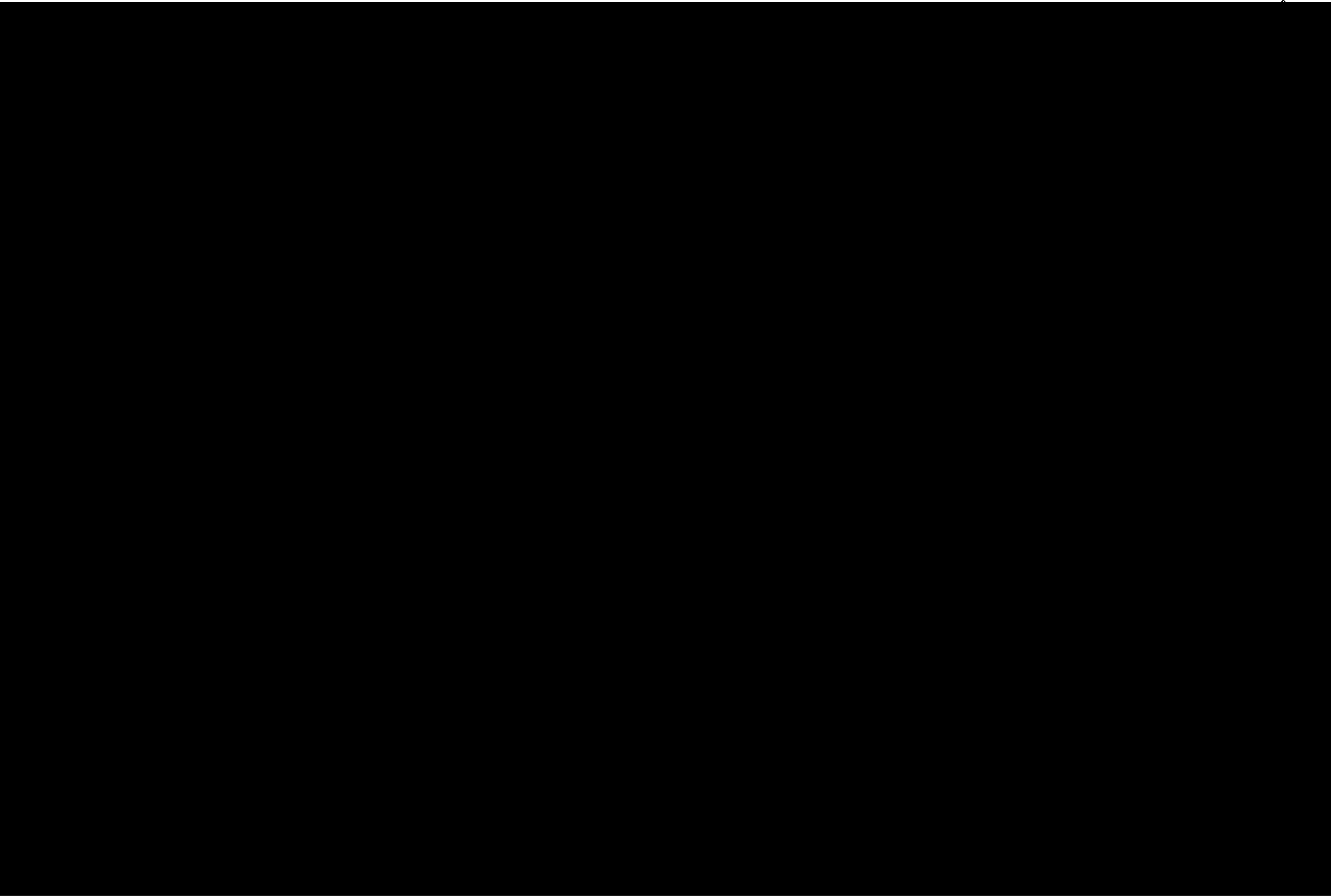
CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2"

Picture Number :

Description

Picture Number :

Description





IRI DIVISION

PLANNED INSPECTION

PIPING INSPECTION

Line No.

10"-EXTR-69128004-A12-30D

Inspection By : IRI 2
Work Order No. : 10444315
Location : ตอม่อ W36
Report No. : IRI2-HI-PM-190177
Inspection Date : 01-March-2019
Issue Report Date : 13-March-2019

Content

Item	Description	Total Page
1	Piping External Inspection Report Check List	1
2	Inspection Report	2
3	Picture Report	1
4	Plot Plan	1
5	ISO Drawing	1



IRI Division

External Inspection Checklist for Process Piping

PART	CONDITION
A. Pressure Containment 1 Pipe and fitting (Pipe, Elbow, Reducer) 2 Flange connection (Flange, Gasket, Bolt&Nut) 3 Nozzle Connection (Vent, Drain, Presure Indicator, Temp. Indicator) 4 Brach Connection Point (T-Joint Welded or Treaded) 5 Valves (Valve Flanged, Valve Weled, Valve Treaded) 6 Steam Tracing 7 Existing Tempolary Stop Leak (Clamping, Wrapping, Patching)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
B. Support 1 Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg) 2 Support Structure (Beam, Foundation) 3 Spring Support (Standing / Hanging)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
C. Insulation 1 Cladding 2 Insulation 3 Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">Corrosion</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; text-align: center;">Incomplete</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
NDE 1 Thickness Measurement 2 Liquid Penetrant Testing 3 Other _____	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
Addition :	



IRI Division

Inspection Report

No.

IRI2-HI-PM-190177

Page

1 of 1

Process Unit : - Line no. : 10"-EXTR-69128004-A12-30D Fluid : -
Area/Location : ค่อม W36 P&ID No. : - CUI Strategy/Class : -
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After used

เหตุผลการตรวจสอบ ☐ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☒ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Line 10"-EXTR-69128004-A12-30D บริเวณ Pipe Rack ADU2 Plant C-30 ตาม Work order no. 10444315

โดยมีการตรวจสอบด้วยวิธีการ Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตาและวิธีการตรวจความหนาด้วย

Ultrasonic Thickness Measurement(UTM) โดยผลการตรวจสอบ พบความเสียหายตามรายการดังต่อไปนี้

Notification Repair No. 10610999

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe	พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นดังรูปที่ 1-4	Thining-B	ต้องทำการตัดเปลี่ยน Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นยาวประมาณ 14000 mm.	Within 6 Month

NDE

-

Remark :

-



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190177

Page

1 of 2

Equip./Pipe No. : 10"-EXTR-69128004-A12-30D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ดอมม่อ W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 1

Description

บริเวณดอมม่อ W36

ภาพแสดง Overview 1/2" TO 10"-EXTR-69128004-A12-30D

Picture Number : 2

Description

บริเวณดอมม่อ W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number : 3

Description

บริเวณดอมม่อ W36

ภาพขยาย Picture2 หลังการ Remove Insulation Cladding

พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam

1/2" ทั้ง 3 Line รวมทั้ง Support



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190177

Page

2 of 2

Equip./Pipe No. : 10"-EXTR-69128004-A12-30D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ค่อม W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 4

Description

บริเวณค่อม W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

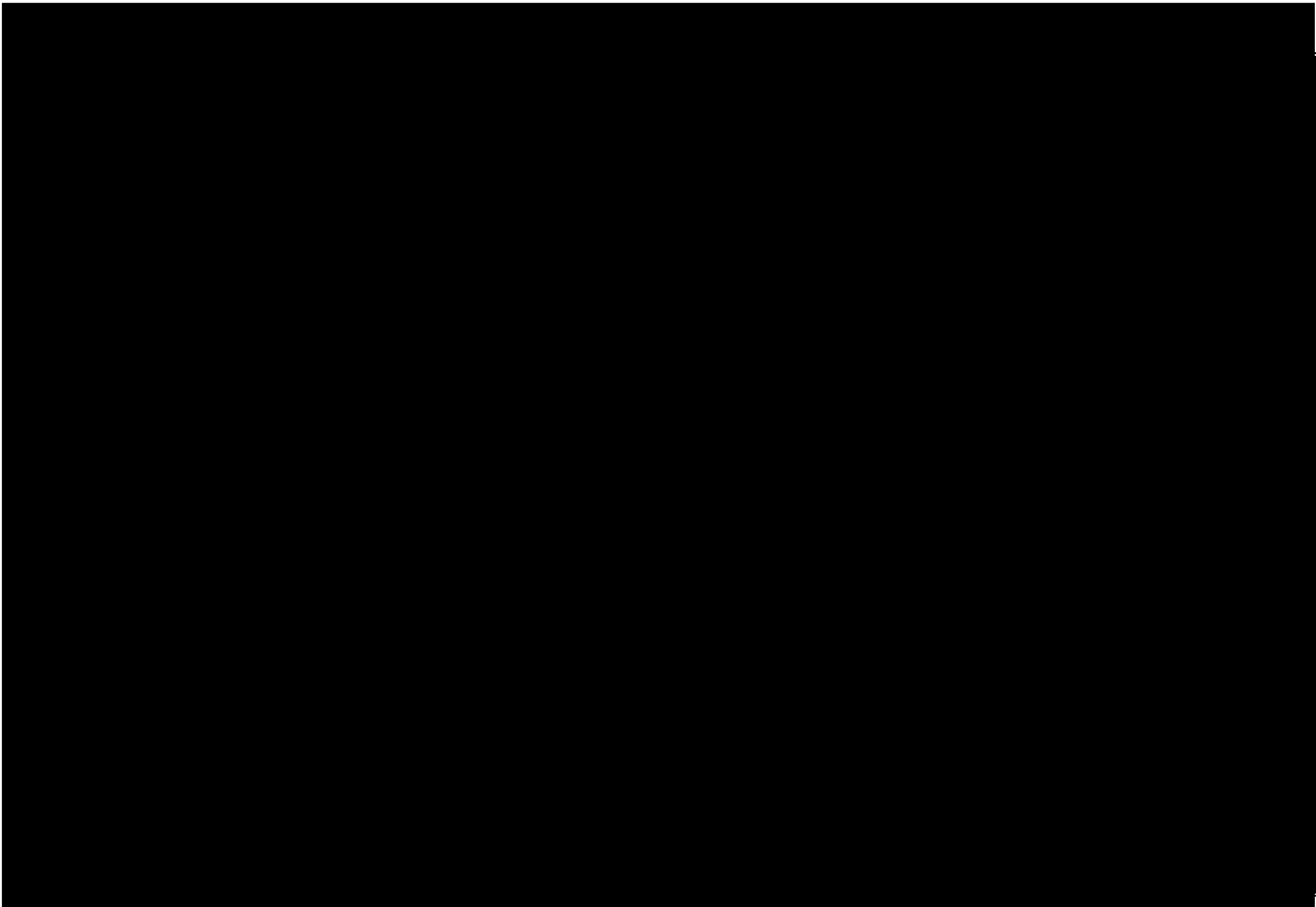
CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number :

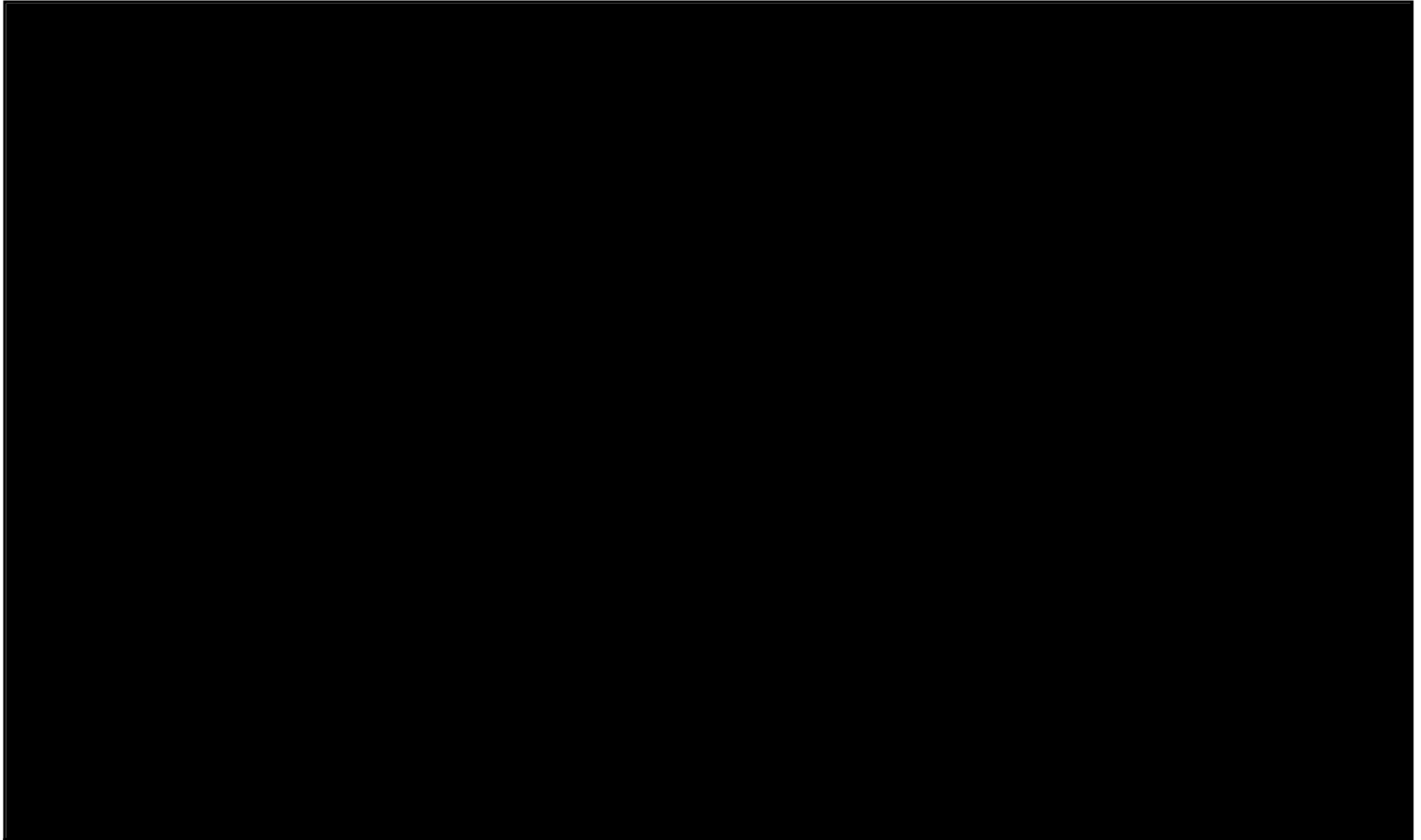
Description

Picture Number : 6

Description



แสดงตำแหน่ง เกิด CUI Severe Corrosion ที่ Mark
สีแดง



**IRI DIVISION*****PLANNED INSPECTION******PIPING INSPECTION******Line No.******12"-MX-6912001-A1-40D***

Inspection By : IRI 2
Work Order No. : 10444315
Location : ตอม่อ W36
Report No. : IRI2-HI-PM-190178
Inspection Date : 01-March-2019
Issue Report Date : 13-March-2019

Content

Item	Description	Total Page
1	Piping External Inspection Report Check List	1
2	Inspection Report	2
3	Picture Report	1
4	Plot Plan	1
5	ISO Drawing	1



IRI Division

External Inspection Checklist for Process Piping

PART	CONDITION
A. Pressure Containment 1 Pipe and fitting (Pipe, Elbow, Reducer) 2 Flange connection (Flange, Gasket, Bolt&Nut) 3 Nozzle Connection (Vent, Drain, Presure Indicator, Temp. Indicator) 4 Brach Connection Point (T-Joint Welded or Treaded) 5 Valves (Valve Flanged, Valve Weled, Valve Treaded) 6 Steam Tracing 7 Existing Tempolary Stop Leak (Clamping, Wrapping, Patching)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;">CUI</div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;">CUI</div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/>
B. Support 1 Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg) 2 Support Structure (Beam, Foundation) 3 Spring Support (Standing / Hanging)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;">External Corrosion</div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/>
C. Insulation 1 Cladding 2 Insulation 3 Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;">Corrosion</div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;">Incomplete</div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/>
NDE 1 Thickness Measurement 2 Liquid Penetrant Testing 3 Other _____	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; width: 150px;"></div> </div> <hr/>
Addition :	



IRI Division

Inspection Report

No.

IRI2-HI-PM-190178

Page

1 of 1

Process Unit : - Line no. : 12"-MX-6912001-A1-40D Fluid : -
Area/Location : คอม่ W36 P&ID No. : - CUI Strategy/Class : -
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After used

เหตุการณ์ตรวจสอบ ☐ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☒ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Line 12"-MX-6912001-A1-40D บริเวณ Pipe Rack ADU2 Plant C-30 ตาม Work order no. 10444315

โดยมีการตรวจสอบด้วยวิธีการ Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตาและวิธีการตรวจความหนาด้วย

Ultrasonic Thickness Measurement(UTM) โดยผลการตรวจสอบ พบความเสียหายตามรายการดังต่อไปนี้

Notification Repair No. 10611001

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe	พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นดังรูปที่ 1-4	Thining-B	ต้องทำการตัดเปลี่ยน Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นยาวประมาณ 12000 mm.	Within 6 Month

NDE

-

Remark :

-



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190178

Page

1 of 2

Equip./Pipe No. : 12"-MX-6912001-A1-40D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ต่อม W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 1

Description

บริเวณตอม่อ W36

ภาพแสดง Overview 1/2" TO 12"-MX-6912001-A1-40D

Picture Number : 2

Description

บริเวณตอม่อ W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number : 3

Description

บริเวณตอม่อ W36

ภาพขยาย Picture2 หลังการ Remove Insulation Cladding

พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line รวมทั้ง Support



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190178

Page

2 of 2

Equip./Pipe No. : 12"-MX-6912001-A1-40D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ค่อม W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 4

Description

บริเวณค่อม W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

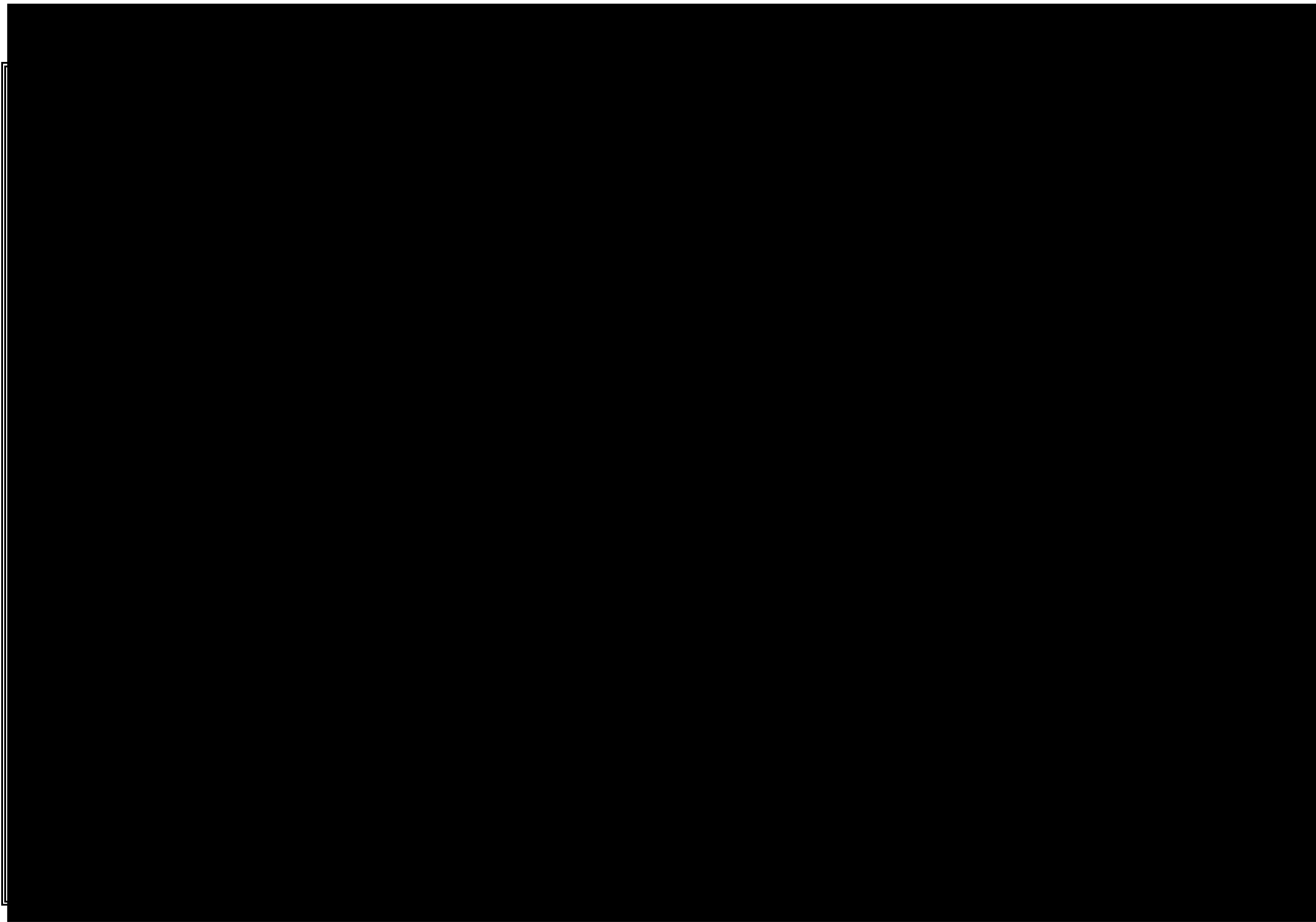
CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number :

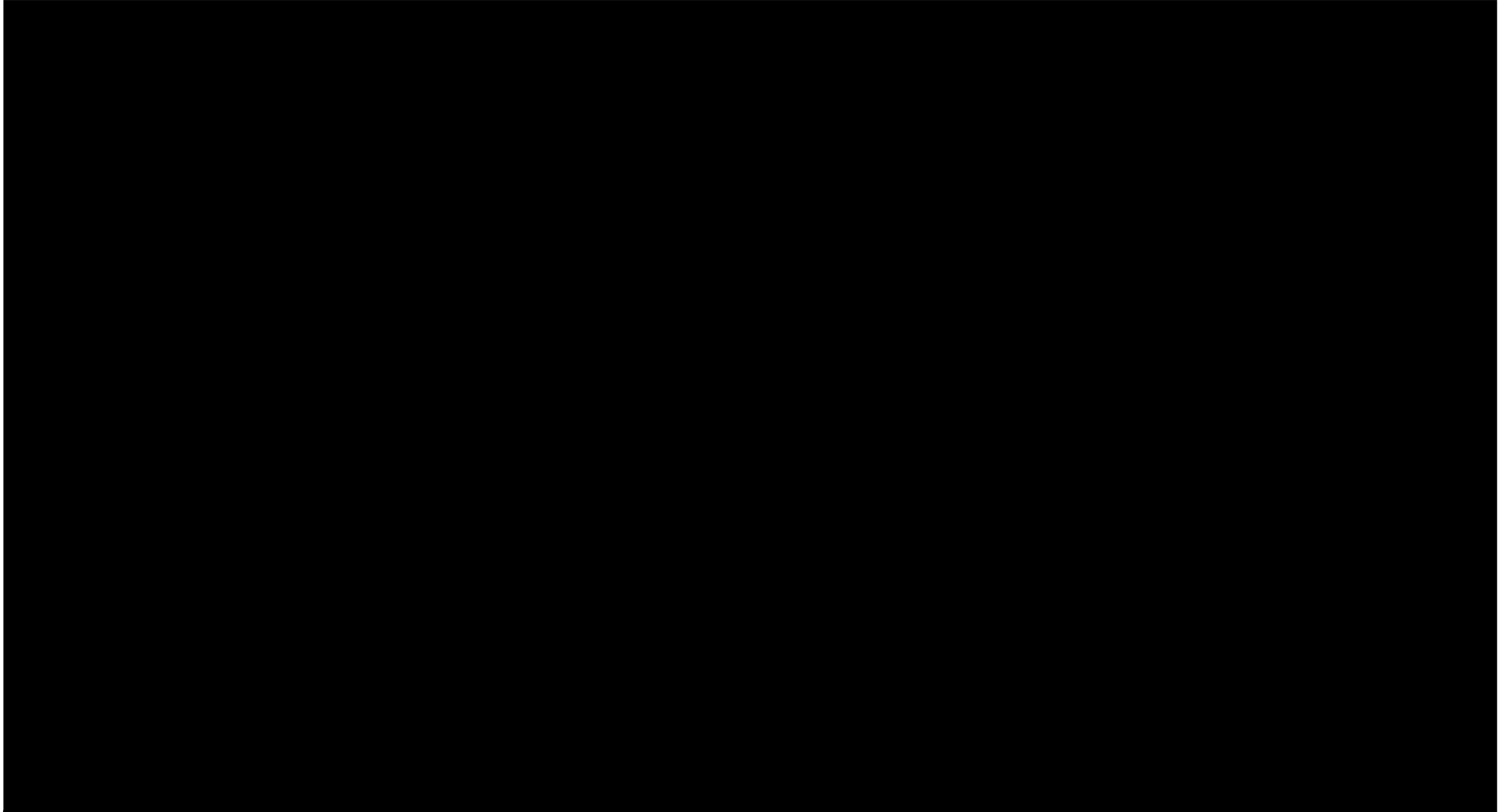
Description

Picture Number : 6

Description



แสดงตำแหน่ง เกิด CUI Severe Corrosion ที่ Mark
สีแดง





IRI DIVISION

PLANNED INSPECTION

PIPING INSPECTION

Line No.

14"-ATB-69125005-A12-30D

Inspection By : IRI 2
Work Order No. : 10444315
Location : ตอม่อ W36
Report No. : IRI2-HI-PM-190179
Inspection Date : 01-March-2019
Issue Report Date : 13-March-2019

Content

Item	Description	Total Page
1	Piping External Inspection Report Check List	1
2	Inspection Report	2
3	Picture Report	1
4	Plot Plan	1
5	ISO Drawing	1



IRI Division

External Inspection Checklist for Process Piping

Ref. No.

IRI2-HI-PM-190179

Page

1 of 1

PART	CONDITION
A. Pressure Containment 1 Pipe and fitting (Pipe, Elbow, Reducer) 2 Flange connection (Flange, Gasket, Bolt&Nut) 3 Nozzle Connection (Vent, Drain, Pressure Indicator, Temp. Indicator) 4 Branch Connection Point (T-Joint Welded or Treaded) 5 Valves (Valve Flanged, Valve Welded, Valve Treaded) 6 Steam Tracing 7 Existing Temporary Stop Leak (Clamping, Wrapping, Patching)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;">CUI</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
B. Support 1 Pipe support (Pipe shoe, Brace Clamp, U Bolt, Guide, Leg) 2 Support Structure (Beam, Foundation) 3 Spring Support (Standing / Hanging)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
C. Insulation 1 Cladding 2 Insulation 3 Sealing (Plastic Plug, Screw, Silicone Sealant)	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;">Corrosion</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;">Incomplete</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Abnormal </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
NDE 1 Thickness Measurement 2 Liquid Penetrant Testing 3 Other _____	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> Accept <input type="checkbox"/> Not Accept </div> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; width: 100px;"></div> </div>
Addition :	



IRI Division

Inspection Report

No.

IRI2-HI-PM-190179

Page

1 of 1

Process Unit : - Line no. : 14"-ATB-69125005-A12-30D Fluid : -
Area/Location : คอม่ W36 P&ID No. : - CUI Strategy/Class : -
Acceptance Standard : ASME B31.3 / API 570 ☐ Before used ☒ After used

เหตุผลการตรวจสอบ ☐ ตรวจสอบตามแผนการซ่อมบำรุง ☐ ขยายผลต่อเสียหาย ☒ CONFIRM การใช้งาน ☐ CUI Corrosion Program

Summary

ได้ดำเนินการตรวจสอบ Line 14"-ATB-69125005-A12-30D บริเวณ Pipe Rack ADU2 Plant C-31 ตาม Work order no. 10444315

โดยมีการตรวจสอบด้วยวิธีการ Visual inspection (VT) การตรวจสอบสภาพภายนอกด้วยสายตาและวิธีการตรวจความหนาด้วย

Ultrasonic Thickness Measurement(UTM) โดยผลการตรวจสอบ พบความเสียหายตามรายการดังต่อไปนี้

Notification Repair No. 10611003

Inspection Result

Item	Part	Result	Severity Level	Recommendation	Repair Interval
1	Pipe	พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นดังรูปที่ 1-5	Thining-B	ต้องทำการตัดเปลี่ยน Pipe Line Steam 1/2" 3 เส้นยาวประมาณ 11500 mm.	Within 6 Month

NDE

-

Remark :

-



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190179

Page

1 of 2

Equip./Pipe No. : 14"-ATB-69125005-A12-30D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ดอมมอ W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 1

Description

บริเวณดอมมอ W36

ภาพแสดง Overview 1/2" TO 14"-ATB-69125005-A12-30D

Picture Number : 2

Description

บริเวณดอมมอ W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number : 3

Description

บริเวณดอมมอ W36

ภาพขยาย Picture2 หลังการ Remove Insulation Cladding

พบการเกิด CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam

1/2" ทั้ง 3 Line รวมทั้ง Support



IRI Division

Picture Report

No.

IRI2-HI-PM-190179

Page

2 of 2

Equip./Pipe No. : 14"-ATB-69125005-A12-30D

Equip./Pipe Name : -

Plant : ดอมม่อ W36

Inspection Date : 1 March 2019

Inspected By : Weranun L.

Picture Number : 4

Description

บริเวณดอมม่อ W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number : 5

Description

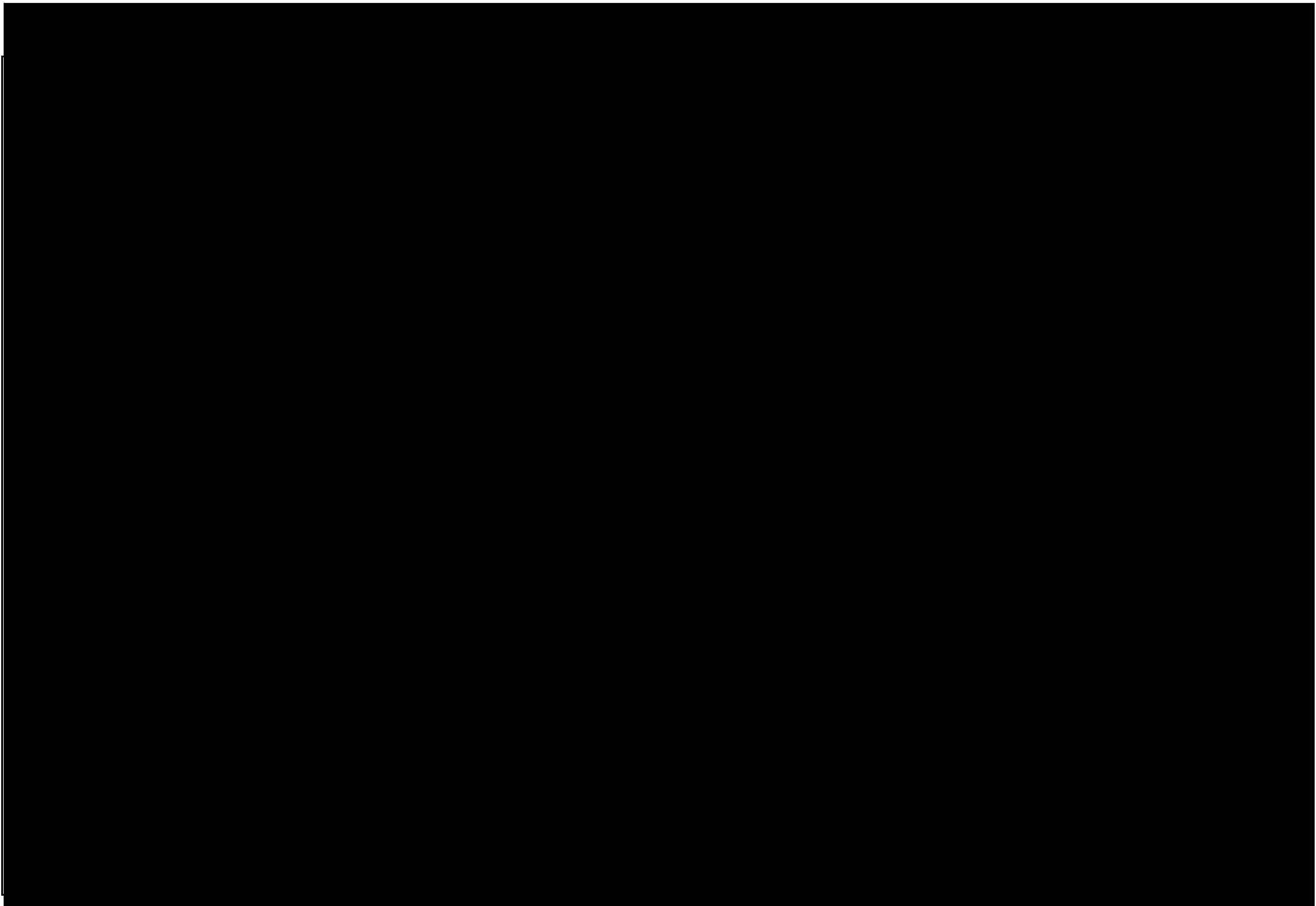
บริเวณดอมม่อ W36

ภาพแสดงหลังการ Remove Insulation Cladding พบการเกิด

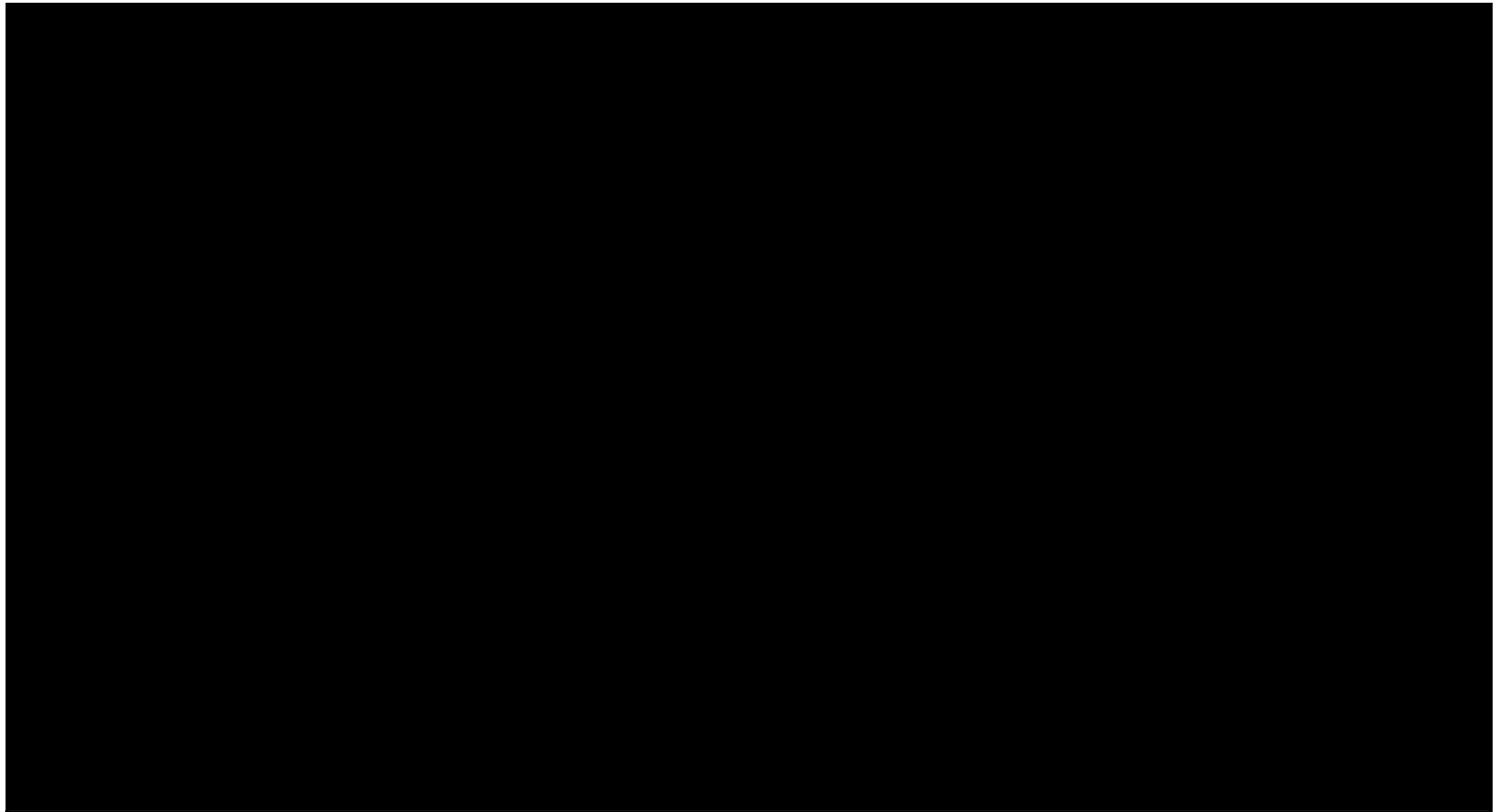
CUI Severe Corrosion ที่ Pipe Line Steam 1/2" ทั้ง 3 Line

Picture Number :

Description



แสดงตำแหน่ง เกิด CUI Severe Corrosion ที่ Mark
สีแดง



เอกสารแนบที่ 45

เอกสาร Green turnaround

Green Turnaround



ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในงานซ่อมบำรุง

CSR



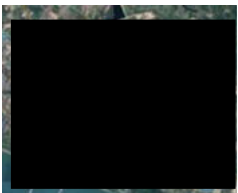
จัดตั้งศูนย์ประสานงานภาคสนาม
รถประชาสัมพันธ์และออกสำรวจเฝ้า
ระวังผลกระทบ

การจราจร



การจราจร : มีการจัดจราจรโบกธงในช่วงเวลา
เร่งด่วน กำหนดทางเข้าออก และเหลื่อมเวลาในการ
เข้างานของผู้รับเหมา เพื่อไม่ให้กระทบกับ
ชีวิตประจำวันของชุมชน

การควบคุมเสียง



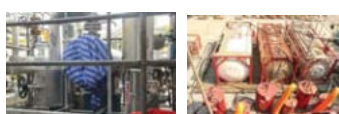
หลีกเลี่ยงงานในช่วงเวลาพักผ่อนของชุมชน
และตรวจวัดเสียงในชุมชนและบริเวณ flare
ต่อเนื่อง

การควบคุม Flare

Unit	เดือนมกราคม																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S4																							
S5																							
S1																							
S2																							

ควบคุมให้ flare เกิดน้อยและมีขนาดเล็ก
ไม่มีควัน และ ประเมินวันที่คาดว่าจะมีการ
ปล่อย flare เพื่อประชาสัมพันธ์

การควบคุมกลิ่นและ VOCs



ควบคุมตั้งแต่อุปกรณ์ต้นทาง ให้ระบายสารไป
ยังอุปกรณ์รองรับ ไม่ระบายสู่บรรยากาศ และ
ตรวจวัดเฝ้าระวังที่รั่วรั่วและชุมชน



3

มาตรการในการดำเนินการ



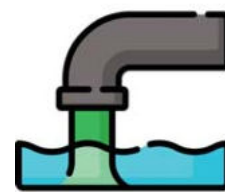
แก้ไขป้องกัน
เรื่องร้องเรียน



การจัดการด้านอากาศ



การจัดการของเสีย



การจัดการน้ำเสีย



การจัดการด้านเสียง



การควบคุมการ
หกรั่วไหล



การใช้ประโยชน์
จากทรัพยากร



ความปลอดภัยและ
สุขภาพ

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

4



การจัดการด้านอากาศ

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม⁵

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

VOCs

ไอสารอินทรีย์ระเหย

- ควบคุมงานให้อยู่ในระบบปิด
- ปิดคลุมอุปกรณ์ด้วย blue sheet
- ควบคุมค่า VOCs < 500 ppm
- ใช้ odor neutralizer (อุปกรณ์ระจับกลิ่น)

ฝุ่น



- ควบคุมงานให้อยู่ในระบบปิด
- ปิดคลุมอุปกรณ์ด้วย blue sheet
- มีอุปกรณ์กรองฝุ่น

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม⁶

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

1. การจัดการด้าน VOCs

Decontamination : ดำเนินการเป็นระบบปิด และมี Activated carbon ในการดูดซับกลิ่น



7

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

1. การจัดการด้าน VOCs

การทำ Chemical cleaning : ดำเนินการเป็นระบบปิด และมี Activated carbon ในการดูดซับกลิ่น



8

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

1. การจัดการด้าน VOCs



หลังจากปิดอุปกรณ์

ควบคุม VOCs ที่ข้อต่อ
= 0 ppm ในขั้นตอน
check leak

ผู้ควบคุมงาน IRPC ตรวจสอบด้วย
เครื่อง minirae

9

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

1. การจัดการด้าน VOCs และ กลิ่น



อุปกรณ์ที่ทำการเปิดแล้ว ผู้รับเหมาใช้ blue sheet ปิด
คลุมอุปกรณ์ เพื่อป้องกัน VOCs และกลิ่น ที่อาจตกค้าง

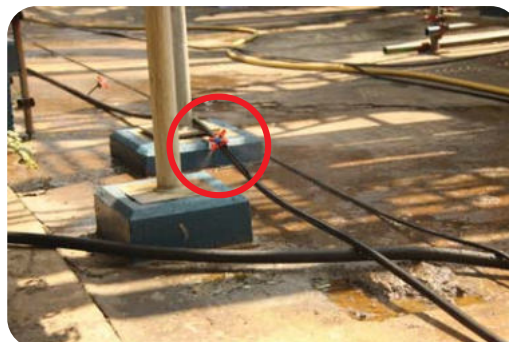
10

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

1. การจัดการด้าน VOCs และ กลิ่น

เตรียมอุปกรณ์ Odor Neutralizer เพื่อใช้ในพื้นที่ที่มีกลิ่นจากการเปิดระบบ



11

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

2. การจัดการด้านฝุ่น

ใช้ Blue sheet กันพื้นที่ทำงาน



12

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านอากาศ

2. การจัดการด้านฝุ่น

การ Load Catalyst ดำเนินการในระบบปิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย



13

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



การจัดการของเสีย

14
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

ของเสียที่ IRPC ทำจัดให้

- ✓ แยกประเภท จัดวางในพื้นที่ที่เตรียมไว้ให้



PTT Group QSHE Target:
Zero Waste to Landfill

ของเสียที่ผู้รับเหมากำจัดเอง

- ✓ มีเอกสารในการขออนุญาตพื้นที่ก่อนขน waste ออกไปกำจัด
- ✓ **ไม่ใช้วิธีกำจัดแบบฝังกลบ**
- ✓ ส่งไปกำจัดยังบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน



ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บ waste บริเวณหน้างาน ก่อนที่จะขนไปลาน waste มีความเหมาะสม แข็งแรง ไม่มีการรั่วซึม



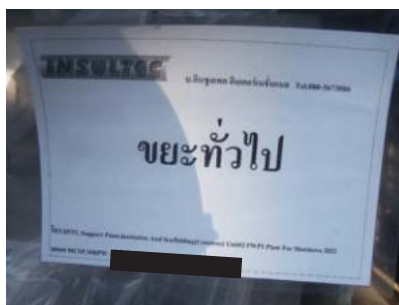
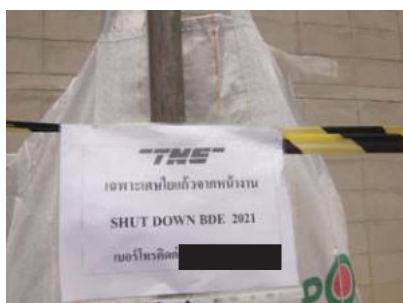
ติดป้ายที่จุดบรรจุของเสีย ระบุ ชื่อผู้รับเหมา ที่รับผิดชอบ ให้ชัดเจน ทั้งหน้างานและที่ลาน waste ที่จัดไว้ให้

A4 : 21 x 29.7 cm

วัน/เดือน/ปี
PLANT
No.equipment
ผู้รับเหมา
WASTE
น้ำหนัก

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

Example Label Waste



Waste Label Form (A4: 21 x 29.7 cm)

วัน/เดือน/ปี

PLANT

No.equipment

ผู้รับเหมา

WASTE

น้ำหนัก

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

Waste หรืออุปกรณ์ ที่มีน้ำมันปนเปื้อน ควรมีผ้าใบรอง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนไปยังพื้นกรวดหรือพื้นดิน



ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

คัดแยกขยะทั่วไปจากขยะที่ปนเปื้อนจากการทำงาน และการจัดการขยะทั่วไป
ห้ามนำไปทิ้งในพื้นที่ชุมชน ที่ทำให้เกิดเรื่องร้องเรียนมายัง IRPC



ของเสียบริเวณหน้างานมีการแยกประเภท
และเขียนชื่อของเสียเอาไว้บนถุง

19

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย



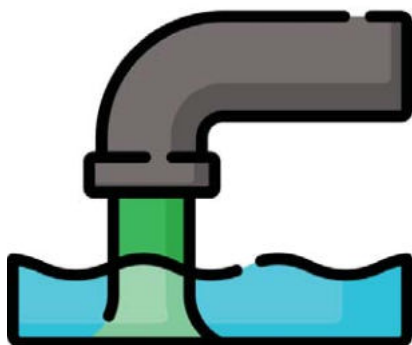
เนื่องด้วยหน้ากากอนามัยใช้แล้ว
จัดเป็นขยะติดเชื้อ

จัดเตรียมถุงขยะ/ถังขยะ สำหรับทิ้ง
หน้ากากอนามัยโดยเฉพาะ ไม่ทิ้งรวม
กับขยะประเภทอื่น



20

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



การจัดการน้ำเสีย

21
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการมลพิษด้านน้ำ

น้ำเสียจากการทำความสะอาดเครื่องจักร อุปกรณ์ มีการดักตะกอน ก่อนปล่อยลง Process Plant ของ Plant เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบาย



- ✓ ต่อก่อช่วย Drain
- ✓ มีภาชนะแข็งแรงรองรับ
- ✓ มีตัวช่วยกรองตะกอน



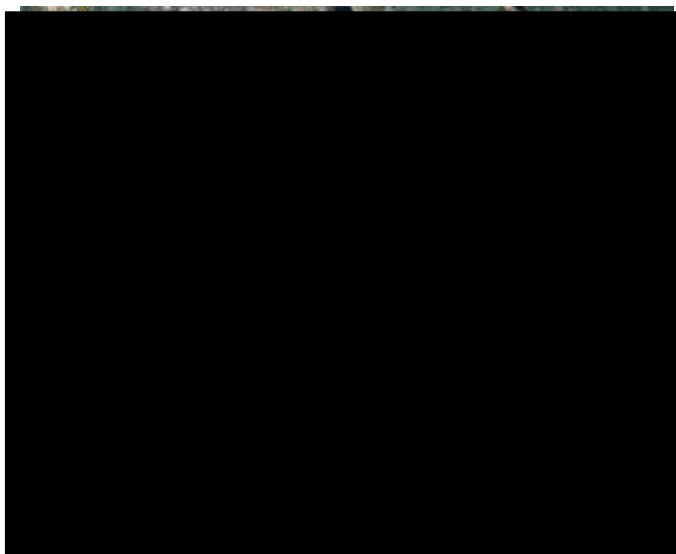
22
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



การจัดการด้านเสียง

23
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

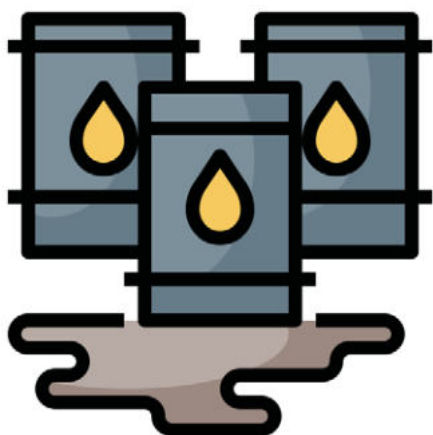
มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการด้านเสียง



หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มี
เสียงดังในช่วงเวลา
พักผ่อนของชุมชน



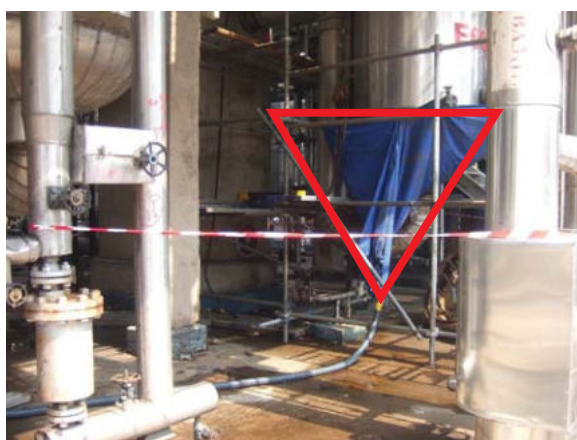
24
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



การควบคุม การหกรั่วไหล

25
ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การควบคุมการหกรั่วไหล



มีกรวยรองรับสารเคมีหรือน้ำ
ทำความสะอาดไปยังที่รอง
ตะกอนโดยตรง

มาตรการในการดำเนินการ : การควบคุมการหกรั่วไหล



อุปกรณ์ที่อยู่สูงมีการรองตะกอนน้ำทำความสะอาด น้ำที่กรองแล้วจะปล่อยลงสู่รางระบายไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

27

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การควบคุมการหกรั่วไหล

การกั้นพื้นที่ ทำความสะอาดอุปกรณ์



28

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การควบคุมการหกรั่วไหล



- ✓ การปิดฝาถังบรรจุของเสียให้สนิท
- ✓ ใส่ภาชนะที่มีความแข็งแรง
- ✓ ใช้ผ้าใบหรือถาดรองภาชนะ เพื่อป้องกันการรั่วไหลลงสู่พื้นดิน

29

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



การใช้ประโยชน์ จากทรัพยากร

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

มาตรการในการดำเนินการ : การจัดการของเสีย

บันทึกปริมาณของ Insulation ที่สามารถ reuse ได้และจัดเก็บแยกจาก insulation ที่ส่งกำจัดให้เรียบร้อย



แยกแผ่นใยแก้ว insulation ออกจาก cladding เพื่อป้องกันถุงฉีกขาด

31

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม



ความปลอดภัย และสุขภาพ

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ส่งเสริมความปลอดภัยและสุขอนามัย



ส่งเสริมสนับสนุนการทำงาน
ตามหลักความปลอดภัย

ดูแลสุขลักษณะของที่พักชั่วคราว ห้องน้ำ การจัดการขยะเทศบาล/น้ำเสีย
จากที่พักผู้รับเหมา และรณรงค์การใช้ขยะพลาสติกและการแยกขยะ



ฝ่ายบริหารคุณภาพ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และบริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี (INQI) ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (QIEM)

33

Thank you



ปรัชญาการดำเนินธุรกิจ



Contact

Thicha Suttikul
(QIEM)
เบอร์ภายใน 37251
thicha.su@irpc.co.th

ส่วนบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 46

เอกสารอบรมคนงานและผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงาน

แนวปฏิบัติในการตรวจ และรายงานผลตรวจ ATK สำหรับพนักงาน Outsource, ผู้รับเหมา, และบุคคลอื่น ๆ Rev.5

IRPC COVID-19 War Room
31/01/2566

Effective Date : September 14, 2022

แนวปฏิบัติตรวจ ATK

ตาราง 1 : Outsource ผู้รับเหมา และบุคคลอื่นๆ

กลุ่มบุคคล / กลุ่มงาน	1	2	3	4
	ตรวจ ATK Home use ครั้งแรกตรวจ 100 % 1 ครั้ง ไม่เกิน 48 ชม.	ตรวจเมื่อมีอาการหรือปะปนแล้ว มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อโควิด-19	ตรวจ ATK Home use 100 % ตรวจ และรายงานผลทุก 3 วัน ใช้ผลตรวจไม่ เกิน 48 ชม.	รายงานผลในรูปแบบไฟล์ Excel ส่งให้ผู้ควบคุมงาน IRPC และส่งเข้าระบบงาน
1. พนักงาน Outsource	●	●		●
2. ผู้รับเหมางานโครงการ	●	●		●
3. เจ้าหน้าที่งาน จป. Fire Watchman คนเดินออกสาร (H)	●	●		●
4. ผู้ดำเนินงาน CCR, Cabinet Room	●		●	●
5. ผู้ปฏิบัติงานทั่วไป	●	●		●
6. ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลืองานในทีมด้วยเหตุ	●	●		●
7. วิศวกร	●	●		
8. นักเขียนโปรแกรม	●	●		
9. อื่นๆ เช่น Visitor พนักงาน ASP	●			

หมายเหตุ :

- พนักงาน Outsource ให้ตรวจ ATK อ้างอิงพนักงาน IRPC
- ผู้รับเหมาที่เข้าทำงานกับ IRPC ต่อเนื่องเมื่อเปลี่ยนพื้นที่ทำงานหรือ เริ่มโครงการใหม่ ไม่ต้องตรวจ ATK ใหม่ กรณีที่มีการเว้นช่วงเข้าทำงาน เกิน 30 วัน ให้ตรวจ ATK ใหม่ ใช้ผลไม่เกิน 48 ชม. โดยให้ผู้ควบคุมงาน กำกับดูแลการปฏิบัติ (อ้างอิงระเบียบ รปภ. การเข้าพื้นที่โรงงาน)

ตาราง 2 : ผู้รับเหมา Turnaround ใหญ่ 2566

กลุ่มบุคคล / กลุ่มงาน	1	2	3	4	5
	ตรวจ ATK Home use ครั้งแรก ตรวจ 100 % 1 ครั้ง ตรวจไม่เกิน 48 ชม.	ตรวจ ATK Home use ทุก 20 % ตามโครงสร้าง ตรวจ และรายงานผลตามรอบสัปดาห์ ใช้ผลตรวจไม่เกิน 48 ชม.	ตรวจ ATK Home use 100 % ตรวจและรายงานผลตามรอบสัปดาห์ ใช้ผลตรวจไม่เกิน 48 ชม.	ตรวจ ATK Home use 100 % ตรวจและรายงานผล ทุก 5 วัน ใช้ผลตรวจ ไม่เกิน 48 ชม.	รายงานผลในรูปแบบไฟล์ Excel ส่งให้ผู้ควบคุมงาน IRPC, Safety IRPC และ ส่งเข้าระบบงาน และ รายงานผลผ่าน QR Code
1. หัวหน้างาน จป. Fire Watchman คนเดินออกสาร (H)	●		●		●
2. ผู้เขียนแผนที่งาน SD / TA	●	●			●
3. ผู้ดำเนินงาน CCR, Cabinet Room	●			●	●
4. ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยเหลืองานในทีมด้วยเหตุ	●		●		●

ข้อกำหนดการรับวัคซีนของผู้รับเหมาที่จะเข้าพื้นที่ IRPC



Effective Date : March 15, 2022

ผู้รับเหมาที่จะเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ IRPC ทุกคน
ต้องได้รับวัคซีนป้องกัน COVID-19 เข็มที่ 3 เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ :

- 1) ให้สำเนาเอกสารยืนยันการฉีดวัคซีนติดตัวและจัดเก็บไว้ที่หน่วยงานเพื่อพร้อมสำหรับการตรวจสอบตลอดเวลา
- 2) ผู้ที่อยู่ในช่วงของการรอรับวัคซีนตามระยะห่างของวัคซีนแต่ละชนิดจะพิจารณาให้เข้าทำงานได้ โดยพิจารณาเป็นรายบุคคล



Goal ^{Step 6th}
Zero  One Day
Safety at Work

1,000 วัน
ปลอดอุบัติเหตุ

เริ่ม 12 สิงหาคม 2565 ถึง วันที่ 7 พฤษภาคม 2568



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



พนักงานของผู้รับเหมาต้องได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงาน
และ ผ่านการทดสอบก่อนเข้าทำงาน



ทำข้อสอบด้วยตัวเอง ห้ามเขียนให้เพื่อน

อ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้ แจ้งวิทยากรนะคะ

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



สัญลักษณ์ และความหมายต่างๆ ที่อยู่บนบัตร



ตัวอย่างบัตร
พนักงานผู้รับเหมา

- (A) → ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ
- (B) → ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- (C) → ผู้ช่วยเหลือพนักงานในที่อับอากาศ
- (จป) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิค
- (จปท) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับเทคนิคขั้นสูง
- (จปว) → เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ
- (FW) → ผู้เฝ้าระวังไฟ
- (D) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถยนต์ภายในโรงงานได้
- (L) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถส่งสารเคมี
- (CR) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถเครน ในโรงงานได้
- (HB) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ขับรถเข็น ในโรงงานได้
- (RG) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำหน้าที่ ผู้ควบคุมการยก ให้สัญญาณ ยึดเกาะ เครน , เข็มโรงงาน
- (H) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ติดต่องานกับบริษัท IRPC
- (F) → ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้างาน
- (O) → ผู้ที่ปฏิบัติงานในสำนักงานที่อยู่ในพื้นที่เขตผลิต
- (N) → ผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำงานได้นอกเขตผลิตเท่านั้น

หน้าที่พิเศษต้อง
ผ่านการทดสอบ
ก่อนขอทำบัตรฯ

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



การแต่งกายของผู้รับเหมา



- 1 ต้องสวมหมวกนิรภัย ที่มีชื่อบริษัทหรือโลโก้ผู้รับเหมา พร้อมใส่สายรัดคาง ,สวมรองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลาการทำงาน
- 2 สวมเสื้อแขนยาว มีสัญลักษณ์ของบริษัทติดที่ด้านหน้า และหลังของเสื้อ โดยมีแถบสะท้อนแสงคาดจากไหล่ซ้ายไปไหล่ ขวาด้วย , กางเกงต้องเป็นกางเกงขายาวเท่านั้น
3. ต้องติดบัตรพนักงานผู้รับเหมาที่ทางบริษัท IRPC ออกให้ตลอดเวลาการทำงาน



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



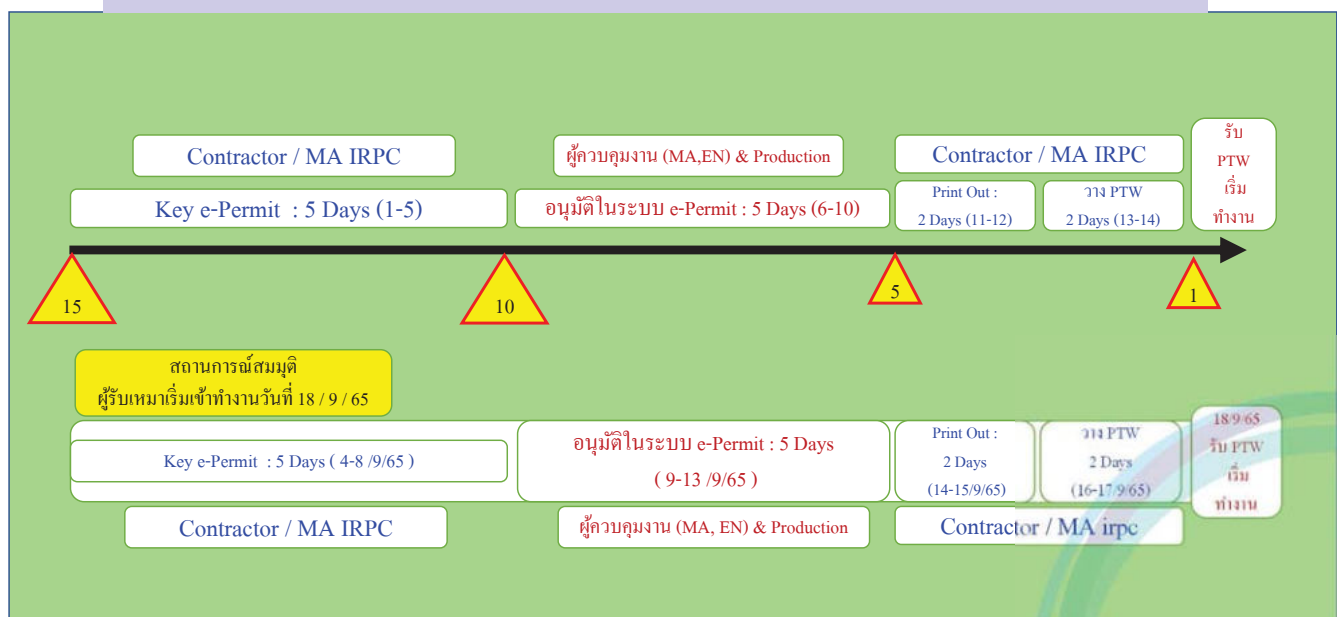
การขออนุญาตเข้าทำงานในเขตผลิต หรือเขตควบคุมประกายไฟ

ผู้รับเหมาจะต้องขอใบอนุญาตทำงานโดย
แบ่งตามประเภทของงาน



กล่องใส่ใบอนุญาต
ที่หน้างาน

TA : Permit to work Management (Cold , Hot , Confined)





ตรวจสอบก่อนนำมาใช้งาน



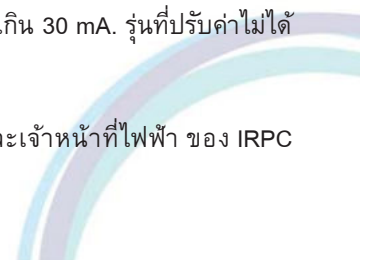
ระบบ LOCK OUT TAG OUT



หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า



- อุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แรงดันเกินกว่า 36 Volt ต้องผ่านการตรวจสอบและติดสติ๊กเกอร์จากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าส่วนกลาง
- การทำงานในพื้นที่ควบคุมประกายไฟ สายไฟฟ้าต้องเป็นแบบ NYY หรือ VCT ตามแต่กรณี และ การต่อเต้าเสียบและการต่อสายไฟ ต้องใช้ Power Socket
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างใน Hazardous Area ต้องเป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof) เท่านั้น
- ให้ผู้รับเหมาจัดให้มีการตรวจอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกๆ 7 วัน โดยช่างไฟฟ้าของผู้รับเหมา
- ตู้ไฟฟ้าต้องมีความคงทน แข็งแรง ติดตั้งสายกราวด์, มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าดูดที่มีค่าการตัดไฟรั่วไม่เกิน 30 mA. รุ่นที่ปรับค่าไม่ได้
- ตู้ไฟฟ้ากลางแจ้งต้องเป็นชนิดกันน้ำ และใช้ Socket กันน้ำ
- การต่อสายกราวด์ให้ต่อยึดให้แน่น โดยต้องได้รับอนุญาตและควบคุมดูแลจากเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ไฟฟ้า ของ IRPC



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



หมวดอุปกรณ์ไฟฟ้า

การนำอุปกรณ์ไฟฟ้า / เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
แรงดันเกินกว่า 36 Volt เข้ามาในพื้นที่
ปฏิบัติงาน ต้องผ่านการตรวจสอบและติด
สติ๊กเกอร์จากเจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้า
ส่วนกลางหรือแต่ละพื้นที่ก่อนนำมาใช้งาน

ต้องตรวจสอบซ้ำ ทุก 3 เดือน



หมวดงานในที่อับอากาศ (ระบบไฟแสงสว่าง)



@ระบบไฟแสงสว่างที่เป็นไฟ Volt ต่ำไม่เกิน 36 Volt ในเขตพื้นที่อันตราย (Hazardous Area) ต้องเป็นแบบ
Explosion Proof เท่านั้น ส่วนในเขต Non-Hazardous Area สามารถใช้ชนิด 220 Volt ได้ แต่ต้องติดตั้ง Earth
leakage ก่อนใช้งาน โดยทั้ง 2 กรณีต้องผ่านการทดสอบจากเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าพื้นที่ที่รับผิดชอบก่อน



ระบบไฟแสงสว่างในแต่ละพื้นที่		
พื้นที่	ระบบไฟแสงสว่าง	หมายเหตุ
ที่อับอากาศในพื้นที่ Hazardous area	ไฟ Volt ต่ำไม่เกิน 36 Volt ชนิด Explosion Proof	
พื้นที่ Hazardous area	สามารถใช้ไฟส่องสว่างชนิด 220 Volt ได้ แต่ต้องเป็น ชนิด Explosion Proof และติดตั้ง Earth leakage ก่อนใช้งาน	
พื้นที่ Non - Hazardous area	สามารถใช้ไฟส่องสว่างชนิด 220 Volt ได้ แต่ต้องติดตั้ง Earth leakage ก่อนใช้งาน	

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุมประกายไฟ

รถที่ผ่านเข้า – ออก เขตผลิต ต้องขอใบอนุญาตนำรถยนต์เข้าเขตควบคุม

ประกายไฟ และต้องสวมท่อประกายไฟ

ผู้ที่ขับรถภายในโรงงานต้องมีใบอนุญาตขับรถประเภทนั้นๆ

และผ่านการอบรมผู้ที่รับอนุญาตให้ขับรถ IRPC ได้

ข้อกำหนดความเร็วรถใน IRPC

ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 20 กม./ชม.

นอกเขตควบคุมประกายไฟชั้นใน 40 กม./ชม.



หากนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC สตีกเกอร์ที่ติดรถ

จะต้องตรงกับรถที่นำเข้าไป

เมื่อนำรถเข้าไปในบริษัท IRPC ในเขตควบคุมประกายไฟชั้นในหรือบริเวณที่มีสารไวไฟต้อง

สวมท่อป้องกันประกายไฟ ตรวจสอบท่อ โดยทาง รปภ. ทุกๆ 6 เดือน

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ยกเว้น พื้นที่ที่ทางบริษัทอนุญาตซึ่งจะติดป้าย “พื้นที่สูบบุหรี่” ไว้เท่านั้น



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ข้อปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

1. ในกรณีที่มิเหตุเพลิงไหม้สารเคมี หรือก๊าซรั่วไหลคนงานของผู้รับเหมาต้องแจ้งให้พนักงานของบริษัททราบ และรีบอพยพมาที่จุดรวมพลของบริษัทโดยเร็ว
2. เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจะมีเสียงสัญญาณไซเรนดัง 7 ครั้ง ติดต่อกัน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องทำตามข้อกำหนดต่อไปนี้
 - หยุดทำงานทันที เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัย
 - ปิดสวิตช์เครื่องจักรที่ใช้งานอยู่
 - ผู้ที่ทำงานในที่อับอากาศ จะต้องออกจากบริเวณนั้นทันที
 - หัวหน้าคนงานจะต้องตรวจสอบว่าพนักงานอยู่ครบหรือไม่
 - เมื่อเหตุการณ์เป็นปกติจะมีสัญญาณเตือนภัยดัง 1 ครั้งยาวๆ



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



- ห้ามจอดยานพาหนะ หรือวางอุปกรณ์ กีดขวางอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวฉีดน้ำดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง
- ผู้ที่ทำงานบนที่สูง ให้ไต่บันไดลงมาช้าๆ
- เมื่อเกิดแก๊สรั่วให้ออกจากบริเวณนั้นทันที
- ผู้ที่กำลังขับขี่ยานพาหนะต้องจอด หรือชิดขอบทางทันที
- ให้ผู้รับเหมาอยู่รวมกันที่จุดรวมพล หรือที่ที่ทางบริษัทจัดให้
- ผู้รับผิดชอบเรื่องกระแสไฟ จะต้องปิดกระแสไฟฟ้า
- ห้ามมุงดูการดับเพลิงของพนักงานดับเพลิง



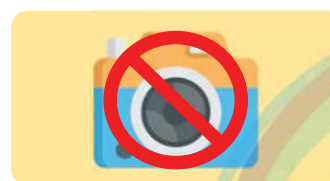
กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



ข้อห้ามร้ายแรงในเขตผลิต



1. ห้ามเดินเครื่องจักรหรือจับต้องอุปกรณ์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท
2. ห้ามรับประทานอาหารในพื้นที่ทำงาน
3. ห้ามถ่ายรูปในโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต
4. ห้ามนำบุหรี่ ไม้ขีด ไฟแช็ค สุรา และเครื่องมือสื่อสารทุกชนิด เข้าไปในเขตพื้นที่กระบวนการผลิต



กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไปสำหรับผู้รับเหมา



เบอร์ติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



77

เรียกรถดับเพลิงหรือ
สกัดกั้นสารเคมี
หรือ



ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน เบอร์

1820

ข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการแจ้งรถพยาบาล

ทางบริษัท IRPC มีรถพยาบาลคอยให้ความ



ช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง ให้โทรแจ้งที่หมายเลข

61





ผู้รับเหมาทุกคน

ผู้รับเหมาทุกคน

0. แนวทางปฏิบัติของบม

1. ตารางสรุปขั้นตอนของบม

2. แบบฟอร์มขออนุญาตบม

3. แบบฟอร์มคัดกรองโรค

4. แบบฟอร์ม Time Line ย้อนหลัง 14 วัน

6. แบบฟอร์มขอใช้งาน E-Contractor

7. แบบฟอร์มทะเบียนผู้รับเหมา

8. แนวปฏิบัติการตรวจ ATK

9. หนังสือมอบอำนาจ

10. เอกสารคัดกรองชาวต่างชาติ

Close

Q&A

THANK YOU

เอกสารแนบที่ 47

เอกสาร Pre-start up Safety Review (PSSR)

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต

(Pre - Startup Safety Review(PSSR))

จัดทำโดย

ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SF)

คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)

การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต

(Pre - Startup Safety Review(PSSR))

รายละเอียดเอกสาร	
ชนิดเอกสาร	: คู่มือปฏิบัติงาน (Procedure Manual)
ชื่อเอกสาร	: การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มการผลิต (Pre - Startup Safety Review(PSSR))
หมายเลขเอกสาร	: S9900-1021 Rev. 4
หน่วยงานรับผิดชอบ	: ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SF)
ผู้รับผิดชอบกระบวนการ	: [REDACTED]
ผู้ตรวจทาน	: [REDACTED] ฝ่าย, ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SF)
ผู้อนุมัติกระบวนการ	: [REDACTED] ผู้จัดการฝ่าย, ฝ่ายบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (SF)
ครั้งที่แก้ไข	: 4
เริ่มมีผลใช้งาน	: 3 กุมภาพันธ์ 2563
เริ่มตรวจประเมินได้	:



สารบัญ

วัตถุประสงค์ (Objective)	4
ขอบเขต (Scope)	4
บทนิยาม (Definition).....	6
หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)	7
ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)	9
1 PSSR Leader	9
2 จัดตั้งทีม.....	9
3 จัดทำ PSSR	10
4 การทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย.....	12
5 นำเสนอผลการจัดทำ PSSR	12
6 การตรวจสอบ PSSR	12
7 ลงนามอนุมัติเพื่อทำการ Startup	12
8 แจ้ง ECC	12
9 ECC ลงบันทึก.....	12
10 ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข	12
11 จัดเก็บบันทึกผลการทบทวนความปลอดภัย.....	12
12 ตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team.....	12
ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)	19
เอกสารอ้างอิง (Reference)	20
การบันทึก (Record Control).....	20
บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)	20
ประสิทธิภาพของการบวนการ (Process Performance).....	20
ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management).....	20



วัตถุประสงค์ (Objective)

เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ระหว่างการเริ่มต้นกระบวนการผลิต (Startup Plant) จะไม่เกิดอุบัติเหตุขึ้น ทั้งในเรื่องของความปลอดภัย และด้านกฎหมาย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ขอบเขต (Scope)

- ครอบคลุม การทำ PSSR ของบริษัท ไออาร์พี จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ
- ขอบข่ายงานที่ต้องทำ PSSR มีดังนี้
 - มีการก่อสร้างโครงการใหม่ (New Facility)
 - Turn around และ/หรือ Planning (Yearly) Shut down
 - Unplanned Shut down
 - Unplanned Shut down จาก Equipment failure with changed หมายถึง การ Shut down ที่มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือเครื่องจักร
 - Unplanned Shut down จาก Equipment failure without changed หมายถึง การ Shut down ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือเครื่องจักร รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในชนิดเดิม (Change in kind)
 - Unplanned Shut down จาก Utility Failure , Short feed , Operation failure
 - การดัดแปลงกระบวนการ (changed/modified) เครื่องจักร อุปกรณ์ ท่อ หรืออื่นๆ ซึ่งส่งผลต่อการกระบวนการผลิต โดยผ่านกระบวนการ Management of Changes (MoC)/PCP
 - การ Start up หลังจากทำการ Shut down เปลี่ยน Batch โดยมีการเปิดระบบ
 - Mothballed การ Startup Plant หลังจากมีการหยุดผลิต ไปช่วงเวลาหนึ่งและจะเริ่มทำการผลิตใหม่
 - การ Startup เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ไม่อยู่ในสถานะ Normal Operate : การ Startup ดังกล่าวเป็นการ Startup บางส่วนของ Process Equipment (ไม่ได้เป็นการ Startup Plant) โดยอาจดำเนินการก่อนหรือระหว่าง Operate Plant ก็ได้ เช่น การนำสารไวไฟ สารเคมีอันตรายและหรือสารที่มีความดันสูงหรืออุณหภูมิสูง ตลอดจนการนำไนโตรเจน ไอ่น้ำ เข้าสู่เครื่องจักร อุปกรณ์หลังการซ่อมบำรุงย่อยเสร็จ ตัวอย่างเช่น การ Startup Exchanger B หลังทำการซ่อม Tube ที่รั่วเสร็จ เป็นต้น โดยมีข้อแนะนำเพิ่มเติมประกอบการพิจารณาดำเนินการ ดังนี้
 - อุปกรณ์ที่มีสารที่มี Flash Point ต่ำกว่า 60 องศา "C"



- อุปกรณ์ที่ปกติมีการ Operate ที่อุณหภูมิสูงกว่า 90 องศา "C" หรือ เกิน Auto Ignition Temp. (AIT)
- อุปกรณ์ที่มี สารพิษ สารกัดกร่อน สารออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารที่ติดไฟได้เอง หรือสารที่ทำให้ขาดอากาศหายใจ เช่น ไนโตรเจน, CO₂ รวมถึงสารที่มีกลิ่นรุนแรง
- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงทั้งหมด
- อื่น ๆ ตามที่ผู้เกี่ยวข้องพิจารณา

บทนิยาม (Definition)

Pre - Startup Safety Review (PSSR) หมายถึง การทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนเริ่มต้นกระบวนการผลิต

Pre - Startup Safety Review (PSSR) Checklist หมายถึง เอกสารรายการทบทวนตรวจสอบความปลอดภัย ต่างๆ ก่อนเริ่มต้นกระบวนการผลิต (startup) ประกอบด้วย

- **Pre - Startup Safety Review (PSSR) : Simple Checklist** (9900F-840) ให้ใช้ในกรณี
 - Unplanned Shut down ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์หรือเครื่องจักร (Equipment failure without Changed)
 - การ Start up หลังจากทำการ Shut down เพื่อเปลี่ยน Batch โดยมีการเปิดระบบ
 - Mothballed น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 วัน ให้พิจารณาความเหมาะสมในการทำ PSSR โดยผู้จัดการแผนก
- **Pre - Startup Safety Review (PSSR) : Complex Checklist** (9900F-841) ใช้ในกรณี ดังต่อไปนี้
 - มีการก่อสร้างโครงการใหม่ (New Facility)
 - Turn around และ/หรือ Planning (Yearly) Shut down
 - Mothballed มากกว่า 30 วัน
 - Unplanned Shut down จาก Equipment failure with Changed



- การดัดแปลงกระบวนการ (changed/modified) เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ผ่านกระบวนการ Management of Changes (MoC)/PCP ซึ่งหากการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งจากข้อ a-h ให้จัดทำ PSSR โดยใช้ PSSR Complex Checklist (9900F-841) หากไม่เข้าข่าย ให้ใช้ Pre - Startup Safety Review (PSSR) Simple Checklist (9900F-840)
 - a. การเปลี่ยนแปลงนั้นเกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของ สารเคมี , Raw material, New product ,Intermediate ในข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้
 - อันตรายด้านสุขภาพ อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป
 - การทำปฏิกิริยา อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป
 - ความสามารถในการติดไฟ อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป
 - b. งบประมาณในการลงทุนมากกว่า 1 ล้านบาท
 - c. มีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เพิ่มเติมอุปกรณ์ใหม่
 - d. มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ หรือ ชิ้นส่วน โดยไม่ผ่านกระบวนการ MoC เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เหมือนเดิมทั้งชิ้นแต่ส่วนประกอบอาจมีการเปลี่ยนแปลง
 - e. มีการ tie in มากกว่าหรือเท่ากับ 3 จุด
 - f. การปรับปรุงระบบใหม่ ถ้าระบบที่ปรับปรุงใหม่เกิดความผิดพลาดขึ้น ความผิดพลาดนั้นต้องบันทึกจัดทำ Incident report
 - g. การเปลี่ยนแปลงระบบควบคุมแบบใหม่ หรือกระทบกับระบบควบคุมด้านความปลอดภัย หรือ Interlock
 - h. การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวข้องกับระบบเตือน หรือป้องกันเหตุเพลิงไหม้

- **Pre - Startup Safety Review (PSSR) : Startup Machine & Equipment Checklist**
ใช้กรณีทำการ Startup เครื่องจักร อุปกรณ์ โดยให้แต่ละหน่วยงานจัดทำ Check list Form สำหรับการตรวจสอบความพร้อมรวมถึงขั้นตอนการ Startup ของเครื่องจักร อุปกรณ์ ตามคู่มือปฏิบัติงาน รวมถึง Update เอกสารใช้งานให้เป็นปัจจุบัน

Mothballed หมายถึง การ Start up Plant หลังจากมีการหยุดผลิต ไปช่วงเวลาหนึ่งและจะเริ่มทำการผลิตใหม่

PSSR Team หมายถึง คณะบุคคล ที่ทำหน้าที่ ดูแล รับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ในพื้นที่นั้น ๆ ที่จะดำเนินการตามกระบวนการ PSSR ซึ่งประกอบไปด้วย ตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายผลิต, ฝ่ายวิศวกรรม, ฝ่ายเทคโนโลยี, ฝ่ายบำรุงรักษา, ฝ่ายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, หน่วยงานหรือแผนกหรือส่วนดับเพลิง และฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จะทบทวนตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มต้นกระบวนการผลิต (PSSR)

PSSR Leader หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ กำกับ ดูแล ให้มีการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มต้นกระบวนการผลิต (PSSR)

ผู้ประสานงาน (Coordinator) หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อจัดทำ PSSR

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ ทวนสอบการปฏิบัติตามกระบวนการดำเนินงานของ PSSR ใน ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกำหนด PSSR Team ตามสายบังคับบัญชาเพื่อช่วยในการทวนสอบ สุ่มสำรวจพื้นที่ทำงาน ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าทุกกระบวนการได้มีการดำเนินการอย่างครบถ้วน

ผู้อนุมัติ (Approver) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ ผู้อนุมัติ รับรองผลของการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR)

Category A หมายถึง ประเด็นปัญหาหรือข้อบกพร่องสำคัญ (Critical to safe) ซึ่งต้องดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ มิฉะนั้นจะไม่ยินยอมให้ทำการ Startup

Category B หมายถึง ประเด็นปัญหาหรือข้อบกพร่องรอง ซึ่งสามารถยอมให้มีการ Startup ได้ แต่ต้องมีการกำหนดแผนการดำเนินการแก้ไขที่ชัดเจน

หน้าที่และความรับผิดชอบ (Authorities and Responsibilities)

PSSR Leader มีหน้าที่

- กำกับ ดูแล ให้มีการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มต้นกระบวนการผลิต (PSSR)
- พิจารณา เพิ่มเติมสมาชิกหรือตัวแทน PSSR Team ในกรณีที่เห็นว่ามีความเกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์ต่อการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัยเพื่อเริ่มต้นกระบวนการผลิต
- กำหนดกรอบระยะและช่วงเวลาการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน
- จัดหาบุคลากรและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อดำเนินการและสนับสนุนในการทำ PSSR

ผู้ประสานงาน (Coordinator) มีหน้าที่

- ประสานงาน PSSR Team จัดการประชุมก่อนเริ่มทำ PSSR
- ทำการตรวจสอบ Checklist ว่าได้กระทำการทบทวนความปลอดภัย และบันทึกผลครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว
- ทำการตรวจสอบ Checklist ว่าได้กระทำการแก้ไขประเด็นที่ตรวจพบในระหว่างการทบทวนความปลอดภัยเสร็จภายในเวลาที่กำหนด
- นำเสนอผลการทำ PSSR ให้ PSSR Verifier และ PSSR Approver เพื่อพิจารณาตรวจสอบ และอนุมัติให้ทำการ Startup
- ส่งรายงานผลการทำ PSSR ที่ผ่านการอนุมัติให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการ Startup
- ติดตามผลการแก้ไขประเด็นปัญหา Category B
- กรณี Unplanned Shutdown ดำเนินการติดตามตรวจสอบเอกสารการจัดทำ PSSR แล้วเสร็จภายใน 72 ชั่วโมง(นับตามวันทำการ)

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) มีหน้าที่

- พิจารณา ความเหมาะสมของหัวข้อการทำ PSSR ใน PSSR CHECK LIST
- มอบหมายหน้าที่ให้ผู้ใต้บังคับบัญชาในสังกัดดำเนินการสนับสนุนการทำ PSSR
- ทวนสอบ การปฏิบัติตามกระบวนการดำเนินงานของ PSSR ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาทั้งหลักฐานในรูปของเอกสารและตรวจสอบความปลอดภัยพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ลงนามรับรองรายงานผลการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR)
- พิจารณาลงนามรับรองการแก้ไขประเด็นปัญหาในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้อนุมัติ (Approver) มีหน้าที่ อนุมัติ รับรองผลของการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR)

- พิจารณาและทบทวนความถูกต้องครบถ้วนของรายงานผลการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR Checklist)
- พิจารณาอนุมัติให้ทำการ Startup และลงนามรับรองในรายงานผลการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR Checklist)
- พิจารณาอนุมัติ ปิดประเด็นปัญหา (Category B)

PSSR Team มีหน้าที่

- ทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัยตามข้อกำหนดใน PSSR Checklist
- ร่วมทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัยพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุง ประเด็นข้อบกพร่องต่างๆ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด
- ลงนามรับรองรายงานผลการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย (PSSR Checklist)
- จัดทำบุคลากรและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อดำเนินการและสนับสนุนในการทำ PSSR

เจ้าของพื้นที่ (Plant) มีหน้าที่

- จัดเก็บบันทึกผลการทบทวนความปลอดภัยฯ (PSSR Checklist) และเอกสารประกอบการตรวจ โดยทั้งหมดสามารถเก็บในรูปแบบของเอกสารหรือ Electronic File
- แจ้ง ECC เมื่อมีการ Startup Plant
- รายงาน Incident ในระบบ IdMS กรณี Unplanned Shutdown

ECC มีหน้าที่

- ลงบันทึกการทำ PSSR ของ Plant และชื่อผู้ที่ทำการอนุมัติ Startup Plant และส่งข้อความแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องตามระบบที่กำหนดไว้

TE มีหน้าที่

- พิจารณาผู้ที่ทำหน้าที่เป็น PSSR Leader กรณีการดัดแปลงกระบวนการ (changed/modified) เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ผ่านกระบวนการ Management of Changes (MoC)/PCP หากต้องกำหนดให้ทาง Project manager เป็น PSSR Leader.
- พิจารณาผู้ที่ทำหน้าที่เป็น PSSR Leader กรณี New Plant หากต้องกำหนดให้ Production Division Manager เป็น PSSR Leader

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

1 PSSR Leader

- การดำเนินการโครงการใหม่ (New Facility) ให้ Project Manager ทำหน้าที่เป็น PSSR Leader ยกเว้นกรณีที่ TE ทำการพิจารณาแล้วเห็นสมควรมอบหมายหน่วยงานอื่นเป็น PSSR Leader
- การดัดแปลงกระบวนการ (changed/modified) เครื่องจักร อุปกรณ์ ที่ผ่านกระบวนการ Management of Changes (MoC)/PCP ให้ Production ทำหน้าที่เป็น PSSR Leader ยกเว้นกรณีที่ PCP ที่ TE ทำการพิจารณาแล้วเห็นสมควรมอบหมายหน่วยงานอื่นเป็น PSSR Leader กรณี Turn around/Planning Yearly Shutdown ทาง Turn around manager ทำหน้าที่เป็น PSSR Leader (อ้างอิงตามตารางโครงสร้าง PSSR Team)

2 จัดตั้งทีม

PSSR Leader แจ้งผู้เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนงาน เพื่อจัดตั้งทีม ในการทำ PSSR โดยโครงสร้าง PSSR Team ให้ยึดตามตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team

3 จัดทำ PSSR

ผู้ประสานงาน (Coordinator) นัดประชุม PSSR Team เพื่อจัดทำ PSSR

4 การทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย

PSSR Team ทำการทบทวน ตรวจสอบฯ ตาม PSSR Checklist (9900F-840 ,9900F-841, ฟอรม Startup เครื่องจักรฯ) เพื่อเป็นการยืนยันความพร้อมก่อนทำการ Startup โดยหลักฐานหรือเอกสารอ้างอิงผลการทบทวน ตรวจสอบฯ แต่ส่วหัวข้อย่อยตาม PSSR Checklist ต้องแนบรวมกับ PSSR Checklist เพื่อแสดงเป็นหลักฐาน โดยหากพบประเด็นที่มีนัยสำคัญ (Critical to Safe) ต้องดำเนินการ ดังนี้

- Category A ต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที ไม่อนุญาตให้ทำการ Startup หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จครบถ้วน
- Category B ให้พิจารณาจัดทำแผนการแก้ไข ปรับปรุงโดยมีกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จที่ชัดเจน

จากนั้นให้ PSSR Team ลงนามใน PSSR Checklist (9900F-840 ,9900F-841, ฟอรม Startup เครื่องจักรฯ)

5 นำเสนอผลการจัดทำ PSSR

ผู้ประสานงาน (Coordinator) นำเสนอผลการจัดทำ PSSR ต่อผู้ตรวจสอบ (Verifier)

6 การตรวจสอบ PSSR

ผู้ตรวจสอบ (Verifier) กำหนดเลือก PSSR Team ซึ่งเป็น PSSR Team ภายใต้สายบังคับบัญชาและทำการทบทวนสอบ โดยการสุ่มสำรวจพื้นที่ทำงาน ในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง หากผลการทบทวนสอบยังไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ ดำเนินการแจ้งกลับยังผู้ประสานงาน (Coordinator) เพื่อทำการประสานงาน ติดตามไปยังผู้รับผิดชอบนั้นๆ ให้ครบถ้วนก่อนนำเสนออีกครั้ง หากผลการทบทวนสอบครบถ้วน สมบูรณ์ ผู้ตรวจสอบ (Verifier) ทำการลงนามใน PSSR Checklist (9900F-840 ,9900F-841,ฟอรม Startup เครื่องจักรฯ) แล้วแต่กรณี และนำเสนอเพื่ออนุมัติให้ทำการ Startup ต่อไป

7 ลงนามอนุมัติเพื่อทำการ Startup

ผู้อนุมัติ (Approver) พิจารณาและทบทวนความถูกต้องครบถ้วนของรายงานผลการทบทวน ตรวจสอบความปลอดภัย PSSR (9900F-840 ,9900F-841) และลงนามอนุมัติเพื่อทำการ Startup

8 แจ้ง ECC

เจ้าของพื้นที่ (Plant) แจ้งต่อ ECC เมื่อจะทำการ Startup

9 ECC ลงบันทึก

ECC ลงบันทึกการทำ PSSR ของ Plant และชื่อผู้ที่ทำการอนุมัติ Startup Plant และส่งข้อความแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องตามระบบที่กำหนดไว้

10 ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข

สำหรับ Category B ผู้ประสานงาน (Coordinator) ติดตามผลการดำเนินการแก้ไข โดยติดตามในที่ประชุม SC และหากไม่สามารถแก้ไขได้ตามแผนงานที่กำหนด จะนำประเด็นปัญหาเข้าติดตามต่อใน MANSAFCOM ประเด็นปัญหาที่ดำเนินการแก้ไขเสร็จสิ้นแล้วให้ผู้ตรวจสอบ (Verifier) ของส่วนงานที่เป็นประเด็นปัญหา ลงนามรับรองการแก้ไข และผู้จัดการฝ่ายผลิต (Production Department Manager) เป็นผู้อนุมัติปิดประเด็นปัญหา

11 จัดเก็บบันทึกผลการทบทวนความปลอดภัย

จัดเก็บบันทึกผลการทบทวนความปลอดภัยฯ ที่ผ่านการอนุมัติ และการแก้ไขปรับปรุงครบถ้วนไว้โดย เจ้าของพื้นที่ (Plant) เป็นผู้จัดการเอกสารต้นฉบับ และ/หรือหน่วยงาน Maintenance หรือ Engineering ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ Project จัดเก็บสำเนา โดยสามารถเก็บในรูปแบบเอกสารหรือ scan เก็บในรูปแบบของ Electronic file ก็ได้ ระยะเวลาการจัดเก็บอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี

หมายเหตุ : กรณีโคล้งน้ำมัน โครงสร้าง PSSR Team ให้ยึดตามตารางโครงสร้าง PSSR Team เฉพาะในส่วนผู้อนุมัติให้ทำการ Startup ให้ฝ่ายคลังน้ำมัน ทำหน้าที่เป็นผู้อนุมัติ ยกเว้นคลังน้ำมันชุมพร ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากนายคลังฯ ทำหน้าที่จัดทำ PSSR และหลังดำเนินการเสร็จสิ้นให้จัดส่งสำเนาเอกสารแก่นายคลังฯ เพื่อรับทราบ

ตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team

ตาราง 1 โครงการใหม่ (New Facility)

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Project Manager (หรือผู้ที่ assignment)	Safety (Area) Section Manager (SFO) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย	1. Production Section Manager 2. Commissioning Manager 3. Maintenance Section Manager 4. Inspection & Reliability Section Manager 5. Engineering Section Manager 6. Technology 7. Security and Fire Brigade Section Manager 8. อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	1.Production Division Manager, or Commissioning Manager 2.Maintenance Division Manager 3. Inspection & Reliability Division Manager 4.Engineering Division Manager 5.Technology Division Manager 6.Project Manager 7. Security and Fire Brigade Division Manager 8.Safety (Area) Section Manager	Production Department Manager

ตาราง 2 Turn around / Planning (Yearly) Shut down

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Turn around Manager หรือ Project Manager หรือ Area Maintenance Manager up ที่ได้รับ มอบหมาย	Safety Officer (Area)	1. Production Section Manager 2. Maintenance Section Manager 3. Inspection & Reliability Section Manager 4. Technology 5. อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	1.Production Division Manager, 2.Maintenance Division Manager 3. Inspection & Reliability Division Manager 4.Technology Division Manager 5.Safety (Area) Section Manager 6.ผู้จัดการส่วนงานอื่นๆ ที่ได้ถูกพิจารณาให้อยู่ ใน PSSR team	Production Department Manager



ตาราง 3 การดัดแปลงกระบวนการ (changed/modified) โดยผ่านกระบวนการ Management of Changes (MoC)/PCP

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
กรณี Complex Checklist (9900F-841)	Safety Officer (Area)	1. Project manager 2. Production Section Manager	1. Project manager 2. Production Division Manager	<u>กรณี Complex Checklist (9900F-841)</u>
Production Division Manager หรือ ผู้ที่ TE assignment กรณี Simple Checklist (9900F-840)		3. Maintenance Section Manager 4. Inspection & Reliability Section Manager	3. Maintenance Division Manager 4. Inspection & Reliability Division Manager	<u>อนุมัติโดย</u> Production Department Manager
Production Section Manager		5. Technology 6. อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	6. Technology Division Manager 7. Safety (Area) Section Manager 8. ผู้จัดการส่วนงานอื่นๆ ที่ได้ถูกพิจารณาให้อยู่ใน PSSR team	<u>กรณี Simple Checklist (9900F-840)</u> <u>อนุมัติโดย</u> Production Section Manager

หมายเหตุ : กรณีพิจารณาแล้วไม่เข้าข่าย a-h และใช้ PSSR Simple Checklist : PSSR Team และ PSSR Verifier ให้อย่างยิ่ง ตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team ตาราง 5 กรณี Unplanned Shut down จาก Equipment failure without changed



ตาราง 4 Unplanned Shut down จาก Equipment failure with changed

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Production Section Manager	Safety Officer (Area)	1. Maintenance Section Manager 2. Inspection & Reliability Section Manager 3. Technology 4. อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	1. Production Section Manager, 2. Maintenance Section Manager 3. Inspection & Reliability Section Manager 4. Technology Senior Engineer 5. Safety (Area) Section Manager 6. ผู้จัดการส่วนงานอื่นๆ ที่ได้ถูกพิจารณาให้อยู่ใน PSSR team	1. Production Division Manager, 2. Production Department Manager

หมายเหตุ :

- ให้สามารถทำการอนุมัติเบื้องต้นได้โดยผ่านทางโทรศัพท์ หรืออีเมล
- คีย์รายงานในระบบ IdMS (ตาม PM การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management) : S9900-1020) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขปัญหาโดยใช้ระบบ IdMS

กรณี **Mothballed > 30 วัน** ให้ใช้โครงสร้าง PSSR Team ตามตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team ตาราง 4 และใช้ PSSR Complex Checklist (9900F-841)

ตาราง 5 Unplanned Shut down จาก Equipment failure without changed

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Production Section Manager	Safety Officer (Area)	1. Maintenance Section Manager 2. Inspection & Reliability Section Manager 3. Technology 4.อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	-	Production Section Manager

หมายเหตุ :

- ให้ Section Manager สามารถทำการอนุมัติเบื้องต้น โดยผ่านทางโทรศัพท์หรืออีเมลได้ และ Shift Supervisor เป็นผู้ทำ PSSR และสั่ง Start up plant และต้องมีการจัดเก็บหลักฐานการอนุมัติ เช่น log book
- คีย์รายงานในระบบ IdMS (ตาม PM การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management) : S9900-1020) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขปัญาโดยใช้ระบบ IdMS
- Production Department ,Division Manager Technology Department ,Division Manager, Maintenance Department, Division Manager, Inspection & Reliability Department ,Division Manager ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา

กรณี Mothballed ≤ 30 วัน ผู้จัดการแผนก (Section Manager) พิจารณาความเหมาะสมในการจัดทำ PSSR หากจำเป็นต้องทำ PSSR ให้ใช้โครงสร้าง PSSR Team ตามตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team ตาราง 5 และใช้ PSSR Simple Checklist (9900F-840)

ตาราง 6 (Unplanned) Emergency Shut down จาก Utility Failure หรือ Short feed หรือ Operation failure

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Shift Supervisor	-	1. พนักงานในกะ 2.อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	-	Shift Supervisor

หมายเหตุ

- การ Shut down จาก Utility หรือ Short feed ถ้าเกิน IOW ห้าม Start plant ต้องแจ้ง Section Manager หากติดต่อ Section Manager ไม่ได้ ให้ติดต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น
- คีย์รายงานในระบบ IdMS (ตาม PM การบริหารจัดการอุบัติการณ์ (Incident Management) : S9900-1020) ในกรณีที่ต้องการแก้ไขปัญาโดยใช้ระบบ IdMS
- การ Start up หลังจากทำการ Shut down เพื่อเปลี่ยน Batch ซึ่งมีการเบิกระบบ ให้ใช้โครงสร้าง PSSR Team ตามตารางแสดงโครงสร้าง PSSR Team ตาราง 6 และใช้ PSSR Simple Checklist (9900F-840)

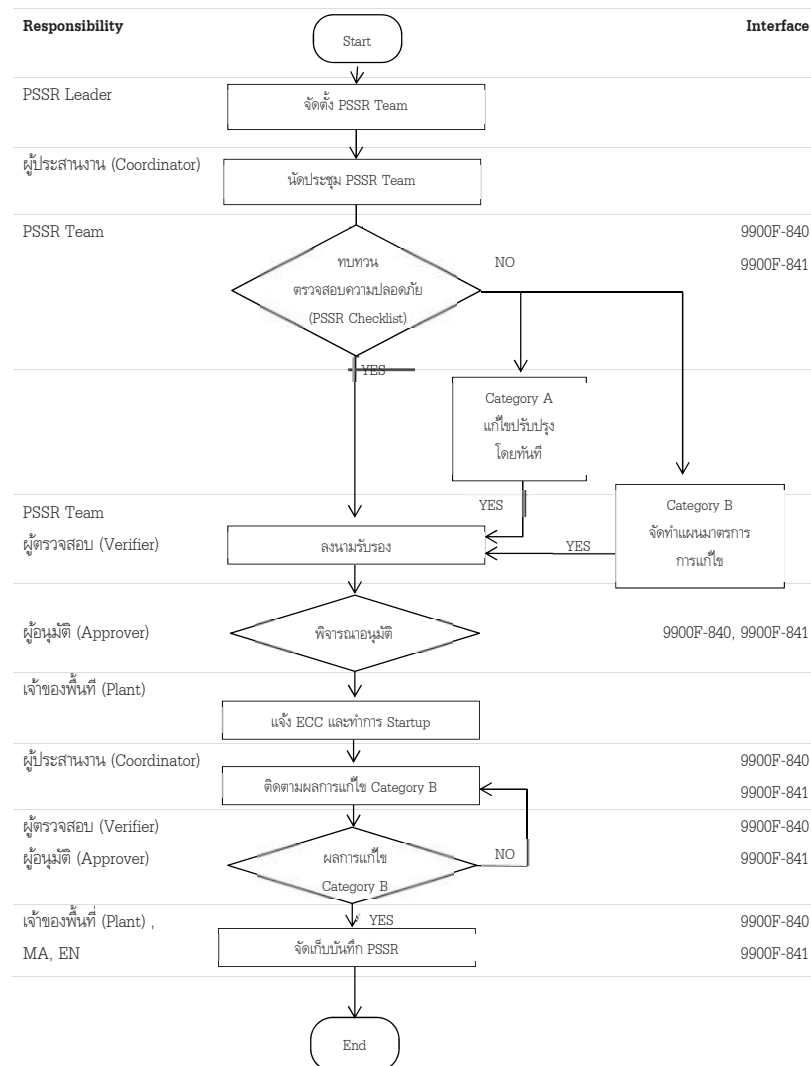
ตาราง 7 Startup Machine & Equipment

PSSR Leader	PSSR Coordinator	PSSR Team	PSSR Verifier	PSSR Approver
Shift Supervisor	-	1. พนักงานในกะ 2.อื่นๆ ขึ้นอยู่กับ Leader พิจารณา	-	Shift Supervisor

ให้แต่ละหน่วยงานจัดทำ Check list Form สำหรับการตรวจสอบความพร้อมรวมถึงขั้นตอนการ Startup ของเครื่องจักร อุปกรณ์ ตามคู่มือปฏิบัติงาน



ผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flow Chart)



เอกสารอ้างอิง (Reference)

- 9900F - 840 Pre- Start up Safety Review (PSSR) Simple Checklist
- 9900F - 841 Pre- Start up Safety Review (PSSR) Complex Checklist

การบันทึก (Record Control)

ชื่อเอกสาร	สถานที่จัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลาจัดเก็บ	การทำลาย

เจ้าของพื้นที่ (Plant) และ/หรือหน่วยงาน Maintenance หรือ Engineering ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบ Project เก็บในรูปแบบของเอกสาร หรือ Scan เก็บในรูปแบบของ Electronic file เป็นระยะเวลา 5 ปี และหากเกิน 5 ปี ให้จัดเก็บเอกสารชุดที่ดำเนินการครั้งสุดท้ายไว้

บันทึกการแก้ไขคู่มือ (Amendment)

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบการแก้ไข
0	17 สิงหาคม 2558	Initial Release	
1	7 มกราคม 2559	<ol style="list-style-type: none"> ปรับผู้อนุมัติ Startup Plant จากเดิมหลายส่วนงาน ให้เหลือเฉพาะ Production ผู้ที่ทำหน้าที่ PSSR Leader กรณี New Facility , Changed/Modified (PCP) ให้ TE เป็นผู้กำหนดตั้งแต่ PCP เพิ่ม ผู้ทำหน้าที่ ตรวจสอบ (verify) การทำ PSSR กำหนดบทบาท / หน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น กำหนดการใช้ PSSR Checklist ให้ชัดเจนขึ้น ว่ากรณีใดใช้ Complex Checklist กรณีใดใช้ Simple Checklist เพิ่มกระบวนการติดตามประเด็นปัญหา Category A,B เพิ่มการแจ้ง ECC เพื่อทำการบันทึกการทำ PSSR เมื่อจะทำการ Startup 	

ครั้งที่แก้ไข	วัน เดือน ปี	รายการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบการแก้ไข
		8. ปรับปรุง PSSR Checklist (9900F-840 ,9900F-841)	
2	7 กันยายน 2559	3. เพิ่มความชัดเจน กรณี Batch Process 2. เพิ่มการปฏิบัติกรณี Mothballed	
3	12 กรกฎาคม 2561	1. PSSR Leader ปรับแยกกรณีเพื่อความชัดเจน 2. เอกสารประกอบการพิจารณาแต่ละหัวข้อย่อย ในแต่ละ Part ของ PSSR ต้องแนบรวม PSSR Checklist เป็น PSSR Package	
4	3 กุมภาพันธ์ 2563	เพิ่ม Startup Machine & Equipment	

ประสิทธิภาพของกระบวนการ (Process Performance)

เป็นการวัดประสิทธิภาพของกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการพิจารณาเพื่อให้เกิดในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการอย่างต่อเนื่อง

อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการ Start up Plant	จำนวนอุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการ Start up Plant ที่มีสาเหตุมาจากการไม่ทำ PSSR หรือทำ PSSR ไม่ครบถ้วน	ปีละครั้ง

ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุ PI (Risk Management)

PI	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการ Start up Plant	<ul style="list-style-type: none"> - ความเข้าใจในกระบวนการทำ PSSR - ไม่ทราบกระบวนการจัดทำ PSSR - พิจารณา PSSR ไม่ครบถ้วน 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อสารขั้นตอนกระบวนการจัดทำ PSSR

เอกสารแนบที่ 48

หนังสือแจ้งข้อมูลสารเคมีให้กับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

ที่ IRPC- QIHI-002/2566

วันที่ 17 มกราคม 2566

เรื่อง รายงานบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและจำนวนครอบครอง

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

ตามกฎหมายกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 กำหนดให้นายจ้างที่มี สารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัย ของสารเคมีอันตราย ตามแบบที่อธิบดีกำหนด (สอ.1)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จึงขอรายงานบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและปริมาณที่มีอยู่ใน ครอบครอง โดยมีรายชื่อสารเคมีดังนี้

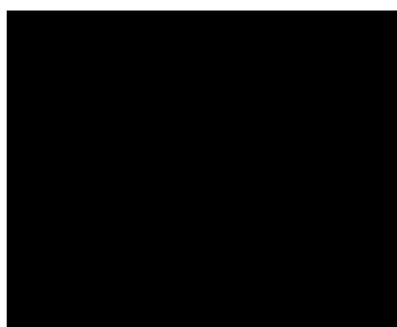
ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
1	ACETIC ACID	64-19-7	10.00	ลบ.ม.
2	ACETONE	67-64-1	80.00	ลบ.ม.
3	ACETYLENE	74-86-2	60.00	ลบ.ม.
4	ACETONITRILE (ACN)	75-05-8	8.25	ลบ.ม.
5	AMMONIA	7664-41-7	0.9	ลบ.ม.
6	ASPHALT	8052-42-4	30.00	ลบ.ม.
7	ACTIVATED ALUMINA	1344-28-1	10.00	ลบ.ม.
8	ANILINE	62-53-3	15.00	ลบ.ม.
9	BENZENE	71-43-2	25.00	ลบ.ม.
10	BENZOYL PEROXIDE	94-36-0	120.4	ลบ.ม.
11	BUTADIENE	106-99-0	3.00	ลบ.ม.
12	BENZOYL CHLORIDE	98-88-4	54.00	ลบ.ม.
13	CHLORINE	7782-50-5	4.00	ลบ.ม.
14	CHLORODIFLUOROMETHANE	75-45-6	235.00	ลบ.ม.
15	CYCLOHEXANE	0-82-7	0.05	ลบ.ม.

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
16	CERAMIC BALL	Mixture	3.10	ลบ.ม.
17	CHLOROBENZENE	108-90-7	2.70	ลบ.ม.
18	CALCIUM CARBONATE	471-34-1	5.00	ลบ.ม.
19	CYCLOHEXYLAMINE	108-91-8	45.00	ลบ.ม.
20	DICHLOROMETHANE	75-09-2	48.40	ลบ.ม.
21	DIPENTENE	138-86-3	35.00	ลบ.ม.
22	DIPOTASSIUM PEROXODISULPHATE	7727-21-1	48.00	ลบ.ม.
23	DIMETHYLFORMAMIDE	68-12-2	8.00	ลบ.ม.
24	DIETHANOLAMINE	68-12-2	40.00	ลบ.ม.
25	ETHANOL	64-17-5	16.00	ลบ.ม.
26	ETHYLBENZENE	100-41-4	760.00	ลบ.ม.
27	ETHYLENE GLYCOL	110-80-5	20.00	ลบ.ม.
28	ETHYLENE	74-85-1	1,600.01	ลบ.ม.
29	ETHYL METHYL KETONE	78-93-3	218.00	ลบ.ม.
30	HEXANE	110-54-3	38.00	ลบ.ม.
31	HYDROCHLORIC ACID	7647-01-0	32.21	ลบ.ม.
32	HYDROGEN PEROXIDE	7722-84-1	12.00	ลบ.ม.
33	HYDROGEN SULPHIDE	7783-06-4	280.00	ลบ.ม.
34	HYDROGEN	1333-74-0	168.00	ลบ.ม.
35	HEPTANE	142-82-5	20.00	ลบ.ม.
36	INHIBITOR AZ8101	Mixture	20.48	ลบ.ม.
37	ISOPROPYL ALCOHOL	67-63-0	19.00	ลบ.ม.
38	METHANOL	67-56-1	200.00	ลบ.ม.
39	METHYLSTYRENE (AMS)	98-83-9	440.00	ลบ.ม.
40	NITRIC ACID	7697-37-2	84.00	ลบ.ม.
41	ODOUR CONTROL 2.5X CONCENTRATE (ALCOHOL)	Mixture	8.00	ลบ.ม.
42	PENTAERYTHRITOL TRIACRYLATE	3524-68-3	15.00	ลบ.ม.

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
43	PENTANE	109-66-0	16.00	ลบ.ม.
44	PHOSPHORIC ACID	7664-38-2	66.00	ลบ.ม.
45	POTASSIUM FLUORIDE	7789-23-3	280.00	ลบ.ม.
46	POTASSIUM HYDROXIDE	1310-58-3	180.09	ลบ.ม.
47	PROPANE	74-98-6	30.00	ลบ.ม.
48	PROCHEM 3F28	Mixture	0.624	ลบ.ม.
49	PROPYLENE	115-07-1	235.00	ลบ.ม.
50	PYRIDNE FOR ANALYSIS	110-86-1	12.00	ลบ.ม.
51	PROCHEM 4H6	141-43-5	15.00	ลบ.ม.
52	SODIUM CARBONATE ANHYDROUS	497-19-8	1.30	ลบ.ม.
53	SODIUM FORMALDEHYDE SULPHOXYLATE	Mixture	2.00	ลบ.ม.
54	SODIUM HYDROXIDE, ANHYDROUS (CAUSTIC SODA)	1310-73-2	16.00	ลบ.ม.
55	SODIUM HYPOCHLORITE	7681-52-9	12.00	ลบ.ม.
56	SODIUM NITRITE	7632-00-0	1.80	ลบ.ม.
57	STYRENE Monomer	100-42-5	5,000.00	ลบ.ม.
58	SULFURIC ACID	7664-93-9	15.00	ลบ.ม.
59	SODIUM HYDROXIDE	1310-73-2	16.00	ลบ.ม.
60	TBC-MS	Mixture	4.00	ลบ.ม.
61	TETRAHYDROFURAN	109-99-9	2.50	ลิตร
62	TETRACHLOROETHYLENE	127-18-4	10.00	ลบ.ม.
63	TITANIUM TETRACHLORIDE	7550-45-0	20.73	ลบ.ม.
64	TOLUENE 75%	108-88-3	0.05	ลบ.ม.
65	TRICHLOROETHYLENE	79-01-6	450.00	ลบ.ม.
66	XYLENE	1330-20-7	0.01	ลบ.ม.
67	1,4-PHENYLENEDIAMINE	106-50-3	32.00	ลบ.ม.
68	1-BUTANOL	71-36-3	2.50	ลบ.ม.

ที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.	ปริมาณ จัดเก็บ	หน่วย
69	3D TRASAR 3DT105	Mixture	32.00	ลบ.ม.
70	NALCOR EC3301A	Mixture	24.00	ลบ.ม.
72	DA 2301	Mixture	1.80	ลบ.ม.
73	N-Methyl Pyrrolidone	872-50-4	10.00	ลบ.ม.
74	Plasma Cal single element Calibration standards for ICP-AES and ICP-MS	Mixture	2.00	ลบ.ม.
75	T162 ¼"	Mixture	10.00	ลบ.ม.
76	TSDA 1 (DEB100)	Mixture	7.00	ลบ.ม.
77	Formic Acid	64-18-6	250.00	ลบ.ม.
78	Flammable Liquefied Gas Mixture	Mixture	340.00	ลบ.ม.
79	Jotun Thinner No.7	Mixture	0.5	ลบ.ม.
80	Dicumyl Peroxide	80-43-3	6.00	ลบ.ม.
81	LYNX Catalyst	Mixture	15	ลิตร.
82	METHYLDIETHANOLAMINE	105-59-9	500	ลบ.ม.

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา



ผู้ประสานงาน [Redacted]

โทรศัพท์ 038-611-333 ต่อ 37236

โทรสาร 038-612812-3

“อุบัติเหตุพรากชีวิต อย่าคิดประมาท ”

เอกสารแนบที่ 49

แผนและผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน ประจำปี 2566

เอกสารแนบที่ 50

เอกสารการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านสุขภาพ/กิจกรรมการออกกำลังกาย
การให้ความรู้พนักงานในการป้องกันโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ

โรคข้อเข่าเสื่อม

การออกกำลังกายที่เหมาะสม

การออกกำลังกายเป็นเรื่องที่เป็นไปได้ของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และยังเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ๆ อีกด้วย เพราะสามารถช่วยบรรเทาอาการปวดและกล้ามเนื้อบริเวณใกล้เคียง ข้อเข่าให้แข็งแรงขึ้น เพียงแต่ไม่ควรออกกำลังกายหนักเกินไปและเลือกสิ่งที่เหมาะสมกับการออกกำลังกายที่จะส่งผลกระทบต่อข้อเข่านี้ โดยการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมสามารถทำได้มีดังนี้

1. เดิน

การเดินเป็นการออกกำลังกายที่ง่ายที่สุดและยังมีประโยชน์อย่างมากนับไม่ถ้วน ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเดินของหัวใจเพิ่มขึ้น และช่วยลดอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่า การเดินสามารถช่วยให้คุณรู้สึกผ่อนคลายได้ โดยมีการศึกษาพบว่า การเดินเพียงวันละ 30 นาที สามารถช่วยทำให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมมีอาการดีขึ้นได้ดีกว่าใช้ยาต้านการอักเสบ ซึ่งสำหรับผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ถ้าหากมีการเดินที่ผิดปกติหรือไม่ควรใช้ไม้เท้าหรือไม้ค้ำยันช่วยได้

2. ว่ายน้ำ หรือออกกำลังกายในน้ำ

การว่ายน้ำและการออกกำลังกายในน้ำ เป็นการออกกำลังกายที่ง่ายและได้ผลดีที่ไม่ได้รบกวนเนื้อเยื่อจากการออกกำลังกาย เพราะในการออกกำลังกายในน้ำจะมีแรงต้านน้ำที่น้อยลง และการเคลื่อนไหวในน้ำยังช่วยเพิ่มแรงต้านทานให้ร่างกาย ส่งผลดีต่อกล้ามเนื้อ และทำให้การออกกำลังกายในน้ำอยู่ด้วยตัวเองก็ จะช่วยให้การออกกำลังกายง่ายขึ้น อารมณ์ดี และดี ซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ง่ายที่สุดและดีด้วย คุณไม่จำเป็นต้องว่ายน้ำนานนัก แต่เพียงอยู่บริเวณบริเวณต้น ๆ ของสระ ว่ายน้ำแล้วเริ่มออกกำลังกาย แต่ที่ควรหลีกเลี่ยงการว่ายน้ำแบบท่าผีเสื้อ เพราะอาจจะทำให้ข้อเข่าเกิดการบาดเจ็บได้

3. วอร์มอัพ

วอร์มอัพหรือการออกกำลังกายในสระที่อุณหภูมิเย็นเพื่อคลายกล้ามเนื้อโดยเฉพา จะช่วยบรรเทาอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเข่าได้ และยังมีผลเสริมระบบไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น เพราะน้ำภายในสระมีอุณหภูมิอยู่ที่ 34 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังมีข้อดีช่วยบรรเทาอาการของข้อเข่า จะได้รับแรงกระแทกจากการออกกำลังกายน้อยกว่า หรืออาจไม่มีเลย แต่การออกกำลังกายแบบวอร์มอัพในสระใหญ่ จะอยู่ในสระน้ำลึก อาจจะให้ผู้ป่วยลงไปและได้พัก แต่ไม่ได้ออกกำลังกาย เพราะการออกกำลังกายในสระน้ำนี้จะมีผู้ ที่คอยควบคุมดูแลและช่วยเหลือน้อยที่สุด ดังนั้นจึงไม่ควรไปเล่นเองโดยไม่มีการควบคุมดูแลได้ ๆ อย่างแน่นอน



4. โยคะ

โยคะเป็นการผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหวของร่างกายกับการหายใจ และการผ่อนคลาย และยังมีช่วยบรรเทาอาการของผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม อีกด้วย มีการศึกษาในปี 2011 พบว่าผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมโยคะเป็นประจำ จะมีการปวดและบวมที่ลดลงได้ นอกจากนี้โยคะยังช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกายให้ผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยเฉพาะในผู้สูงอายุอีกด้วย

5. การยืดกล้ามเนื้อ

โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้กล้ามเนื้ออ่อนแอ เนื่องจากอาการเจ็บปวดทำให้ผู้ป่วยเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง ซึ่งจะช่วยให้การยืดกล้ามเนื้อได้ยาก การยืดกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น ซึ่งการยืดกล้ามเนื้อจะช่วยบรรเทาอาการข้อเข่าเสื่อมได้ การยืดกล้ามเนื้อควรทำอย่างถูกต้อง การออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อเพื่อที่จะบรรเทาอาการข้อเข่าเสื่อม



ประเภทไขมันในร่างกาย

คอเลสเตอรอลยังมีส่วนร่วมนับเป็น 2 ชนิด

1. คอเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) เป็นไขมันดีที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ช่วยลดความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

2. คอเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL) เป็นไขมันที่ไม่ดีที่มีอันตรายต่อร่างกาย ช่วยเพิ่มความเสี่ยงของโรคหัวใจและหลอดเลือด

ไขมันดีและไขมันเลวจะแตกต่างกันที่โครงสร้างของไขมันดีมีโครงสร้างที่แข็งแรงกว่าไขมันเลวมีโครงสร้างที่อ่อนแอ

LDL HDL

ไขมัน (Lipids) เป็นสารอาหารที่มีหน้าที่หลักในการสร้างเซลล์ และให้พลังงานแก่ร่างกาย ไขมันที่พบในร่างกายมี 2 ประเภท คือ ไขมันดี (HDL) และ ไขมันเลว (LDL) ไขมันดีมีหน้าที่หลักในการนำไขมันออกจากหลอดเลือด และไขมันเลวมีหน้าที่หลักในการนำไขมันไปสะสมในร่างกาย

คอเลสเตอรอล (Cholesterol)
ไตรกลีเซอไรด์ (Triglycerides)
ฟอสโฟลิพิด (Phospholipids)

คอเลสเตอรอลเป็นสารอาหารที่มีหน้าที่หลักในการสร้างเซลล์ และให้พลังงานแก่ร่างกาย ไขมันที่พบในร่างกายมี 2 ประเภท คือ ไขมันดี (HDL) และ ไขมันเลว (LDL) ไขมันดีมีหน้าที่หลักในการนำไขมันออกจากหลอดเลือด และไขมันเลวมีหน้าที่หลักในการนำไขมันไปสะสมในร่างกาย

กรดไขมันอิ่มตัว

กรดไขมันอิ่มตัวมีไขมันอิ่มตัวสูง พบมากในไขมันสัตว์ เช่น เนื้อหมู ไข่ และไขมันจากสัตว์ทะเล

กรดไขมันไม่อิ่มตัว

กรดไขมันไม่อิ่มตัวมีไขมันไม่อิ่มตัวสูง พบมากในไขมันพืช เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันพืช และไขมันจากสัตว์ทะเล

When I feel HAPPY WORKPLACE I can...

องค์กรแห่งความสุข (Happy Workplace) เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการจัดการความสุขของมนุษย์ โดยมุ่งเน้นไปที่ความสมดุลระหว่างความสุขของตัวคนกับความสุขขององค์กร

1. Happy Body - สุขภาพ คือ การมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บทั่วไป

2. Happy Heart - น้าใจงาม คือ ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อกับและกัน รวมถึงมีความซื่อสัตย์และใจกว้างใ้ผู้อื่น

3. Happy Relax - การผ่อนคลาย คือ สภาวะที่ความเครียดส่งผลต่อชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงาน มีการพักผ่อนที่เพียงพอ วาดรูปและเขียนงานอดิเรก

4. Happy Brain - ทักษะรู้ คือ ความไม่รู้อะไรเลย ทักษะรู้ที่ควรรู้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาให้มีความเป็นมืออาชีพมากขึ้น

5. Happy Soul - การมีจิตธรรม คือ การมีจิตที่ดีตามหลักศาสนา มีความเคารพและศรัทธาในสิ่งที่ตนศรัทธา และมีความซื่อสัตย์และใจกว้างใ้ผู้อื่น

6. Happy Money - การมีเงิน คือ การมีรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีพ และสามารถเก็บออมเงินไว้ใช้ในอนาคต

7. Happy Family - ครอบครัว คือ การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัวและสังคม มีความสุขในชีวิตประจำวัน และสามารถมีความสุขในชีวิตประจำวัน

8 Happy Society - สังคม คือ การมีส่วนร่วมในสังคมและชุมชนที่ดีในสังคม มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสังคม และสามารถมีความสุขในชีวิตประจำวัน

การนำเอาแนวคิด Happy Workplace มาปรับใช้เป็นการจัดการชีวิตของตนเองให้มีความสุขอย่างยั่งยืน สร้างทัศนคติเชิงบวกต่อตนเองในการดำเนินชีวิต การอยู่ร่วมกับผู้อื่น การรับผิดชอบต่องาน มีความสุขที่แท้จริงในชีวิตประจำวัน ความสุขแปลเป็นการที่ตนเองมีความสุขกับชีวิต ทำให้มีสุขภาพที่ดี สุขภาพที่ดีไม่ใช่แค่การมีสุขภาพที่ดี แต่คือการมีความสุข

8 วิธีรักษา “ออฟฟิศซินโดรม” (Office Syndrome) โรคยอดฮิตของคนวัยทำงาน

1. ไม่ควรนั่งอยู่โต๊ะทำงานนานเกินไป

หากเริ่มรู้สึกปวดเมื่อย ควรพักการทำงาน เพื่อผ่อนคลายร่างกายและสมอง อย่างการลุกขึ้นยืดเส้นยืดสาย เดินไปสูดอากาศสดชื่นบ้าง ไม่ควรนั่งทำงานติดกันนานเกินไป

2. นั่งทำงานอย่างถูกต้อง

การนั่งทำงาน ไม่ควรนั่งหลังค่อมหรือนั่งเอนหลัง เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อเกิดการอักเสบและเสียสมดุล ควรนั่งหลังตรง ซึ่งไม่เพียงช่วยลดอาการปวดหลัง แต่ยังทำให้สุขภาพโดยรวมดีขึ้น ป้องกันโรคภัย บรรเทาอาการปวดศีรษะ ทำให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อย่างดี

3. วิถี 3 R “รักสุขภาพ”

กล้ามเนื้อในร่างกายต้องการพลังงานอย่างต่อเนื่อง หากไม่ได้รับพลังงานอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้กล้ามเนื้ออ่อนแอ และอาจเกิดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้

4. ใช้น้ำอุ่น

การใช้น้ำอุ่นช่วยคลายกล้ามเนื้อที่ตึงเครียด และช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้

5. ใช้น้ำเย็น

การใช้น้ำเย็นช่วยลดอาการอักเสบและช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้

6. ใช้น้ำร้อน

การใช้น้ำร้อนช่วยลดอาการอักเสบและช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้

7. ใช้น้ำเย็น

การใช้น้ำเย็นช่วยลดอาการอักเสบและช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายได้



Occ-health news

กันยายน 2566

วารสาร

ด้านเวชอนามัย

ประจำเดือน กันยายน 2566

- โรคหน้าฝน 6 โรคฮิตที่พบได้บ่อย ๆ
- โรค RSV
- โรคไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ A
- Burn out
- ภาวะซึมเศร้า
- Personal Protective Equipment

Good Health
↓
Good Life

Occ-health news

กันยายน 2566

โรคหน้าฝน 6 โรคฮิตที่พบได้บ่อย ๆ

ในช่วงหน้าฝน Admin มีความห่วงใยในการดูแลสุขภาพของเพื่อนๆ ซึ่งโรคฮิตที่พบได้บ่อย อาจเกิดขึ้นกับท่านหรือคนในครอบครัว รักษาสุขภาพกันด้วยนะคะ

โควิดเชื้

สังเกตได้จากจะเริ่มมีอาการเจ็บคอเป็นหลัก จากนั้นจะมีไข้ ปวดเมื่อยเนื้อเมื่อยตัวตามมา บางรายมีน้ำมูกร่วมด้วย เกิดจากการแลกเปลี่ยนน้ำฝนเป็นลงคอไปจนทำให้คออักเสบ

โรคจากไวรัส

โรคจากไวรัส ทำให้เป็นหวัดคัดจมูก และเกิดอาการไข้ได้ โดยเฉพาะกลุ่มทารก ต้องระวังการถูกฝนให้มาก เพราะอาจเจ็บป่วยไม่สบาย จนถึงขั้นหลอดลมอักเสบอีกเสบ รวมทั้งโรคไข้หวัดใหญ่

ท้องเสีย อาหารเป็นพิษ

เนื่องจากอาหารสดตามตลาดอาจได้รับเชื้ออีโคไลจากน้ำฝนที่ปนเปื้อน ซึ่งเชื้ออีโคไลนี้เป็นเชื้อที่ทำให้ลำไส้อักเสบติดเชื้อ จึงทำให้เกิดความผิดปกติในระบบย่อยอาหารตามมา

ไข้หวัดใหญ่

เป็นอีกโรคหนึ่งที่ระบาดในช่วงฤดูฝนนี้แพร่ระบาดได้ในพื้นที่ที่มีน้ำขัง เช่น ทุ่งนา ส่วนในเมือง หากฝนตกทำให้น้ำขังบนถนน ออกมาผสมกับท่อระบายน้ำก็มีโอกาสติดเชื้อโรคดังกล่าวได้ แม้ในรายที่เจอไปเหยียบมูลหนูผ่านผิวหนังที่เป็นแผล ก็จะทำให้ป่วยด้วยโรคนี้ได้ โดยผู้ป่วยจะมีไข้สูง ปวดตามตัว โดยเฉพาะบ่ง และเบื่ออาหาร

ไข้เลือดออก

โรคร้ายที่มีอยู่หลายเป็นพาหะนำโรค ซึ่งยุงลายจะเพาะพันธุ์ได้ดีในหน้าฝน ที่มีฝนตกลมเบาทั่ววัน หากใครมีขี้สุมมาก ใช้ไม่หมดมด เบื่ออาหาร รุ้สึกอ่อนเพลีย เชื้อซึม ซึมขอให้รีบไปพบแพทย์ โดยสันนิษฐานว่าโรคนี้มาจากเป็นโรคไข้เลือดออกก็ได้

ผิวหนังอักเสบ

น้ำฝนที่ซังตามพื้นถนนบนาน ๆ เข้าจะกลายเป็นน้ำเน่าเหม็น เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรค หากกระเซ็นมาโดนตัวเราก็มีโอกาสเสี่ยงต่อผิวหนังอักเสบได้

ยิ่งไปกว่านั้น น้ำสปรังค์งอาจทำให้แมดติดเชื้อ เกิดเชื้อรา คัน เกิดตุ่มหนอง และฝีได้ ดังนั้น แนะนำให้ล้างมือล้างเท้าบ่อย ๆ หลังจากกลับเข้าบ้าน

ที่มาข้อมูล : นพ.กณดา ศิราณหุข ผู้ชำนาญศูนย์เวชศาสตร์อายุรวัฒน์นานาชาติ

Occ-health news

กันยายน 2566

ไวรัส RSV คืออะไร?

RSV (Respiratory Syncytial Virus) เป็นเชื้อไวรัสที่ทำให้ทางเดินหายใจอักเสบ พบได้ทุกช่วงอายุ แต่มักพบมากในเด็ก โดยเฉพาะเด็กอายุน้อยมีการระบาดบ่อยในช่วงที่มีอากาศชื้นหรือฤดูฝน โดยผู้ป่วยจะติดเชื้อ RSV จากการรับเชื้อทางเดินหายใจ เช่น ไอ จาม น้ำมูก สารคัดหลั่ง จากคนสู่คนโดยการสัมผัสหรือละอองน้ำมูกของผู้ป่วยคนอื่น มีระยะฟักตัวประมาณ 2-7 วัน อาจจะมีผลรุนแรงถึงขั้นเป็นโรคปอดบวม ปอดอักเสบ และหอบหืดได้

ไวรัส RSV ติดต่ออย่างไร?

ไวรัส RSV สามารถติดต่อผ่านการไอ จาม การสัมผัสสารคัดหลั่งต่างๆ เช่น น้ำมูก น้ำลาย เสมหะ นอกจากไวรัส RSV ยังมีความทนทานต่อสภาวะแวดล้อมภายนอกร่างกาย ทำให้ไวรัสสามารถอยู่ที่ยังมีชีวิตอยู่ เช่น ของเล่น ใต้เบาะเบาะรถ

อาการของ RSV เป็นอย่างไร?

การติดเชื้อไวรัส RSV มีระยะฟักตัวประมาณ 2-8 วัน หลังจากได้รับเชื้ออาการเป็นได้ตั้งแต่การคล้ายไข้หวัดธรรมดา ในผู้ป่วยบางรายการสัเชื้อโรคอาจเป็นมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการติดเชื้อในทางเดินหายใจส่วนล่างอย่างปอด ทำให้เกิดโรคหลอดลมอักเสบ กล้องเสียงอักเสบ และโรคปอดอักเสบ ในบางรายเกิดอาการรุนแรง เช่น ไข้สูง ไม่ทาน หอบหืดเฉียบ

การรักษา?

ปัจจุบันยังไม่มียาจำเพาะที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อไวรัส RSV การรักษาจะเป็นการรักษาตามอาการ เช่น การให้ยาลดไข้ และเรื่องการหายใจและเสมหะ เช่น ให้ยาละลายเสมหะ ดูดเสมหะ หรือพ่นยา ตามแต่อาการของผู้ป่วย และปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนสำหรับป้องกันการติดเชื้อไวรัส RSV

การป้องกัน?

หมั่นล้างมือบ่อยๆ ทำความสะอาดของเล่นเป็นประจำ ใส่หน้ากากอนามัยเมื่อจำเป็นต้องไปในแหล่งชุมชน สำหรับผู้ปกครองที่มีบุตรหลานป่วยติดเชื้อระบบทางเดินหายใจควรให้หยุดเรียนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ หลีกเลี่ยงการสัมผัสใกล้ชิดผู้ที่มีอาการป่วย และการไปสถานที่แออัด

ที่มาข้อมูล : CC-BY-SA

Occ-health news

กันยายน 2566

ไข้หวัดใหญ่

วัยร้ายทำลายสุขภาพ

อาการของไข้หวัดใหญ่: จะเริ่มมีอาการหลังจากได้รับเชื้อไวรัส 1-3 วัน

อาการที่ไม่มีโรคแทรกซ้อน

- มีไข้สูงถึง 39-40 องศาเซลเซียส มีอาการเจ็บคอ มีน้ำมูกใส ไอ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร
- ปวดศีรษะอย่างรุนแรง ปวดบริเวณรอบดวงตา ปวดแขนปวดขา
- อาเจียนหรือท้องเดิน
- ปกติจะมีไข้ประมาณ 2-4 วัน แล้วไข้จึงค่อยๆ ลดลง แต่ยังมีอาการคัดจมูกและแสบคอยู่ประมาณ 1 สัปดาห์จึงหาย

อาการรุนแรงและโรคแทรกซ้อน

- เกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจ ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหน้าอก หรือบางครั้งมีอาการหัวใจวาย
- อาจพบอาการเยื่อหุ้มสมองหรือสมองอักเสบ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยปวดศีรษะอย่างมาก และมีอาการซึมลง
- บางรายอาจมีอาการระบบทางเดินหายใจผิดปกติ เช่น หลอดลมอักเสบ ปอดบวม โดยผู้ป่วยจะมีอาการเหนื่อย หอบ หายใจเร็ว แน่นหน้าอกและอาจทำให้เสียชีวิตได้

ป้องกันการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่

- ฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ทุกปี เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันไข้หวัดใหญ่
- หลีกเลี่ยงการคลุกคลีกับผู้ที่มีอาการของไข้หวัด หลีกเลี่ยงไปในที่สาธารณะในช่วงที่มีการระบาดของโรค
- ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา (โดยเฉพาะเมื่อมีไอ/จาม)
- ล้างมือหรือทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ให้เป็นนิสัย โดยเฉพาะหลังการไอหรือจาม หรือการสัมผัสสิ่งของเครื่องใช้ในที่สาธารณะ และหลังถอดหน้ากากอนามัยทุกครั้ง
- ทิ้งขยะที่เจ็ดน้ำมูก น้ำลาย หรือหน้ากากที่ใช้แล้วลงถังขยะที่มีฝามิดชิด
- หลีกเลี่ยงการใช้มือหยิบหรือใช้มือจับและจมูก เพราะเป็นช่องทางที่ทำให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย
- ไม่ใช่อุปกรณ์ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น ได้แก่ แก้วน้ำ หลอดดูดน้ำ ช้อนส้อม ผ้าเช็ดมือ หรือผ้าเช็ดหน้า
- ใช้อุปกรณ์เมื่อต้องรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น



ทำไมต้องฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ทุกปี เพราะเชื้อไวรัสมีการเปลี่ยนแปลงทุกปี การฉีดวัคซีน จึงมีการเปลี่ยนแมลงทุกปี เพื่อให้ครอบคลุมเชื้อ หลังฉีดวัคซีน 2 สัปดาห์ จะเกิดภูมิคุ้มกันโรคและมีอายุนาน 1 ปี ถ้าไม่รับวัคซีนหลังจากระยะเวลา 1 ปี ถึงแม้จะเป็นเชื้อตัวเดิม ก็จะทำให้ป่วยเป็นโรคไข้หวัดใหญ่ได้อีก

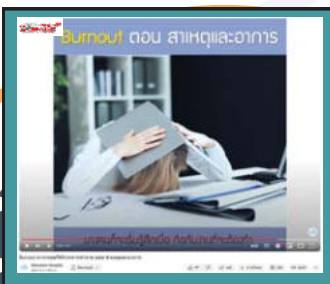


อย่าลืมไปฉีดวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ทุกปีกันนะคะ

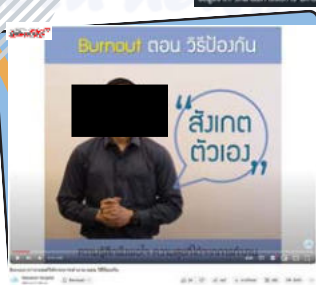
ทีมข้อมูล :
โรงพยาบาลขอนแก่น

BURNOUT

Burnout หรือ ภาวะหมดไฟจากการทำงาน เป็นความเครียดเรื้อรังที่เกิดขึ้นจากบรรยากาศของการทำงาน เราจะสังเกตอาการหรือพฤติกรรมของตนเองและคนใกล้ชิดว่ามีอาการนี้ได้อย่างไร? Admin พาทุกท่านพบกับ นายแพทย์วิชากร ตรีสุนทร จิตแพทย์ โรงพยาบาลนารมย์ มีคำตอบเราพร้อมรื้อฟื้นกันค่ะ



Admin อยากให้เพื่อนๆ มีความสุขกับการทำงาน เพราะโรคทางใจ คือโรคใกล้ตัว ซึ่งอาจส่งผลกระทบกับการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน



BURNOUT ภาวะเหนื่อยล้า หมดไฟ

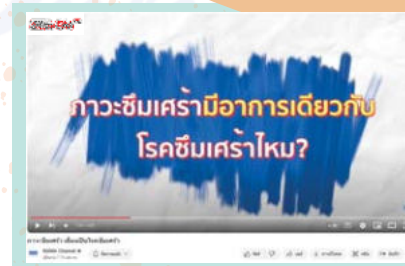


ภาวะซึมเศร้า


ภาวะหมดไฟจากการทำงาน กับภาวะโรคซึมเศร้า เป็นคนละโรคกัน เพียงแต่ว่า มีจุดเชื่อมโยงกัน ภาวะหมดไฟจากการทำงาน จะเกิดความรู้สึกทุกข์ใจ ไม่มีความสุขเวลาที่เข้ามาทำงาน แต่ยังคงสามารถดำเนินภารกิจจวัตรประจำวัน มีความสุขกับสิ่งอื่นได้ แต่ความเครียดที่เรื้อรังนั้น ส่งผลให้มีความสุขในชีวิตหายไปด้วย จากที่เคยไปท่องเที่ยว พักผ่อน ซ้อมบึงแล้วมีความสุข กลายเป็นความสุขถูกดึงออกไป ไม่เหลือความสุขอื่นๆ ในชีวิตเลย ซึ่งจะเรียกได้ว่า เข้าสู่ภาวะโรคซึมเศร้า

สิ่งหนึ่งที่หลายคนยังเข้าใจผิดแล้วคิดว่า ภาวะซึมเศร้ากับโรคซึมเศร้านั้นคือ สิ่งเดียวกันทั้งที่ความเป็นจริงแล้วมันต่างอยู่ Admin ขอแนะนำ รศ. พญ.นิดา สัมสุวรรณ ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี เพื่อสอบถามข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับเรื่องนี้ ทั้ง

- ภาวะซึมเศร้ากับโรคซึมเศร้า เหมือนหรือต่างกันอย่างไร ?
- แล้วภาวะซึมเศร้าเค้ามีอาการเกี่ยวกับโรคซึมเศร้าหรือไม่ ?
- อาการเหล่านี้เราทำได้เอง ? หรือต้องให้คนรอบข้างสังเกตเอา ?
- มีภาวะซึมเศร้าบ่อย ๆ จะทำให้พัฒนากลายเป็นโรคซึมเศร้าได้หรือไม่ ?
- เราสามารถป้องกันได้อย่างไรบ้าง ?



ใครที่กำลังสงสัยเกี่ยวกับการรักษาโรคซึมเศร้าอยู่ล่ะก็ Admin บอกเลยว่าคลิปนี้มีประโยชน์มากเลยล่ะ



กันยายน 2566

Personal Protective Equipment

อุปกรณ์ป้องกันร่างกายจากสารเคมี มีอะไรบ้าง?

เราคงจะได้ยินหรือผ่านตากันมาบ้างว่า “Personal Protective Equipment” หรือ ชุดป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และนิยมเรียกสั้นๆ ว่า “ชุด PPE” ซึ่งเป็นชุดหรืออุปกรณ์ที่ปกป้องตั้งแต่หัวจรดเท้าของผู้สวมใส่ และนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในกลุ่มอุตสาหกรรม และระบบนิเวศที่แตกต่างกันออกไปตามสถานที่ปฏิบัติงาน ซึ่งแน่นอนว่าโดยทั่วไปแล้ว อุปกรณ์ป้องกันเหล่านี้ จะขาดไม่ได้เลยทีเดียว หากมันมีอยู่ ที่ใช้ในการป้องกันของตกหล่นใส่ศีรษะ แต่ในงานที่ป้องกันสารเคมี ชุดป้องกันจะเน้นไปทางด้านกายภาพและของทางเดินหายใจเป็นหลัก เราไปดูกันว่าในส่วนของการที่ต้องสัมผัสกับสารเคมี มีอะไรบ้างที่จะช่วยปกป้องเรา

3. แว่นครอบตา (Eye protection)


เป็นอุปกรณ์ป้องกันดวงตา ที่มาพร้อมกับสายคาด Elastic ช่วยในการยึดกระชับ แว่นครอบตาที่สวมครอบป้องกันแรงกระแทก กระทบแรงดันของของเหลว สารได้ทำให้ป้องกันของสารเคมี ผงฝุ่นควัน บริเวณในทำให้เพิ่มความมั่นใจ โดยส่วนใหญ่ผลิตจากโพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate) สามารถกันกระแทกได้ดี น้ำหนักเบา และมีคุณสมบัติป้องกันรังสี UV ในบางส่วนได้

- แว่นครอบตาป้องกันวัตถุกระแทก (IMPACT GOGGLE) เหมาะสำหรับงานสกัด งานเจียร
- แว่นครอบตาป้องกันสารเคมี (CHEMICAL & IMPACT GOGGLE) เน้นของแว่นชนิดนี้จะมีการกันแรงกระแทกและสารเคมี
- แว่นครอบตาสำหรับงานเชื่อม (WELDING GOGGLE) ป้องกันแสงจ้า รังสี ความร้อน และสะเก็ดไฟจากงานเชื่อมหรือโลหะที่ตัดโลหะ




2. หน้ากากครึ่งหน้า/เต็มหน้า (Half and Full Mask)

หน้ากาคครึ่งหน้าชนิดมีแบบมีได้กรอง เป็นอุปกรณ์ช่วยป้องกันอันตรายจากมลพิษทางอากาศ สารอินทรีย์หรือพิษต่างๆ โดยทั่วไปแล้วหน้ากาคจะติดจากวัสดุซิลิโคนหรือ TPE/PP ที่มีความอ่อนนุ่มต่อผิวหนังเป็นพิเศษ มีทั้งแบบครึ่งหน้า (Half Mask) และแบบเต็มหน้า (Full Mask) ขึ้นอยู่กับสถานที่ปฏิบัติงานว่าจะเลือกใช้แบบไหน แต่โดยส่วนใหญ่แล้วหน้ากาคที่สารเคมีเหมาะสมกับงานที่ต้องใช้ความปลอดภัยสูง เช่น งานเชื่อม งานเจียรโลหะ ฉีดยาฆ่าแมลง พ่นสี งานอุตสาหกรรมเคมี น้ำมันกัดและ แก๊ส เป็นต้น



อันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตาอะไรบ้าง?

อันตราย	อันตรายต่อตา	ลักษณะอาการ
สารพิษระคายเคือง	กรด, ด่าง, แอมโมเนีย, สารเคมี	ตาแดง, ตาแฉะ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ
สารเคมี	สารเคมีระคายเคือง, ฝุ่น, ทราย, ทราย	ตาแดง, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ
ฝุ่น	ฝุ่น, ทราย, ทราย	ตาแดง, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ
แก๊สพิษ	แก๊สพิษ, แก๊สพิษ, แก๊สพิษ	ตาแดง, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ, ตาอักเสบ




กันยายน 2566

Personal Protective Equipment

3. ถุงมือกันสารเคมี (Chemical resistant Gloves)

สิ่งที่ขาดไม่ได้เลยในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับสารเคมี คือ การสวมถุงมือเพื่อป้องกันมือของเราจากการถูกสารเคมี เหล่าที่ค่อนข้างมีพิษ แต่ที่จริงแล้วถุงมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานในสายนี้ ถุงมือที่มีส่วนประกอบจากยางสังเคราะห์ (Neoprene Groves) ออกแบบมาเพื่อการต้านทานต่อสารเคมี, น้ำมัน, กรด, สารกัดกร่อน รวมทั้งสารทำลายสำหรับอุตสาหกรรมที่ใช้ถุงมือประเภทนี้ ได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี, อุตสาหกรรมเคมี และอุตสาหกรรมผลิตสารเคมีต่างๆ (อ่านเพิ่มเติมได้ คลิกเลย) “ถุงมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมสัมผัสกับสารเคมีและน้ำมันได้ มีอะไรบ้าง?”




4. ชุดกันสารเคมี (Protective Suit)


ชุดที่ใช้ปฏิบัติงานสารเคมี หรือชุดที่เราจะคุ้นเคยกับการเรียกว่า ชุด PPE ที่ติดปากจะเป็นลักษณะชุดสวมทั้งตัวตั้งแต่หัวจรดเท้ามีzipหรือเป็นแบบกาง เปิดขึ้นเพื่อการป้องกัน เชื้อโรคหรือสารเคมีไหลผ่านเข้าด้านใน ซึ่งชุดปฏิบัติงานสารเคมี จะแบ่งระดับอย่างชัดเจน ได้แก่ ระดับ A, B, C, และ D ซึ่งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งชาติสหรัฐฯ (EPA) การใช้งานขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และความเสี่ยงของสารเคมีที่ปฏิบัติงาน


5. รองเท้าบูทชนิดกันสารเคมี (Chemical boots)

รองเท้าบูท (Boots) ชนิดนี้มีลักษณะการสูง ผลิตจากวัสดุที่ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี เช่น ไนล่อน, นีโอพรีน, ยางสังเคราะห์, Nitrile, PVC เป็นต้น ช่วยปกป้องเท้าของเราได้จากการสัมผัสสารเคมีที่ตกอยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้สารเคมีแล้วยังสามารถป้องกันน้ำและน้ำมัน รวมถึงเชื้อโรคต่างๆ ได้



ทีี่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานในการใส่ชุดป้องกันร่างกายของท่านในการปฏิบัติงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีต่างๆ ซึ่งจริงๆ แล้ว หากท่านต้องเข้าไปในพื้นที่ที่มีสารเคมีเข้มข้น อาจจะต้องมีชุดหรืออุปกรณ์ที่ปกป้องได้มากกว่า เพิ่มเข้ามาในชุดด้วย






กันยายน 2566

คำถามทำขบับ

ท่านสวัสดีค่ะ นำ ป๊อวกัน รักษา ทาว= Burnout หรือ หลุดไฟในการทำงาน ได้อย่างไร ?

Scan me



รายชื่อผู้ที่ได้รับรางวัล

เดือนพฤษภาคม

คุณพาส พิศธำ IRMO

ติดต่อรับของรางวัล

ทีมงาน QIHA ชั้น 8 อาคาร 10บี




กันยายน 2566

วารสาร

ด้านอาชีพอนามัย

ประจำเดือน ตุลาคม 2566

1. กินเจ' อย่างไร ให้ถูกต้อง และสุขภาพดี
2. อันตรายของสารปนเปื้อนในอาหาร
3. โรคหูดับ
4. โรคเครียดลงกระเพาะ



1. หลีกเลี่ยงการรับประทานเนื้อหมูดิบ โดยจะต้องปรุงสุกด้วยความร้อนอย่างน้อย 70 องศาเซลเซียส และใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที ก่อนรับประทาน
2. หลีกเลี่ยงการสัมผัสเนื้อหมูสด หรือยังไม่ผ่านการปรุงสุก ด้วยการใส่ถุงมือ และต้องล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง
3. หลีกเลี่ยงการนำเนื้อหมูที่ป่วยหรือตายโดยไม่ทราบสาเหตุ มารับประทาน
4. หลีกเลี่ยงการซื้อเนื้อหมูที่มีกลิ่นคาวหรือสีคล้ำ ควรเลือกซื้อจากแหล่งจำหน่ายที่ได้มาตรฐาน สะอาด ผ่านการรับรองจากกรมปศุสัตว์ หรือกรมอนามัย
5. หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์เดียวกันที่ใช้กับเนื้อหมูสุก และเนื้อหมูดิบ
6. หากมีอาการผิดปกติ เช่น ไข้สูง ปวดศีรษะ ท้องเสีย หลังจากรับประทานเนื้ออาหารสุกๆดิบๆ ให้รีบไปพบแพทย์ทันที



ตุลาคม 2566

โรคหูดับ

ไข้หูดับตายแล้ว 19 ราย พบผู้ป่วย 436 คน ย้ำเนื้อสัตว์ปรุงสุกเท่านั้น

ทั้งประเทศพบผู้ป่วยโรคหูดับแล้ว 436 คน และเสียชีวิตแล้ว 19 ราย แพทย์ย้ำ ต้องกินเนื้อสัตว์ที่ปรุงสุกเท่านั้น และอย่าประมาท



นายแพทย์กวีชัย วิชาญโชธิน ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา เปิดหน่วยฯ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2566 ถึง 25 กันยายน 2566 ประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคหูดับมากถึง 436 ราย และมีผู้เสียชีวิตแล้ว 19 ราย

อาชีพที่พบผู้ป่วยสูงสุดคือ เกษตรกร รองลงมาคือ รับจ้าง และทำงานบ้าน ตามลำดับ สาเหตุของการป่วยโรคหูดับเกิดจากการกินหมูดิบ สับเลือดดิบ ก้อยดิบ หรือชิ้นสุราร่วมกับกินอาหารสุกๆดิบๆ



ซึ่งเมื่อได้รับเชื้อโรคไข้หูดับเข้าไปแล้ว จะทำให้

- มีไข้สูงเฉียบพลัน
- ปวดศีรษะ
- หนาวสั่น
- หูหนวกหรือการได้ยินลดลงอย่างเฉียบพลัน
- กรงตัวผิวกาย
- หายใจลำบาก
- มีไข้เลือดทั่วตัว
- ปวดตา ตาแดง หรือมองภาพไม่ชัด
- อาจทำให้สูญเสียการได้ยินหรือที่เรียกว่าหูดับ จนถึงขั้นหูหนวกถาวรได้

โดยแพทย์ แนะนำว่าต้องรับประทานเนื้อหมูหรือเลือดหมูที่ปรุงสุกเท่านั้น โดยปรุงให้สุกผ่านความร้อนมากกว่า 70 องศาเซลเซียส ไม่ควรรับประทานหมูชิ้นร่วมกับเครื่องดื่มสุรา ยืดหลัก "สุก ร้อน สะอาด" และเลือกซื้อเนื้อหมูจากแหล่งที่มีมาตรฐาน เชื่อถือได้ ไม่ควรซื้อจากแหล่งที่ไม่ทราบที่มาของหมู



ตุลาคม 2566

อันตรายของสารปนเปื้อนในอาหาร

การปนเปื้อนในอาหาร คืออะไร

โดยการปนเปื้อนในอาหารสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- การปนเปื้อนทางเคมี** ยกตัวอย่างการปนเปื้อนทางเคมี มักเกิดจากการใช้สารเคมี เช่น การใช้สารบอแรกซ์ สารฟอร์มาลีน เป็นต้น
- การปนเปื้อนทางจุลินทรีย์** ส่วนการปนเปื้อนทางจุลินทรีย์นั้น มักเกิดจากสุขลักษณะการผลิตไม่ดี
- การปนเปื้อนทางกายภาพ** ในส่วนของสารปนเปื้อนทางกายภาพ มักเกิดจากสิ่งแปลกปลอมที่เจือปนเข้ามา เช่น มีเส้นผมปนเปื้อนในอาหาร เป็นต้น

สารเคมีที่พบปนเปื้อนได้บ่อย ได้แก่

- สารบอแรกซ์** พบมากในอาหารประเภทเนื้อหมู เนื้อปลา เนื้อวัว ฯลฯ เมื่อใส่สารนี้ไปแล้วจะทำให้การมีสีส้มที่สวยงาม สดสวย และเก็บไว้ได้นาน สารนี้เป็นสารที่ก่อให้เกิด สารไนโตรซามีน (nitrosamine) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง
- สารกันรา (กรดซาลิซิลิก)** พบได้ในอาหารประเภท หมูแฮม หมูยอ และผักผลไม้ดอง เช่น มะม่วงดอง ผักกาดดอง มะกอกดอง มะดันดอง ชিংดอง เป็นต้น หากกินอาหารที่มีสารกันราปนเปื้อนเพียงของน้อยก็จะเข้าไปทำลายเซลล์ต่างๆ ทำให้ความดันโลหิตต่ำ เป็นผื่นคันตามตัว อาเจียน หูอื้อ หรือมีไข้
- สารฟอสฟอรัส (โซเดียมไตรโพรไฟต์)** ส่วนใหญ่จะใส่อยู่ในอาหารพวก ดอกไม้จีน เห็ดหูหนูขาว เชื้อเห็ด ฟองน้ำ ถั่วทอง แป้ง หรือเส้นก๋วยเตี๋ยว ฯลฯ หากสารชนิดนี้สะสมในร่างกายมากจะทำให้หายใจขัด ปวดท้อง ท้องร่วง เวียนศีรษะ อาเจียน หรือหมดสติได้
- ฟอร์มาลีน** เป็นสารอันตรายที่ถูกนำมาใช้กับอาหารสดไม่ว่าจะเป็นอาหารทะเล เนื้อสัตว์ หรือกระทั่งผัก เพื่อให้มีความสดได้นาน หากถูกปนเปื้อนเข้าไปในร่างกายปริมาณมาก จะทำให้เกิดพิษต่อระบบทางเดินอาหาร ส่งผลให้ปวดหัว ปวดท้อง แสบหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน หรือมีอาการเหงื่อออก รวดด้วย
- สารตกค้างของยาฆ่าแมลง** ที่มักตกค้างมากับผักหรือผลไม้สด ซึ่งสารเหล่านี้มีพิษต่อระบบประสาท ส่งผลให้อาการคลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ ทำให้ร่างกายอ่อนแอเจ็บป่วยง่าย โดยอาการจะรุนแรงหากถูกได้รับสารโดยตรง

วิธีสร้างความปลอดภัยด้วยตัวเอง

- เลือกซื้ออาหารจากแหล่งคุณภาพและเชื่อถือได้
- แช่ผักและผลไม้ในสารละลายน้ำส้มสายชู หรือสารละลายด่าง ก่อนนำมารับประทานทุกครั้ง
- เลือกรับประทานอาหารที่ใช้ปรุงแต่งจากธรรมชาติ หลีกเลี่ยงอาหารจากสารเคมี
- เลือกซื้อสินค้าที่ได้รับอนุญาตจากองค์การอาหารและยาเพื่อรับรองคุณภาพความปลอดภัยของอาหาร



ดูเหมือนว่าสารปนเปื้อนเหล่านี้จะพบได้ทั่วไปกับอาหารแทบทุกประเภท วิธีที่ดีที่สุดคือการเลือกซื้ออาหารจากแหล่งผู้ผลิตที่เชื่อถือได้ และหากมีอาการแพ้ใดๆ เกิดขึ้น ควรรับปรึกษาแพทย์ให้เร็วที่สุด!



ตุลาคม 2566

โรคเครียดลงกระเพาะ

โรคเครียดลงกระเพาะ: มักจะเกิดกับผู้ที่อายุ 18-35 ปี เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่อาจจะมีความเครียดมาก ความเครียดที่สะสมในแต่ละวันเป็นตัวกระตุ้นให้กระเพาะหลั่งน้ำย่อยออกมา มากกว่าปกติ และในบางเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคเครียดลงกระเพาะได้ และส่งผลให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติไปด้วย

ทำไมโรคเครียดลงกระเพาะ?

- ระบบประสาทอัตโนมัติที่กระตุ้นต่อมหมวกไต ให้หลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอล
- ต่อมไทรอยด์หลั่งฮอร์โมนเร่งปฏิกิริยาการเผาผลาญอาหารออกมามาก ทำให้อ่อนไม่หลับและวิตกกังวล
- ความเครียดทำให้การทำงานของกระเพาะอาหารและลำไส้หยุดชะงักลง

เช็กอาการแบบนี้ เครียดลงกระเพาะ:

- ปวดท้องบริเวณลิ้นปี่ ตอนท้องว่าง
- เสียดหน้าอก อาหารไม่ย่อย
- รู้สึกคลื่นไส้ อาเจียน
- แน่นท้อง ท้องอืด เรอเหม็นเปรี้ยว
- นอนไม่หลับ นอนหลับไม่สนิท



เช็กด่วน!! 5 อาการเตือน 'เครียดลงกระเพาะ'

"ความเครียด" สิ่งที่ไม่ค่อยมีใครพูดถึง แต่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคเครียดลงกระเพาะ

ปวดท้องบริเวณลิ้นปี่ ตอนท้องว่าง

เสียดหน้าอก อาหารไม่ย่อย

รู้สึกคลื่นไส้ อาเจียน

แน่นท้อง ท้องอืด เรอเหม็นเปรี้ยว

นอนไม่หลับ

'ความเครียด' จุดเริ่มต้นของโรคร้าย เพราะความเครียด ไม่ได้ส่งผลร้ายต่อจิตใจเพียงอย่างเดียว แต่ยังส่งผลต่อปัญหาสุขภาพกายอีกด้วย ดังนั้นหากรู้สึกว่าตนเองเครียดมากเกินไป ควรหากิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลายความเครียด เช่น ออกกำลังกาย อ่านหนังสือ ฟังเพลง ทำสมาธิ ทำอาหาร เพื่อช่วยลดความเครียด พร้อมจัดการตารางทำงานและวางแผนการทำงานล่วงหน้า



ตุลาคม 2566

โรคเครียดลงกระเพาะ

เครียดลงกระเพาะ รักษาได้ไหม?

โรคเครียดลงกระเพาะสามารถรักษาให้หายได้ หากได้รับการดูแลรักษาที่ดี และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต แต่หากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแล้ว ยังไม่หายดีขึ้น ควรพบแพทย์เพื่อเข้ารับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เพื่อหาสาเหตุและรับการรักษาอย่างถูกต้อง

วิธีป้องกันโรคเครียดลงกระเพาะ:

- ทานอาหารให้ตรงเวลา
- ไม่ทานอาหารรสจัด
- เลี่ยงของมัน ของทอด
- ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- งดแอลกอฮอล์
- ไม่เครียด



6 วิธีป้องกันโรคเครียดลงกระเพาะ

- ทานอาหารให้ตรงเวลา
- ไม่ทานอาหารรสจัด
- เลี่ยงของมัน ของทอด
- ออกกำลังกายสม่ำเสมอ
- งดแอลกอฮอล์
- ไม่เครียด

งานวิจัยบอกอีกว่านอกจากการฝึกสมาธิที่ช่วยปรับร่างกายหลังสารคอร์ติซอลได้เช่นเดียวกับการออกกำลังกาย หากฝึกสมาธิเป็นประจำ นอกจากจะช่วยให้ผ่อนคลายเครียดแล้ว ยังช่วยให้สมองทำงานเป็นระบบ และอวัยวะต่างๆ ในร่างกายทำงานได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการทำสมาธิช่วยลดฮอร์โมนเครียดลงได้

งานวิจัยบอกอีกว่านอกจากการฝึกสมาธิที่ช่วยปรับร่างกายหลังสารคอร์ติซอลได้เช่นเดียวกับการออกกำลังกาย หากฝึกสมาธิเป็นประจำ นอกจากจะช่วยให้ผ่อนคลายเครียดแล้ว ยังช่วยให้สมองทำงานเป็นระบบ และอวัยวะต่างๆ ในร่างกายทำงานได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการทำสมาธิช่วยลดฮอร์โมนเครียดลงได้

ความเครียดส่งผลกระทบต่อร่างกายหลายอย่าง และเป็นบ่อเกิดของโรคอีกหลายโรค ดังนั้น ในวันนี้เราจะมาทำความรู้จักกับโรคเครียดลงกระเพาะกันดีกว่า

ความเครียดส่งผลกระทบต่อร่างกายหลายอย่าง และเป็นบ่อเกิดของโรคอีกหลายโรค ดังนั้น ในวันนี้เราจะมาทำความรู้จักกับโรคเครียดลงกระเพาะกันดีกว่า

คำถามท้ายฉบับ

ท่านมีวิธีแนะนำการป้องกันตัวจากโรคหูดับ ได้อย่างไร ?

รายชื่อผู้ที่ได้รับรางวัล

เดือนสิงหาคม

คุณธนิตรา จันทร์พวง Com IRPCP
คุณศุภกมล สิริสุขุม PEGA
คุณมาเรศ นิลวง MRRE
คุณไพโรจน์ ทร-ทองอ้อวอ TLDP

Scan me



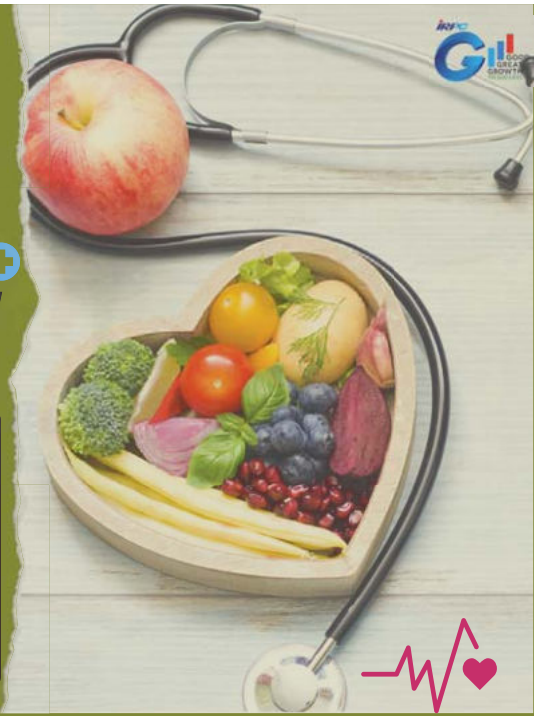
ติดต่อรับของรางวัล

ที่หน่วยงาน QHAI ชั้น 8 อาคาร 10 ปี

วารสาร ด้านเวชสำอางน่าย

ประจำเดือน พฤศจิกายน 2566

1. อยากสุขภาพดี สำรองพฤติกรรมวันนี้เพื่อการปรับตัว
2. วิถีดูแลสุขภาพ เมื่อฤดูหนาวมาเยือน
3. หากเป็นโรคหัวใจ ไม่ควรกินอะไร ?
4. โรคนี้
5. บอแรกซ์ สารอันตรายที่แฝงอยู่ในอาหาร
6. Health & Beauty สารเคมีในเครื่องสำอางค์ ที่ควรระวัง
7. รวมสถานที่ลอยกระทง จังหวัดระยอง 2566
8. Emergency Call เบอร์โทรฉุกเฉิน ที่ควรทราบ



Occ-health news พฤศจิกายน 2566

Lifestyle อยากสุขภาพดี สำรองพฤติกรรมวันนี้เพื่อการปรับตัว

ไลฟ์สไตล์ หรือ วิถีชีวิต เกิดจากนิสัยหรือพฤติกรรมที่เราทำเป็นประจำ เรียกได้ว่าหากเราทำอะไร ใช้ชีวิตแบบไหน ตั้งแต่นอนจนตื่นนอน หรือแม้กระทั่งพฤติกรรม การนอนที่ผิด ก็ส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว วันนี้เราอยากให้คุณลองสำรวจตัวเองว่า มีพฤติกรรมหรือไลฟ์สไตล์ไหนบ้างที่อาจส่งผลเสียถึงสุขภาพของคุณในอนาคต แล้วเราจะปรับเปลี่ยนอย่างไรได้บ้าง? มาเริ่มกันเลย...

1. ขนอมอยู่เฉยๆ เรียงอกก่าลังกายนะเธอ! ไม่เคยมีอยู่ในหัว
ด้วยยุคนี้ใครๆ ก็ติดมือถือ ไม่เว้นแม้แต่ผู้ใหญ่หรือผู้สูงอายุ พฤติกรรมการนั่งนิ่งๆ นอนนิ่งๆ จ้องแต่มือถือนับเป็นภัยร้ายทำลายสุขภาพ เมื่อการขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงทุกวันจนแทบจะเป็นศูนย์ แยกไปร่างกายทรุดแน่...

ปรับตัวอย่างไรดี?
หันมาเล่นชีวิตใหม่ ให้ทุกวันนี้มีช่วงเวลาของการออกกำลังกาย หรือมีกิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวใช้แรง หรือเสียเหงื่อ นอกจากจะช่วยให้หัวใจทำงานดีขึ้น หลอดเลือดแข็งแรงขึ้น กล้ามเนื้อ ไขข้อต่างๆ ไม่ยึดติดแข็ง แล ยังเป็นการกระตุ้นให้ร่างกายสร้างเซลล์ภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้น ดีต่อสุขภาพเหิงๆ

สำหรับใครที่ไม่ได้ออกกำลังกายมานาน ควรเริ่มทำทีละน้อย ไม่ใช่ใช้แรงมากหรือใช้เวลานานเกินไป อาจจะเริ่มด้วยการเดินเร็ววันละ 5-10 นาที แล้วค่อยๆ เพิ่มสัปดาห์ละ 10% ที่ความเร็วและระยะทาง แต่ถ้าใครไม่มั่นใจในสุขภาพหัวใจก็ควรพบแพทย์เพื่อตรวจความพร้อมของสมรรถภาพหัวใจจะดีกว่า

2. กินแต่ที่ชอบ แคมกินไม่ยั้งจนน้ำหนักเพิ่มทุกปี
นี่เราเคยอยู่เพื่อกิน หรือกินเพื่อยู่กันแน่... วันๆ นึง นึกอะไรไม่ออกก็กดโทรศัพท์ กดแอปฯ สั่งอาหารมาส่งถึงที่ เอ็นจอย ฮักเต็มแบบนี้ เห็นทีจะไม่ไหว เรืองน้ำหนักตัว

ปรับตัวอย่างไรดี?
รับรู้พื้นฐานการกินอาหาร 5 หมู่ที่เคยเรียนเมื่อสมัยเด็ก แล้วจัดสัดส่วนอาหารใน 1 จานให้พอดี ต่อจากนั้นก็จะกินหรือจะสั่งอาหารจานด่วนสักจาน ลองเปรียบเทียบว่าเขาสักอาหาร 5 หมู่มากน้อยแค่ไหน คำนวณสัดส่วน ชนิด และปริมาณที่กินในแต่ละวัน โดยระวังอาหารหวาน มัน เค็ม พร้อมจดทุกอย่างที่กินในแต่ละมื้อ รวมถึงเครื่องดื่มด้วยนะ ครบสัปดาห์เามาอ่านบทบทวนดูว่า เรากินสิ่งที่ไม่ควรกินไปมากน้อยแค่ไหน แล้วค่อยๆ ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ เชื่อว่าจะดีขึ้น

ที่สำคัญต้องหาคำนวณแคลอรีของอาหารแต่ละอย่าง เพื่อปรับปริมาณพลังงานที่ควรได้รับให้เหมาะสม การปรับได้ดีหรือไม่จะสะท้อนมาที่สุขภาพ และน้ำหนักตัวของเราเอง

Occ-health news พฤศจิกายน 2566

อยากสุขภาพดี สำรองพฤติกรรมวันนี้เพื่อการปรับตัว

3. พักผ่อนให้พอ อย่ามัวจ้องจอตูลีส์ หรือติดโซเชียล
การพักผ่อนไม่พอ การดูซีรีส์ต่อเนื่องยาวนาน และการติดโซเชียลสร้างความเครียดและร่างกายโดยไม่รู้ตัว เริ่มแรกอาจจะมีการหลับยาก หลับไม่ลึก กระวนกระวาย ไปจนกระทั่งปวดหัว ปวดหลัง ปวดไหล่ เจ็บหน้าอก ปวดท้อง ท้องผูก หรือแม้แต่ใจสั่น และหนักกว่านั้นอาจส่งผลให้โรคซึมเศร้าถามหาได้

ปรับตัวอย่างไรดี?
ลองจัดห้องนอนใหม่ จัดบ้านใหม่ หรือเรียกว่า "จัดสิ่งแวดล้อมใหม่" ให้มีความดึงดูดที่จะทำกิจกรรมอย่างอื่นแทนการติดหน้าจอทีวี หรือติดโทรศัพท์ กำหนดเวลาการดูทีวีและการใช้โทรศัพท์ว่าต้องไม่เกินเวลาใดก่อนนอน และแทนที่ด้วยกิจกรรมอื่นๆ ไม่ลืมที่จะกำหนดช่วงเวลาก่อนการนอนให้ได้นะละ 20 นาทีเป็นอย่างน้อย ส่วนใครที่มีเวลามากกว่านั้น ควรฝึกทำสมาธิทั้งช่วงเช้า และก่อนเข้านอน หรือทำเมื่อพร้อมในทุกๆ วัน เมื่อร่างกายสงบ ปราศจากสิ่งรบกวนทั้งกาย ใจ และสมองแล้ว ก็เหมือนได้พักผ่อนชาร์ตแบบไปในตัว

4. ตรวจสุขภาพประจำปี ความคุมและลดเสี่ยง่างพัง
ปัญหาใหญ่ของคนไทยและคนทั่วโลกตอนนี้ คือการเป็นโรคที่เกิดจากพฤติกรรม ไม่ว่าจะเป็น น้ำตาลในเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง ความดันโลหิตสูง ไตเสื่อม ตับพัง กระดูกพรุน ซึ่งสาเหตุใหญ่ๆ นั้นมาจากการกินที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น การกินหวาน มัน เค็ม อาหารแปรรูป อาหารปิ้งย่าง และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รวมถึงการไม่ออกกำลังกายด้วย

ปรับตัวอย่างไรดี?
ในด้านารกิน การปรุงอาหาร ควรลดการเติมน้ำตาล น้ำปลา และซอสต่างๆ และหันมาปรุงรสด้วยการต้ม ต้ม นึ่ง แทนการทอดที่เต็มไปด้วยไขมันทรานส์ การผัด บ้างอย่างลดกินของหวานจัด เค็มจัด ดื่มน้ำให้เพียงพอ เพื่อช่วยให้ไตไม่ต้องทำงานหนักเกินไป ควรกินอาหารที่มีแคลเซียมและฟอสฟอรัส เช่น ปลาเล็กปลาน้อย นมสด เพื่อป้องกันกระดูกพรุน และหันมาออกกำลังกายทั้งแบบคาร์ดิโอและเวทเทรนนิ่ง เริ่มต้นง่ายๆ ด้วยการเดิน การแกว่งแขน หรือเขย่งเขมุดต้นเอวโรบิกตอนเย็น ใครไม่มีเวลาเข้ายิมก็เล่นเวทเทรนนิ่งฉบับง่ายๆ ที่มีให้เลือกมากมาย

และนอกจากที่กล่าวมานี้แล้ว สิ่งที่เราควรหลีกเลี่ยงชุดสุดท้าย ก็คือ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ และการต้องอยู่ใกล้หรือในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยมลพิษ หรือสารพิษต่างๆ เริ่มต้นดูแลตัวเองตั้งแต่วันนี้ เพื่อการเป็นผู้สูงวัยที่แข็งแรง

Occ-health news
พฤศจิกายน 2566

GI UNIT AT
Srinakharinwirot University

วิธีดูแลร่างกาย เมื่อฤดูหนาวมาเยือน

เมื่อฤดูเปลี่ยนคุณต้องใส่ใจวิธีการดูแลตัวเองแบบเดิมๆ ยิ่งลมหนาวมากหนาวน้อยยิ่งใจก็แล้วแต่ การทำให้ร่างกายอบอุ่นยังเป็นสิ่งจำเป็นเสมอ Admin ขอแนะนำวิธีดูแลร่างกายกันหน่อยค่ะ

- 1. ดื่มน้ำ** เปิดตู้เสื้อผ้าว่ามีชุดที่เข้ากับหน้าหนาวนี้หรือเปล่า เลือกสวมเสื้อแขนยาว จะดีกว่า นอกจากจะอุ่นแล้วยังป้องกันแสงแดดด้วย
- 2. เท้า** ปังบอกละกันอุณหภูมิต่ำ เมื่อใดที่เริ่มเย็นเสื้อจะไหลเวียนไม่ดี ร่างกายก็จะไม่อุ่น ดังนั้น อย่าปล่อยให้เท้าเปื่อยเปื่อยเท้าหาถูกเท้ามาใส่ซะ
- 3. อาหาร** มากมายหลากหลายที่เพิ่มอุณหภูมิร่างกาย แต่อันดับแรกคุณต้องบริโภคอาหารจำพวกโปรตีน และเสริมสร้างพลังงาน ปรุงอาหารด้วยเครื่องเทศอย่างพริกป่น พริกไทย ขิง กระเทียม หัวหอม อากาศหนาวเหมาะแก่การดื่มชาอย่างขิง เราขอแนะนำขิงรสเผ็ดปนขมขื่นๆ
- 4. ไขมัน** เป็นสิ่งจำเป็นต่อร่างกายเสมอแต่ต้องเลือก Good fat นะ ไขมันที่ดีคือ ไขมันจากพืช ประเภทเมล็ดที่ต่างๆ น้ำมันมะกอก ซึ่งมีประโยชน์ต่อเซลล์ในร่างกายเรา ให้พลังงาน 9 แคลอรีต่อ 1 กรัม ส่วนไขมันจากสัตว์ควรเลี่ยงยกเว้น ปลา เช่น แซลมอน และซาร์ดีน เพราะอุดมไปด้วยโอเมก้า 3 จากผลการวิจัยพบว่า กินปลาสดบ้าง 2-3 ครั้ง ช่วยป้องกันการเกิดโรคหัวใจ
- 5. ออกกำลังกาย** จะช่วยให้ระบบการไหลเวียนของเลือดสะดวก เวลาออกกำลังกาย ช่วยให้เรารู้สึกดีและแข็งแรงขึ้น
- 6. ไม่อาบน้ำที่ร้อนจัด** ถึงแม้ว่าอากาศจะหนาวแค่ไหนก็ไม่อาบน้ำที่ร้อนจัด (เกิน 34 องศาเซลเซียส) เพราะไขมันที่เคลือบตามผิวหนังจะถูกล้างออก ช่วงนี้ควรเลือกซื้อผลิตภัณฑ์บำรุงผิวที่บำรุงผิวที่ระคายเคืองสำหรับผิวแห้งโดยเฉพาะประเภทออยล์ หรือเนื้อครีมเข้มข้นสูง (เนื้อบัตเตอร์)

Occ-health news
พฤศจิกายน 2566

GI UNIT AT
Srinakharinwirot University

หากเป็นโรคหัวใจ ไม่ควรกินอะไร ?

1. อาหารไขมันสูง

โดยเฉพาะอาหารที่มีกรดไขมันอิ่มตัวและกรดไขมันเลวสูงอย่างไขมันจากสัตว์ น้ำมันหมู ไขมันวัว หรือไขมันจากพืชบางชนิด เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว กะทิ บรรดาของทอด หรือผลิตภัณฑ์จากนม เช่น เนย มาการีน ชีส รวมไปถึงอาหารแปรรูปอย่างไส้กรอก เบคอน แฮม กุนเชียง หมูยอ เป็นต้น อาหารเหล่านี้ควรจำกัดปริมาณ ไม่ควรกินเยอะ เพราะไขมันในเลือดมีปริมาณมาก (เกิน 150 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร) จะทำให้เกิดการสะสมของไขมันตามผนังเส้นเลือด เพิ่มความเสี่ยงภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ ภาวะหัวใจวาย หรือโรคอัมพาตจากเส้นเลือดสมองตีบได้

2. อาหารคอเลสเตอรอลสูง

อาหารบางอย่างอาจดูไม่มีไขมันมาก แต่แฝงไปด้วยคอเลสเตอรอลสูงจนเพิ่มความเสี่ยงต่อสุขภาพได้ เช่น ปลาหมึก มันกุ้ง เครื่องในสัตว์ หอยนางรม ไข่แดง ไข่คนกระเทียม เนื้อสัตว์ติดมัน เป็นต้น เพราะการปล่อยให้ร่างกายมีคอเลสเตอรอลในเลือดสูงเกินไปจะเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวายได้เหมือนกัน ดังนั้นพยายามคุมคอเลสเตอรอลในเลือดอย่าให้เกิน 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร

3. ไขมันทรานส์

•อยากให้เลือกทานประเภทต่างๆ เช่น ผลไม้ พืชผัก เพราะในอาหารประเภทนี้มักจะมีไขมันทรานส์แฝงอยู่ไม่ว่าจะเป็นมาร์การีนเนยขาว ครีมเทียมหรือน้ำมันที่ผ่านกระบวนการแปรรูปซึ่งไขมันทรานส์จะเพิ่มปริมาณไขมันเลวในร่างกายเพิ่มไตรกลีเซอไรด์กระตุ้นภาวะไขมันในเลือดสูง เสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจ หรือภาวะหัวใจขาดเลือดได้

Occ-health news
พฤศจิกายน 2566

GI UNIT AT
Srinakharinwirot University

หากเป็นโรคหัวใจ ไม่ควรกินอะไร ?

4. อาหารรสจัด

อาหารรสเค็มจัด เช่น ผงปรุงรส ซอสปรุงรส น้ำจิ้มสำเร็จรูป หรืออาหารดองเค็มอย่างผักดอง กะปิ น้ำปลา ปลาเค็ม หรือเนื้อเค็ม เพราะอาหารรสเค็มมักจะมีโซเดียมสูง รวมไปถึงอาหารหวานจัดอย่างขนมหวาน น้ำหวาน น้ำอัดลม ผลไม้ น้ำตาลสูง เช่น ทูเรียน ขนุน ลำไย น้อยหน่า เพราะน้ำตาลในอาหารเหล่านี้หากสะสมอยู่ในร่างกายจะเปลี่ยนเป็นไขมันในที่สุด

5. อาหารฟาสต์ฟู้ด

พิซซ่า ไก่ทอด เฟรนช์ฟรายส์ หรือแฮมเบอร์เกอร์ เป็นอาหารที่หลายคนโปรดปราน แต่เมนูเหล่านี้มีไขมันและคอเลสเตอรอลค่อนข้างสูง และบางอย่างก็แฝงไขมันทรานส์สุดอันตรายไว้ด้วย ดังนั้นหากเป็นไปได้ เลี่ยงให้ไกลเลยจะดีกว่า

ไขมันทรานส์ กับโทษต่อร่างกาย

ทำให้ไขมันไม่ดี (LDL) และคอเลสเตอรอลในเลือดสูง ทำให้ไขมันดี (HDL) ในร่างกายน้อยลง

เมื่อไขมันในเลือดสูง จะส่งผลทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง เพราะเลือดไหลเวียนได้ไม่สะดวก ทำให้เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน

Occ-health news
พฤศจิกายน 2566

GI UNIT AT
Srinakharinwirot University

โรคนี้

รู้จักโรคนี้ในถุงน้ำดี

นิ่วในถุงน้ำดี (Gall Stone) เป็นโรคในระบบทางเดินน้ำดีที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากการตกตะกอนของหินปูนหรือคอเลสเตอรอลในน้ำดี ทำให้เกิดนิ่ว โดยลักษณะนิ่วมี 3 ประเภท ได้แก่

- นิ่วจากคอเลสเตอรอล (Cholesterol Stones) อาจเป็นสีเหลือง ขาว เขียว เกิดจากการตกตะกอนไขมัน เนื่องจากคอเลสเตอรอลเพิ่มมากขึ้นในถุงน้ำดี
- นิ่วจากเม็ดสี (Pigment Stones) อาจเป็นสีคล้ำดำ เกิดจากความผิดปกติของเลือด ไลโคตาง ตับแข็ง
- นิ่วโคลน (Mixed Gallstones) เป็นคล้ายโคลน เหนียวหนืด เกิดจากการติดเชื้อ ไกล์ดัส ก้อนน้ำดี ตับอ่อน

กลุ่มเสี่ยงนิ่วในถุงน้ำดี

- เพศหญิง 40 ปีขึ้นไป
- ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป
- ภาวะอ้วน น้ำหนักมาก
- คอเลสเตอรอลสูง
- โรคเบาหวาน
- โรคเลือด ไลโคตาง รัสสิซีเมีย
- ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- กินยาคุมกำเนิด
- ภาวะฮอร์โมนเพศชายต่ำ
- ผู้ที่อดอาหาร (ถือศีลอด) หรือลดน้ำหนักตัวอย่างรวดเร็ว
- ภาวะไขมันในเลือดสูง
- พันธุกรรม มีประวัติคนในครอบครัว

ทั้งนี้ก่อนวินิจฉัยโรค-ก่อนอาจมีขนาดเล็กเท่าเม็ดทรายหรือใหญ่เท่าลูกกอล์ฟ จำนวนมีได้ตั้งแต่หนึ่งก้อนไปจนถึงหลายร้อยก้อนได้ หากมีขนาดใหญ่อาจเป็นอันตรายถึงชีวิตหรือถุงน้ำดีได้

อาการของโรคนี้ในถุงน้ำดีอาจไม่แสดงอาการใด ๆ หรือมีบางอาการ แต่ไม่ควรทุกอาการดังต่อไปนี้

- ท้องอืด
- แน่นท้อง อาหารไม่ย่อยหลังทานอาหารไขมันสูง เป็น ๆ ๆ เรื้อรัง
- ปวดใต้ลิ้นปี่ / ขาโครงด้านขวา
- ปวดร้าวที่ไหล่ / หลังขวา
- คลื่นไส้อาเจียน (ถุงน้ำดีอุดตัน)
- มีไข้หนาวสั่น
- ตีข่าน / ตัว - ตาเหลือง (เมื่อก้อนนิ่วอุดในท่อน้ำดี)
- ปัสสาวะสีเข้ม (เมื่อก้อนนิ่วอุดในท่อน้ำดี)
- อุจจาระสีเทา (เมื่อก้อนนิ่วอุดในท่อน้ำดี)

[illegible]



พฤษภาคม 2566

Emergency Call

เบอร์โทรฉุกเฉิน ที่ควรทราบ

การใช้ชีวิตไม่มีอะไรง่าย อาจมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นเมื่อไหร่ก็ได้ จะดีไม่น้อยหากเราจดบันทึกเบอร์โทรฉุกเฉินเอาไว้ เผื่อมีปัญหาอะไรจะได้แก้ไขได้ทันที ถือว่าเป็นประโยชน์มากเลยทีเดียว เพราะสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดอาจเกิดขึ้นเมื่อใดก็ได้ การจดบันทึกเบอร์โทรฉุกเฉินจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมาก ถึงแม้เราจะอยู่แต่ในบ้าน แต่การมีเบอร์โทรฉุกเฉินไว้ก็ทำให้อุ่นใจได้ในระดับหนึ่ง เพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงเบอร์โทรเหล่านี้ก็สามารถช่วยเหลือเราได้หากเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว การมีเบอร์โทรฉุกเฉินจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกคนควรมี Admin จึงขอสื่อสารข้อมูลให้เพื่อนๆ ได้ทราบกัน เพื่อเป็นประโยชน์ ตามนี้กันเลยจ้า





เบอร์โทรฉุกเฉิน	หน่วยงาน	เบอร์โทรฉุกเฉิน	หน่วยงาน
112	ตำรวจ	167	รถพยาบาล
119	ดับเพลิง	168	รถพยาบาล
115	รถพยาบาล	169	รถพยาบาล
117	รถพยาบาล	171	รถพยาบาล
118	รถพยาบาล	172	รถพยาบาล
119	รถพยาบาล	173	รถพยาบาล
120	รถพยาบาล	174	รถพยาบาล
121	รถพยาบาล	175	รถพยาบาล
122	รถพยาบาล	176	รถพยาบาล
123	รถพยาบาล	177	รถพยาบาล
124	รถพยาบาล	178	รถพยาบาล
125	รถพยาบาล	179	รถพยาบาล
126	รถพยาบาล	180	รถพยาบาล
127	รถพยาบาล	181	รถพยาบาล
128	รถพยาบาล	182	รถพยาบาล
129	รถพยาบาล	183	รถพยาบาล
130	รถพยาบาล	184	รถพยาบาล
131	รถพยาบาล	185	รถพยาบาล
132	รถพยาบาล	186	รถพยาบาล
133	รถพยาบาล	187	รถพยาบาล
134	รถพยาบาล	188	รถพยาบาล
135	รถพยาบาล	189	รถพยาบาล
136	รถพยาบาล	190	รถพยาบาล
137	รถพยาบาล	191	รถพยาบาล
138	รถพยาบาล	192	รถพยาบาล
139	รถพยาบาล	193	รถพยาบาล
140	รถพยาบาล	194	รถพยาบาล
141	รถพยาบาล	195	รถพยาบาล
142	รถพยาบาล	196	รถพยาบาล
143	รถพยาบาล	197	รถพยาบาล
144	รถพยาบาล	198	รถพยาบาล
145	รถพยาบาล	199	รถพยาบาล





ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อได้รับบาดเจ็บหรือป่วยฉุกเฉิน ขณะอยู่ในโรงงาน

1. แจ้งเหตุฉุกเฉิน
2. แจ้งเหตุฉุกเฉิน
3. แจ้งเหตุฉุกเฉิน

ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อได้รับบาดเจ็บหรือป่วยฉุกเฉิน ขณะอยู่นอกโรงงาน

1. แจ้งเหตุฉุกเฉิน
2. แจ้งเหตุฉุกเฉิน
3. แจ้งเหตุฉุกเฉิน



พฤษภาคม 2566

คำถามท้ายฉบับ

เบอร์โทรฉุกเฉิน Emergency Call ของบริษัท เป็นหมายเลขใด ?
ท่านสามารถค้นหาได้จากส่วนไหนได้บ้าง ขอให้อยากตัวอย่าง



Scan me



รายชื่อผู้ที่ได้รับรางวัล

เดือนตุลาคม

คุณตำรวจศักดิ์ เจริญผล	PLP2
คุณอัครพงศ์ นนตรี	PEGA
คุณประภาณุ ชุ่มแหว	PEGA



เอกสารแนบที่ 51

เกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพของสถานบริการสุขภาพ
และห้องปฏิบัติการที่ใช้บริการตรวจสุขภาพพนักงาน

TERM OF REFERENCE

ขอบเขตของงานในการเสนอราคา

โรงพยาบาลสำหรับการตรวจสุขภาพประจำปี
ระยะเวลา 3 ปี (ระหว่าง พ.ศ. 2566 - 2568)

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21000
โทรศัพท์ 038-611 333, 038-613 571-80
โทรสาร 038-612812-3

ผู้จัดทำเอกสาร	ผู้ตรวจสอบเอกสาร	ผู้อนุมัติ

คณะกรรมการจัดหา มอบหมายให้ กรรมการและเลขานุการ เป็นผู้ลงนามรับรองเอกสารนี้แทน
สำหรับเพื่อใช้ในการเสนอราคา

.. ([Redacted Signature]) ...

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ส่วนที่ 1 – บททั่วไป	2
ส่วนที่ 2 – ขอบเขตทั่วไป และเงื่อนไขการเสนอราคา	11
ส่วนที่ 3 – ขอบเขตของงานและรายละเอียดด้านเทคนิค	18
ส่วนที่ 4 – เงื่อนไขพิเศษ (ถ้ามี)	19

ส่วนที่ 1 บททั่วไป

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ในที่นี้เรียกว่า “บริษัทฯ” เป็นบริษัทปิโตรเคมีและโรงกลั่นชั้นนำแบบครบวงจร และเป็นหนึ่งของบริษัทในกลุ่ม ปตท. ตั้งอยู่ที่เลขที่ 299 หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีความประสงค์จะจัดซื้อ/จัดจ้าง โดยมี รายละเอียดของงาน (ในที่นี้จะเรียกว่า “งาน”) ตามเงื่อนไข รูปแบบ และรายการในเอกสารขอบเขตของงาน ตามรายละเอียดในเอกสารส่วนที่ 2-4

ผู้ค้าที่จะเข้าร่วมเสนอราคาได้อ่าน ทำความเข้าใจรายละเอียด เงื่อนไข และขั้นตอนตามที่กำหนดในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคานั้นเป็นอย่างดีแล้ว

1. คุณสมบัติทั่วไปของผู้ค้าที่มีสิทธิ์ในการเข้าร่วมเสนอราคา

- 1.1 ต้องเป็นรายเดียวกับผู้ซื้อ/ผู้รับเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาจากบริษัทฯ เท่านั้นและจะโอนสิทธิ์ให้ผู้ประกอบการรายอื่นเสนอขอเสนอทางเทคนิค/วิศวกรรมและทางการค้าแทนไม่ได้
- 1.2 ต้องเป็นผู้ที่มีอาชีพ และ/หรือประกอบกิจการ ที่มีลักษณะเดียวกันกับงานตามเอกสารขอบเขตงานในการเสนอราคานั้น และปัจจุบันยังมีชื่ออยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โรงกลั่นน้ำมัน หรือหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และมีสถานะทางการเงินที่มั่นคง
- 1.3 คุณสมบัติต้องห้าม
คุณสมบัติดังต่อไปนี้ บริษัทฯ ถือว่าเป็นคุณสมบัติต้องห้ามเข้าเสนอราคา หากบริษัทฯ ตรวจสอบว่าผู้เสนอการรายใดมีคุณสมบัติต้องห้ามดังต่อไปนี้ บริษัทฯ มีสิทธิ์สั่งห้ามผู้เสนอการรายนั้นๆ เข้าร่วมเสนอราคา โดยผู้เสนอการานั้นไม่มีสิทธิ์โต้แย้งใดๆทั้งสิ้น
 - 1.3.1. ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของผู้เสนอการรายอื่นที่เข้าเสนอการงานให้บริษัทฯ ในคราวเดียวกัน โดยการมีส่วนได้ส่วนเสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม ให้หมายถึงดังนี้
 - 1.3.1.1. การมีความสัมพันธ์กันในเชิงบริหาร: ผู้บริหารของผู้เสนอการงานต้องไม่มีอำนาจในการบริหารจัดการกิจการของผู้เสนอการงานอีกรายหนึ่งหรือหลายราย
 - 1.3.1.2. การมีความสัมพันธ์ในเชิงทุน โดยเป็นส่วน ผู้เสนอการงานต้องไม่เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่เกินกว่าร้อยละ 25 กับ ผู้เสนอการงานอีกรายหนึ่งหรือหลายราย
 - 1.3.1.3. การมีความสัมพันธ์กันในลักษณะไขว่กันระหว่าง 1.3.1.1 และ 1.3.1.2
 - การดำรงตำแหน่ง การเป็นส่วน หรือเป็นผู้ถือหุ้น ให้รวมถึงคู่สมรสหรือทายาทของบุคคลใน 1.3.1.1, 1.3.1.2 และ 1.3.1.3 ด้วย
- 1.3.2. ต้องไม่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อมในกิจการของผู้ให้บริการการประกวดราคาทางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3.3. ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาของบริษัทฯ หรือมีส่วนร่วมในบริษัทที่ปรึกษาของบริษัทฯ
- 1.3.4. ต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของบริษัทฯ และบริษัทในกลุ่ม ปตท. และได้มีการแจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบ/ข้อกำหนดของบริษัทฯและบริษัทในกลุ่ม ปตท.
- 1.3.5. ต้องไม่เป็นผู้ที่อยู่ระหว่างการถูกห้ามเข้าทำการประมูลโดยบริษัทฯ และ/หรือบริษัทในกลุ่ม ปตท.
- 1.3.6. ต้องไม่อยู่ระหว่างมีประเด็นฟ้องร้องกับบริษัทฯ หรือบริษัทในกลุ่ม ปตท.

- 1.4 ผู้เข้าร่วมเสนอราคาที่เป็นเครือญาติเกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯเข้าไปมีความสัมพันธ์เชิงทุนและ/หรือเป็นหุ้นส่วน ฯ ทั้งทางนิตินัยและ/หรือพฤตินัย จะต้องเปิดเผยความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯนั้นให้บริษัททราบ ก่อนเข้าร่วมเสนอราคา

2. สิ่งและผู้เสนอราคางานต้องปฏิบัติ

- 2.1 ต้องศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดที่ระบุในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา รวมถึงจะต้องทำการศึกษาสภาพพื้นที่ที่จะดำเนินงาน การคมนาคม ร่างสัญญา รูปแบบ และรายละเอียดต่างๆ ให้ถี่ถ้วน และเข้าใจเอกสารประกอบการเสนอราคาทั้งหมดก่อนที่จะตกลงเข้าร่วมเสนอราคาตามรายละเอียดในขอบเขตของงานในการเสนอราคา เพื่อทำการยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมและด้านการค้า หากผู้เสนอราคางานจะเลยจนทำให้การยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมและด้านการค้าไม่ถูกต้อง สมบูรณ์ครบถ้วนตามที่กำหนด บริษัทฯ มีสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมและด้านการค้านั้นได้
- 2.2 กรณีไม่ได้กำหนดให้ผู้เสนอราคางานเข้ารับฟังคำชี้แจงรายละเอียดและดูสถานที่ หากผู้เสนอราคางานต้องการตรวจสอบสถานที่ทำงาน ให้ทำได้ภายในวันเวลาที่บริษัทฯ กำหนด โดยผู้เสนอราคางานจะต้องยื่นความจำนงล่วงหน้า และรับภาระค่าใช้จ่ายในการดูสถานที่ดังกล่าว
- 2.3 ต้องกรอกราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ (Unit Price) และราคารวมที่รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแล้วจนกระทั่งส่งมอบรวมทั้งค่าแรง/อุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีความจำเป็นที่ทำงานตามเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอการานั้นบรรลุวัตถุประสงค์ พร้อมระบุปริมาณวัสดุลงในใบรายการราคาและ/หรือบัญชีปริมาณงานและราคาต้นฉบับที่ได้รับจากบริษัทฯ (ถ้ามี) ให้ถูกต้องครบถ้วนด้วยตัวพิมพ์ โดยต้องไม่มีการขีดลบ ขีดฆ่า หรือแก้ไข และลงลายมือชื่อของผู้เสนอการงานให้ชัดเจนพร้อมประทับตรา(ถ้ามี) และยื่นเอกสารตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกอบการเสนอการานั้นโดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น หากมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นจะต้องลงลายมือชื่อผู้เสนอการงานพร้อมกับประทับตรา(ถ้ามี) กำกับไว้ด้วยทุกแห่ง ในกรณีที่ผู้เสนอการงานจัดทำข้อเสนอทางการค้าขึ้นเองใหม่ตามรูปแบบของผู้เสนอการงาน ข้อเสนอทางการค้าที่จัดทำขึ้นต้องมีข้อความครบถ้วนตามที่บริษัทฯ กำหนดและต้องดำเนินการให้ครบถ้วนตามที่กล่าวไว้ข้างต้น
- 2.4 ราคาที่เสนอ
 - 2.4.1 ต้องเป็นเงินสดบาท หรือเงินสดหลัก (เช่น ดอลลาร์สหรัฐ ดอลลาร์สิงคโปร์ เยน ปอนด์สเตอร์ลิง ยูโร ฟรังก์ สวิส ฯลฯ) ที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เว้นแต่บริษัทฯ ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น โดยจะต้องเสนอทั้งราคารวม และราคาต่อหน่วยและ/หรือต่อรายการ รวมทั้งค่าแรงและอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีความจำเป็นที่จะทำงานนี้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยกรอกจำนวนเงินเป็นตัวเลขและตัวหนังสือให้ชัดเจน
 - 2.4.2 ต้องเป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด จนกระทั่งส่งมอบถึงบริษัทฯ จังหวัดระยองหรือสถานที่อื่นๆ ที่บริษัทฯ กำหนด
 - 2.4.3 กรณีเป็นงานที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ให้แสดงรายละเอียดของราคาตั้งแต่ราคาหน้าโรงงาน (Ex-works) ค่าบรรจุหีบห่อเพื่อการส่งออก (Export Packing) ค่าขนส่งภายในประเทศต้นทาง (Inland Freight) ค่าดำเนินการส่งออก (Handling/FOB/FCA Fee) ค่าขนส่งระหว่างประเทศ (Freight Charge) ค่าดำเนินการนำเข้า (Handling/Customs/Logistic Fee) ค่าภาษีนำเข้า (Import Duty) และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องโดยราคาที่เสนอให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ระหว่างประเทศว่าด้วยข้อตกลงทางการค้า (International Commercial Term-INCOTERM)
 - 2.4.4 ต้องมีกำหนดยี่นราคาไม่น้อยกว่าเก้าสิบ (90) วันปฏิทิน นับถัดจากวันที่ระบุในข้อเสนอด้านการค้าแบบมีราคา หรือตามเวลาที่ที่บริษัทฯ กำหนด โดยผู้เสนอการงานจะต้องรับผิดชอบราคาที่ได้เสนอไว้ภายในกำหนดเวลาที่ราคายังมีผลบังคับ และจะเปลี่ยนแปลงราคา และ/หรือถอนตัวจากการเสนอราคาไม่ได้

- 2.4.5 กรณีการซื้อ: จะต้องเป็นราคาของแท้ เป็นของใหม่ยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีสภาพดี ไม่เป็นพัสดุที่หมดอายุ หรือใกล้หมดอายุ หรือเก็บไว้นานเกิน 1 (หนึ่ง) ปี ยกเว้นบริษัทยกเว้นกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- 2.4.6 กรณีการจ้าง: จะต้องเป็นราคาที่วัสดุอย่างดี เป็นของใหม่ยังไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน จะต้องดำเนินการโดยช่างฝีมือดี และรวมภาษีหัก ณ ที่จ่ายสำหรับงานรับจ้างไว้แล้ว
- 2.4.7 กรณีการเช่า: จะต้องเป็นราคาสำหรับสิ่งของที่ใช้งานได้ดีตามวัตถุประสงค์แห่งการเช่า และรวมภาษีหัก ณ ที่จ่ายสำหรับการให้เช่าไว้แล้ว
- 2.5 หากผู้เสนอราคางานมีข้อสงสัยเกี่ยวกับเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา หรือเอกสารประกอบอื่นใด หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม จะต้องแจ้งให้บริษัททราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 5 (ห้า) วันทำการ นับถัดจากวันที่เข้ารับการเสนอราคาเพื่อขอให้บริษัทแปลความให้ บริษัทจะพิจารณาข้อสงสัยที่จำเป็นและเกี่ยวข้องพร้อมกับส่งเอกสารชี้แจงข้อสงสัย เอกสารแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายละเอียดขอบเขตของงานในการเสนอราคา ตลอดจนข้อมูลต่างๆ ให้กับผู้เสนอราคางานทุกรายภายใน 5 (ห้า) วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เสนอราคางาน
- 2.6 ผู้เสนอราคางานจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในการจัดเตรียมเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมและด้านราคา บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายนี้ไม่ว่ากรณีใด ๆ
- 2.7 กรณีที่เอกสารต้นฉบับใดๆ ขัดแย้งกับสำเนา ให้ถือเอกสารต้นฉบับที่มีการลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามเป็นสำคัญ
- 2.8 การเสนอราคาแบบปิดซอง (Sealed Bid) ผู้เสนอราคางานจะต้องยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมและข้อเสนอด้านราคาที่บรรจุในซองที่ปิดผนึกซองเรียบร้อยโดยสามารถลงชื่อหรือประทับตรากำกับแนวการปิดผนึกได้จำหน่ายจนถึงบริษัท และให้ระบุหน้าของว่าเป็น "ข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรม" "ข้อเสนอด้านการคำนวณแบบไม่มีราคา" และ "ข้อเสนอด้านการคำนวณมีราคา" โดยต้อง ระบุชื่องาน ชื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อที่ติดต่อ บนหน้าของเอกสารให้ชัดเจน
- 2.9 ผู้เสนอราคางานที่บริษัทตกลงซื้อ/จ้าง/เช่า จะต้องยอมรับหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าของบริษัททุกประการ

3. ระยะเวลาในการส่งมอบ

การส่งมอบงานตามขอบเขตของงานในการเสนอราคาจะต้องแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 4 (เงื่อนไขพิเศษ) โดยจะเริ่มจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทให้เข้าดำเนินการ ทั้งนี้บริษัทจะไม่นับวันที่บริษัทไม่อนุญาตให้ปฏิบัติงาน

4. การรับประกันผลงาน

การรับประกันผลงานให้รวมถึงการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ตามระยะเวลาที่กำหนดของงาน โดยผู้เสนอราคางานเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดระยะเวลาการรับประกัน หรือหนังสือยินยอมให้หักเงินค่าสินจ้างแทนการรับประกันผลงาน เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนที่ 4 (เงื่อนไขพิเศษ)

5. การบอกเลิก

- 5.1 บริษัท มีสิทธิบอกเลิกสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า ได้ทันที โดยไม่ต้องบอกกล่าวเป็นลายลักษณ์อักษรหากปรากฏว่าคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า
- 5.1.1 เป็นบุคคลล้มละลายหรือตกเป็นบุคคลล้มละลาย หรือมีหนี้สินล้นพ้นตัว หรือ ต้องรับผิดชอบในทางอาญาเนื่องจากความผิดเกี่ยวกับการใช้เช็ค หรือ กฎหมายอาญา หรือ

- 5.1.2 ปฏิเสธ หรือ ไม่พยายามจัดหาช่างฝีมือที่มาทำงานให้ได้ผลดี หรือเสนอเจตนาทุจริตในการทำงาน หรือไม่การโก่งวัสดุ หรือพยายามใช้วัสดุไม่ถูกต้องตามแบบ หรือขอบเขตในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า หรือ
- 5.1.3 ทำงานล่าช้า หรือความคืบหน้าของงานเป็นไปอย่างเชื่องช้าโดยไม่มีเหตุผลสมควร หรือ ละทิ้งงาน หรือ
- 5.1.4 ไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง หรือคำแนะนำของบริษัท หรือผู้ตรวจการจ้างของบริษัทตามมาตรฐานที่ดีหรือ
- 5.1.5 ไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า หรือ
- 5.1.6 ก่อให้เกิดความเสียหายแก่บุคคล หรือทรัพย์สินของบุคคลใดๆ และคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ไม่ชดเชยค่าเสียหายดังกล่าว ตามรายละเอียดที่บริษัทแจ้งให้ทราบ หรือ
- 5.1.7 มีเหตุเชื่อได้ว่าคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะไม่สามารถปฏิบัติตามให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า หรือ
- 5.1.8 ให้ข้อมูลที่ไม่เป็นจริงเกี่ยวกับคุณสมบัติตามที่กำหนดในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา และหรือมีคุณสมบัติต้องห้ามตามที่ระบุในส่วนที่ 1 ข้อ 1.3 (คุณสมบัติต้องห้าม)
- 5.1.9 เจตนาปิดกั้นเพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการไม่เปิดเผยข้อมูลตามข้อ 1.4
- 5.2 บริษัท สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า นั้น และริบหลักประกันที่วางไว้เป็นประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า เพื่อชดเชยค่าเสียหายต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าว นอกจากนี้หากบริษัทต้องดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง/เช่าดังกล่าวจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าแล้ว คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องรับผิดชอบชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นทั้งหมดให้กับบริษัทภายในสามสิบ (30) วันปฏิทิน นับจากวันที่ได้รับแจ้งจากบริษัท นอกเหนือไปจากการปรับดังกล่าวข้างต้นแล้ว บริษัทยังมีสิทธิริบเงินค่าจ้างที่ค้างจ่ายให้กับคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าได้ทันทีที่จำนวน โดยมีต้องบอกกล่าวก่อน อีกทั้งคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องชดเชยค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการบอกเลิกสัญญาให้แก่บริษัทอีกโสดหนึ่ง หากบริษัทไม่ได้บอกเลิกสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า ไม่เป็นเหตุให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าหลุดพ้นจากหน้าที่และความรับผิดชอบ รวมทั้งค่าเสียหายต่างๆ ตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า แต่อย่างใด

6. การสงวนสิทธิ์

- 6.1 บริษัทสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยน หรือเพิ่มวิธีการยื่นข้อเสนอด้านราคาจากที่กำหนดไว้ในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคางาน เป็นการจัดหาด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ (e-Procurement) ผ่านการประมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Auction) โดยจะแจ้งให้ผู้เสนอราคางานทราบเป็นการล่วงหน้า และผู้เสนอราคางานที่ได้รับเลือกจะเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินการประมูลทางอิเล็กทรอนิกส์
- 6.2 บริษัทสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข เพิ่มงาน หรือลดงานจากแบบรูป และรายละเอียดงานที่กำหนดไว้ในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาตามความเหมาะสมกับสภาพการณ์ในขณะนั้น โดยจะพิจารณาเปลี่ยนแปลงราคารวมจากบัญชีรายละเอียดปริมาณและราคาวัสดุที่คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเสนอมา ณ วันยื่นซองข้อเสนอด้านการคำนวณมีราคา
- 6.3 บริษัทสงวนสิทธิ์ที่จะจัดจัดจ้าง หรือเลือกจัดหาตามที่เห็นสมควร และไม่จำเป็นต้องจัดหาจากผู้เสนอราคางานรายที่ยื่นข้อเสนอด้านราคาต่ำสุด หรือจะยกเลิกเสียก็ได้ และผู้เช่าเสนอราคาไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากบริษัท
- 6.4 กรณีผู้เสนอราคางานที่บริษัทเลือกให้เป็นคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า และไม่มาทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าภายในเวลาที่กำหนดโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร บริษัทจะพิจารณาให้ผู้เสนอราคางานนั้นเป็นผู้ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของบริษัท

6.5 กรณีบริษัทฯ ทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าแล้ว และคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร บริษัทฯ จะพิจารณาให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเป็นผู้ที่ทำงานและตัดออกจากทะเบียนผู้ค้าของบริษัทฯ

7. การชำระเงิน

บริษัทฯ จะชำระเงินให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าให้เป็นเงินสกุลบาท หรือสกุลอื่นตามที่ตกลงกันในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า โดยจะชำระนับถัดจากวันที่ส่งมอบงานที่ผ่านการตรวจสอบจากบริษัทฯ และได้รับใบแจ้งหนี้แล้วไปเป็นระยะเวลา 45 (สี่สิบห้า) วัน หรือกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

7.1 กรณีต้องมีเงินมัดจำ (Down Payment)

7.1.1 จำนวนเงินมัดจำจะต้องไม่เกินกว่าร้อยละ 10 ของมูลค่ารวมของงาน และบริษัทฯ จะชำระให้ภายในสามสิบ (30) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับเอกสารตอบรับสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า ใบแจ้งหนี้ และเอกสารอื่นๆ ตามที่กำหนด(ถ้ามี)

7.1.2 สำหรับการซื้อ/จ้าง/เช่า คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องส่งมอบหลักประกันในรูปหนังสือค้ำประกันของธนาคาร ตามแบบที่บริษัทฯ เห็นชอบในวงเงินเท่ากับจำนวนเงินที่ได้รับ เพื่อเป็นประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า และจะคืนให้เมื่อบริษัทฯ รั้งมอบงานที่ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์

7.1.3 สำหรับงานจ้าง/เช่า บริษัทฯ จะหักเงินมัดจำคืนจากการชำระเงินตามความก้าวหน้าของงานแต่ละงวดมูลค่า ร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่างานที่ส่งมอบจนครบตามจำนวนเงินมัดจำที่ได้ชำระไป

7.2 กรณีแบ่งชำระตามงวดงาน/การส่งมอบ (ถ้ามีตามที่ระบุในส่วนที่ 4 (เงื่อนไขพิเศษ))

ให้ระบุจำนวนเงินที่ต้องชำระในแต่ละงวดงาน และเงินที่ต้องหักไว้เป็นประกันความเสียหายจากการทำงาน/ให้ชัดเจน(ถ้ามี) โดยบริษัทฯ จะชำระให้ภายในหลังจากที่คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าส่งมอบงานให้บริษัทฯ ตามรายการและเงื่อนไขที่ตกลงกัน และมีการตรวจรับแล้ว การแบ่งจ่ายตามงวดงานนี้ อาจเป็นการจ่ายครั้งเดียว หรือแบ่งจ่ายตามความก้าวหน้าของงานที่ทำได้จริงในแต่ละเดือน แต่ทั้งนี้งวดสุดท้ายจะต้องเหลือมูลค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 (สิบ) ของมูลค่ารวมของสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง และการชำระเงินงวดสุดท้าย จะกระทำได้เมื่อคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าส่งมอบงาน และเอกสารทางด้านเทคนิค/วิศวกรรมชุดสุดท้าย เช่น As-Built Drawing, Manuals, Manufacturer Data Report (MDR) และอื่นๆ ให้บริษัทฯ ครบถ้วน ตามที่ตกลงกันไว้ในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง(ถ้ามี)

7.3 กรณีที่มีการหักเงินไว้เป็นประกันความเสียหายจากการทำงานในแต่ละงวดการชำระเงิน บริษัทฯ จะชำระเงินที่ หักไว้คืนให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าหลังจากที่คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าส่งมอบงานที่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามที่บริษัทฯ กำหนด และหรือหลังจากงานผ่านการตรวจรับแล้ว และคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าส่งมอบใบแจ้งหนี้ เอกสารการหักเงิน และหลักประกันผลงานตามที่กำหนดให้บริษัทฯ เปรียบเรียบร้อยแล้ว

8. หลักประกัน

หากไม่มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนที่ 4 (เงื่อนไขพิเศษ) การวางหลักประกันและการคืนหลักประกันให้ดำเนินการดังนี้

8.1 ในการวางหลักประกันต่างๆ สามารถใช้หลักประกันอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- เช็คที่ธนาคารเป็นผู้สั่งจ่าย (Cashier Cheque) ลงวันที่ ที่ยื่นต่อบริษัทหรือก่อนวันยื่นไม่เกิน 15 วัน
- โฉนดให้ใช้เฉพาะหลักประกันการเสนอราคาเท่านั้น
- หนังสือค้ำประกันของธนาคารตามแบบที่บริษัทฯ กำหนดหรือเห็นชอบ

8.2 การคืนหลักประกันของข้อเสนอราคาและการรับหลักประกันของข้อเสนอราคา

8.2.1 การคืนหลักประกันของข้อเสนอราคา

- บริษัทฯ จะคืนหลักประกันของข้อเสนอราคาให้แก่ผู้เสนอราคางานรายที่ไม่ได้รับการคัดเลือกหลังจากคณะกรรมการจัดหาพัสดุเห็นชอบผู้ชนะการประกวดราคาแล้วโดยเร็ว
- บริษัทฯ จะคืนหลักประกันของให้แก่ผู้เสนอราคางานรายที่ได้รับการคัดเลือก เมื่อผู้เสนอราคางานรายนั้นได้ลงนาม ในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า และผู้เสนอราคางานดังกล่าววางหลักประกันสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าตามที่กำหนด หรือเมื่อผู้เสนอราคางานพ้นจากข้อผูกพันตามเงื่อนไขที่บริษัทฯ กำหนดแล้ว
- บริษัทฯ จะคืนหลักประกันของให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

8.2.2 การรับหลักประกันของข้อเสนอราคา

บริษัทฯ จะรับหลักประกันของ หรือเรียกมัดจำจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของในกรณี

- ผู้เสนอราคางานถอนข้อเสนอราคาภายในระยะเวลาที่ข้อเสนอราคายังมีผลอยู่
- ผู้เสนอราคางานที่ได้รับการคัดเลือกจากบริษัทฯ ให้เป็นผู้ได้ทำงาน ไม่ลงนามในสัญญา หรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าเมื่อได้รับแจ้งให้ไปทำสัญญา หรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า หรือไม่รับคำสั่งซื้อของบริษัทฯ หรือมิได้วางหลักประกันสัญญาภายในเวลาที่กำหนดในเอกสารประกวดราคา

9. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

9.1 บริษัทฯ จะพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคางานที่ให้ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อบริษัทฯ มากที่สุด โดยใช้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

- คุณสมบัติของผู้เสนอราคางาน ประสบการณ์ และ Project Organization
- สถานะการเงินของผู้เสนอราคางาน
- ข้อเสนอทางด้านเทคนิค/วิศวกรรม (Technical Proposal)
- ข้อเสนอทางด้านราคา (Commercial Proposal) โดยอาจไม่จำเป็นต้องคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำที่สุด

9.2 บริษัทฯ จะไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคางาน ในกรณีดังต่อไปนี้

- ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคางานรายนั้นในบัญชีผู้ซื้อเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา หรือในหลักฐานการซื้อเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา
- ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล หรือลงลายมือชื่อผู้เสนอราคางานอย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในข้อเสนอราคา
- เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาที่เป็นสาระสำคัญหรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคางานรายอื่น
- มีการขูดบึ้ง แต่งเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง ราคาที่เสนอในข้อเสนอด้านราคา โดยไม่มีลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในข้อเสนอด้านราคากำกับไว้
- หากผู้เสนอราคางานรายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน หรือไม่ถูกต้อง หรือยื่นข้อเสนอด้านราคาไม่ถูกต้อง หรือยื่นหลักฐานข้อเสนอด้านราคาไม่ถูกต้อง/ไม่ครบถ้วนตามที่กำหนด หรือยื่นหลักประกันของข้อเสนอด้านราคาไม่ถูกต้อง ผิดไปจากรายละเอียดที่กำหนดไว้ในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา บริษัทฯ สงวนสิทธิ์ที่จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอด้านราคาของผู้เสนอราคางานรายนั้น เว้นแต่พิสูจน์ได้ว่าเป็นข้อผิดพลาดหรือผิดพลาดเพียงเล็กน้อย หรือการที่ผิดแผกไปจากเงื่อนไขของเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาในส่วนที่มีสาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่บริษัทฯ พิจารณาเห็นว่า เป็นประโยชน์ต่อบริษัทฯ เท่านั้น

9.3 หากพิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นประโยชน์ต่อบริษัทฯ บริษัทฯ สงวนสิทธิ์ที่จะดำเนินการดังต่อไปนี้ โดยผู้เสนอราคางานจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้

TERM OF REFERENCE

- 9.3.1 ไม่รับข้อเสนอด้านราคาต่ำที่สุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดได้ หรือ
- 9.3.2 พิจารณาจัดซื้อจ้างในจำนวน ปริมาณ ขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใดก็ได้ หรือ
- 9.3.3 ยกเลิกการเสนอราคา โดยไม่พิจารณาจัดหา/จัดจ้างเลยได้ หรือ
- 9.3.4 พิจารณายกเลิกการเสนอราคาหากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อนี้บุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น หรือ
- 9.3.5 ไม่รับข้อเสนอด้านราคาต่ำที่สุด กรณีที่ผู้เสนอราคางานต่างจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานได้ และไม่มีหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้เสนอราคางานรายนั้นสามารถดำเนินงานตามการเสนอราคาครั้งนี้ให้เสร็จสมบูรณ์ได้ หรือ
- 9.3.6 หากข้อเสนอด้านราคาของผู้เสนอราคางานเกาะกลุ่มกัน และราคาที่เสนอไม่แตกต่างจากราคาต่ำที่สุดอย่างมีนัยสำคัญตามดุลยพินิจของบริษัท บริษัทฯสงวนสิทธิที่จะเจรจาต่อรองกับผู้เสนอราคางานที่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวทั้งหมดก็ได้ หรือ
- 9.3.7 ให้ผู้เสนอราคางานทั้งหมดรีบวางรายยืนยันของข้อเสนอด้านราคาใหม่ภายในระยะเวลาที่เห็นสมควรก็ได้
- 9.4 บริษัทฯจะพิจารณาและยึดถือราคารวมที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มที่เสนอไว้ในข้อเสนอด้านราคาเป็นสำคัญ ส่วนบัญชีแสดงการคำนวณราคางาน และหรือรายละเอียดประกอบข้อเสนอด้านราคารายนั้น บริษัทฯจะถือเป็นส่วนประกอบในการพิจารณา
- 9.5 กรณีที่ราคารวมในข้อเสนอด้านราคามีจำนวนเงินตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน บริษัทฯ จะพิจารณารายละเอียดจากตารางคำนวณในการพิจารณาโดยใช้ราคาต่อหน่วยและปริมาณงานที่เสนอ หากคำนวณแล้วไม่มีจำนวนเงินใดถูกต้องจะถือเอาจำนวนเงินที่บริษัทฯคำนวณได้เป็นสำคัญ
- 9.6 กรณีที่รายละเอียดของผู้เสนอราคางานซึ่งอยู่ในขอบเขตของงานในการพิจารณาคัดเลือกไม่ชัดเจน บริษัทฯมีสิทธิให้ผู้เสนอราคางานรายนั้นมาชี้แจงความชัดเจนได้ และผู้เสนอราคางานรายนั้นๆ ต้องทำคำชี้แจงเป็นหนังสือให้บริษัทฯด้วย ทั้งนี้รวมถึงการชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคางาน หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง บริษัทฯมีสิทธิจะไม่รับราคา
- 9.7 ในกรณีที่ บริษัทฯยกเลิกการเสนอราคา บริษัทฯสงวนสิทธิที่จะไม่รับผิดชอบค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น และจะไม่คืนเงินค่าซื้อเอกสารประกอบการเสนอราคาจากผู้เสนอราคางานได้ชำระไว้แล้ว
- 9.8 ผู้เสนอราคางานต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่บริษัทฯกำหนดไว้ หากมีข้อขัดแย้งหรือไม่ชัดเจนในรูปแบบและรายละเอียดของเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา คณะทำงาน และ/หรือคณะกรรมการจัดหาพัสดุของบริษัทฯ(ถ้ามี) จะเป็นผู้ชี้ขาด โดยผู้เสนอราคางานจะไม่มีสิทธิร้องขอเพื่อแก้ไขใด ๆ

10. การทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/ จ้าง/ เช่า

ผู้เสนอราคางานที่บริษัทฯตกลงด้วยในการซื้อ/จ้าง/เช่า จะต้องดำเนินการดังนี้

- 10.1 จะต้องเข้าทำสัญญากับบริษัทฯ หรือส่งตัวแทนมาทำสัญญากับบริษัทฯตามแบบสัญญาที่บริษัทฯเห็นชอบภายในวันเวลาที่บริษัทฯเห็นสมควร หากผู้เสนอราคาที่ได้รับการตกลงด้วยในการซื้อ/จ้าง/เช่า ไม่ดำเนินการตามเบื้องต้นบริษัทฯ มีสิทธิรับหลักประกันของ(ถ้ามี) และหากบริษัทฯต้องดำเนินการจัดหาจากบุคคลอื่นแทนในราคาที่สูงกว่าราคาของผู้เสนอราคางานที่ได้รับการตกลงด้วยในการซื้อ/จ้าง/เช่าแล้ว ผู้เสนอราคางานนั้นจะต้องรับผิดชอบชดเชยราคาที่เพิ่มขึ้นให้กับบริษัทฯภายในสามสิบ (30) วันปฏิทิน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากบริษัทฯ นอกจากนี้บริษัทฯสงวนสิทธิที่จะเรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นเนื่องจากเหตุดังกล่าวด้วย

TERM OF REFERENCE

- 10.2 หลังจากที่มีการลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่ากับบริษัทฯ คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องจัดให้มีการประชุมร่วมระหว่างบริษัทฯ กับคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า และผู้ผลิต(ถ้ามี) เพื่อทำความเข้าใจในรายละเอียดให้ตรงกัน พร้อมทั้งจัดส่งแผนในการทำงานให้บริษัทฯด้วย
- 10.3 กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า (Performance Bond) และในรายละเอียดแนบท้ายสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า มิได้กำหนดการวางหลักประกันสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าที่ทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่ากับบริษัทฯจะต้องนำหลักประกันมาวางไว้ตามที่กำหนดภายในสิบห้า (15) วันปฏิทิน นับตั้งแต่วันที่ลงนามในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า
- 10.4 กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันความเสียหายจากการทำงานตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า หากมิได้กำหนดการวางหลักประกันความเสียหายจากการทำงานตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า ไว้เป็นอย่างอื่นแล้ว ในระหว่างดำเนินงานบริษัทฯจะหักเงินจากค่าจ้างที่จ่ายในทุกงวดงานตามมูลค่าที่ได้ตกลงกันในแต่ละงวด และจะคืนให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าภายหลังการชำระเงินงวดสุดท้าย หรือเมื่อคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าแล้ว
- 10.5 กรณีที่ต้องมีการวางหลักประกันผลงานตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า และรายละเอียดแนบท้ายการสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า มิได้กำหนดการวางหลักประกันผลงานไว้เป็นอย่างอื่นแล้วคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าที่ทำสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่ากับบริษัทฯจะต้องนำหลักประกันมาวางตามมูลค่าที่ได้ตกลงกัน นับตั้งแต่วันที่บริษัทฯตรวจรับมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ 100%
- 10.6 กรณีการว่าจ้าง หากมีการกำหนดไว้ในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องส่งมอบสำเนากรรมธรรม์ให้กับบริษัทฯในวันเริ่มงาน โดยคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องจัดทำประกันภัยไว้กับบริษัทฯประกันภัยและรูปแบบกรรมธรรม์ประกันภัยที่บริษัทฯ เห็นชอบในวงเงินประกันภัยไม่ว่ากว่ามูลค่างานที่ได้รับ โดยคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเป็นผู้ชำระค่าธรรมเนียม ค่าเบี้ยประกันภัย รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเพื่อให้ครอบคลุมถึงภัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อทรัพย์สิน และกิจการของ บริษัทฯ อันเป็นผลต่อเนื่อง (Consequential Damage) ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการกระทำของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าหรือ บริวารอื่นใดของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า โดยให้มีระยะเวลาประกันภัยครอบคลุมตลอดอายุสัญญา จนกว่าบริษัทฯจะรับมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญา ทั้งนี้การประกันภัยดังกล่าวจะต้องระบุให้บริษัทฯ เป็นผู้รับประกันความคุ้มครองจากการประกันภัยร่วม (Co-Insured)

11. การจัดการวัสดุคงเหลือจากงานโครงการที่ว่าจ้างแบบเหมารวม (EPC-Engineering Procurement and Construction)

กรณีการว่าจ้าง :

- คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า มีหน้าที่ดำเนินการขนย้ายวัสดุคงเหลือจากงาน และเศษวัสดุในพื้นที่ดำเนินการสำหรับงานนี้ทุกรายการไปยังพื้นที่ที่บริษัทฯกำหนด โดยไม่ได้รับความเสียหาย รวมทั้งจัดเตรียมข้อมูลที่เป็นสำหรับการจัดการวัสดุดังกล่าวของบริษัทฯ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัทฯ
- คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า มีหน้าที่จัดการวัสดุคงเหลือจากงานโครงการทุกรายการทั้งที่ได้รับและไม่ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากหน่วยงานส่งเสริมการลงทุน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากบริษัทฯ
- คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า มีหน้าที่จัดการกับเศษวัสดุที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างหรือในพื้นที่ต่างๆ ในบริษัทฯทุกรายการทั้งที่ได้รับและไม่ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีนำเข้า โดยได้รับความเห็นชอบจากบริษัทฯ

ส่วนที่ 2 ขอบเขตทั่วไป และเงื่อนไขการเสนอราคา

บริษัท บริษัทฯ จำกัด (มหาชน) ในที่นี้เรียกว่า “บริษัทฯ” มีความประสงค์จะจัดซื้อ/จัดจ้าง **โรงพยาบาล** สำหรับ **การตรวจสอบสภาพประจำปี** ระยะเวลา 3 ปี (ระหว่าง พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2568) (ในที่นี้จะเรียกว่า “งาน”) ตามเงื่อนไข รูปแบบ และรายการในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคานี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ตรวจสอบสภาพประจำปี ให้กับพนักงาน พื้นที่ประจำสำนักงานระยะยง
2. ตรวจสอบสภาพประจำปี ให้กับพนักงาน พื้นที่ประจำสำนักงานกรุงเทพและคลัง

เงื่อนไขการเสนอราคา

1. การเข้าฟังการชี้แจงรายละเอียดขอบเขตของงาน

ผู้เสนอราคางานที่จะมีสิทธิเข้าร่วมเสนอราคาทุกราย จะต้องเข้ารับฟังการชี้แจงรายละเอียดและขอบเขตของงาน ในวันที่ (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.) เวลา (ระบุเวลา) สถานที่ (ระบุสถานที่)

ดูหน้างานวันที่ (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.) เวลา (ระบุเวลา) สถานที่ (ระบุสถานที่)

- 1.1 กรณีกำหนดให้ผู้เสนอราคางานเข้ารับฟังคำชี้แจงรายละเอียดและดูสถานที่ ผู้เสนอราคางานต้องเข้ารับฟังคำชี้แจงรายละเอียดและดูสถานที่ตามวันเวลาที่บริษัทฯ กำหนด หากผู้เสนอราคางานรายได้ไม่เข้ารับฟังคำชี้แจงรายละเอียดและดูสถานที่ภายในวันเวลาที่กำหนด

☒ 1.1.1 ให้ตัดสิทธิผู้เสนอราคางานในการเสนอราคางานครั้งนี้

☐ 1.1.2 ให้ถือว่าผู้เสนอราคางานสละสิทธิการเข้ารับฟังรายละเอียดและดูสถานที่ แต่ยังคงมีสิทธิในการเสนอราคาโดยให้ถือว่าผู้เสนอราคางานยอมรับและเข้าใจในรายละเอียดและสถานที่โดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ

2. การวางหลักประกัน

- ☐ 2.1 หลักประกันของข้อเสนอด้านราคา (Bid Bond)

ผู้ที่มีสิทธิเสนอราคา จะต้องวางหลักประกันของข้อเสนอด้านราคาในวันที่ยื่นของข้อเสนอทางการค้าแบบมีราคาเป็นเงิน บาท ระยะเวลาค้ำประกัน.....วัน หรือมีระยะเวลาค้ำประกันจนกว่าคณะกรรมการจัดหาพัสดุมีมติเห็นชอบผู้ชนะการประกวดราคา

- ☐ 2.2 หลักประกันสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า (Performance Guarantee Bond)

ผู้เสนอราคางานที่ได้รับเลือกให้เข้าทำสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่ากับบริษัทฯ จะต้องวางหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่าในรูปของหนังสือค้ำประกันของธนาคารในอัตราร้อยละของมูลค่ารวมตามสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น และไออาร์พีจะคืนหลักประกันดังกล่าวให้แก่คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าพ้นจากข้อผูกพันตามที่ระบุไว้ในสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า

- ☐ 2.3 หลักประกันความเสียหายจากการทำงานตามสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า (Retention)

บริษัทฯ จะหักเงินมูลค่าร้อยละ ของค่าจ้างในการชำระเงินแต่ละงวดจากค่าจ้างที่จ่ายให้ทุกงวดงาน เพื่อเป็นการประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และจะจ่ายคืนให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าภายหลังจากการชำระเงินงวดสุดท้าย โดยจะหักค่าใช้จ่ายสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้น(ถ้ามี) เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น

- ☐ 2.4 หลักประกันผลงานตามสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า (Warranty Bond)
- คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องส่งหนังสือค้ำประกันของธนาคารให้แก่บริษัทฯ เพื่อเป็นการประกันคุณภาพ/ผลงานตามสัญญาหรือใบส่งชื่อ/จ้าง/เช่า
- ระยะเวลาค้ำประกัน เดือน นับถัดจากวันที่ส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ถูกต้อง มีการตรวจรับและยอมรับโดยบริษัทฯ เรียบร้อยแล้ว
 - วงเงินค้ำประกันร้อยละ ของมูลค่างานทั้งหมด ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม เว้นแต่จะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น

3. การเสนอราคา

- ☐ 3.1 การเสนอราคางานตามเอกสารนี้เป็นการเสนอราคาแบบเปิด

ให้ผู้เสนอราคางานส่งข้อเสนอด้านราคาให้ฝ่ายจัดซื้อจัดหา โดยบุคคล (by hand) หรือทางโทรสาร (Facsimile) หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) หรืออื่นๆ มีเอกสารที่ต้องส่งมอบดังต่อไปนี้

<input type="checkbox"/> ข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรม (Technical Proposal)	กำหนดส่ง (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.)
<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบไม่มีราคา (Un-price Commercial Proposal)	กำหนดส่ง (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.)
<input type="checkbox"/> ข้อเสนอด้านการค้าแบบมีราคา (Price Commercial Proposal)	กำหนดส่ง (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.)

- ☒ 3.2 การเสนอราคางานตามเอกสารนี้เป็นการเสนอราคาแบบปิดซองชั้นตอนเดียว (Single Stage Sealed Bid) มีเอกสารที่ต้องส่งมอบดังต่อไปนี้

<input checked="" type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมชุดสมบูรณ์ (Technical Proposal-Final)	สถานที่ยื่นของ <input checked="" type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input checked="" type="checkbox"/> ระบุยง
<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบไม่มีราคา (Un-price Commercial Proposal)	สถานที่ยื่นของ <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระบุยง
<input checked="" type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบมีราคา (Price Commercial Proposal)	สถานที่ยื่นของ <input checked="" type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input checked="" type="checkbox"/> ระบุยง
ยื่นซองวันที่ (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.)	เวลา (ระบุเวลา)

- ☐ 3.3 การเสนอราคางานตามเอกสารนี้เป็นการยื่นซองแบบปิดซอง 2 ชั้นตอน (Two Stage Sealed Bid) มีเอกสารที่ต้องส่งมอบดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1	<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรม (Technical Proposal)	สถานที่ยื่นของ <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระบุยง
	<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบไม่มีราคา (Un-price Commercial Proposal)	สถานที่ยื่นของ <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระบุยง
ยื่นซองวันที่	(ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.)	เวลา (ระบุเวลา)
ขั้นตอนที่ 2	เฉพาะผู้เสนอราคาที่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามขั้นตอนที่ 1	

<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรมชุดสมบูรณ์ (Technical Proposal-Final)	สถานที่ยื่นซอง <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระยอง
<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบไม่มีราคา (Un-price Commercial Proposal)	สถานที่ยื่นซอง <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระยอง
<input type="checkbox"/> ของข้อเสนอด้านการค้าแบบมีราคา (Price Commercial Proposal)	สถานที่ยื่นซอง <input type="checkbox"/> กรุงเทพฯ <input type="checkbox"/> ระยอง
ยื่นซองวันที่ (ระบุวันที่/เดือน/พ.ศ.) _____	เวลา (ระบุเวลา) _____

รายละเอียดสถานที่ยื่นซอง

กรุงเทพ : ฝ่ายจัดซื้อจัดหา บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 6 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 ติดต่อ XXXXXXXXXX โทรศัพท์ 02 765-7000 หมายเลขติดต่อ 7473 e-Mail iravadee.s@irpc.co.th	ระยอง: แผนกจัดซื้อจัดหาหน่วยงานระยอง บริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) อาคาร 10 ปี ชั้น 8 299 หมู่ที่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ติดต่อ (ชื่อเจ้าหน้าที่จัดซื้อ) โทรศัพท์ 038 611 333 หมายเลขติดต่อ e-Mail
--	---

ขอบเขตทั่วไป

1. คุณสมบัติของผู้คำที่มีสิทธิ์ในการเข้าร่วมเสนอราคา

- ☐ 1.1 กรณีเป็นนิติบุคคล บริษัทจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ที่จดทะเบียนนิติบุคคลถูกต้องตามกฎหมาย และมีเอกสารจดทะเบียนภพ.20 และหนังสือรับรองบริษัทเป็นหลักฐาน
- ☐ ☐ ต้องมีทุนจดทะเบียน ตั้งแต่ ล้านบาทขึ้นไป และชำระเต็ม หรือ
- ☐ ☐ ต้องมีผลงานที่มีลักษณะเดียวกันกับงานตามเอกสารขอบเขตนี้ที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า ล้านบาท
- ☐ 1.2 ต้องมีประสบการณ์และ/หรือผลงานในงานที่มีลักษณะเดียวกันกับงานตามเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาไม่น้อยกว่า งาน/โครงการ โดยแต่ละงาน/โครงการมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ล้านบาท และหนึ่งในงาน/โครงการดังกล่าว ต้องเคยใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า ปี โดยมีผลการดำเนินงานเป็นที่พอใจของผู้ใช้ และยังคงมีการผลิตและจำหน่ายงานภายในระยะเวลา ปี ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน โดยต้องแสดงหลักฐานการเข้าทำงาน การใช้งาน และสถานที่ติดตั้ง
- ☐ 1.3 กรณีการซื้อ ต้องเป็นบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นสาขาบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นบริษัทในเครือของบริษัทผู้ผลิต หรือกลุ่มบริษัท (Consortium) ร่วมกับบริษัทผู้ผลิต หรือกิจการร่วมค้า (Joint Venture) ร่วมกับบริษัทผู้ผลิต หรือเป็นตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือแต่งตั้งของผู้ผลิต หรือบริษัทที่มีหนังสือแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย และต้องมีหน่วยงานบำรุงรักษาที่ตั้งอยู่ในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ มีการก่อตั้งและดำเนินการมาแล้วไม่น้อยกว่า ปี โดยจะต้องนำเสนอโปรแกรมการตรวจสอบตามมาตรฐานผู้ผลิต ผู้เสนอราคางานในนามกิจการร่วมค้า(Joint Venture หรือ Consortium) จะต้องดำเนินการทุกขั้นตอนของการเสนอราคาในนามของกิจการร่วมค้าตั้งแต่การเสนอราคาสินสุดข้อผูกพันกับบริษัทฯ
- ☐ 1.4 ต้องสามารถเข้ามาทำการแก้ไขหรือซ่อมแซมงาน ณ สถานที่ติดตั้งของบริษัทฯ ภายใน ชั่วโมง หรือตามที่ตกลงกันในการนี้ที่เกิปัญหาด้านเทคนิค/วิศวกรรม

- ☐ 1.5 ต้องเสนอรูปแบบการจัดองค์กร (Organization) และบุคลากรในการดำเนินงานตามขอบเขตของงานในการเสนอราคารั้งนี้ โดยระบุชื่อ ตำแหน่งงาน และต้องแนบประวัติการทำงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล สัญชาติ การศึกษา ตำแหน่งงานในปัจจุบันในบริษัทของผู้เสนอราคางาน ประวัติการทำงานและผลงานที่เกี่ยวข้อง ประวัติการจ้างงาน และรูปถ่าย
- ☐ 1.6 กรณีที่มีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) หรือผู้ที่ได้รับมอบจากผู้เสนอราคางาน ในการบริหารจัดการดูแลควบคุมการปฏิบัติให้กับบริษัทฯ ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถในงานที่หา

2. เอกสารหลักฐานประกอบข้อเสนอด้านการค้า

ผู้เสนอราคางานจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานแนบมาพร้อมกับซองข้อเสนอ ดังนี้

- ☒ 2.1 ข้อเสนอด้านการค้า ประกอบด้วย ราคา เงื่อนไขการชำระเงิน ฯลฯ โดยกรอกข้อความและราคาที่ถูกต้องครบถ้วนด้วยตัวพิมพ์ ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนาม
- 2.1.1 กรณีลงนามในข้อเสนอด้านราคาโดยกรรมการผู้มีอำนาจลงนามผูกพัน ให้แนบสำเนาบัตรประชาชนของผู้มีอำนาจลงนามผูกพันพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง
- 2.1.2 กรณีมอบอำนาจ ให้แนบสำเนาบัตรประชาชนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจพร้อมลงนามรับรองสำเนาถูกต้อง
- 2.1.3 กรณีที่มีผู้มีอำนาจลงนามผูกพันทั้งหุ้นส่วนหรือร้านค้ามอบอำนาจให้ผู้อื่นเป็นผู้ลงนามในข้อเสนอด้านราคา และ/หรือให้ยื่นซองข้อเสนอราคาแทน จะต้องมหนังสือมอบอำนาจโดยระบุการมอบอำนาจไว้ให้ถูกต้องและชัดเจน และต้องเปิดอากรแสตมป์ในหนังสือมอบอำนาจตามกฎหมายไทย
- ☐ 2.2 บัญชีแสดงราคาและการคำนวณราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง ค่าดำเนินการและกำไร (Overhead & Profit) และภาษีต่าง ๆ
- ☐ 2.3 ข้อเสนอที่แตกต่างจากรายละเอียดที่ระบุในขอบเขตของงานในการเสนอราคา และ/หรือขอบเขตของเอกสารประกวดราคา
- ☐ 2.4 หลักประกันของข้อเสนอด้านการค้า
- ☒ 2.5 หนังสือรับรอง
- 2.5.1 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในประเทศไทย ให้แนบหลักฐานหนังสือรับรองการจดทะเบียนของกระทรวงพาณิชย์ที่มีอายุไม่เกินหก (6) เดือน นับถัดจากวันรับรองจนถึงวันประกาศผลการเสนอราคา และหากหลักฐานดังกล่าวไม่ใช้ต้นฉบับ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจะต้องลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้อง และประทับตรา(ถ้ามี) ของบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนด้วย
- 2.5.2 กรณีเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่จดทะเบียนในต่างประเทศ ให้แนบหนังสือรับรองของสถานทูตไทยรับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์ และอำนาจในการทำนิติกรรมของนิติบุคคลนั้น ตามกฎหมายของประเทศที่นิติบุคคลนั้นก่อตั้ง และสำเนาเอกสารหลักฐานของทางราชการที่แสดงว่าได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจในประเทศไทย และหนังสือคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกันซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมให้ขึ้นศาลไทยที่ออกโดยรัฐบาลของประเทศผู้เสนอราคางาน(ถ้ามี)
- 2.5.3 กรณีเป็นร้านค้า ให้แนบสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม และสำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ พร้อมทั้งให้เจ้าของหรือผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนพาณิชย์ลงลายมือชื่อรับรองสำเนาถูกต้องและประทับตราของร้านค้า (ถ้ามี)
- 2.5.4 กรณีเป็นผู้เสนอราคางานในนามของกิจการร่วมค้า(Joint Venture) หรือ Consortium ให้ยื่นแนบสัญญาหรือข้อตกลงของการเข้าร่วมเป็นกิจการร่วมค้าให้บริษัทฯพิจารณา ก่อนการยื่นข้อเสนอด้านราคา

- ☐ 2.6 หนังสือบริคณห์สนธิ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง กรณีที่มีการจดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ☐ 2.7 สำเนาหนังสือสำคัญแสดงการขึ้นทะเบียนประกันสังคม กรณีที่ผู้เสนอราคางานมีลูกจ้างตั้งแต่หนึ่งคนขึ้นไป
- ☒ 2.8 สำเนาหนังสือรับรองผลงานพร้อมแนบสำเนาสัญญา และรับรองสำเนาถูกต้อง
- ☐ 2.9 หลักฐานแสดงฐานะการเงินย้อนหลัง 6 (หก) เดือน ที่ออกและรับรองโดยสถาบันการเงินที่เป็นที่ยอมรับ
- ☐ 2.10 หนังสือรับรองการเป็นวิศวกร ซึ่งจะต้องแสดงรายละเอียดไว้ครบถ้วน พร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร และรับรองสำเนาถูกต้อง
- ☐ 2.11 กรณีการจ้างแรงงาน : รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของลูกจ้าง อัตราจ้าง การจ่ายค่าจ้าง การทำประกันสังคมให้ลูกจ้าง ซึ่งต้องเป็นไปตามที่กฎหมายแรงงานกำหนด
- ☐ 2.12 กรณีงานขนส่ง: หนังสือจดทะเบียนประกอบการขนส่ง (เพื่อใช้ยกเว้นภาษี)
- ☐ 2.13 แผนการดำเนินงาน

3. การยื่นของข้อเสนอ

ผู้เสนอราคางานจะต้องยื่นของเอกสารข้อเสนอด้านเทคนิคและด้านการค้าภายในวันเวลาที่บริษัทกำหนดเท่านั้น โดยจะต้องจัดทำเอกสารเสนอราคาอย่างละเอียด เป็นระเบียบเรียบร้อย เข้าใจง่าย กรณีการยื่นข้อเสนอแบบปิดซอง จะต้องยื่นเอกสารหลักฐานใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย แยกเป็นแต่ละซอง ดังนี้

- ☒ **3.1 ของข้อเสนอด้านเทคนิค/วิศวกรรม (Technical Proposal)** ที่มีรายละเอียดของงานตามที่กำหนดไว้ในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคาเพียงพอต่อการพิจารณาข้อเสนอของงาน ประกอบด้วย รายละเอียดด้านเทคนิค/วิศวกรรม (Technical Specification) รูปแบบ (Drawing) ตัวอย่าง แคตตาล็อก สำเนาหนังสือรับรองผลงาน และอื่นๆ
- ☒ ข้อมูลที่เป็นเอกสาร1..... ชุด
- ☒ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Flash Drive/.....) ...1.... ชุด
- ☐ **3.2 ของข้อเสนอทางการค้าแบบไม่มีราคา (Un-price Commercial Proposal)** เป็นข้อเสนอรายละเอียดด้านการค้าที่ระบุเงื่อนไขการค้าทั้งหมด ยกเว้นราคา ประกอบด้วย บัญชีแสดงรายละเอียดและปริมาณวัสดุ และแรงงาน (Bill of Quantity) เงื่อนไขการชำระเงิน กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงาน เงื่อนไขทางด้านการค้าอื่นๆ ตารางข้อเสนอที่แตกต่างจากขอบเขตในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา ฯลฯ
- ☐ ข้อมูลที่เป็นเอกสาร ชุด
- ☐ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Flash Drive/.....) ชุด
- ☒ **3.3 ของข้อเสนอทางการค้าแบบมีราคา (Price Commercial Proposal)** เป็นข้อเสนอรายละเอียดที่ระบุเงื่อนไขการค้าทั้งหมด ประกอบด้วย บัญชีแสดงรายละเอียดราคาและปริมาณวัสดุและแรงงาน (Bill of Quantity) การคำนวณราคา เงื่อนไขการชำระเงิน กำหนดเวลาแล้วเสร็จของงาน เงื่อนไขทางด้านการค้าอื่นๆ ตารางข้อเสนอที่แตกต่างจากขอบเขตในเอกสารขอบเขตของงานในการเสนอราคา ฯลฯ
- ☒ ข้อมูลที่เป็นเอกสาร ...1.... ชุด
- ☐ ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Flash Drive/.....) ชุด
- ☒ **3.4 ของหลักประกันการเสนอราคา (ถ้ามี)** ตามมูลค่าที่กำหนดไว้ในส่วนที่ 2 ข้อ 2.1 โดยสามารถเป็นอย่างน้อยอย่างใดตามที่ระบุในหัวข้อหลักประกัน

4. การประกันภัยสำหรับการทำงาน

- ☐ **4.1 จัดทำโดยบริษัท**
- 4.1.1. บริษัทจะเป็นผู้จัดทำประกันภัยแบบ Open Policy เพื่อความคุ้มครองงานก่อสร้าง งานติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ หรืองานใดๆ ที่ปรากฏในสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า
- 4.1.2. ในกรณีที่เกิดความเสียหายขึ้น และได้มีการดำเนินการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนกับผู้รับประกันภัยในข้อ 4.1.1 คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าตกลงเป็นผู้รับผิดชอบค่าความเสียหายส่วนแรก (Deductible) ตามที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยในข้อ 4.1.1 หรือเป็นผู้รับผิดชอบจำนวนความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ถึงจำนวนความเสียหายส่วนแรก (Deductible) ก็ตาม
- 4.1.3. คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเป็นผู้จัดทำประกันภัยเพื่อคุ้มครองแรงงาน บุคคล และทรัพย์สินใดๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าอย่างเพียงพอและเหมาะสม ดังต่อไปนี้
- 4.1.3.1. การประกันภัยเงินทดแทนแรงงาน (Workmen Compensation Insurance)
- 4.1.3.2. การประกันภัยรถยนต์และยานพาหนะต่างๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ตลอดจนกรมธรรม์ดังกล่าวจะต้องมีความคุ้มครองบุคคลภายนอกด้วย
- 4.1.3.3. การประกันภัยคุ้มครองการขนส่ง เครื่องจักรและอุปกรณ์และอื่นๆ ที่นำเข้ามายังสถานที่ปฏิบัติงาน และ การประกันภัยเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า อนึ่งหากปรากฏว่าคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าไม่จัดทำประกันภัยตามข้อ 4.1.3.3 อย่างครอบคลุมเพียงพอ และมีความเสียหายเกิดขึ้นต่อคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า บริษัท หรือต่อบุคคลภายนอก คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นแต่เพียงฝ่ายเดียวจนเต็มจำนวนความเสียหายอันเนื่องจากการไม่มีความคุ้มครองจากการประกันภัยดังกล่าว การประกันภัยข้างต้นไม่ส่งผลให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าพ้นผิดหากเกิดความเสียหายใดๆ แก่บริษัท ซึ่งคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบบริษัทตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า และตามกฎหมาย
- 4.2 จัดทำโดยคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า**
- ☐ 4.2.1. คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเป็นผู้จัดทำประกันภัยตามกับบริษัทประกันภัยและรูปแบบกรมธรรม์ประกันภัยที่บริษัทเห็นชอบ ในวงเงินประกันภัยเท่ากับมูลค่าสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า โดยคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าเป็นผู้ชำระค่าธรรมเนียม ค่าเบี้ยประกันภัย รวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่นใดทั้งสิ้น เพื่อให้ครอบคลุมถึงภัยต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อทรัพย์สินและกิจการของบริษัท รวมถึงความเสียหายอันเป็นผลต่อเนื่อง (Consequential Damage) ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการกระทำของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า หรือบริวารอื่นใดของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า โดยให้มีระยะเวลาประกันภัยครอบคลุมตลอดอายุสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า ไปจนกว่าบริษัทจะรับมอบงานแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าทุกประการ ทั้งนี้การประกันภัยดังกล่าวจะต้องระบุให้บริษัทเป็นผู้รับประกันความคุ้มครองจากการประกันภัยร่วม (Co-Insured)
- 4.2.2. คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องทำประกันภัยตามข้อ 4.2.1 กับบริษัทประกันภัยในประเทศไทยที่มีความมั่นคง และได้รับความเห็นชอบจากบริษัท และจะต้องส่งเอกสารข้อเสนอด้านราคาการประกันภัยให้บริษัทพิจารณาไม่น้อยกว่า 15 (สิบห้า) วัน ก่อนการดำเนินงานตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า เพื่อให้ความเห็นชอบในการจัดทำประกันภัย

- 4.2.3 คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าที่มีหน้าที่จัดทำประกันภัยอย่างเพียงพอ และเหมาะสมเพื่อคุ้มครองแรงงานบุคคล และทรัพย์สินใด ๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ดังต่อไปนี้
- 4.2.3.1 การประกันภัยเงินทดแทนแรงงาน (Workmen Compensation Insurance)
- 4.2.3.2 การประกันภัยรถยนต์ และยานพาหนะต่าง ๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า ตลอดจนกรณีกรรมสิทธิ์ดังกล่าวจะต้องมีความคุ้มครองบุคคลภายนอกด้วย
- 4.2.3.3 การประกันภัยคุ้มครองการขนส่ง เครื่องจักรและอุปกรณ์และอื่น ๆ ที่นำเข้ามายังสถานที่ปฏิบัติงาน และ การประกันภัยเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ของคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า อนึ่งหากปรากฏว่าคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าไม่จัดทำประกันภัยตามข้อ 4.2.3.3 อย่างครอบคลุมเพียงพอ และมีความเสียหายเกิดขึ้นต่อคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่า บริษัทฯ หรือต่อบุคคลภายนอก คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นนั้นแต่เพียงฝ่ายเดียวจนเต็มจำนวนความเสียหายอันเนื่องจากการไม่มีความคุ้มครองจากการประกันภัยดังกล่าว การประกันภัยข้างต้นไม่ส่งผลให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าพ้นผิดหากเกิดความเสียหายใดๆ แก่บริษัทฯ ซึ่งคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบต่อบริษัทตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า และตามกฎหมาย
- 4.2.4 การประกันภัยข้างต้นไม่ส่งผลให้คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าพ้นผิดหากเกิดความเสียหายใดๆ แก่บริษัทฯ ซึ่งคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าต้องรับผิดชอบต่อบริษัทตามสัญญาหรือใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่าและตามกฎหมาย

5. การปรับ

กรณีคู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าส่งมอบงานให้บริษัทฯ เกินกว่ากำหนดเวลาที่ตกลงกันไว้ในสัญญา/ใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า คู่ค้า/ผู้รับจ้าง/ผู้ให้เช่าจะต้องชำระค่าปรับให้แก่บริษัทฯ เป็นรายวัน โดยจะนับจากวันครบกำหนดส่งมอบงานเป็นต้นไป จนถึงวันที่บริษัทฯ ได้รับมอบงานครบถ้วน หากไม่มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่นในส่วนที่ 4 (เงื่อนไขพิเศษ) แล้ว ให้ใช้เงื่อนไขอัตราค่าปรับ ดังนี้

- ☐ 5.1 กรณีการซื้อ อัตราร้อยละ 0.2 ของมูลค่างานรวมที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มต่อวัน แต่หากงานที่ส่งมอบล่าช้าขึ้น ต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับงานอื่นที่บริษัทฯ ได้รับมอบไว้แล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของพัสดุอื่น ๆ ที่ต้องใช้ร่วมกันในงานนั้น ซึ่งจะระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา/ใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า
- ☐ 5.2 กรณีการว่าจ้าง อัตราร้อยละ 0.1 ของมูลค่างานรวมที่ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มต่อวัน
- ☐ 5.3 กรณีการเช่า อัตราร้อยละ 0.1 ของอัตราค่าเช่าต่อวัน
- แต่หากงานที่ส่งมอบล่าช้าขึ้นต้องใช้ควบคู่หรือเป็นส่วนประกอบอันจำเป็นซึ่งกันและกันกับงานอื่นที่บริษัทฯ ได้รับมอบไว้แล้ว การปรับจะคิดจากราคารวมของงานอื่นๆ ที่ต้องใช้ร่วมกันนั้นด้วย ซึ่งจะระบุเพิ่มเติมไว้ในสัญญา/ใบสั่งซื้อ/จ้าง/เช่า

ส่วนที่ 3 – ขอบเขตของงาน และรายละเอียดด้านเทคนิค (Scope of Work and Technical Specification)

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 1.1 เป็นโรงพยาบาล ที่มีคุณสมบัติตามกำหนดของแพทยสภาหรือกระทรวงสาธารณสุข และได้รับการรับรองระบบพัฒนาคุณภาพบริการ (Hospital Accreditation : HA) หรือ ISO 9001 (แนบหลักฐาน)
- 1.2 บุคลากรต้องมีคุณสมบัติ มีความรู้และประสบการณ์ และมีจำนวนเพียงพอต่อการให้บริการกับไออาร์พีซี
- 1.3 ผู้เสนอราคาตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยงของการทำงาน
 - 1.3.1 ต้องมีแพทย์แผนปัจจุบัน ชั้น 1 ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (แขนงอาชีวเวชศาสตร์) ไว้คอยควบคุมและให้คำปรึกษาในกลุ่มการทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง โดยมีหลักฐานประกอบด้วย
 - สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรม และวุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (แขนงอาชีวเวชศาสตร์)
 - หลักฐานแสดงว่าแพทย์ดังกล่าว ปฏิบัติงานประจำในโรงพยาบาลนั้น
 - 1.3.2 ผู้ให้บริการทางด้านอาชีวอนามัย ตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยงของการทำงาน ต้องเป็นพยาบาลวิชาชีพ หรือเจ้าหน้าที่เทคนิค ที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเฉพาะทาง ด้านการพยาบาลอาชีวอนามัยหลักสูตร 4 เดือน หรือ 60 ชั่วโมง และผ่านการอบรมหลักสูตรการใช้เครื่องมือตรวจทางอาชีวเวชศาสตร์ที่กระทรวงสาธารณสุข หรือ สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมรับรอง (แนบหลักฐาน)
- 1.4 ผู้เสนอราคาตรวจสอบสภาพประจำเรือ พร้อมออกไปรับรองแพทย์คนประจำเรือ ต้องเป็นสถานพยาบาลที่ทำการ ตรวจสอบสภาพและออกไปรับรองแพทย์ และมีแพทย์ผู้ตรวจสอบสภาพและมีสิทธิออกไปรับรองแพทย์คนประจำเรือ ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมการแพทย์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขว่าด้วยใบรับรองแพทย์ของคนประจำเรือเพื่อแสดงว่ามีความพร้อมด้านสุขภาพในการทำงานบนเรือ พ.ศ. 2559 (แนบหลักฐาน)
- 1.5 ต้องมีห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ที่มีมาตรฐานของตนเอง และได้รับการรับรองจากหน่วยงานภายนอก เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ เช่น คณะเทคนิคการแพทย์ หรือ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (แนบหลักฐาน)
- 1.6 ต้องมีรถเอกซเรย์เคลื่อนที่ ที่ผ่านการรับรองคุณภาพจากองค์การภายนอก คือ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ (กรณีเป็นรถของผู้เสนอราคาเองจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ) โดยมีหลักฐานประกอบด้วย
 - รูปถ่ายรถเอกซเรย์ และอุปกรณ์ภายในรถ
 - หนังสือรับรองความปลอดภัยของอุปกรณ์ภายในรถ จากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
 - เอกสารแสดงความเป็นผู้ครอบครองรถ (สมุดทะเบียนรถ)
- 1.7 ต้องมีประสบการณ์การให้บริการตรวจสอบสภาพประจำปีกับองค์กรขนาดใหญ่ และจะต้องมีความต่อเนื่องในการให้บริการกับองค์กรนั้น ไม่ต่ำกว่าสองปี โดยมีหลักฐานประกอบด้วยหนังสือสัญญาที่กำกับลูกค้าที่มารับบริการตรวจสอบสภาพ
 - 1.7.1 ผู้เสนอราคาตรวจสอบสภาพ พื้นที่ระยอง ต้องมีประสบการณ์ตรวจสอบสภาพประจำปีให้กับองค์กรที่มีพนักงาน ไม่น้อยกว่า 3,500 คน
 - 1.7.2 ผู้เสนอราคาตรวจสอบสภาพ พื้นที่สำนักงานกรุงเทพและคลังน้ำมันพระประแดง/อยุธยา ต้องมีประสบการณ์ตรวจสอบสภาพประจำปีให้กับองค์กรที่มีพนักงาน ไม่น้อยกว่า 1,000 คน
- 1.8 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการตรวจสอบสภาพ ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาด้วยตนเอง ให้เพียงพอตามที่กำหนด
- 1.9 การดำเนินการตรวจ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ตามเอกสารแนบ
- 1.10 ผู้เสนอราคจะต้องไม่ให้ชวงาน มอบหมายงาน โอนงาน หรือละทิ้งงานให้ผู้อื่นเป็นผู้ทำงานตามขอบเขตของงานในการเสนอราคาดังนั้นแทน ไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่เพียงบางส่วนด้วยประการใดๆ โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก ไออาร์พีซีก่อน และแม้จะได้รับความยินยอมดังกล่าว ผู้เสนอราคาก็ยังต้องรับผิดชอบอย่างเต็มที่ตามขอบเขตของงานในการเสนอราคาดังต่อไปนี้ทุกประการ

2. พื้นที่ การจัดตรวจสุขภาพ และรายละเอียด

2.1 สำนักงานระยอง

รายละเอียดข้อมูลการตรวจสุขภาพ

1. การตรวจสุขภาพที่บริษัทจัดให้พนักงาน (* จำนวนพนักงานประมาณการ ณ เมษายน 565)

1.1 การตรวจสุขภาพทั่วไปรายการตามช่วงอายุ

1.1.1 กลุ่มอายุน้อยกว่า 35 ปี จำนวน ประมาณ 944 คน รายการตรวจ ดังนี้

- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
- ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
- X-Ray ทรวงอก (CXR)
- การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP)
- การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR)

1.1.2 กลุ่มอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป จำนวน ประมาณ 2,825 คน รายการตรวจ ดังนี้

- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
- ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
- X-Ray ทรวงอก (CXR)
- การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP)
- การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR)
- น้ำตาลในเลือด (FBS)
- ไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL)
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

1.2 การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงของการทำงาน

1.2.1 การตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ พร้อมออกเอกสารใบรับรองแพทย์เพื่อการทำงานในที่อับอากาศ

จำนวนประมาณ 2,185 คน รายการตรวจ ดังนี้

- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
- ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
- X-Ray ทรวงอก (CXR)
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry)
- สมรรถภาพการมองเห็นระยะไกล (Far vision test)
- สมรรถภาพการได้ยินเสียงพูด (Whispered voice test)

1.2.2 การตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่สูง พร้อมออกเอกสารใบรับรองแพทย์เพื่อการทำงานในที่สูง จำนวน ประมาณ 261 คน รายการตรวจ ดังนี้

- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE) เพื่อประเมินการทรงตัว และการได้ยิน (Whispered voice test)
- ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
- คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
- การทำงานของไต (Creatinine)
- น้ำตาลในเลือด (FBS)
- ตรวจวัดสายตาขั้นพื้นฐาน (Visual acuity test)

1.2.3 ตรวจสมรรถภาพร่างกาย

- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry) จำนวนประมาณ 2,968 คน
- ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) จำนวนประมาณ 2,710 คน
- ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Occupational Vision Test) จำนวนประมาณ 629 คน

1.2.4 การตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อน

- Benzene ทา t,t - muconic acid ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 674 คน
- Butadiene ทา 1,2 Dihydroxy-4 (N-acetylcysteinyl)-butane ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 374 คน
- Formaldehyde ทา Formic acid ในปัสสาวะ จำนวนประมาณ 28 คน
- n-Hexane ทา 2,5-Hexanedion ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 212 คน
- Methyl Ethyl Ketone (MEK) ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 42 คน
- Methyl Isobutyl Ketone (MIBK) ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 6 คน
- Methanol ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 41 คน
- Phenol ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 75 คน
- Styrene ทา Mandelic acid plus phenylglyoxylic acid ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 717 คน
- Toluene ทา Ortho - Cresol ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 516 คน
- Xylene ทา Methyl Hippuric acid ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 432 คน
- Acrylonitrile ทา urine thiocyanate ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 264 คน

1.2.5 การตรวจหาสารโลหะหนัก

- สารหนู / Arsenic (Inorganic Arsenic plus methylated metabolited) ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 17 คน
- สารแคดเมียม / Cadmium ในเลือด* จำนวนประมาณ 10 คน
- สารปรอท / Mercury (Total Mercury) ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 442 คน
- สารตะกั่ว / Lead ในเลือด* จำนวนประมาณ 28 คน

1.2.6 การตรวจสุขภาพคนประจำเรือ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขว่าด้วย ใบรับรองแพทย์ของคนประจำเรือเพื่อแสดงว่ามีความพร้อมด้านสุขภาพในการทำงานบนเรือ พ.ศ. 2559

(จัดตรวจในปี พ.ศ. 2566) จำนวนประมาณ 20 คน

2. การตรวจสุขภาพตามความสมัครใจของพนักงาน เป็นการตรวจสุขภาพที่พนักงานแต่ละคน เลือกตรวจ และ

ชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพเอง (จำนวนพนักงานที่แสดง เป็นข้อมูลการเลือกตรวจสุขภาพเพิ่มในปี 2565)

- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 35 ปี) จำนวนประมาณ 80 คน
- ตรวจน้ำตาลและไขมัน FBS, Chol, TG, HDL, LDL (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 35 ปี) จำนวนประมาณ 308 คน
- ตรวจระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1C) จำนวนประมาณ 967 คน
- ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด Uric acid จำนวนประมาณ 2,105 คน
- ตรวจตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบ ชนิด บี (HBs Ag) จำนวนประมาณ 1,138 คน
- ตรวจหาภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสตับอักเสบ ชนิด บี (Anti HBs) จำนวนประมาณ 1,122 คน
- ตรวจหาภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบ ชนิด ซี (Anti HCV) จำนวนประมาณ 1,019 คน
- ตรวจไทโรยด์ (FT3,FT4,TSH) จำนวนประมาณ 997 คน
- ตรวจธาลัสซีเมียในเลือด (Hb Typing) จำนวนประมาณ 558 คน
- ตรวจภูมิคุ้มกันหัดเยอรมัน (Rubella IgG) จำนวนประมาณ 409 คน
- ตรวจหมู่โลหิต (Blood Group ABO, Rh typing) จำนวนประมาณ 158 คน
- ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis) จำนวนประมาณ 603 คน
- ตรวจอุจจาระ (Stool exam & Occult blood) จำนวนประมาณ 128 คน
- อัลตราซาวด์ช่องท้อง 1 ส่วน จำนวนประมาณ 5 คน
- อัลตราซาวด์ช่องท้องทั้งหมด (2 ส่วน) จำนวนประมาณ 1,143 คน

• ตรวจวัดความดันภายในลูกตา (ประเมินความเสี่ยงโรคต้อหิน)	จำนวนประมาณ	722 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งรังสี (CEA)	จำนวนประมาณ	2,029 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งระดับ (AFP)	จำนวนประมาณ	2,004 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งระดับอ่อน (CA19-9)	จำนวนประมาณ	1,897 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งต่อมลูกหมากในเพศชาย (PSA)	จำนวนประมาณ	1,630 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งรังสี CA125	จำนวนประมาณ	162 คน
• ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งเร่งด่วน CA153	จำนวนประมาณ	140 คน
• ตรวจภายในมะเร็งปากมดลูก (Thin Prep) *	จำนวนประมาณ	21 คน
• ตรวจภายในมะเร็งปากมดลูกแบบหาเชื้อ HPV (Thin Prep plus HPVhc2V) *	จำนวนประมาณ	105 คน
• ตรวจมะเร็งเต้านม + อัลตราซาวด์เต้านม (Mammogram + Ultrasound) *	จำนวนประมาณ	119 คน

* เป็นรายการที่ต้องเข้ารับการตรวจในโรงพยาบาล

บริการพิเศษโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

- 3.1 การตรวจสุขภาพซ้ำ ในกรณีที่เกิดความไม่ชัดเจนจากการ X-Ray, EKG หรือ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ อันเกิดจากด้านเทคนิค
- 3.2 ตรวจวัดสายตาประกอบแว่น และออกใบรับรองแพทย์รับรองผลการตรวจวัดสายตาในกรณีที่พนักงานมีผลการตรวจวัดสายตาผิดปกติ
- 3.3 บริการอาหารว่างให้กับพนักงานท่านละ 1 ชุด และ บุขกกิจกรรมต่างๆ ในวันที่มีการจัดตรวจสุขภาพ

กำหนดการ และ ขั้นตอนการตรวจสุขภาพประจำปี

กำหนดการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

- 1.1 การประชาสัมพันธ์ก่อนตรวจ (Pre – Sale) ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม – 13 มกราคม 2566
- 1.2 การตรวจสุขภาพทั่วไปรอบแรก เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วันที่ 16 – 27 มกราคม 2566 (รวม 10 วัน) เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา 07.00 น.
- 1.3 การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน (สมรรถภาพการทำงานของปอด/การได้ยิน/การมองเห็น และทางชีวภาพ) วันที่ 30 มกราคม – 28 กุมภาพันธ์ 2566 (รวม 22 วัน)
- 1.4 การตรวจสุขภาพทั่วไปรอบสอง เป็นการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ พร้อมรับฟังการวินิจฉัยผลการตรวจ ทั้งรอบแรกและรอบสองจากแพทย์ และออกเอกสารใบรับรองเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ / การทำงานในที่สูง สำหรับพนักงานที่มีรายการตรวจสุขภาพเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ และ/หรือ การทำงานในที่สูง วันที่ 1 มีนาคม – 28 มีนาคม 2566 จำนวน 20 วัน
- 1.5 บริการหลังการตรวจสุขภาพ (Post – Sale) จัดโครงการส่งเสริมสุขภาพให้กับพนักงาน ตามรูปแบบที่บริษัทฯ กำหนด ประมาณเดือน มิถุนายน – พฤศจิกายน 2566

ขั้นตอนการตรวจ

- 2.1 การประชาสัมพันธ์ก่อนการตรวจสุขภาพ (Pre – Sale) โดย
 - 2.1.1 โรงพยาบาลจะต้องจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น บ้ายผ้า หรือ Inkjet, Standee, เอกสารชี้ชวน, แผ่นพับ ฯลฯ เพื่อเชิญชวนให้พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพ
 - 2.1.2 จัดทีมงานเพื่อเข้าไปประชาสัมพันธ์การตรวจสุขภาพ ให้พนักงานได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ ตามกำหนดการที่บริษัทฯ ได้วางไว้
- 2.2 ขั้นตอนการตรวจสุขภาพ ให้ทางโรงพยาบาลเป็นผู้นำเสนอระบบ โดยในระหว่างการตรวจ จะมีการทำ Internal และ External Audit Lab อย่างละ 50 test
- 2.3 สถานีการตรวจ
 - 2.3.1 การลงทะเบียน ใช้ระบบ Bar Code และใบ Checklist รายการตรวจ
 - 2.3.2 การเจาะเลือด จัดอย่างน้อย 16 จุด โดยพยาบาลวิชาชีพ หรือ เจ้าหน้าที่ LAB

- 2.3.3 ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จัดอย่างน้อย 12 เครื่อง โดยพยาบาลวิชาชีพ หรือ เจ้าหน้าที่เทคนิค
- 2.3.4 CHEST X – RAY เป็น Mobile Digital X-Ray อย่างน้อย 2 คัน
- 2.3.5 เครื่องวัดความดันโลหิต ใช้เครื่อง Digital อย่างน้อย 8 เครื่อง
- 2.3.6 ตรวจ Ultrasound ช่องท้อง จัดอย่างน้อย 2 - 4 เครื่อง ตรวจโดยรังสีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
- 2.3.7 เครื่องตรวจวัดความดันลูกตา จัดอย่างน้อย 1 เครื่อง
- 2.3.8 แพทย์ตรวจร่างกายและให้คำแนะนำในรอบตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ จัดอย่างน้อย 4 ท่านต่อวัน (พร้อมออกเอกสารใบรับรองเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ และ/หรือ การทำงานในที่สูง สำหรับพนักงานที่มีรายการตรวจสุขภาพดังกล่าว โดยมอบให้พนักงานในวันที่เข้ารับการตรวจร่างกาย)
- 2.3.9 เครื่องตรวจสมรรถภาพปอด จัดอย่างน้อย 2 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด
- 2.3.10 ตู้และเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยิน จัดอย่างน้อย 2 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด
- 2.3.11 เครื่องตรวจสมรรถภาพการมองเห็น จัดอย่างน้อย 1 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด
- 2.3.12 ตรวจทางชีวภาพ จัดอย่างน้อย 2 จุด

3. การรายงานผลการตรวจสุขภาพและกำหนดการส่งรายงาน

3.1 การรายงานผลการตรวจรายบุคคล

- 3.1.1 การรายงานผลการตรวจรอบแรก ให้จัดทำเป็นสมุดบันทึกผลการตรวจทั้งรอบแรกและรอบสอง (ผลตรวจสุขภาพรายการตามช่วงอายุ , ผลการตรวจสุขภาพเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ และ/หรือ การทำงานในที่สูง, ผลการตรวจสุขภาพเพิ่มเติมตามความสมัครใจของพนักงาน พร้อมผลการตรวจสุขภาพปี 2564-2566 พร้อมกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจ, ผลการตรวจสุขภาพ เอกสารอธิบายผลการตรวจ/คำแนะนำในการดูแลสุขภาพ ตามรายการตรวจนั้นๆ เป็นสมุดบันทึกผลการตรวจสุขภาพประจำปีรายบุคคล ภายในวันที่ 1 มีนาคม 2566 โดยมอบให้พนักงานในวันที่เข้ารับการตรวจร่างกายโดยแพทย์
- 3.1.2 การรายงานผลการตรวจรอบสอง ให้รายงานผลตรวจผลตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน (สมรรถภาพการทำงานของปอด / การได้ยิน / การมองเห็น และทางชีวภาพ) เอกสารอธิบายผลการตรวจ/ คำแนะนำในการดูแลสุขภาพ ตามรายการตรวจนั้นๆ โดยใส่ซองปิดผนึก ส่งภายในวันที่ 31 พฤษภาคม 2566
- 3.1.3 ในรายที่ผลการตรวจผิดปกติเกินเกณฑ์ที่บริษัทฯ กำหนด ให้รายงานผลภายใน 3 วัน นับจากวันที่พนักงานรายนั้นเข้ารับการตรวจ
- 3.1.4 ในรายที่ผลการตรวจ CXR ผิดปกติ ให้รายงานผลการตรวจเป็น CD เป็นรายบุคคล แนบมากรับรายงานในข้อ 3.1.1

- 3.2 การรายงานผลการตรวจรวมทั้งบริษัท ให้จัดทำเอกสาร และ บันทึกข้อมูลลงใน Flash Drive จำนวน 3 ชุด ตามรูปแบบ ที่บริษัทกำหนด ส่งภายในวันที่ 30 มิถุนายน 166 ประกอบด้วย

3.2.1 รายงานผลการตรวจ เป็น File Excel ดังนี้2

- รายงานผลการตรวจสุขภาพทั่วไป, ตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ / การทำงานในที่สูง, ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง และตรวจสุขภาพคนเรือ พร้อมผลวิเคราะห์สถิติ , แนวโน้มสุขภาพ , คำแนะนำและข้อมูลต่างๆ เพื่อสนับสนุนบริษัทฯ ในการจัดกิจกรรมดูแลสุขภาพพนักงานทั้งองค์กร

- จัดทำ File แยกเป็นบริษัท / พื้นที่ / รายการตรวจ
- ต้องระบุคำมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง ในรายงานผลการตรวจ ทั้งนี้รายการตรวจทางชีวภาพที่มีเครื่องหมาย 0 ให้อ้างอิงคำมาตรฐาน ACGIH ปีล่าสุดเท่านั้น

3.2.2 รายงานผลการตรวจแบบรูปเล่ม เป็น File PDF ดังนี้2

- จัดทำ File แยกเป็นบริษัท / รายการตรวจ โดยมีรูปแบบรายงานอ้างอิงจาก File Excel ทั้งรายการตรวจสุขภาพทั่วไป, ตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ / การทำงานในที่สูง และตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน (ส่งเฉพาะผลรวมเท่านั้น ไม่ต้องส่งผลตรวจรายบุคคล)
- ผลการตรวจรายบุคคล

- 3.2.3 ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ และ การทำงานในที่สูง ของพนักงานทุกคนที่มีรายการตรวจ (เป็น File PDF และ File Excel)
- 3.2.4 ใบรับรองแพทย์สำหรับคนประจำเรือ (เป็น File PDF และ File Excel) (จัดตรวจในปี พ.ศ. 2566)
- 3.2.5 ผลการตรวจ CXR ของพนักงานทุกคน จำนวน 1 ชุด (ส่งภาพ X-Ray ทรวงอก เป็น File PDF หรือ JPEG และ File Excel)
- 3.2.6 ผลการตรวจ EKG ของพนักงานทุกคน จำนวน 1 ชุด (ส่งภาพกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น File PDF หรือ JPEG และ File Excel)
4. ขั้นตอนการบริการหลังการตรวจสอบสุขภาพ (Post – Sale) ทางบริษัทฯ จะเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และ วิทยากรในการบรรยาย โดยทางโรงพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิทยากร และกิจกรรมต่างๆ ทั้งหมด
5. การเสนอราคา **ราคาที่เสนอ เป็นราคาคงที่ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ.2566 - 2568)**
ผู้เสนอราคางานจะต้องยื่นของเอกสารข้อมูลด้านเทคนิคและใบเสนอราคา ภายในวันเวลาที่ไอร่าฟิชีกำหนดเท่านั้น โดยจะต้องจัดทำเอกสารเสนอราคาอย่างละเอียด เป็นระเบียบเรียบร้อย เข้าใจง่าย และจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานในข้อบ่งชี้ให้เรียบร้อย แยกเป็นแต่ละซอง ดังนี้
- 5.1 ข้อมูลด้านเทคนิค และเอกสารประกอบการเสนอราคา (วงเล็บมุมของ "ข้อมูลด้านเทคนิค-ตรวจสอบสุขภาพประจำปี")
- 5.1.1 ให้ระบุข้อมูลด้านเทคนิค ในรูปแบบเอกสารที่บริษัทฯ กำหนด
- 5.1.2 สำเนาใบรับรองต่างๆ ที่ผู้เสนอราคาระบุไว้ใน " ข้อมูลด้านเทคนิค "
- 5.1.3 สำเนาใบรับรองต่างๆ ที่ระบุไว้ใน หัวข้อ " คุณสมบัติของผู้เสนอราคา "
- 5.1.4 ข้อมูลแนะนำโรงพยาบาล
- 5.1.5 ในกรณีที่ใช้ Subcontract ให้ระบุชื่อ และ แนบเอกสารการรับรองคุณภาพมาตรฐานของ Subcontract
- 5.1.6 ผัง และ ขั้นตอนการตรวจสอบสุขภาพ กรณีพนักงานเข้าตรวจสอบสุขภาพที่โรงพยาบาล
- 5.2 ใบเสนอราคา (วงเล็บมุมของ "ใบเสนอราคา-ตรวจสอบสุขภาพประจำปี")
- 5.2.1 ให้ระบุข้อมูลด้านเทคนิค ในรูปแบบเอกสารที่บริษัทฯ กำหนด
- 5.2.2 เสนอราคาแยกตามรายการ ดังนี้
- รายการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป และรายการตรวจสอบสุขภาพตามความสมัครใจของพนักงาน
 - รายการตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน และออกเอกสารใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ / การทำงานในที่สูง , รายการตรวจสอบสุขภาพคนประจำเรือ พร้อมออกใบรับรองแพทย์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
- 5.2.3 แสดงราคาปกติของโรงพยาบาลในแต่ละรายการ

2.2 สำนักงานกรุงเทพฯ และ คลังน้ำมันพระประแดง/อยุธยา

รายละเอียดข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพ

1. การตรวจสอบสุขภาพที่บริษัทจัดให้พนักงาน (* จำนวนพนักงานประมาณการ ณ เมษายน 2565)

1.1 การตรวจสอบสุขภาพทั่วไปรายการตามช่วงอายุ

- 1.1.1 กลุ่มอายุน้อยกว่า 35 ปี จำนวน **ประมาณ 43 คน** รายการตรวจ ดังนี้
- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
 - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
 - X-Ray ทรวงอก (CXR)
 - การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP)
 - การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR)

- 1.1.2 กลุ่มอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป จำนวน **ประมาณ 887 คน** รายการตรวจ ดังนี้
- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
 - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
 - X-Ray ทรวงอก (CXR)
 - การทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALP)
 - การทำงานของไต (BUN, Creatinine, GFR)
 - น้ำตาลในเลือด (FBS)
 - ไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL)
 - คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)

1.2 การตรวจสอบสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงของการทำงาน

- 1.2.1 การตรวจสอบสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อับอากาศ พร้อมออกเอกสารใบรับรองแพทย์เพื่อการทำงานในที่อับอากาศ จำนวนประมาณ 131 คน รายการตรวจ ดังนี้
- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)
 - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
 - X-Ray ทรวงอก (CXR)
 - คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
 - ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry)
 - สมรรถภาพการมองเห็นระยะไกล (Far vision test)
 - สมรรถภาพการได้ยินเสียงพูด (Whispered voice test)

- 1.2.2 การตรวจสอบสุขภาพสำหรับการทำงานในที่สูง พร้อมออกเอกสารใบรับรองแพทย์เพื่อการทำงานในที่สูง จำนวนประมาณ 6 คน รายการตรวจ ดังนี้
- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE) เพื่อประเมินการทรงตัว และการได้ยิน (Whispered voice test)
 - ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC, RBC Morphology, Peripheral Blood Smear)
 - คลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)
 - การทำงานของไต (Creatinine)
 - น้ำตาลในเลือด (FBS)
 - ตรวจวัดสายตาขั้นพื้นฐาน (Visual acuity test)

1.2.3 ตรวจสมรรถภาพร่างกาย

- | | | |
|---|-------------|--------|
| • ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry) | จำนวนประมาณ | 168 คน |
| • ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) | จำนวนประมาณ | 53 คน |
| • ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Occupational Vision Test) | จำนวนประมาณ | 94 คน |

- 1.2.4 การตรวจวิเคราะห์สารปรอทรูป
- Benzene ทา t,t – muconic acid ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 101 คน
 - Methanaol ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 60 คน
 - Toluene ทา Ortho - Cresol ในปัสสาวะ* จำนวนประมาณ 14 คน
- 1.2.5 การตรวจหาสารโลหะหนัก
- สารแคดเมียม / Cadmium ในเลือด* จำนวนประมาณ 17 คน
 - สารตะกั่ว / Lead ในเลือด* จำนวนประมาณ 27 คน
- 1.2.6 การตรวจสุขภาพคนประจำเรือ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขว่าด้วยใบรับรองแพทย์ของคนประจำเรือเพื่อแสดงว่ามีความพร้อมด้านสุขภาพในการทำงานบนเรือ พ.ศ. 2559 (จัดตรวจในปี พ.ศ. 2566) จำนวนประมาณ 18 คน

2. การตรวจสุขภาพตามความสมัครใจของพนักงาน เป็นการตรวจสุขภาพที่พนักงานแต่ละคน เลือกตรวจ และชำระค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพเอง (จำนวนพนักงานที่แสดง เป็นข้อมูลการเลือกตรวจสุขภาพเพิ่มในปี 2565)

- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ EKG (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 35 ปี) จำนวนประมาณ 21 คน
- ตรวจน้ำตาลและไขมัน FBS, Chol, TG, HDL, LDL (สำหรับผู้ที่อายุต่ำกว่า 35 ปี) จำนวนประมาณ 44 คน
- ตรวจระดับน้ำตาลเฉลี่ยสะสมในเลือด (HbA1C) จำนวนประมาณ 188 คน
- ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด Uric acid จำนวนประมาณ 397 คน
- ตรวจตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBs Ag) จำนวนประมาณ 170 คน
- ตรวจหาภูมิคุ้มกันเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (Anti HBs) จำนวนประมาณ 199 คน
- ตรวจหาภูมิไวรัสตับอักเสบบี (Anti HCV) จำนวนประมาณ 146 คน
- ตรวจไทรอยด์ (FT3,FT4,TSH) จำนวนประมาณ 170 คน
- ตรวจธาตุสังกะสีในเลือด (Hb Typing) จำนวนประมาณ 60 คน
- ตรวจภูมิคุ้มกันหัดเยอรมัน (Rubella IgG) จำนวนประมาณ 38 คน
- ตรวจหมู่เลือด (Blood Group ABO, Rh typing) จำนวนประมาณ 11 คน
- ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis) จำนวนประมาณ 186 คน
- ตรวจอุจจาระ (Stool exam & Occult blood) จำนวนประมาณ 10 คน
- อัลตราซาวด์ช่องท้อง 1 ส่วน จำนวนประมาณ 7 คน
- อัลตราซาวด์ช่องท้องทั้งหมด (2 ส่วน) จำนวนประมาณ 547 คน
- ตรวจวัดความดันภายในลูกตา (ประเมินความเสี่ยงโรคต้อหิน) จำนวนประมาณ 212 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งไตใหญ่ (CEA) จำนวนประมาณ 503 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งตับ (AFP) จำนวนประมาณ 478 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งตับอ่อน (CA19-9) จำนวนประมาณ 405 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งต่อมลูกหมากในเพศชาย (PSA) จำนวนประมาณ 265 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งรังไข่ CA125 จำนวนประมาณ 143 คน
- ตรวจหาสารปฏิกิริยาเร่งเต้านม CA153 จำนวนประมาณ 125 คน
- ตรวจภายในมะเร็งปากมดลูก (Thin Prep) * จำนวนประมาณ 28 คน
- ตรวจภายในมะเร็งปากมดลูกแบบหาเชื้อ HPV (Thin Prep plus HPVhc2V) * จำนวนประมาณ 59 คน
- ตรวจมะเร็งเต้านม + อัลตราซาวด์เต้านม (Mammogram + Ultrasound) * จำนวนประมาณ 86 คน

*** เป็นรายการที่ต้องเข้ารับการตรวจในโรงพยาบาล**

3. บริการพิเศษโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

- 3.1 การตรวจสุขภาพซ้ำ ในกรณีที่เกิดความไม่ชัดเจนจากการ X-Ray, EKG หรือ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ อันเกิดจากด้านเทคนิค

- 3.2 ตรวจวัดสายตาประกอบแว่น และออกใบรับรองแพทย์รับรองผลการตรวจวัดสายตาในกรณีที่พนักงานมีผลการตรวจวัดสายตาผิดปกติ
- 3.3 บริการอาหารว่างให้กับพนักงานท่านละ 1 ชุด และ บุรุษกิจกรรมต่างๆ ในวันที่มีการจัดตรวจสุขภาพ
- 3.4 ในกรณีที่พนักงานไม่ได้เข้ารับการตรวจสุขภาพตามเวลาที่กำหนด ให้อำนวยความสะดวกแก่พนักงานในการเข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล และจัดรถรับส่ง ที่ยวละ 8 - 10 ท่าน ดังนี้
- คลังน้ำมันพระประแดง จัดรถรับ – ส่ง จำนวน 2 เที่ยว
 - คลังน้ำมันอยุธยา จัดรถรับ – ส่ง จำนวน 2 เที่ยว
 - สำนักงานกรุงเทพ จัดรถรับ – ส่ง จำนวน 2 เที่ยว
 - การอำนวยความสะดวกในการตรวจ กรณีพนักงานไปเข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล

กำหนดการ และ ขั้นตอนการตรวจสุขภาพประจำปี

1. กำหนดการตรวจสุขภาพประจำปี 2566

- 1.1 การประชาสัมพันธ์ก่อนตรวจ (Pre – Sale) ระหว่างวันที่ 2 – 56 มกราคม 2566 ณ พื้นที่การจัดตรวจสำนักงานกรุงเทพ, คลังน้ำมันพระประแดง และคลังน้ำมันอยุธยา
- 1.2 การตรวจสุขภาพรอบแรก เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน
- วันที่ 8 - 9 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 2 วัน ที่สำนักงานคลังน้ำมันพระประแดง เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา *6.** น.
 - วันที่ 66 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 1 วัน ที่สำนักงานคลังน้ำมันอยุธยา เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา */.** น.
 - วันที่ 26 - 25 กุมภาพันธ์ 2566 จำนวน 3 วัน ที่สำนักงานกรุงเทพ ตึก ENCO เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา */.** น.
- 1.3 การตรวจสุขภาพทั่วไปรอบสอง เป็นการตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ พร้อมรับฟังการวินิจฉัยผลการตรวจ ทั้งรอบแรกและรอบสองจากแพทย์ และออกเอกสารใบรับรองเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ / การทำงานในที่สูง สำหรับพนักงานที่มีรายการตรวจสุขภาพเพื่อการทำงานในที่อับอากาศ และ/หรือ การทำงานในที่สูง
- วันที่ / - 5 มีนาคม 2566 จำนวน 2 วัน ที่สำนักงานคลังน้ำมันพระประแดง เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา *6.** น.
 - วันที่ 65 มีนาคม 2566 จำนวน 1 วัน ที่สำนักงานคลังน้ำมันอยุธยา เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา 6*.** น.
 - วันที่ 2* - 22 มีนาคม 2566 จำนวน 3 วัน ที่สำนักงานกรุงเทพ ตึก ENCO เปิดลงทะเบียนเข้าตรวจ ไม่เกินเวลา */.** น.
- 1.4 บริการหลังการตรวจสุขภาพ (Post – Sale) จัดโครงการส่งเสริมสุขภาพให้กับพนักงาน ตามรูปแบบที่บริษัทฯ กำหนด ประมาณเดือน มิถุนายน – พฤศจิกายน 2566

2. ขั้นตอนการตรวจ

- 2.1 การประชาสัมพันธ์ก่อนการตรวจสุขภาพ (Pre – Sale) โดย
- 2.1.1 โรงพยาบาลจะต้องจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบต่างๆ เช่น บ้ายผ้า หรือ Inkjet, Standee, เอกสารชี้ชวน, แผ่นพับ ฯลฯ เพื่อเชิญชวนให้พนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพ
- 2.1.2 จัดทีมงานเพื่อเข้าไปประชาสัมพันธ์การตรวจสุขภาพ ให้พนักงานได้รับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ ตามกำหนดการที่บริษัทฯ ได้วางไว้
- 2.2 ขั้นตอนการตรวจสุขภาพ ให้ทางโรงพยาบาลเป็นผู้นำเสนอรอบ โดยในระหว่างการตรวจ จะมีการทำ Internal Audit Lab จำนวน 20 test
- 2.3 สถานีการตรวจ
- 2.3.1 การลงทะเบียน ใช้ระบบ Bar Code และใบ Checklist รายการตรวจ
- 2.3.2 การเจาะเลือด จัดอย่างน้อย 6 จุด โดยพยาบาลวิชาชีพ หรือ เจ้าหน้าที่ LAB

- | | | |
|--------|---|--|
| 2.3.3 | ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ | จัดอย่างน้อย 5 เครื่อง โดยพยาบาลวิชาชีพ หรือ เจ้าหน้าที่เทคนิค |
| 2.3.4 | CHEST X – RAY | เป็น Mobile Digital X-Ray อย่างน้อย 1 คัน |
| 2.3.5 | เครื่องวัดความดันโลหิต | ใช้เครื่อง Digital อย่างน้อย 4 เครื่อง |
| 2.3.6 | ตรวจ Ultrasound ช่องท้อง | จัดอย่างน้อย 2 เครื่อง ตรวจโดยรังสีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ |
| 2.3.7 | เครื่องตรวจวัดความดันโลหิต | จัดอย่างน้อย 1 เครื่อง |
| 2.3.8 | แพทย์ตรวจร่างกายและให้คำแนะนำในรอบตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ จัดอย่างน้อย 3 ท่านต่อวัน
(พร้อมออกเอกสารใบรับรองเพื่อการทำงานในที่อวกาศ และ/หรือ การทำงานในที่สูง สำหรับพนักงานที่มีรายการตรวจสุขภาพดังกล่าว โดยมอบให้พนักงานในวันที่ยื่นรับการตรวจร่างกาย) | |
| 2.3.9 | เครื่องตรวจสมรรถภาพปอด | จัดอย่างน้อย 2 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด |
| 2.3.10 | ตู้และเครื่องตรวจสมรรถภาพการได้ยิน | จัดอย่างน้อย 1 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด |
| 2.3.11 | เครื่องตรวจสมรรถภาพการมองเห็น | จัดอย่างน้อย 1 เครื่อง ตรวจโดยบุคลากรผู้มีความรู้ตามข้อกำหนด |
| 2.3.12 | ตรวจทางชีวภาพ | จัดอย่างน้อย 1 จุด |

3. การรายงานผลการตรวจสุขภาพและกำหนดการส่งรายงาน

3.1 การรายงานผลตรวจรายบุคคล

- 3.1.1 การรายงานผลการตรวจรอบแรก ให้รายงานผลพร้อมผลการตรวจสุขภาพทั่วไป/ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การทำงาน/ตรวจสุขภาพเพิ่มความถี่ตามความสนใจของพนักงาน ปี 2564 - 2566 โดยใส่ของปิดผนึก ส่งภายใน 7 วัน นับแต่การตรวจรอบแรกของแต่ละพื้นที่เสร็จสิ้น
- 3.1.2 การรายงานผลการตรวจรอบสอง ให้จัดทำเป็นสมุดบันทึกผลการตรวจทั้งรอบแรกและรอบสอง พร้อมกราฟ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ, เอกสารอธิบายผลการตรวจ/คำแนะนำในการดูแลสุขภาพตามรายการตรวจนั้นๆ โดยใส่ของ ปิดผนึก ส่งตามกำหนดการ ดังนี้
 - ผลตรวจสุขภาพรายการตามช่วงอายุ , ผลการตรวจสุขภาพเพื่อการทำงานในที่อวกาศ / การทำงานในที่สูง และผลการตรวจสมรรถภาพตามปัจจัยเสี่ยงของการทำงาน กำหนดส่งภายใน 2 สัปดาห์นับแต่ การตรวจรอบสองเสร็จสิ้น
 - ผลการตรวจทางชีวภาพ กำหนดส่งพร้อมรายงานผลรวมทั้งบริษัท ภายในเดือนมิถุนายน 2563
- 3.1.3 ในรายชื่อผลการตรวจผิดปกติที่เกิดขึ้นที่บริษัทฯ กำหนด ให้รายงานผลภายใน 3 วัน นับจากวันที่พนักงานรายนั้น เข้ารับการตรวจ
- 3.1.4 ในรายชื่อผลการตรวจ CXR ผิดปกติ ให้รายงานผลการตรวจเป็น CD เป็นรายบุคคล แนบมากับรายงานในข้อ 3.1.2

3.2 การรายงานผลการตรวจรวมทั้งบริษัท ให้จัดทำเอกสาร และ บันทึกข้อมูลลงใน Flash Drive จำนวน 3 ชุด ตามรูปแบบ ที่ บริษัทกำหนด ส่งภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2566 ประกอบด้วย

- 3.2.1 รายงานผลการตรวจ เป็น File Excel ดังนี้
 - รายงานผลการตรวจสุขภาพทั่วไป, ตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อวกาศ / การทำงานในที่สูง, ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง และตรวจสุขภาพคนเรือ พร้อมผลวิเคราะห์สถิติ , แนวโน้มสุขภาพ , คำแนะนำและ ข้อมูลต่างๆ เพื่อสนับสนุนบริษัทฯ ในการจัดกิจกรรมดูแลสุขภาพพนักงานทั้งองค์กร
 - จัดทำ File แยกเป็นบริษัท / พื้นที่ / รายการตรวจ
 - ต้องระบุค่ามาตรฐานที่ใช้อ้างอิง ในรายงานผลการตรวจ ทั้งนี้ รายการตรวจทางชีวภาพที่มีเครื่องหมาย * ให้อ้างอิงค่ามาตรฐาน ACGIH ปีล่าสุดเท่านั้น
- 3.2.2 รายงานผลการตรวจแบบรูปเล่ม เป็น File PDF ดังนี้
 - จัดทำ File แยกเป็นบริษัท / พื้นที่ / รายการตรวจ โดยมีรูปแบบรายงานอ้างอิงจาก File Excel ทั้งรายการตรวจสุขภาพทั่วไป, ตรวจสุขภาพสำหรับการทำงานในที่อวกาศ / การทำงานในที่สูง และตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน (ส่งเฉพาะผลรวมเท่านั้น ไม่ต้องส่งผลตรวจรายบุคคล)
 - ผลการตรวจรายบุคคล

- 3.2.3 ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อวกาศ และ การทำงานในที่สูง ของพนักงานทุกคนที่มีรายการตรวจ (เป็น File PDF และ File Excel)
- 3.2.4 ใบรับรองแพทย์สำหรับคนประจำเรือ (เป็น File PDF และ File Excel) (จัดตรวจในปี พ.ศ. 2566)
- 3.2.5 ผลการตรวจ CXR ของพนักงานทุกคน จำนวน 1 ชุด (ส่งภาพ X-Ray ทรวงอก เป็น File PDF หรือ JPEG และ File Excel)
- 3.2.6 ผลการตรวจ EKG ของพนักงานทุกคน จำนวน 1 ชุด (ส่งภาพกราฟคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น File PDF หรือ JPEG และ File Excel)

4. ขั้นตอนการบริการหลังการตรวจสุขภาพ (Post – Sale) ทางบริษัทฯ จะเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และ วิทยากรในการบรรยาย โดยทางโรงพยาบาล เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิทยากร และกิจกรรมต่างๆ ที่ขมด

5. การเสนอราคา ราคาที่เสนอ เป็นราคารวมที่ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่ พ.ศ.2566 - 2568)

ผู้เสนอราคางานจะต้องยื่นซองเอกสารข้อมูลด้านเทคนิคและใบเสนอราคา ภายในวันเวลาที่ไอร่าพีซีกำหนดเท่านั้น โดยจะต้องจัดทำเอกสารเสนอราคาอย่างละเอียด เป็นระเบียบเรียบร้อย เข้าใจง่าย และจะต้องยื่นเอกสารหลักฐานใส่ซองปิดผนึกให้เรียบร้อย แยกเป็นแต่ละซอง ดังนี้

5.1 ข้อมูลด้านเทคนิค และเอกสารประกอบการเสนอราคา (วงเล็บมุมซอง “ข้อมูลด้านเทคนิค-ตรวจสุขภาพประจำปี”)

- 5.1.1 ให้ระบุข้อมูลด้านเทคนิค ในรูปแบบเอกสารที่บริษัทฯ กำหนด
- 5.1.2 สำเนาใบรับรองต่างๆ ที่ผู้เสนอราคาระบุไว้ใน “ข้อมูลด้านเทคนิค”
- 5.1.3 สำเนาใบรับรองต่างๆ ที่ระบุไว้ใน หัวข้อ “คุณสมบัติของผู้เสนอราคา”
- 5.1.4 ข้อมูลแนะนำโรงพยาบาล
- 5.1.5 ในกรณีที่ใช้ Subcontract ให้ระบุชื่อ และ แนบเอกสารการรับรองคุณภาพมาตรฐานของ Subcontract
- 5.1.6 ผัง และ ขั้นตอนการตรวจสุขภาพ กรณีพนักงานเข้าตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล

5.2 ใบเสนอราคา (วงเล็บมุมซอง “ใบเสนอราคา-ตรวจสุขภาพประจำปี”)

- 5.2.1 ให้ระบุข้อมูลด้านเทคนิค ในรูปแบบเอกสารที่บริษัทฯ กำหนด
- 5.2.2 เสนอราคาแยกตามรายการ ดังนี้
 - รายการตรวจสุขภาพทั่วไป และรายการตรวจสุขภาพตามความสมัครใจของพนักงาน
 - รายการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงการทำงาน และออกเอกสารใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานในที่อวกาศ / การทำงานในที่สูง , รายการตรวจสุขภาพคนประจำเรือ พร้อมออกใบรับรองแพทย์ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข
- 5.2.3 แสดงราคาปกติของโรงพยาบาลในแต่ละรายการ

ส่วนที่ 4 – เงื่อนไขพิเศษ (ถ้ามี)

1. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือก ต้องส่งหลักฐานรับรองการขึ้นทะเบียนต่อกรมควบคุมโรค ตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์ที่พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2562 ให้กับไออาร์พีซี
(ขณะนี้อยู่ระหว่างการประกาศหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข จากกระทรวงสาธารณสุข)
2. การปรับ: -
กรณีที่ผู้เสนอราคาผิดนัด ในการดำเนินการตามวันเวลาที่กำหนด หรือในขั้นตอนใดๆ ของการตรวจสอบภาพตามขอบเขตของงานในการเสนอราคานี้ โดยไออาร์พีซีมีได้ตกลงขยายเวลาการทำงาน ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบชำระค่าปรับกรณีล่าช้าในอัตราวันละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาท) ไปจนกว่าจะได้ดำเนินการหรือส่งมอบงานให้แล้วเสร็จ หรือหากไออาร์พีซีจะต้องเสียหายจากการที่จะต้องดำเนินการตามขอบเขตของงานในการเสนอราคานี้ให้เสร็จสิ้นไป ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายนี้เต็มจำนวน
3. การคิดค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบภาพ
 - 3.1 ให้คิดค่าใช้จ่ายตามจำนวนผู้เข้าตรวจจริงในแต่ละรายการ
 - 3.2 กรณีที่พนักงานท่านใดมีรายการตรวจ ที่ซ้ำกับรายการตรวจในประเภทการตรวจอื่นๆ ให้คิดค่าใช้จ่ายรายการนั้นเพียงครั้งเดียว
4. กรณีที่มีกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ที่ได้บัญญัติขึ้นใหม่ในระหว่างช่วงระยะเวลาการทำสัญญาจ้างนี้ และไออาร์พีซีต้องดำเนินการตรวจสอบภาพพนักงาน ตามกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับดังกล่าว ซึ่งเพิ่มเติมจาก TOR ฉบับนี้
ให้ทางผู้เสนอราคา คิดค่าใช้จ่ายการตรวจสอบภาพในราคาพิเศษ โดยทั้งสองฝ่ายจะได้ตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษรต่อไป
5. กำหนดการจัดตรวจสอบภาพประจำปี พ.ศ.2567 และ 2568 ทางไออาร์พีซี จะแจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบล่วงหน้าก่อนการจัดตรวจ อย่างน้อย 2 เดือน
6. กรณีที่สามารถให้บริการตรวจสอบภาพสำหรับญาติขั้นต้นของพนักงาน (บิดา, มารดา, คู่สมรส, บุตร ที่ถูกต้องตามกฎหมาย) และอดีตพนักงานตามรายชื่อที่บริษัท แจ้งเพิ่มเติมเป็นลายลักษณ์อักษร ในราคาค่าตรวจเท่ากับของพนักงาน (รายการตรวจตามช่วงอายุ และรายการตรวจสอบภาพตามความสนใจของพนักงาน) จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ
ทั้งนี้ ขั้นตอนและระยะเวลาการจัดตรวจ จะทำการกำหนดเมื่อได้รับพิจารณาการคัดเลือกแล้ว
7. กรณี มีข้อเสนอพิเศษอื่น ๆ นอกเหนือจาก TOR ฉบับนี้ ให้ทำการระบุเพิ่มเติม ในเอกสารใบเสนอราคา

เอกสารแนบที่ 52

แผนการดูแลและแผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การเดิน แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ถักดิบวิริยะ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน กรกฎาคม 2566

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	PPC,HDPE,UT1,SUBE1A,PP,CP																																
2	RD,SAN,ABS,ABS3,PRP																																
3	HOT,COLD1,COLD2,WWT1,WWT2																																
4	TF1,DCCVGO,BTX,UT4																																
5	BDE,ETP,ACB																																
6	WWT4,SRU,UT2,EPS																																
7	ADU1,ADU2,DK,NTU																																
8	MA12,พื้นที่ว่างเปล่าADU2																																
9	พื้นที่ว่างเปล่าBTX,บ่อพักน้ำใหม่WWT1																																
10	CHP,PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																																
11	5C,จุด2-5C,อาคารถ่านหินนั่ง,คานา,อาคาร46																																
12	คู่มือ,Water tank																																
13	เกาะกลางถนนสุขุมวิท																																
14	สวนหน้าจุด1,จุด1																																
15	ADMIN,สวนข้างบ่อหลังADMIN,สวนรอบอาคาร 10ปี																																
16	รอบบริเวณWH42,ใต้ท่อPIPERACK,จุด2-จุด8,SUB ไฟฟ้าE1B																																
17	สวนริมน้ำคลอง																																
18	รั้วที่หน้าจุด8-WWT4,สวนสุขใจ,แนวท่อน้ำดิน, แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าระยอง1																																
19	ดินคูกักเก็บ,ศาลเจ้าทะเล,อาคาร56																																
20	ถ่านจอดรถ Water tank,อุโมงค์																																
21	สารที่ทะเล,ขาดัดชายทะเล,สวนJETTY,สะพานBCPWF7																																
22	สวนหย่อมกันบึง,ข้างคลองชลประทานทางเข้าT10/TF2																																
23	สวนกรมธนารักษ์,สวนหน้าRYD,ศูนย์เรียนรู้,กิจสัมพันธ์																																
24	สวนหน้าคอกเลี้ยงน้ำมันหน้า TF2,สถานีดับเพลิง , ถ่านจอดรถโรงอาหาร, บ้านพัก ปลูก,แนวรั้ว TF2 กันบึง																																
25	สวนRYD																																
26	บ้านค้า																																
27	สวนหย่อม TF2 , QC3																																

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี.การเดิน แอนด์ คอนสตรัคชั่น
 20 ถ. ทัศนวิริย์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
 โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085
 แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน สิงหาคม 2566

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	PPC,HDPE,UT1,SUBEIA,PP,CP																																
2	RD,SAN,ABS,ABS3,PRP																																
3	HOT,COLD1,COLD2,WWT1,WWT2																																
4	TF1,DCCVGO,BTX,UT4																																
5	BDE,ETP,ACB																																
6	WWT4,SRU,UT2,EP5																																
7	ADU1,ADU2,DK,NTU																																
8	MA12,พื้นที่ว่างเปล่าADU2																																
9	พื้นที่ว่างเปล่าBTX,บ่อพักน้ำใหม่WWT1																																
10	CHP,PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																																
11	5C,จุด2-5C,อาคารเทนนิส,ลานกีฬา,อาคาร46																																
12	อุโมงค์,Watertank																																
13	เกาะกลางถนนสุขุมวิท																																
14	สวนหน้าจุด1,จุด1																																
15	ADMIN,สวนข้างบ่อหลังADMIN,สวนรอบอาคาร10ปี																																
16	รอบบริเวณWH42,ใต้ท่อPIPERACK,จุด2-จุด8,SUB ไฟฟ้าE1B																																
17	สวนวังมัจฉา																																
18	วัชพืชน้ำจุด8-WWT4,สวนสุขใจ,แนวท่อน้ำมัน,																																
	แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าระยอง1																																
19	ดินคูกักเก็บ,ศาลเจ้าทะเล,อาคาร56																																
20	ลานจอดรถWatertank,อุบะ																																
21	สารวิเทศ,ชาติชายทะเล,สวนJETTY,สะพานBCPWF7																																
22	สวนหย่อมกันปึก,ข้างคลองชลประทานทางเข้าT10/TF2																																
23	สวนกรมธนารักษ์,สวนหน้าRYD,ศูนย์เรียนรู้,กิจกรรมพื้นที่																																
24	สวนหน้าถ้ำน้ำมันหน้า TF2,สถานีดับเพลิง, ลานจอดรถ โรงอาหาร,																																
	บ้านพัก ปลูก,แนวรั้ว TF2 กันปึก																																
25	สวนRYD																																
26	บ้านค่าย																																
27	สวนหย่อม TF2 , QC3																																

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น

20 ถ. ลักขีวีร์รัชต์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง

โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน กันยายน 2566

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	PPC,HDPE,UT1,SUBE1A,PP,CP																															
2	RD,SAN,ABS,ABS3,PRP																															
3	HOT,COLD1,COLD2,WWT1,WWT2																															
4	TF1,DCCVGO,BTX,UT4																															
5	BDE,ETP,ACB																															
6	WWT4,SRU,UT2,EPS																															
7	ADU1,ADU2,DK,NTU																															
8	MA12,พื้นที่ว่างเปล่าADU2																															
9	พื้นที่ว่างเปล่าBTX,บ่อพักน้ำใหม่WWT1																															
10	CHP,PW,โรงไฟฟ้าถ่านหิน																															
11	5C,จุด2-5C,อาคารถนนนิ่ง,คานา,อาคาร46																															
12	อุโมงค์,Water tank																															
13	เกาะกลางถนนสุขุมวิท																															
14	สวนหน้าจุด1,จุด1																															
15	ADMIN,สวนข้างบ่อหลังADMIN,สวนรอบอาคาร10ปี																															
16	รอบบริเวณWH42,ใต้ท่อPIPERACK,จุด2-จุด8,SUB ไฟฟ้าE1B																															
17	สวนวังมัจฉา																															
18	วัชพืชน้ำจุด8-WWT4,สวนสุขใจ,แนวท่อน้ำมัน,																															
	แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าระยอง1																															
19	ดินตึกเก่า,ศาลเจ้าทะเล,อาคาร56																															
20	ลานจอดรถWater tank,อุโมงค์																															
21	สารทิพย์,ชาดัดรายทะเล,สวนJETTY,สะพานBCPWF7																															
22	สวนหย่อมกันเป็ด,ข้างคลองชลประทานทางเข้าT10/TF2																															
23	สวนกรมธนารักษ์,สวนหน้าRYD,ศูนย์เรียนรู้,กิจสัมพันธ์																															
24	สวนหน้าหลังบ้านหน้า TF2,สถานีดับเพลิง , ลานจอดรถ โรงอาหาร,																															
	บ้านพัก รปภ.,แนวรั้ว TF2 กันเป็ด																															
25	สวนRYD																															
26	บ้านค้า																															
27	สวนหย่อม TF2 , QC3																															

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันทำงาน

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ตุลาคม 2566

[illegible]

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันแต่งงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีวีรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน พฤศจิกายน 2566

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	PPC,HDPE,UT1,SUBE1A,PP,CP																														
2	RD,SAN,ABS,ABS3,PRP																														
3	HOT,COLD1,COLD2,WWT1,WWT2																														
4	TF1,DCCVGO,BTX,UT4																														
5	BDE,ETP,ACB																														
6	WWT4,SRU,UT2,EPS																														
7	ADU1,ADU2,DK,NTU																														
8	MA12,พื้นที่ว่างเปล่าADU2																														
9	พื้นที่ว่างเปล่าBTX,บ่อพักน้ำใหม่WWT1																														
10	CHP,PW,โรงฟ้าถ่านหิน																														
11	SC,จุด2-SC,อาคารเทนนิ่ง,คานา,อาคาร46																														
12	คู โมงค์, Watertank																														
13	เกาะกลางถนนสุขุมวิท																														
14	สวนหน้าจุด1,จุด1																														
15	ADMIN,สวนข้างบ่อหลังADMIN,สวนรอบอาคาร10บี																														
16	รอบบริเวณWH42,ใต้ท่อPIPERACK,จุด2-จุด8,SUBไฟฟ้าEIB																														
17	สวนวังมัจฉา																														
18	วัชพืชน้ำจุด8-WWT4,สวนสุขใจ,แนวท่ออ่างน้ำ, แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าระยอง1																														
19	ดินสุกแก,ศาลเจ้าทะเล,อาคาร56																														
20	ลานจอดรถWatertank,อุโมงค์																														
21	สารภีทะเล,ขาดัดชายทะเล,สวนJETTY,สะพานBCPWF7																														
22	สวนหย่อมกันบึก,ข้างคลองชลประทานทางเข้าIT10/TF2																														
23	สวนกรรมกรวิทย์,สวนหน้าRYD,ศูนย์วิจัย,กิจสัมพันธ์																														
24	สวนหน้าคณบดีบึงหน้า TF2,สถานีดับเพลิง , ลานจอดรถโรงอาหาร, บ้านพัก วปค.,แนวรั้ว TF2 กันบึก																														
25	สวนRYD																														
26	บ้านค่าย																														
27	สวนหย่อม TF2 , QC3																														

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันทำงาน



ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอส.เอ็ม.วี. การ์เด็น แอนด์ คอนสตรัคชั่น
20 ถ. ภักดีวีรักษ์ ต.ท่าประดู่ อ.เมืองระยอง จ. ระยอง
โทรศัพท์ 0-3861-0377 แฟกซ์ 0-3862-2245 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 3380133085

แผนการปฏิบัติงานดูแลต้นไม้,สวนหย่อม,และกำจัดวัชพืช

เดือน ธันวาคม 2566

ลำดับ	พื้นที่ปฏิบัติงาน	วันที่																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	PPC,HDPE,UT1,SUBE1A,PP,CP																															
2	RD,SAN,ABS,ABS3,PRP																															
3	HOT,COLD1,COLD2,WWT1,WWT2																															
4	TF1,DCCVGO,BTX,UT4																															
5	BDE,ETP,ACB																															
6	WWT4,SRU,UT2,EPS																															
7	ADU1,ADU2,DK,NTU																															
8	MA12,พื้นที่ว่างเปล่าADU2																															
9	พื้นที่ว่างเปล่าBTX,บ่อพักน้ำใหม่พWT1																															
10	CHP,PW,โรงฟ้าถ่านหิน																															
11	5C,จุด2-5C,อาคารเทนนิ่ง,คานา,อาคาร46																															
12	คูโม่งค์,Watertank																															
13	เกาะกลางถนนสุขุมวิท																															
14	สวนหน้าจุด1,จุด1																															
15	ADMIN,สวนข้างบ่อหลังADMIN,สวนรอบอาคาร10ปี																															
16	รอบบริเวณพท42,ได้ท่อPIPERACK,จุด2-จุด8,SUBไฟฟ้าE1B																															
17	สวนริมน้ำคลอง																															
18	วัชพืชหน้าจุด8-WWT4,สวนสุขใจ,แนวท่อถนนัน,																															
	แนวสายส่งกระแสไฟฟ้าระยะของ1																															
19	ดินตึกแยก,ศาลเจ้าทะเล,อาคาร56																															
20	ถนนจอดรถWatertank,อุโมงค์																															
21	สวนที่ทะเล,ชาติชายทะเล,สวนJETTY,สะพานBCPWF7																															
22	สวนหย่อมกันน้ำ,ข้างคลองชลประทานทางเข้าTF10/TF2																															
23	สวนกรมธนารักษ์,สวนหน้าRYD,ศูนย์เรียนรู้,กิจสัมพันธ์																															
24	สวนหน้าคตลิ่งน้ำหน้า TF2,สถานีดับเพลิง , ถนนจอดรถโรงอาหาร,																															
	บ้านพัก ปลูก,แนวรั้ว TF2 กันน้ำ																															
25	สวนRYD																															
26	บ้านค้า																															
27	สวนหย่อม TF2 , QC3																															

หมายเหตุ



วันหยุด



แผนปฏิบัติงาน



วันทำงาน

แผนผังแสดงพื้นที่สีเขียวโครงการ

