

## เอกสารแนบที่ 130

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีการรั่วไหล 1,3-บิวทาไดอิน แต่ไม่มีการติดไฟ

Pre incident Plan

Equipment: B-10501A

Scenario Description : B-10501A leak ตรง flexible hose of suction line"

Plant NBL	Unit	550	เลือกโดยตัว a		Vessel		Tank		Reactor
			เลือกช่องเขียวเท่านั้น	✓	Compressor		Column		Pump

1. Plot Plan (ระบุจุดที่เกิดเหตุ)

2. Details of Equipment & Process Condition

1. Diameter0.918m

2. Height1.74m

3. Surface Area3.35m<sup>2</sup>

4. Line Diameter203.2mm

5. Dike Area(กว้xยว้)m<sup>2</sup> (กรณีใช้Foam)

6. Flow Rate(กว้/นั้ pump)221kg/h

7. Pressure-0.76kg/cm2g

8. Temp.35degC

9. InventoryTons

3. SDS (ชื่อสารเคมีและรหัสเอกสาร)

1 S-PSM-BL-S01004 1,3 Butadiene

2 -

เบอร์โทรติดต่อ ศูนย์สื่อสาร(MCC) : 038-698601 ต่อ 1119 ช่องวิทยุสื่อสาร : 4 038-698607

4.1 Isolation/Shutdown

Operating Shutdown	Action by (ตำแหน่ง )
1. Stop B-10501A	CO/FO
2. Close manual valveof suction valve and discharge valve.	FO
3. Close manual valve to flare of gear box room.	FO
4. Close 100PV504A/B	CO
5. Close 100PV511	CO
6. Close 100XV525.	CO

Electric Shutdown	Action by ( ตำแหน่ง )
1. B-10501A	MT3B

4.2 Picture or P&ID of Isolation/Shutdown

5 Fire Water Supplies and Requirement

a) Required Fire Water Flow (อัตราการจ่ายน้ำเพื่อต่อสู้ไฟไหม้ (จากการคำนวณ))

2.05m<sup>3</sup>/hr

Deluge valve

No.	Equipment/Tag	Capacity (m <sup>3</sup> /hr)
1	DV-7205 (site2)	96.768
2		
3		
4		
5		
Total		96.768

Fire water hydrant & Fixed monitor

No.	Equipment/Tag	Capacity (m <sup>3</sup> /hr)
1	FH-7218 (site2)	113.4
2	FH-7219 (site2)	113.4
3		
4		
5		
Total		226.8

ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้ระบบพุ

เพียงพอ

321.62m<sup>3</sup>/hr

b).ปริมาณFoam Con. 3%ที่ต้องเตรียมขึ้นค่า(จากการคำนวณ)

-L

Note : Foam Supplies and Requirement (Note: อย่างไม่ได้ตาม Consequence Analysis นี้ไม่เกิด Pool Fire)

No.	Equipment/Tag	Capacity (L)	Quantity (ea.)	Total
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

ปริมาณโฟมเพียงพอต่อการใช้ระบบพุ

L

Note: ต้องเรียก Fire Truck ที่มี Foam และสามารถจ่าย Flow rate ได้มากกว่า 2,950 L/min (8,060 - 5,110)

11. Emergency Response Step	
Emergency Response Step	Action by (ตำแหน่ง )
เกิดการรั่วไหลที่ B-10501A โดยไม่ติดไฟ	-
1. จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยต่อจาก FH-7218 และ FH-7219	FL , FT
2. FC แจ้ง CO เปิด DV-7205 เพื่อ Scrub กลุ่มก๊าซแล้วป้องกันการติดไฟและ Cool down อุปกรณ์รอบข้างจุดเกิดเหตุ	FC , CO
3. FL พร้อมทั้งทีม SOP สวมใส่ SCBA จัดการปิดกั้นพื้นที่พร้อมฉีดน้ำ Scrub กลุ่มก๊าซไม่ให้กระจายวงกว้าง	FL , FT
4. NPC มารายงานตัวที่จุด Command post แล้วจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ FH-7218	BST , NPC
5. FC (BST/NPC) , FL (BST/NPC) วางแผนเพื่อที่จะเข้า Isolate valve ของ B-10501A	BST , NPC
6. FL จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยมีของ BST/NPC เข้า Isolate valve	BST , NPC
7. FL เข้า Isolate valve เรียบร้อยแจ้งให้ทีม MT3C เข้า Stop leak.	BST , NPC
8. FC แจ้ง CO-2 หยุด DV-7205 และ FL ตรวจสอบแก๊สของจุดเกิดเหตุ	FC , FL
9. FC แจ้ง FL หยุดฉีดน้ำแล้วแจ้ง OC เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , FL
10. OC ประเมินหน่วยงานแล้วแจ้ง FC ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แล้ว FC แจ้ง CO ให้ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , CO
เกิดการรั่วไหลที่ B-10501A โดยติดไฟ	-
1. จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยต่อจาก FH-7218 และ FH-7219	FL , FT
2. FC แจ้ง CO เปิด DV-7205 เพื่อ Scrub กลุ่มก๊าซแล้วป้องกันการติดไฟและ Cool down อุปกรณ์รอบข้างจุดเกิดเหตุ	FC , CO
3. FL พร้อมทั้งทีม SOP สวมใส่ SCBA จัดการปิดกั้นพื้นที่แล้วฉีดน้ำ Cool down ไม่ให้ไฟกระจายวงกว้าง	FL , FT
4. NPC มารายงานตัวที่จุด Command post แล้วจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ FH-7218	BST , NPC
5. FC (BST/NPC) , FL (BST/NPC) วางแผนเพื่อที่จะดับไฟตรงจุดเกิดที่ B-10501A.	BST , NPC
6. FL จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยมีของ BST/NPC เข้าฉีด Cool down และอีก 1 ทีมเข้า Isolate.	BST , NPC
7. FL พร้อมทีม SOP เข้า Isolate valve เรียบร้อย	FL , FT
8. FL พร้อมทีม SOP เข้าดับเพลิงจนกระทั่งไฟดับ	FL , FT
9. FL พร้อมทีม SOP เข้าดับเพลิงพร้อมทั้ง Isolate valve เรียบร้อยแจ้งให้ทีม MT3C เข้า Stop leak.	FL , FT , MT3C
10. FC แจ้ง CO-2 หยุด DV-7205 แล้วให้ FL ตรวจสอบแก๊สของจุดเกิดเหตุ	FC , CO
11. FC แจ้ง FL หยุดฉีดน้ำแล้วแจ้ง OC เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , FL
12. OC ประเมินหน่วยงานแล้วแจ้ง FC ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แล้ว FC แจ้ง CO ให้ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , CO
กรณีเกิดการระเบิดของก๊าซที่รั่วไหลออกมา OC แจ้ง ED ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก โดย ติดต่อนี้อารกับ กณธมาศดาพูด	OC , ED
เพื่อให้ กณธมาศดาพูด แจ้ง บริษัทช่วยเหลือภัยพิบัติ หรือ ปิศาจจระเข้ และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง	-
หมายเหตุ : ก่อนประกาศภาวะฉุกเฉินให้ใช้ตำแหน่งงานปัจจุบัน และหลังประกาศภาวะฉุกเฉินให้ใช้ตำแหน่งตาม ERT Team	

## เอกสารแนบที่ 131

ขั้นตอนการปฏิบัติกรณีการรั่วไหล 1,3-บิวทาไดอิน และลูกติดไฟ



## Pre incident Plan

Equipment: B-10501C

**Scenario Description :** B-10501C leak and Fipster of suction line"

Plant NBL	Unit 550	เลือกโดยพิมพ์ a เลือกชื่อเดียว เท่านั้น		Vessel		Tank		Reactor
			✓	Compressor		Column		Pump

1. Plot Plan (ระบุจุดที่เกิดเหตุ)



## 2. Details of Equipment & Process Condition

1. Diameter	0.918	m	6. Flow Rate( $\pi r^2 v$ pump)	221	kg/h
2. Height	1.74	m	7. Pressure	-0.76	kg/cm <sup>2</sup> g
3. Surface Area	3.35	m <sup>2</sup>	8. Temp.	35	degC
4. Line Diameter	203.2	mm	9. Inventory		Tons
5. Dike Area( $\pi x l$ )		m <sup>2</sup> (รัศมีโฟม)			

3. SDS (ข้อสารเคมีและรหัสเอกสาร)

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | S-PSM-BL-S01004 1,3 Butadiene |
| 2 | -                             |

เบอร์โทรศัพท์ ศูนย์สื่อสาร(MCC) : 038-698601 ต่อ 1119 ช่องวิทยุสื่อสาร : 4  
038-698607

#### 4.1 Isolation/Shutdown

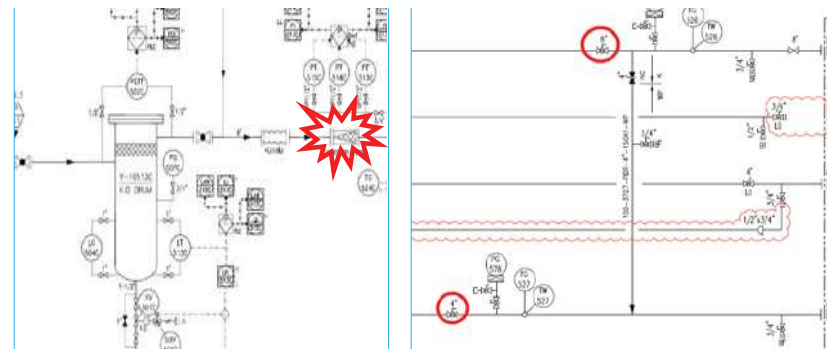
Operating Shutdown	Action by (#/name/sj)
1. Stop B-10501C	CO/FO
2. Close manual valve/ suction valve and discharge valve.	FO
3. Close manual valve to flare of gear box room.	FO
4. Close 100PV504A/B	CO
5. Close 100PV511	CO
6. Close 100XV525.	CO

Electric Shutdown	Action by (ผู้ควบคุม)
1. B-10501C	MT3B

#### 4.2 Picture or P&ID of Isolation/Shutdown



## การวางแผนรองรับอุบัติการณ์



## 5 Fire Water Supplies and Requirement

a) Required Fire Water Flow (อัตราน้ำขึ้นค่าที่ต้องใช้ต่อชั่วโมง (จากการคำนวณ) )

2.05 m<sup>3</sup>/h

Deluge valve Remark : DV-7209 ใน list ไม่มี

No.	Equipment/Tag	Capacity (m <sup>3</sup> /hr)
1	DV-7205 (site2)	96.768
2		
3		
4		
5		
Total		96.768

Fire water hydrant & Fixed monitor

No.	Equipment/Tag	Capacity <sup>3</sup> (m <sup>3</sup> /hr)
1	FH-7218 (site2)	113.4
2	FH-7219 (site2)	113.4
3		
4		
5		
Total		22

ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการใช้ระงับเหตุ

เพียงพอ	321.52 (m <sup>3</sup> /hr)
---------	-----------------------------

b).ปริมาณFoam Con. 3%ที่ต้องเตรียมขั้นต่ำ(จากการคำนวณ)

Note : Foam Supplies and Requirment (Note: อย่างไรก็ตาม Consequence Analysis นี้ไม่เกิด Pool Fire)

No.	Equipment/Tag	Capacity (L)	Quantity (ea.)	Total
1				
2				
3				
4				
5				
Total				

ปริมาณไฟมเพียงพอต่อการใช้ระงับเหตุ

--	--

Note: ต้องเรียก Fire Truck ที่มี Foam และสามารถทำ Flow rate ได้มากกว่า 2,950 L/min (8,060 - 5,110)

11. Emergency Response Step	
Emergency Response Step	Action by (ตำแหน่ง )
เกิดการรั่วไหลที่ B-10501C โดยไม่ติดไฟ	-
1. จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยต่อจาก FH-7218 และ FH-7219	FL , FT
2. FC แจ้ง CO เปิด DV-7209 เพื่อ Scrub กลุ่มก๊าซแล้วป้องกันการติดไฟและ Cool down อุปกรณ์รอบข้างจุดเกิดเหตุ	FC , CO
3. FL พร้อมทั้งทีม SOP สวมใส่ SCBA จัดการปิดกั้นพื้นที่พร้อมฉีดน้ำ Scrub กลุ่มก๊าซไม่ให้กระจายวงกว้าง	FL , FT
4. NPC มารายงานตัวที่จุด Command post แล้วจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ FH-7218	BST , NPC
5. FC (BST/NPC) , FL (BST/NPC) วางแผนเพื่อที่จะเข้า Isolate valve ของ B-10501C	BST , NPC
6. FL จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยมีของ BST/NPC เข้า Isolate valve	BST , NPC
7. FL เข้า Isolate valve เรียบร้อยแจ้งให้ทีม MT3C เข้า Stop leak.	BST , NPC
8. FC แจ้ง CO-2 หยุด DV-7209 และ FL ตรวจสอบแก๊สของจุดเกิดเหตุ	FC , FL
9. FC แจ้ง FL หยุดฉีดน้ำแล้วแจ้ง OC เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , FL
10. OC ประเมินหน่วยงานแล้วแจ้ง FC ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แล้ว FC แจ้ง CO ให้ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , CO
เกิดการรั่วไหลที่ B-10501C โดยติดไฟ	-
1. จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยต่อจาก FH-7218 และ FH-7219	FL , FT
2. FC แจ้ง CO เปิด DV-7209 เพื่อ Scrub กลุ่มก๊าซแล้วป้องกันการติดไฟและ Cool down อุปกรณ์รอบข้างจุดเกิดเหตุ	FC , CO
3. FL พร้อมทั้งทีม SOP สวมใส่ SCBA จัดการปิดกั้นพื้นที่แล้วฉีดน้ำ Cool down ไม่ให้ไฟกระจายวงกว้าง	FL , FT
4. NPC มารายงานตัวที่จุด Command post แล้วจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงที่ FH-7218	BST , NPC
5. FC (BST/NPC) , FL (BST/NPC) วางแผนเพื่อที่จะดับไฟตรงจุดเกิดที่ B-10501C.	BST , NPC
6. FL จัดทีม SOP จำนวน 2 ชุด โดยมีของ BST/NPC เข้าฉีด Cool down และอีก 1 ทีมเข้า Isolate.	BST , NPC
7. FL พร้อมทีม SOP เข้า Isolate valve เรียบร้อย	FL , FT
8. FL พร้อมทีม SOP เข้าดับเพลิงจนกระทั่งไฟดับ	FL , FT
9. FL พร้อมทีม SOP เข้าดับเพลิงพร้อมทั้ง Isolate valve เรียบร้อยแจ้งให้ทีม MT3C เข้า Stop leak.	FL , FT , MT3C
10. FC แจ้ง CO-2 หยุด DV-7209 แล้วให้ FL ตรวจสอบแก๊สของจุดเกิดเหตุ	FC , CO
11. FC แจ้ง FL หยุดฉีดน้ำแล้วแจ้ง OC เพื่อขอยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , FL
12. OC ประเมินหน่วยงานแล้วแจ้ง FC ยกเลิกเหตุฉุกเฉิน แล้ว FC แจ้ง CO ให้ประกาศยกเลิกเหตุฉุกเฉิน	OC , FC , CO
กรณีเกิดการระเบิดของก๊าซที่รั่วไหลออกมา OC แจ้ง ED ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก โดย ติดต่อสื่อสารกับ กณธมาตดาบุตร	OC , ED
เพื่อให้ กณธมาตดาบุตร แจ้ง บริษัทช่วยเหลือภัย หรือ ปิลาการจราจร และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง	-
หมายเหตุ : ก่อนประกาศภาวะฉุกเฉินให้ใช้ตำแหน่งงานปัจจุบัน และหลังประกาศภาวะฉุกเฉินให้ใช้ตำแหน่งตาม ERT Team	

## เอกสารแนบที่ 132

เอกสารแสดงเส้นทางการไหลของ1,3-บิวทาไดอินกรณีรั่วไหล

[illegible]

## เอกสารแนบที่ 133

เอกสารการติดตั้งระบบดับเพลิงตามมาตรฐาน NFPA 58, API 2510, 2510A

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/17 ID-1324/20



เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด  
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

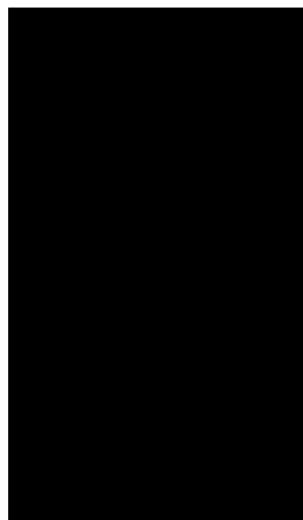


## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

เตรียมโดย

ทบทวนโดย

อนุมัติใช้โดย



เอกสารนี้ได้รับการทบทวนอย่างน้อยหนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน

เอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/17 ID-1324/20

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-154/09 (re.1) -ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศ 13-11-09)

### รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-824/14 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
- โอนย้ายจารหัส I-MF11-CO-S080 เป็น I-EPM2-CO-S080  
(อ้างอิงการประกาศ BST&BSTE ฉบับที่ 23, 11/2557 การปรับปรุงผังการบริหารงาน )GMF)  
และ ประกาศ BST&BSTE ฉบับที่ 25, 12/2557 การโยกย้าย แต่งตั้ง เปลี่ยนตำแหน่ง และ  
เปลี่ยนชื่อตำแหน่งพนักงาน(  
(ประกาศใช้ 10-09-14)
2. ID-811/18 (Re.2) - เพิ่ม Standard ของ NFPA และ API ในข้อ 4  
(คุณ เอก ทับเทศ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 12-12-18)
3. ID-0097/19 (Re.3) - เพิ่มเรื่องการติดตั้ง Fixed gas extinguishing system ในหน้าที่ 15/18  
(คุณ เอก ทับเทศ ผู้ขอทำการเอกสาร)  
(ประกาศ 05-08-19)
1. ID-1324/20 (re.1) - แก้ไขรหัสเอกสารจาก I-EPM1-CO-S080 เป็น I-20-00-S080  
(ประกาศ 24-11-20)

เอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/17 ID-1324/20

<b>FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING</b>	 <b>BST</b> BANGKOK SYNTHETICS BST ELASTOMERS ENGINEERING STANDARD	 <b>BST</b> BANGKOK SYNTHETICS BST ELASTOMERS ENGINEERING STANDARD	<b>SP-F-1</b> <b>PAGE: 3 OF 17</b> <b>REV : F1</b>
--	---	---	--

Rev.	Date	Orig By	Ch'k. By	App. by	QA Rev.	Purpose of Issue
O1	11 SEP 09	OW	AKP			Issue for comment
F1	22 SEP 09	OW	AKP			Issue for final
	12 Dec 18	ET	ET	ET		Revise Standard
	2 Aug 19	ET	ET	ET		Add one subject of installation

Plant Name :

Project Title:

Project Location :

Document Class:

เอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 4/17 ID-1324/20

### INDEX

Section	Page
1 <u>PURPOSE AND RANGE OF VALIDITY</u>	5
2 <u>FIRE PROTECTION PHILOSOPHY</u>	5
3 <u>DETAIL DESIGN AND RESPONSIBILITIES</u>	6
4 <u>APPLICABLE SPECIFICATIONS AND STANDARDS</u>	8
4.1 National Fire Protection Association (NFPA)	8
5 <u>FIRE AND GAS DETECTION SYSTEM</u>	8
5.1 General	8
5.2 Combustible Gas Detection	9
5.3 Toxic Gas Detection	10
5.4 Smoke Detection	10
5.5 Heat Detection	11
5.6 Fire and Gas Control Panel	11
5.7 Portable Gas Detectors	12
5.8 Manual Fire Alarm Stations	12
6 <u>FIRE FIGHTING FACILITIES</u>	13
6.1 Fire Water Pumps and Drivers	13
6.2 Distribution System, Hoses and Accessories	12
6.3 Fixed water spray system	13
6.4 Fixed gas extinguishing system	14
6.5 Foam system	15
6.6 Automatic sprinkler protection	18
6.7 Portable Fire Extinguishing Equipment	18
7 <u>SAFETY PROVISION</u>	18
7.1 Access Ways and Escape Routes	18
7.2 Personnel Safety Equipment	18
7.3 General Fire Protection and Fireproofing	18

เอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 5/17 ID-1324/20

### 1 PURPOSE AND RANGE OF VALIDITY

The main purpose of this specification is to ensure safety for working staff, visitors and people in the vicinity against fire hazards arising from the operation of the plant. In addition, the specification contains fundamental instructions for confining and fighting possible fires in the plant area. The target is to protect people and minimize damage to products and equipment of the plant as well as harmful effects on the environment.

This specification outlines minimum requirements for fire protection and fire fighting. It refers to the NFPA Fire Protection Handbook with the NFPA Fire Codes referenced therein and also to the API Publications for industrial fire protection.

Since these standards will be revised from time to time, their latest issues shall be used in each case.

### 2 FIRE PROTECTION PHILOSOPHY

The aim of the fire protection policy is to minimize loss of life or serious injury and prevent the spread of any fire.

The philosophy is to extinguish the fires in the early stages if possible and thus minimize the damage and financial loss caused by an incident. Extinguishing shall be achieved with portables for small hydrocarbon fires, mobile or fixed equipment for pool fires in bunds, portable carbon dioxide extinguishers for electrical fires or automatic fixed total flooding gas systems in certain unmanned electrical areas.

The philosophy is not to extinguish a main jet fire but to provide protection against such as event and tackle the incident by vessel depressurization.

To achieve these aims the following design guidelines shall be followed and equipment supplied;

- The plant layout shall be such that an incident in one area of operation shall not spread to adjacent plot areas due solely to the proximity of one plot to another.
- Inventory isolation valves shall be incorporated into the process design to limit the volume of material released in the event of a fire.
- Any outbreak of fire shall be suitably alarmed automatically or manually to the appropriate personal and facilities shall be available for site.
- Adequate fixed and mobile fire fighting facilities shall be available.

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 6/17 ID-1324/20

- Training in the use of fire fighting equipment shall be given to the site operations personnel.

The fire fighting systems on site and the required firewater quantities shall be designed on the basis of only one significant fire scenario occurring at any one time.

### 3 DETAIL DESIGN AND RESPONSIBILITIES

It is the CONTRACTOR's responsibility correctly to apply the standards for fire protection and fire fighting in his detail design work. He shall take care to use their latest issues and pay attention also to the climatic, environmental and working conditions specified for the plant location.

### 4 APPLICABLE SPECIFICATIONS AND STANDARDS

The fire protection system shall be designed and installed in accordance with local regulations and international codes, and National Fire Protection Codes.

#### 4.1 National Fire Protection Association (NFPA)

The latest edition of the following National Fire Protection Association Standards shall be followed for relevant fire protection design details.

NFPA 10	Portable Extinguishers
NFPA 11	Standard for Low-,Medium-,High-Expansion Foam
NFPA 13	Installation of Sprinkler Systems
NFPA 14	Installation of Standpipe, Hose Systems
NFPA 15	Water Spray Fixed Systems
NFPA 20	Installation of Stationary Pumps for Fire Protection
NFPA 22	Water Tanks for Private Fire Protection
NFPA 24	Private Fire Service Mains and their Appurtenances
NFPA 30	Flammable and Combustible Liquids Code
NFPA 70	National Electrical Code
NFPA 72	National Fire Alarm Codes (Full series A, B etc.)
NFPA 75	Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment
NFPA 101	Life Safety Code
NFPA 850	Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating
NFPA 45	Fire Protection for Laboratories Using Chemical
NFPA 55	Compressed Gasses and Cryogenic Fluid Code
NFPA 77	Recommended Practice on Static Electricity



## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 7/17 ID-1324/20

NFPA 90A Installation of Air Conditioning and Ventilation System  
NFPA 780 Installation of Lightning Protection System  
NFPA 5000 Building Construction and Safety Code

American Petroleum Institute (API)

API RP 2001 Recommended Practice for Fire Protection in Refineries  
API RP 2030 Recommended Practice for Application of Water Spray System  
API RP 2218 Fireproofing Practices in Petroleum and Petrochemical Plant  
API RP 2510 Design and Construction of LPG Installations  
API RP 2510A Fire-Protection Considerations for the Design and Operation of  
Liquefied Petroleum Gas (LPG) Storage Facilities

Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations  
NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems

## 5 FIRE AND GAS DETECTION SYSTEM

### 5.1 General

The object of the fire and gas (F&G) detection system is to monitor all the designated fire areas and buildings for fire or the presence of hydrocarbon gas. This will include monitoring for gas at VAC air intakes to buildings by means of providing point type gas detection at the intakes.

The F&G system shall provide the facility to initiate manually alarm devices located in the field, in addition to the alarm indications that shall be provided on the F&G control panel located in the control room and on a repeater mimic panel located in the Fire Station.

In specified buildings, separate stand alone fire detection and alarm systems shall be provided. In each case these shall be linked to the site wide main F&G detection and alarm system control panel and shall provide indication of alarms.

The type of detection device shall be specific to the type of risk and area classification in which they are installed and shall generally consist of manual call points and automatic heat, smoke and combustible gas detectors. The site is considered to be free from risk of hydrogen sulphide and thus no toxic gas detectors are proposed for connection to the F&G system.

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 8/17 ID-1324/20

### 5.2 Combustible Gas Detection

Combustible gas detectors shall be installed in high risk areas, where any flammable product released due to plant failure or leakage will result in a gas concentration sufficiently large to constitute a potential hazard.

In process area, combustible gas detectors are considered for monitoring pump mechanical seal conveying light hydrocarbon, (C5 and lighter) and hydrocarbon above its atmospheric boiling point. Point type infrared or catalytic hydrocarbon detectors shall be located close to possible leak sources (i.e. pump seal) to initiate alarm at the main control room F&G Panel. Point source detector for pumps shall be located near seals of pumps and within 24 in. (600mm) above grade for denser than air gases unless precluded by weather condition. The prevailing wind effect should be considered in order to locate combustible gas detectors.

Infrared or catalytic point type combustible gas detectors shall be installed at the HVAC inlet to the compressor house, electrical substation, and office/control building.

Detectors for combustible gases detect the presence of the gas within the range 0-100% of those gases lower explosion limit (LEL). The detectors shall have two alarm set points within the range of 10 percent to 60 percent LEL and shall raise a gas alarm at F&G Panel in control room. In addition, a local hazard alarm light shall warn personnel of the presence of combustible vapours. Appropriate horns or other audible alarms shall be provided in the field consistent with site practice.

Combustible gas detectors shall be weather proof and suitable for use in a marine environment.

### 5.3 Toxic Gas Detection

Toxic gas detectors shall be installed in high risk areas, where any toxic product released due to plant failure or leakage will result in a gas concentration sufficiently large to constitute a potential hazard.

The alarm threshold shall be set at 20% and 60% of lower hazard limit of the respective gas. The toxic gas detectors shall raise a toxic gas alarm at F&G Panel in control room.

### 5.4 In addition, a local toxic gas alarm light shall warn personnel of the presence of toxic vapours. Appropriate horns and other audible alarms

SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร	I-20-00-S080	วันที่มีผลบังคับใช้	24 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า 9/17	ID-1324/20

***shall be provided in the field consistent with site practice. The toxic gas alarm siren and flashing light shall be different from those of other alarms.***Smoke Detection

The office building corridors, assembly rooms, (but not the individual offices themselves) and offices where electrical/electronic equipment (fax, PC, monitors etc) are left live overnight and in the workshop, the stores, control building, any battery room, the gatehouse, fire station, analyser house and HVAC plant room shall be fitted with point type smoke detectors.

In floor voids of technical rooms and in any unmanned instrument out-station, rack room, computer room or DCS control room and any other unmanned area where there is sensitive electronic equipment air aspirating high sensitivity smoke detection devices shall be installed. The design of the air aspirating high sensitivity smoke detection system shall include for repeating all alarm levels and common fault indication to the main F&G control panel in the control room and repeated to the fire station, however, the building alarm sounders will not actuate until the third level alarm has been reached.

The warehouse, sub-stations, switchrooms and air compressor building shall be fitted with beam type smoke detection. The beams shall be so located as to be directly above switchgear units or pallet rows.

5.5 Heat Detection

All equipment, vessels, pumps and compressors, fitted with fixed water deluge systems shall be fitted with heat detection devices. These detectors shall be pneumatic detection heads on air-filled distribution piping. The loss of air pressure from the piping, due to a heat sensitive bulb breaking, causes the water deluge valves to open.

Heat detectors shall be located in work areas that anticipate excessive amounts of dust, fumes, or high humidity that could cause false alarms by using smoke detectors. The heat detector shall be an intelligent rate compensated/fixed temperature type detector rated at minimum 57°C (135°F) for inside office areas, and adjusted in accordance with NFPA 72 for higher ceiling temperatures.

5.6 Fire and Gas Control Panel

The entire field mounted fire and gas detection and fixed protection system (if any) shall be connected electrically to a fire and gas panel to indicate alarm and action.

SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร	I-20-00-S080	วันที่มีผลบังคับใช้	24 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า 10/17	ID-1324/20

The master fire alarm control panel shall be located in the Central Control Room. Each individual field circuit shall be connected to it.

This panel shall be powered by a dedicated uninterruptable power supply. It shall control the entire system and provide full display of the status of the fire and gas system. Power supply equipment shall be included. Important alarms shall be transferred from the master panel to slave alarm panel in the Security Guard house.

Adequately protected and fire-proof cables with copper cores shall be used for the fire alarm system.

All field circuits to and from panels shall be automatically monitored for line failure. For this reason all contacts shall be normally closed, opening on alarm, and all circuits shall have an end-of-line resistor or other device at the remote end.

To facilitate locating an incident and initiating the necessary local actions, all fire and safety systems shall be divided into "Fire Zones".

The actual areas of a zone will vary depending on construction occupancy and usage. Generally, process units, substations, etc. will constitute one zone each, but in certain areas those zones could be further split into sub-zones for convenience and reduction of search time.

5.7 Portable Gas Detectors

Portable gas detectors shall be provided for each unit in which dangerous concentrations of flammable/toxic gases might occur in the open air, or inert/asphyxiating atmospheres in closed areas (vessels, buildings) might be encountered by working or visiting personnel. They shall be of sufficiently reliable design and function and especially suitable for the type of hazardous atmosphere to be identified.

5.8 Manual Fire Alarm Stations

Manual fire alarm stations or fire telephones shall be provided in all manned areas of the plant, and in those areas visited by personnel.

Manual fire alarm stations shall be connected on a separate detector circuit with cable routing separated from that of automatic fire detectors. The manual (break glass) alarm points shall be distributed over the plant area in such a way that, in any unit, one can be reached within 30 m distance.

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 11/17 ID-1324/20

Manual control switches shall be located in the central control room and Security Guard House. In addition, automatic alarms shall be provided in enclosed areas.

The entire field mounted system of manual fire alarm stations shall be connected electrically to the master fire alarm control panel in the Central Control Room.

Visual and audible alarms for the personnel, released from the Center Control Room (CCB), shall be arranged to provide separate signals for differing conditions, e.g. "Fire", "Gas", "Evacuation" and "All Clear".

## 6 FIRE FIGHTING FACILITIES

CONTRACTOR shall develop a detailed design according to this general specification for

- Fire water pumps and drivers
- Distribution System, Hoses and Accessories
- Fixed water spray system
- Fixed gas extinguishing system
- Foam system
- Automatic sprinkler system
- Portable fire extinguisher location

For his design work, CONTRACTOR shall carefully consider the physical and chemical safety properties of flammable and combustible for proper selection of suitable fire extinguishing agents (dry chemicals, gases, water and foams) in sufficient quantities and flow rates.

### 6.1 Fire Water Pumps and Drivers

A pressure of 10.0 kg/cm<sup>2</sup> (g) must be available at the remotest point and in any direction/plane when the fire pumps are delivering water at design capacity to the area of maximum demand.

The firewater pumps shall be designed for automatic and manual remote start. During a fire the firewater pumps shall start automatically on low water pressure drop from each pump controller pressure sensing line. The fire pump controller system shall have an automatic start program based on sequential starting of all pumps. Once the pressure drops below a pre-determined pressure setting, all the

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 12/17 ID-1324/20

firewater pumps (motor and diesel engine drive) will be singled to start sequentially with a pre-determined time delay set at each pump controller to start. The lead pump will be the electric driven firewater pump, which will be signalled for immediate start. The fire water pumps shall be capable of being started remotely from the Control Building, but are only allowed to be stopped at the local pump controller.

In addition, there shall be two firewater jockey electric driven pumps provided for maintaining the fire water main distribution. A jockey pump shall be rated at 50 m<sup>3</sup>/h which service at all times.

All the firewater pumps shall be approved or listed by a recognised authority having jurisdiction (e. g. UL, Underwriters Laboratory, or FM, Factory Mutual) to comply with NFPA 20.

The power supply for the electric motor driven pump will be provided from a secure electrical supply and backed up from emergency power supply. In order to reduce the loading on the emergency power supply in the event of major electrical supply failure to site, the logic for the fire pump start will be arranged such that the diesel engine driven pumps will be started first.

The piping and instrumentation design shall allow for pump flow testing and minimum flow facilities in addition to start up devices that ensure no surge in the fire main at this time.

### 6.2 Distribution System, Hoses and Accessories

The distribution system shall be divided into two categories:

- Loop System - loop systems shall be provided throughout the process areas.
- Tree System - main lines with branch lines shall be provided for the offsites, utilities and Service Areas.

The distribution system shall be pressurized at all times by means of connections from the plant make-up water line.

The loop system for the process areas will consist of a gridded ring main complete with block valves and hydrants.

There will be at least two lines feeding the ring main from the fire pumps to ensure maximum reliability of supply.

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 13/17 ID-1324/20

The ring main will be valved so that sections may be isolated for maintenance without reducing the effectiveness of the system.

The fire main may be above ground where practical, if not stated otherwise, but must be underground (loop or tree system) where this is necessary for reasons of safety, security or plant access. Where the main is underground, the segregation valves shall have spindles extending aboveground. The ring main shall not pass under buildings or foundations.

No connections for permanent use of water other than for fire protection shall be made in the firewater system.

Hydrants shall be provided at distances of approximately 50 m. Principal hazards should be reached by streams from more than one direction. Hydrants and connection shall be compatible with the existing facilities and local fire protection services.

Hose boxes complete with rubber-lined 1 1/2" hose with adaptor 1 1/2" X 2 1/2" Wye gates, variable pattern nozzles and fire-fighting tools shall be adequately located around the plant at strategic locations such as around process areas, flare, etc.

Hose length shall be min. 20 meter 4 EA/Boxes.

These "hose boxes" shall also contain general safety equipment such as torches, breathing apparatus, gloves, boots, etc.

Connections to the existing fire water ring shall be subjected to BST/BSTE approval.

The CONTRACTOR shall check type and size of fire water hose connections in the existing facilities and Petrochemical Complex to assure interchangeability of fire fighting equipment.

### 6.3 Fixed water spray system

Oil filled power transformers for open air installation shall be protected by fixed water spray systems designed in accordance with NFPA 15.

For fire fighting of compressor lube oil systems fixed foam spray equipment shall be provided.

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 14/17 ID-1324/20

All discharge valves for fixed deluge systems in process areas and tank yard shall be operable locally and from Central Control Room.

A fixed water deluge system shall be provided in production areas where adequate protection or access cannot be provided by fixed monitors. Flammable liquid storage tank shall be equipped with fixed water deluge systems. Water deluge systems will be manually and remotely operated except where a fire must be controlled or extinguished in the first stage in order to prevent uncontrolled spread. Systems shall be installed in accordance with NFPA 15.

The fire and fault status of fixed deluge systems shall be indicated at the main panel in the Central control room.

Water spray deluge systems shall be actuated automatically by pneumatic pilot detection system and manually at the deluge valve and remotely from the Control Room. Water deluge systems shall also be actuated from strategic locations within the field by manual trip valves.

Each deluge valve shall include pressure switches for indicating low air pressure and water flow operation and shall be monitored by the local Fire Alarm Panel (FAP). The local FAP shall also provide redundant fire signals to process unit DCS.

### 6.4 Fixed gas extinguishing system

Non halon type and non- toxic, automatic gas extinguishing systems shall be provided:

- In unattended closed rooms where there is a significant combustible loading or rooms which contain materials and/or equipment vital to the operation of the plant,
- In unattended closed sub-stations with oil filled circuit breakers and/or large quantities of cables, e.g. cable cellar.
- In cable cellar of Central Control Room

The systems shall be subjected to BST/BSTE selected and approved.

The system shall be designed in accordance with NFPA Full status indications shall be displayed at the main panel. Features for personnel safety during discharge shall be included. **In addition, the system shall be installed in accordance with environmental in order to avoid any particle come in make it failure.**

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 15/17 ID-1324/20

Total flooding gas extinguishing systems shall be provided for substation buildings.

The gas systems consist of a bank of cylinders with a discharge manifold and appropriate solenoid operating valves. A second bank comprising 100% spare gas shall be piped to discharge manifold for a follow up attack on the fire.

Detection of smoke detectors (from voted detection signals) shall initiate alarm in control room. The activation shall initiate a pre-discharge timer plus pre-discharge audible and visible alarms, followed by gas discharge and discharge alarm signals. In addition, there shall be possible to manually discharge the gas by operation of a push button in the risk area, from the gas control panel or mechanically at the cylinder manifold location. Each discharge shall sound the pre-discharge alarm and run the pre-discharge timer. The pre-discharge timer shall be adjustable in the range 0 to 60 seconds.

A gas control panel shall be located in all buildings, which the gas extinguishing system fitted. This panel shall shut down any ventilation or HVAC systems and close air dampers prior to gas discharge.

Suitable air evacuation fans shall be installed, or HVAC/ ventilation extract to atmosphere fans must be able to run, to allow the gas to be fully extracted after discharge and before re-entry to the risk areas.

Discharge indicators shall be provided for all cylinders. Pressure switch, pressure relieve valve and gas manifold emergency discharge line shall be provided at manifold.

Each system and equipment in the system shall be certified by UL listed, where applicable.

### 6.5 Foam system

Foam is a mixture of a foam concentrate, water and air which produces a blanket that is lighter than flammable fuels and thus floats, forming a barrier between the fuel and the air above. It relies basically on its smothering effect although the water drain down does provide some cooling effect. Special foams can be used without air aspiration and these form a surfactant seal on the surface of a fuel.

Special foam concentrates are required for alcohol type fires which would otherwise break down the foam produced by conventional concentrates. Foam is relatively ineffective on three dimensional fires (in structures for example) as it

## SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร I-20-00-S080 วันที่มีผลบังคับใช้ 24 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 16/17 ID-1324/20

unable to act in its smothering capacity and it is of little use on gas fires or on a vaporising liquid where the vapour is able to pass through a foam blanket and burn above it.

Finished foam is largely made of water so for this reason foam blankets should not be applied to electrical fires, although in non aspirated fog attacks certain water systems with foam additives are now being promoted for use on live electrical fires.

Foam is most suitable on open pool or tank fires, jetty fires, process spill fires and in special application basement or void flooding systems.

Foam system shall be designed in accordance with NFPA 11.

### 6.6 Automatic sprinkler protection

Automatic sprinkler protection shall be provided for indoor storage of significant quantities of combustible and hazardous materials where building structure and contents are at risk. Typically warehouses, special rooms in administrative building and change-rooms will be protected where gaseous systems are impractical. The system shall be designed in accordance with NFPA 13. Full status indication shall be displayed at the main panel.

Permanently installed monitors with hydrants shall be provided to protect high fire risk equipment, e.g. fired heaters, filling stations for flammable liquids. Such monitors must be provided around the periphery of the process, utility or filling area so that all high fire risk equipment can be covered. All discharge valves shall be operable locally and from Central Control Room.

### 6.7 Portable Fire Extinguishing Equipment

Fire extinguishers of suitable size and appropriate fire extinguishing agents shall be supplied for manned control rooms, laboratories, power generation and distribution stations, social rooms, in the aluminium- alkyl storage areas, administration buildings and along escape routes. Production units, loading/unloading areas and product filling stations shall be protected by fixed fire-fighting equipment.

SP-F-1 FIRE PROTECTION AND FIRE FIGHTING

รหัสเอกสาร	I-20-00-S080	วันที่มีผลบังคับใช้	24 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า 17/17	ID-1324/20

7 SAFETY PROVISION

7.1 Access Ways and Escape Routes

Escape routes and general safety shall generally be in accordance with the relevant sections of NFPA 101. Special care has to be taken during plot plan design to keep access ways and escape routes as short as possible and free from obstacles and mutual interference.

Likewise, walkways, stairways or ladders shall be free from any obstruction.

All escape routes shall be lit during conditions of poor visibility or night. Adequate lighting shall also be provided in the event of power failure in the plant. Escape routes from manned working places to safe areas shall be lit for 2 hours in the event of a complete breakdown of electrical power supply or malfunction of emergency power set.

7.2 Personnel Safety Equipment

Provision shall be made for the sitting and storing of personnel protection equipment, first aid equipment and emergency shower facilities (body, eyes) as required in the plant area.

This safety equipment shall be located close to but outside the area likely to be affected by the hazard.

7.3 General Fire Protection and Fireproofing

The process equipment in any plant unit shall be positioned so that in the event of a spillage or leakage, the fluid can be safely cleaned up or otherwise dealt with. Any spillage or leakage shall be considered to be a fire or health hazard.

The process equipment shall be positioned so that in the event of fire or explosion the effect on adjacent units or adjacent equipment is minimized.

In areas where fires are likely to develop following spillage or rupture, load-carrying structures shall be protected with fireproofing as detailed in the Specification for fireproofing.

## เอกสารแนบที่ 134

เอกสารรายการและแผนผังอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

FIRE FIGHTING EQUIPMENT

List Equipment	Number
Fire Water Tank	1 EA
Fire Pump	5 EA
Fire Hydrant With Monitor	20 EA
Fire Hose Box	19 EA
Fire Hose Reel	21 EA
Fire Water Deluge	15 EA
Fire Water Spray with Manual Valve	6 EA
Wet Pipe Sprinkler System (Auto Sprinkler)	16 EA
Post Indicator Valve: PIV	26 EA
Portable Carbon dioxide extinguisher	21 EA
Portable Dry Chemical extinguisher Extinguisher	129 EA
Inergen Suppression System	3 EA
Carbon Dioxide Suppression System	3 EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

BS-CE-90-01

**Plant**  
BS = BST  
BE = BSTE  
BL = NBL

**LIST EQUIPMENT**  
ตามรายละเอียดเอกสารแนบ

**Unit**  
ตามรายละเอียดเอกสารแนบ

**Number**  
การรหัสให้ร่นภายใน Unit นั้นๆ  
เช่น  
BL-FH-0301  
BL-FH-0302  
BL-FH-0303  
BL-FH-0501  
BL-FH-0502

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

FIRE FIGHTING EQUIPMENT

List Equipment	Number
Wheel Dry Chemical	7 EA
Emergency Eye Wash and Shower Station	45 EA
SCBA	21 EA
Firefighting Suit	21 EA
Windsock	5 EA
Spill Control Kill	6 EA
Chemical Suit Level A	4 EA
Full Face Mask	15 EA
Sand Box	2 EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

LIST EQUIPMENT

CE = Portable Carbon Dioxide Extinguisher  
CS = Carbon Dioxide Suppression System  
CMS = Chemical Suit Level A  
DE = Portable Dry Chemical Extinguisher  
DV = Fire water deluge  
ES = Emergency Eye Wash and Shower Station  
FB = Fire Hose Box  
FF = Fixed Foam Monitor  
FFM = Full Face Mask  
FH = Fire Water Hydrant  
FHF = Fire Hydrant & Foam Monitor  
FHM = Fire Water Hydrant and Monitor  
FHR = Fire Hose Reel  
FM = Fixed Monitor

FS = Fire Fighting Suit  
FT = Fire Water Tank  
IS = Inergen Fire Suppression  
MF = Mobile Foam  
MV = Water Sprinkler Manual Valve  
PIV = Post Indicator Valve  
SB = Sand Box  
SK = Spill Control Kits  
SUV = Water Sprinkler Shut of Valve  
WDEE= Wheeled Dry Chemical Extinguisher  
WP = Water Sprinkler Wet Pipe  
WS = Wind Sock  
CSA = Chemical Suit Level A

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



## ตัวอย่างการตรวจสอบ Fire Water Hydrant and Monitor

### วิธีการการตรวจ

1. ผลกับตัวพ้องในวงในให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์  
2. กรณีติดปลั๊กไว้มองคนที่ Tag อุปกรณ์ และระดับอิทธิพลที่กำหนด  
A = พหุคูณของพ้องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พหุคูณของพ้องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พหุคูณของพ้องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างการตีพิมพ์: ระดับตัวชี้วัดการตรวจพบและประเภทของพ้อง

3A

AD = Admin Building  
CT = Canteen Building  
CCR = Center Control Room  
GH = Guard House  
CW = Chemical Warehouse  
LB = Lab Building  
LH = Lube Oil House  
HV = HVAC  
TM = Transformers  
SS = Sub Station  
QC = QC Room  
WA = Water Analysis Room  
GC = GC Room

สรุปผลการตรวจ

Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

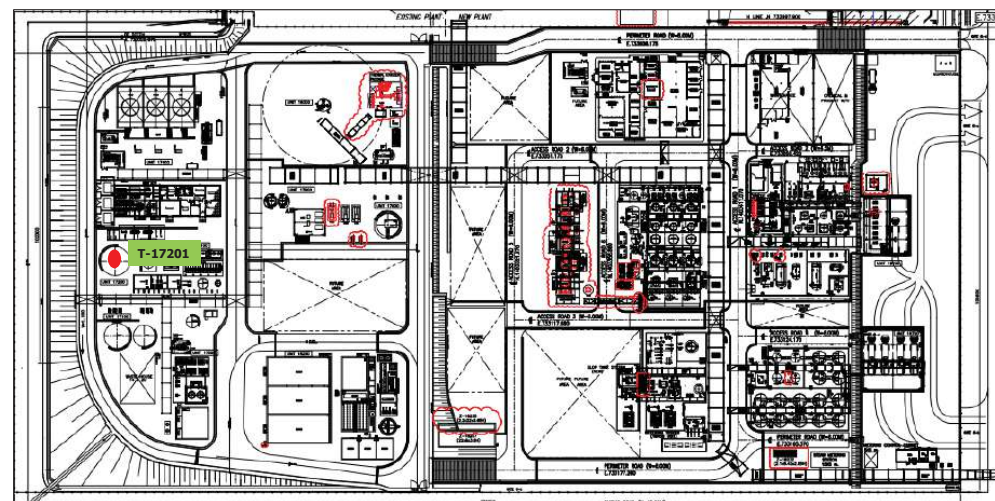
ปกติจำนวน 19 EA  
 ผลการประเมินเอกสารเชิงวิชาการในบริบทว่า เท่ากัน, เอกสารฉบับรวมควรจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะยังไม่ดำเนินการพิจารณาขอรับ  
 คัดปกติประเภท A 1 EA, B 1 EA, C 1 EA ส่วนงาน SDR

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_ ผัตรวรสอน

ส่วนงาน SD1

รหัสเอกสาร : S-PSM-BL-S1210 พิมพ์ครั้งที่ : 4 วันที่มีผลบังคับใช้ : 30 มิถุนายน 2566 ID-0776/23

# Fire Water Tank



Ref : 0000-PL-001-22 OVER ALL PLOT PLAN

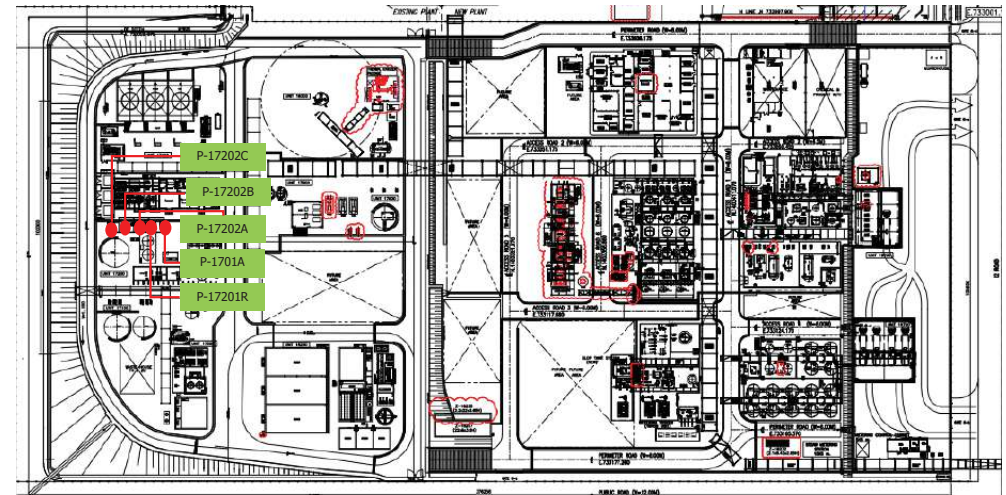
# Fire Water Tank

เอกสารนี้เป็นเอกสารวิจัยภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เอกสารฉบับรวมรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

# Fire pump

## Fire pump



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## Fire Water Hydrant and Monitor

### มาตรฐานการตรวจ

- 1.Nozzle จะต้องไม่มีสิ่งอุดตัน สามารถปรับได้\*\*\*
- 2.Handle Operation Level ปรับได้\*\*\*
- 3.Screw Lock Handle Control จะต้องล็อคได้ทั้ง 2 จุด\*\*\*
- 4.Gate Valve จะต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด
- 5.Supply Valve จะต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด
- 6.Monitor จะต้องหมุนรอบที่ 360 องศาได้\*\*\*
- 7.Valve Line Discharge จะต้องอยู่ในตำแหน่งปิดและมี Cap ปิดที่ Line Discharge ไม่ให้น้ำรั่วซึม
- 8.สวิตช์ไม่ชัดเจน และไม่สุกกรอบ

กรณีข้อที่ 1 เครื่องหมาย (\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น และดำเนินการแก้ไขทันที

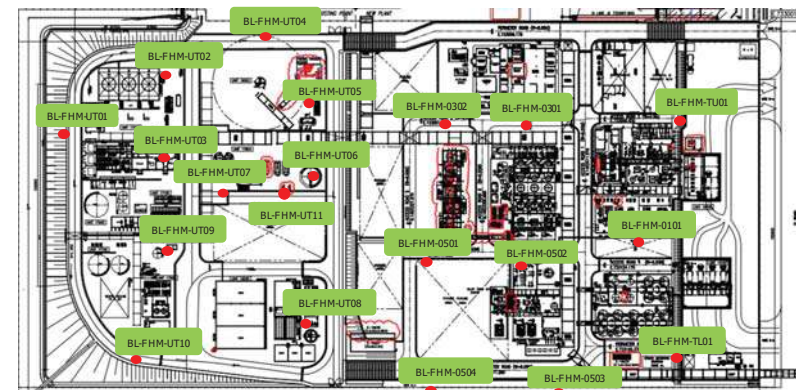
### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tagอุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

## Fire Water Hydrant and Monitor



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

FHM = 20 EA

### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

ลงนาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

# Fire Hose Box

## มาตรฐานการตรวจ

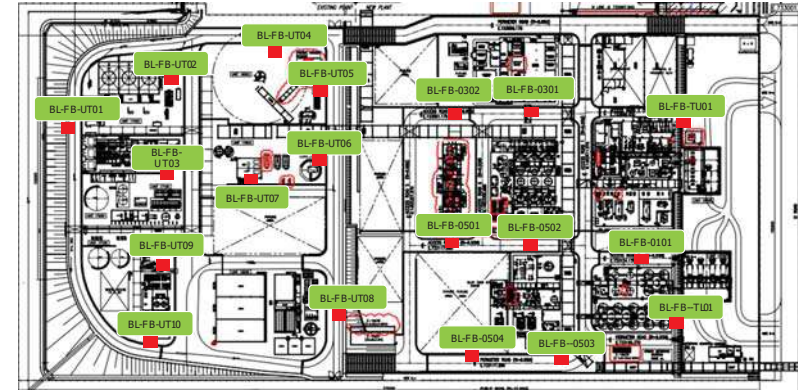
- 1.สภาพตู้ต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน
  - 2.Seal ต้องอยู่ในสภาพปกติ (ไม่ถูก Break )
  - 3.อุปกรณ์ต้องครบตามจำนวน\*\*\*
    - สายดับเพลิง 1.5" = 4 เส้น
    - หัวฉีดน้ำ 1.5" = 2 หัว
    - ข้อต่อแยกสามทาง = 1 ชิ้น
    - ข้อต่อลด 1.5" = 1 ชิ้น
    - ประแจขันกวด = 2 ชิ้น
  - 4.สายเคเบิลต้องเป็นไปตามมาตรฐาน ไม่แตกสายและมีการสภาพพร้อมใช้งาน
  - 5.การเปิด-ปิดประตู ไม่ให้ชำรุด
- กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

## Fire hose box

### วิธีการการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทของข้อบกพร่อง

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

### สรุปผลการตรวจ

FB = 19 EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA , B \_\_\_\_\_ EA , C \_\_\_\_\_ EA

ลงนาม \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมของจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

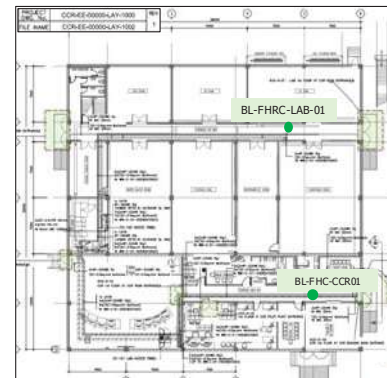
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมของจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

# Fire Hose Reel

## มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพต้องไม่เป็นสนิม ไม่เย็บ และสีต้องไม่ซีดจาง หมายเหตุ ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
  - 2.สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและไม่หลุด
  - 3.มี Safety Pin ที่ต้นจับและล็อก Seal Lock
  - 4.น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักกรม (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ในระบุผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
  - 5.มีที่ยึดกระบอกฉีด
- กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

New CCR & Laboratory Building 1<sup>st</sup> Floor



- 1<sup>st</sup> Floor
- 2<sup>nd</sup> Floor
- 3<sup>rd</sup> Floor
- 4<sup>th</sup> Floor
- 5<sup>th</sup> Floor

FHR = 3 EA

### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA , B \_\_\_\_\_ EA , C \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ลงนาม \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมของจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมของจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องสำหรับการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

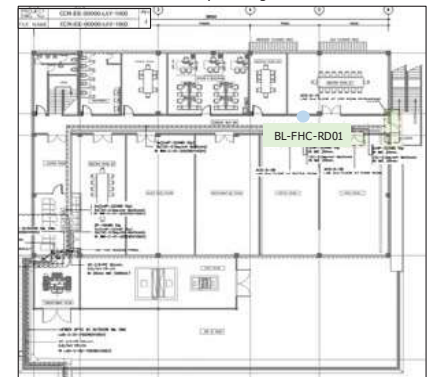
## Fire Hose Reel

### วิธีการการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทของข้อบกพร่อง

3A

Laboratory Building 2<sup>nd</sup> Floor





## Fire Hose Reel

### มาตรฐานการตรวจ

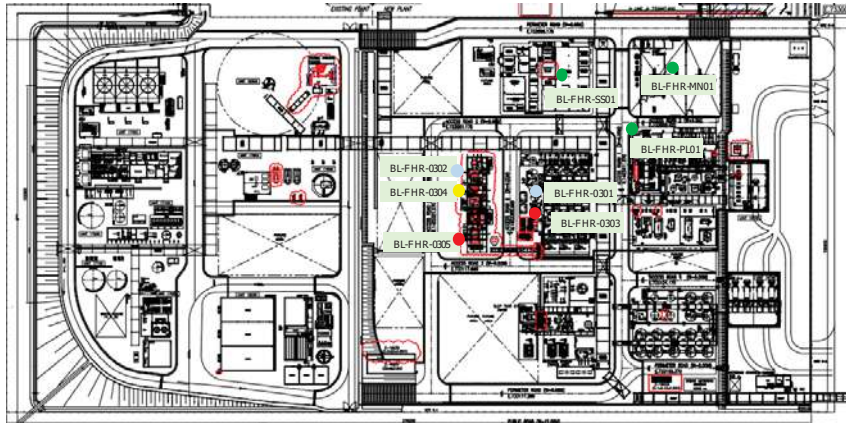
- 1.สภาพต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน
- 2.สายจับจุดหมุนสายต้องแข็งแรง ไม่ผิดขัด ไม่เป็นสนิมหมุนง่ายและคล่องตัว
- 3.สายดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว สายใบมีดขาดหรือรั่วซึม และวางเก็บใน Role พร้อมใช้งาน\*\*\*
- 4.หัววัดดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว สภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
- 5.Valve Supply น้ำไม่เป็นสนิม เกิดนิ่วได้สะดวก

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ  
FHR = 8 EA  
ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA  
ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA  
ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) หากฝ่าฝืนจะมีความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

## Fire Hose Reel

### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน
- 2.สายจับจุดหมุนสายต้องแข็งแรง ไม่ผิดขัด ไม่เป็นสนิมหมุนง่ายและคล่องตัว
- 3.สายดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว สายใบมีดขาดหรือรั่วซึม และวางเก็บใน Role พร้อมใช้งาน\*\*\*
- 4.หัววัดดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว สภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
- 5.Valve Supply น้ำไม่เป็นสนิม เกิดนิ่วได้สะดวก

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

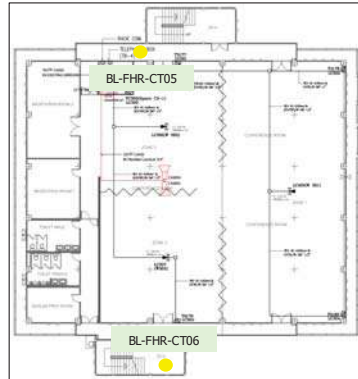
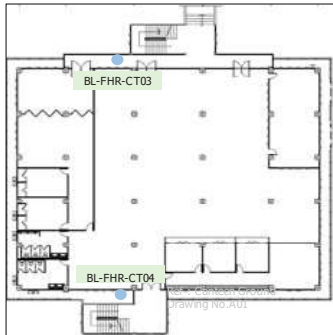
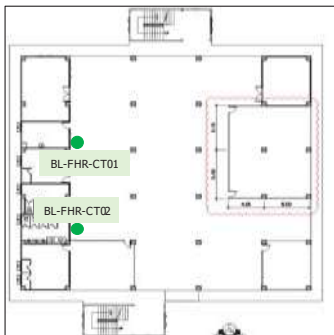
- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

Canteen 1<sup>st</sup> Floor

Canteen 2<sup>nd</sup> Floor

Canteen 3<sup>rd</sup> Floor



Ref : Canteen Ground Drawing No.A01

สรุปผลการตรวจ  
FHR = 6 EA  
ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA  
ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA  
ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) หากฝ่าฝืนจะมีความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

## Fire Hose Reel

### วิธีการตรวจ

- 1.สภาพต้องอยู่ในสภาพปกติ ไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน
- 2.สายจับจุดหมุนสายต้องแข็งแรง ไม่ผิดขัด ไม่เป็นสนิมหมุนง่ายและคล่องตัว
- 3.สายดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว สายใบมีดขาดหรือรั่วซึม และวางเก็บใน Role พร้อมใช้งาน\*\*\*
- 4.หัววัดดันทันหลังขนาด 1.5 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว สภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
- 5.Valve Supply น้ำไม่เป็นสนิม เกิดนิ่วได้สะดวก

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

Admin 1<sup>st</sup> Floor



FHR = 4 EA

1<sup>st</sup> Floor  
2<sup>nd</sup> Floor  
3<sup>rd</sup> Floor  
4<sup>th</sup> Floor  
5<sup>th</sup> Floor

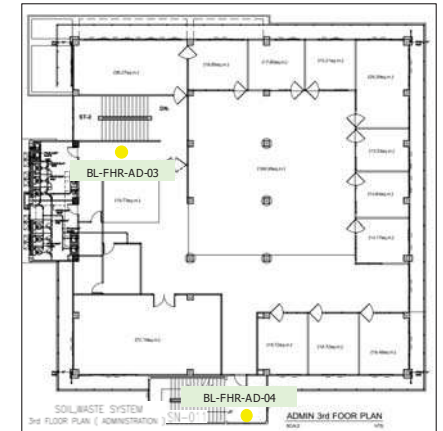
สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด (มหาชน) หากฝ่าฝืนจะมีความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Admin 3<sup>rd</sup> Floor



สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

# Fire Water Deluge and Sprinkler System

# Sprinkler System

การ 3-PSM-BL-S1210 รุ่นใหม่ : 4 นิ้ว น้ำหนักถังน้ำ : 30 กิโลกรัม 2500 ID-0776/23

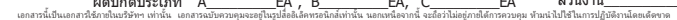
2566 ID-0776/23

# Sprinkler System

ส่วนงาน \_\_\_\_\_



# Post Indicator Valve



## Post Indicator Valve

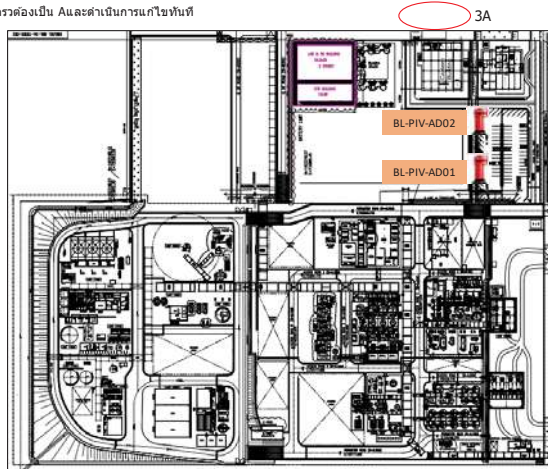
### มาตรฐานการตรวจ

1. โครงสร้างไม่ยุบกร่อน แฉกตัว
2. ไม่มีน้ำรั่วซึม กระพอนติดกันส่วนล่างแหล่งเปิด-ปิด ของ PIV ไม่เป็นฝาทหรือขุ่นขาว
3. ประแจหมุนมีพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. ตรวจสอบ Post Indicator Valve ต้องอยู่ในตำแหน่งเปิดเท่านั้น\*\*\*

### วิธีการตรวจ

1. ผลปัดพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีติดปกติให้ออกแบบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทของข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



PIV= 2 EA

สรุปผลการตรวจ

Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของ บริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปของสื่อที่ควรบันทึกเท่านั้น หากเอกสารนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## Carbon dioxide extinguisher

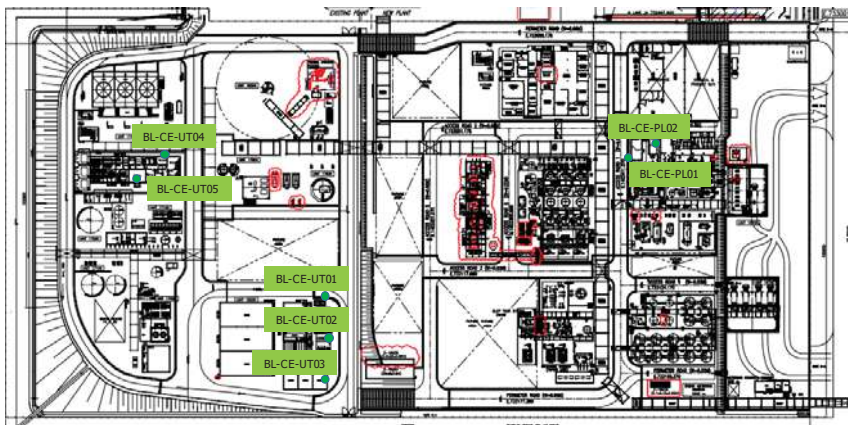
### มาตรฐานการตรวจ

1. สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง หมายเลข ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
2. สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและไหลสุดต้น
3. มี Safety Pin ที่สับขึ้นและคล้องมี Seal Lock
4. น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักรวม (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ไร้ระบุผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
5. มีที่ติดกระบอกฉีด

### วิธีการตรวจ

1. ผลปัดพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีติดปกติให้ออกแบบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทของข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



CE = 7 EA

สรุปผลการตรวจ

Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของ บริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปของสื่อที่ควรบันทึกเท่านั้น หากเอกสารนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

# Portable Carbon dioxide extinguisher

## Carbon dioxide extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

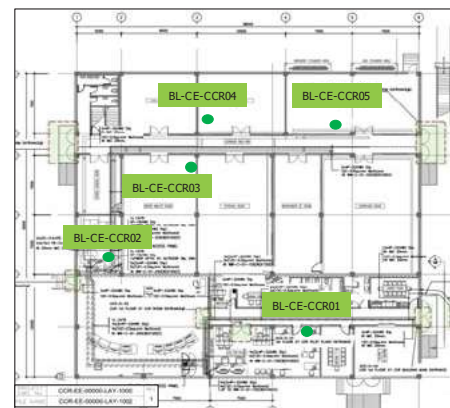
1. สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง หมายเลข ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
2. สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและไหลสุดต้น
3. มี Safety Pin ที่สับขึ้นและคล้องมี Seal Lock
4. น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักรวม (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ไร้ระบุผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
5. มีที่ติดกระบอกฉีด

### วิธีการตรวจ

1. ผลปัดพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีติดปกติให้ออกแบบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทของข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

New CCR & Laboratory Building 1<sup>st</sup> Floor



CE = 6 EA

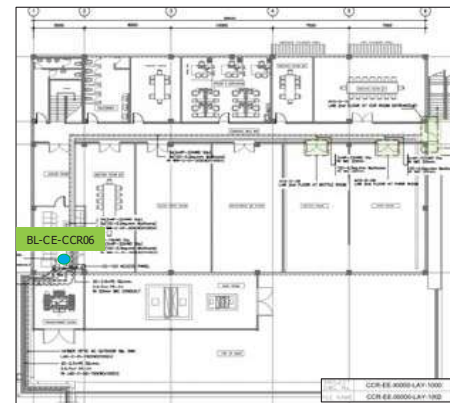
สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของ บริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปของสื่อที่ควรบันทึกเท่านั้น หากเอกสารนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

New CCR & Laboratory Building 2<sup>nd</sup> Floor



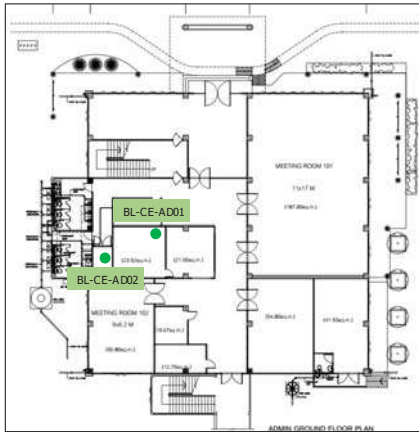
## Carbon dioxide extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง หมายเหตุ ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
- สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน
- มี Safety Pin ที่สับขึ้นและต้องมี Seal Lock
- น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักรวม (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ไร่ระบุผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
- มีที่ติดกระบอกฉีด

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

Admin 1<sup>st</sup> Floor



CE = 3 EA

- 1<sup>st</sup> Floor
- 2<sup>nd</sup> Floor
- 3<sup>rd</sup> Floor
- 4<sup>th</sup> Floor
- 5<sup>th</sup> Floor

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปของสื่อที่มอบให้แก่ท่าน. หากพบข้อบกพร่อง กรุณาแจ้งไปยังกองนิติการตรวจงาน จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

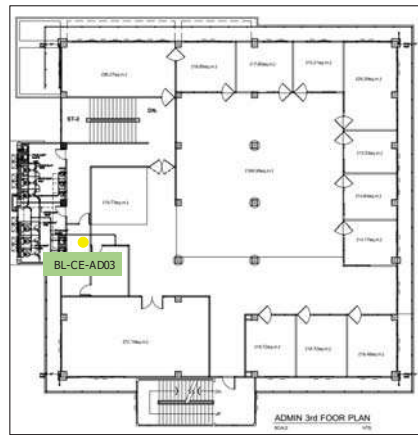
### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- กรณีผิดปกติให้ตรวจสอบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

Admin 3<sup>rd</sup> Floor



ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

## Carbon dioxide extinguisher

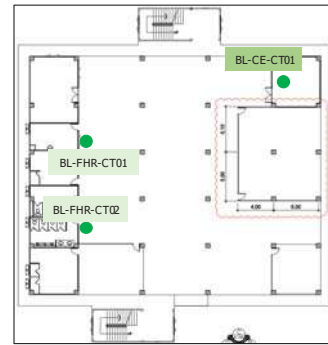
### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- กรณีผิดปกติให้ตรวจสอบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

Canteen 1<sup>st</sup> Floor



CANTEEN GROUND DWG. No. A01

CE = 5 EA

- 1<sup>st</sup> Floor
- 2<sup>nd</sup> Floor
- 3<sup>rd</sup> Floor
- 4<sup>th</sup> Floor
- 5<sup>th</sup> Floor

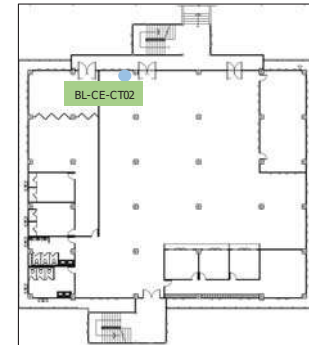
สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

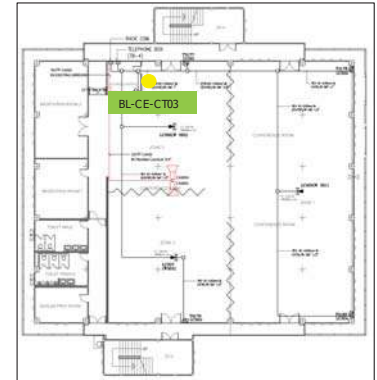
เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปของสื่อที่มอบให้แก่ท่าน. หากพบข้อบกพร่อง กรุณาแจ้งไปยังกองนิติการตรวจงาน จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

Canteen 2<sup>nd</sup> Floor



Ref : Canteen Ground Drawing No. A01

Canteen 3<sup>rd</sup> Floor



ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

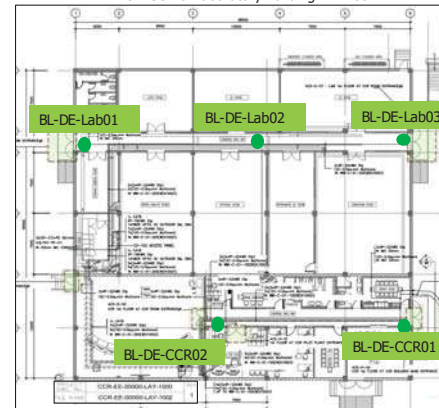
# Portable Dry Chemical Extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน\*\*\*
- มี Safety Pin ที่สับขึ้นและต้องมี Seal Lock
- มีที่ติดสายฉีดที่ตัวถัง
- มีฉลากน้ำหนักในถังอยู่ใน Range ตามสีเขียวใน Pressure Gauge (ถ้าตัวถัง ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- ความพร้อมของแรงดันที่วัดได้ในถังต้องไม่ต่ำกว่า 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ตัวถัง และสภาพสีไม่ซีดจาง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

New CCR & Laboratory Building 1<sup>st</sup> Floor



DE = 7 EA

- 1<sup>st</sup> Floor
- 2<sup>nd</sup> Floor
- 3<sup>rd</sup> Floor
- 4<sup>th</sup> Floor
- 5<sup>th</sup> Floor

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปของสื่อที่มอบให้แก่ท่าน. หากพบข้อบกพร่อง กรุณาแจ้งไปยังกองนิติการตรวจงาน จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

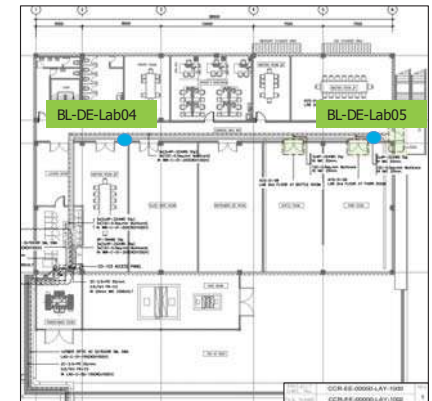
### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- กรณีผิดปกติให้ตรวจสอบที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

New CCR & Laboratory Building 2<sup>nd</sup> Floor



ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปของสื่อที่มอบให้แก่ท่าน. หากพบข้อบกพร่อง กรุณาแจ้งไปยังกองนิติการตรวจงาน จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด



1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องพิมพ์ / ที่ Tag อุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

3A



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องสมมติ / ที่ Tag อุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายในปีถัดไป)

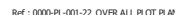
3A

Ref: 0000-PL-001-22 OVER ALL PILOT PLANS

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์  
2. กรณีผิดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบขอมบพร่องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบขอมบพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบขอมบพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีต่อไป)

3A



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์  
2. กรณีผิดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีต่อไป)

3A

Ref : 0000-PI-001-22 OVER ALL PLOT PLAN

**EA B EA C EA**



Portable Dry Chemical extinguisher

Portable Dry Chemical extinguisher

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



## Portable Dry Chemical extinguisher

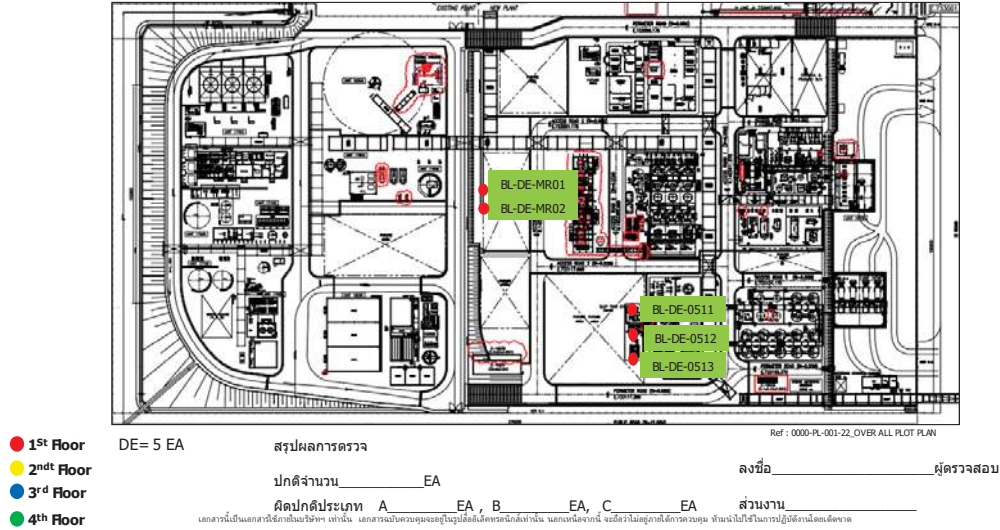
### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- 2.สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.มี Safety Pin ที่คั่นบนและต้อง Seal Lock
- 4.มีที่ติดสายฉีดกับตัวถัง
- 5.มีความดันภายในถังอยู่ใน Range แอมมิเตอร์ใน Pressure Gauge(ถ้าต่ำกว่า ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 6.ความพร้อมของแรงดันที่ออกด้านในต้องไม่แข็งตัว โดยการยกถังขึ้นและคว่ำขึ้นลงประมาณ 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 7.มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ถังดับเพลิง และสภาพสีไม่ซีดจาง

### วิธีการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



## Portable Dry Chemical extinguisher

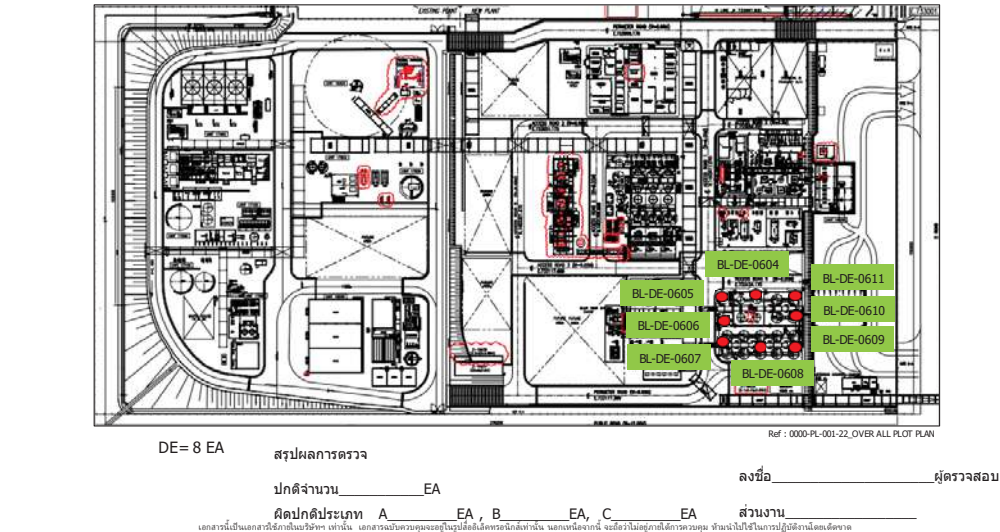
### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- 2.สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.มี Safety Pin ที่คั่นบนและต้อง Seal Lock
- 4.มีที่ติดสายฉีดกับตัวถัง
- 5.มีความดันภายในถังอยู่ใน Range แอมมิเตอร์ใน Pressure Gauge(ถ้าต่ำกว่า ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 6.ความพร้อมของแรงดันที่ออกด้านในต้องไม่แข็งตัว โดยการยกถังขึ้นและคว่ำขึ้นลงประมาณ 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 7.มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ถังดับเพลิง และสภาพสีไม่ซีดจาง

### วิธีการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

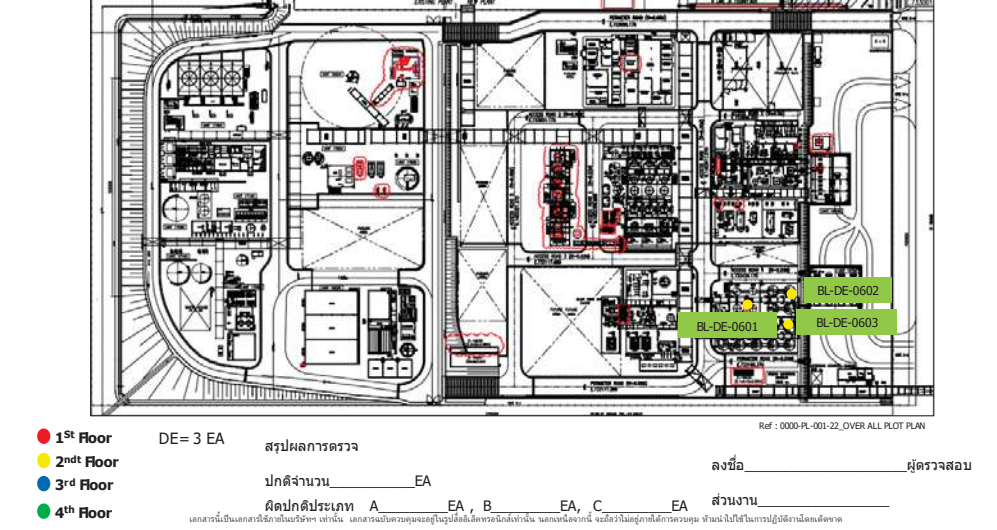


## Portable Dry Chemical extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- 2.สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.มี Safety Pin ที่คั่นบนและต้อง Seal Lock
- 4.มีที่ติดสายฉีดกับตัวถัง
- 5.มีความดันภายในถังอยู่ใน Range แอมมิเตอร์ใน Pressure Gauge(ถ้าต่ำกว่า ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 6.ความพร้อมของแรงดันที่ออกด้านในต้องไม่แข็งตัว โดยการยกถังขึ้นและคว่ำขึ้นลงประมาณ 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 7.มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ถังดับเพลิง และสภาพสีไม่ซีดจาง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

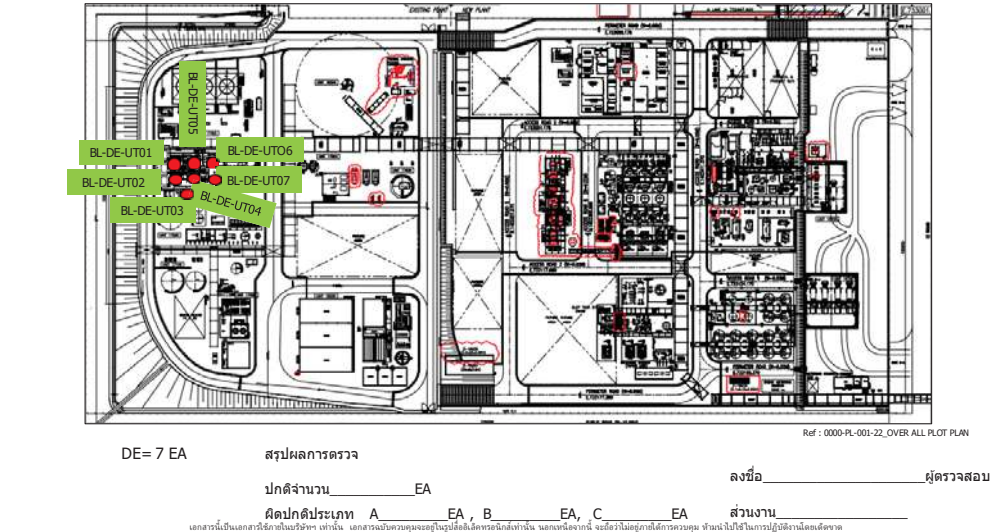


## Portable Dry Chemical extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพถังต้องไม่เป็นสนิม ไม่บุบ และสีต้องไม่ซีดจาง (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- 2.สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.มี Safety Pin ที่คั่นบนและต้อง Seal Lock
- 4.มีที่ติดสายฉีดกับตัวถัง
- 5.มีความดันภายในถังอยู่ใน Range แอมมิเตอร์ใน Pressure Gauge(ถ้าต่ำกว่า ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 6.ความพร้อมของแรงดันที่ออกด้านในต้องไม่แข็งตัว โดยการยกถังขึ้นและคว่ำขึ้นลงประมาณ 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- 7.มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ถังดับเพลิง และสภาพสีไม่ซีดจาง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที





3A



3A



3



3

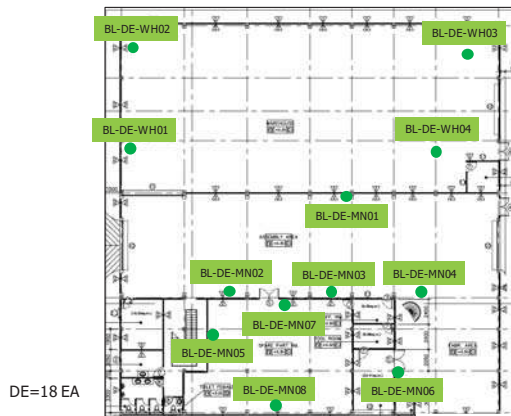


## Portable Dry Chemical extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- สภาพต้องไม่เป็นสนิม ปลอดภัยต้องไม่ขีดจำ (ต้องมีการทดสอบดังทุก 12 ปี)
- สายฉีดเก็บเรียบร้อย กระบอกฉีดไม่แตกและปลอดภัย
- มี Safety Pin ที่สับขึ้นและคล้อง Seal Lock
- มีที่ติดสายฉีดกับตัวถัง
- มีความดันภายในอยู่ใน Range และใช้ภายใน Pressure Gauge (ถ้าพบว่า ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- ความพร้อมของแรงดันในถังต้องไม่แรงตัว โดยการยกถังขึ้นและคว่ำขึ้นลงประมาณ 2-3 ครั้ง (ถ้าไม่มีการเคลื่อนที่ ไม่พร้อมใช้งาน)\*\*\*
- มีป้ายแสดงสัญลักษณ์บนถัง และสภาพไม่ขีดจำ

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



DE=18 EA



### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

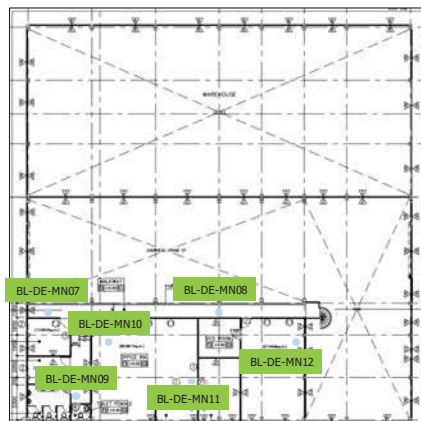
ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปของสื่อหรือฉบับร่างเท่านั้น. หากพบข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตรวจสอบ. จำนวนใบใช้สำหรับการปฏิบัติงานโดยละเอียด

### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- กรณีติดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

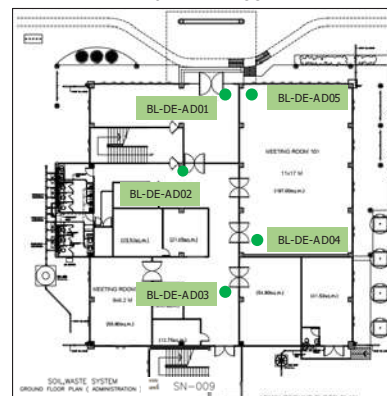
## Portable Dry Chemical extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

- สภาพต้องไม่เป็นสนิม ปลอดภัยต้องไม่ขีดจำ หมายถึง ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
- สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและปลอดภัย
- มี Safety Pin ที่สับขึ้นและคล้อง Seal Lock
- น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักใน (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ในระบบผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
- มีที่ติดกระบอกฉีด

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### Admin 1st Floor



DE = 9EA



### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปของสื่อหรือฉบับร่างเท่านั้น. หากพบข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตรวจสอบ. จำนวนใบใช้สำหรับการปฏิบัติงานโดยละเอียด

### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
- กรณีติดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)  
ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

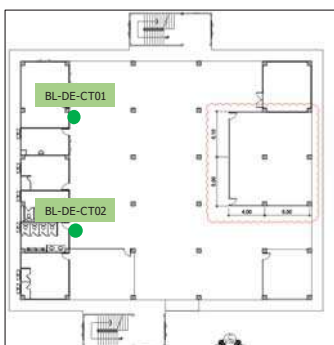
## Portable Dry Chemical extinguisher

### มาตรฐานการตรวจ

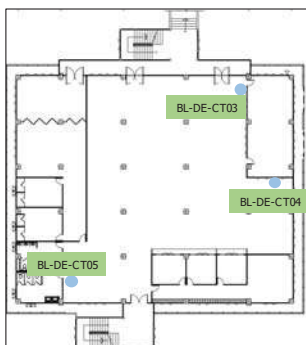
- สภาพต้องไม่เป็นสนิม ปลอดภัยต้องไม่ขีดจำ หมายถึง ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี
- สายฉีด กระบอกฉีดไม่แตกและปลอดภัย
- มี Safety Pin ที่สับขึ้นและคล้อง Seal Lock
- น้ำหนักลดลงน้อยกว่า 10% ของน้ำหนักใน (ทุกๆ 6 เดือน เมื่อมีการตรวจสอบน้ำหนัก ในระบบผลตรวจเป็นหน่วยกิโลกรัม)\*\*\*
- มีที่ติดกระบอกฉีด

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### Canteen 1st Floor

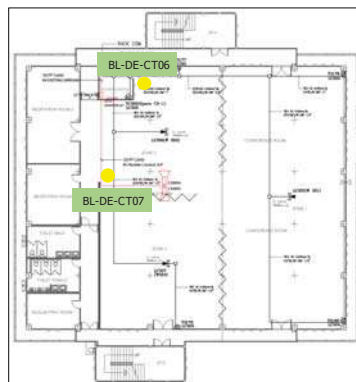


### Canteen 2nd Floor



Ref : Canteen Ground Drawing No.A01

### Canteen 3rd Floor



DE = 7 EA



### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปของสื่อหรือฉบับร่างเท่านั้น. หากพบข้อผิดพลาด กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตรวจสอบ. จำนวนใบใช้สำหรับการปฏิบัติงานโดยละเอียด

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

# Inergen & Carbon dioxide suppression system



## Inergen & Carbon dioxide suppression system

### มาตรฐานการตรวจ

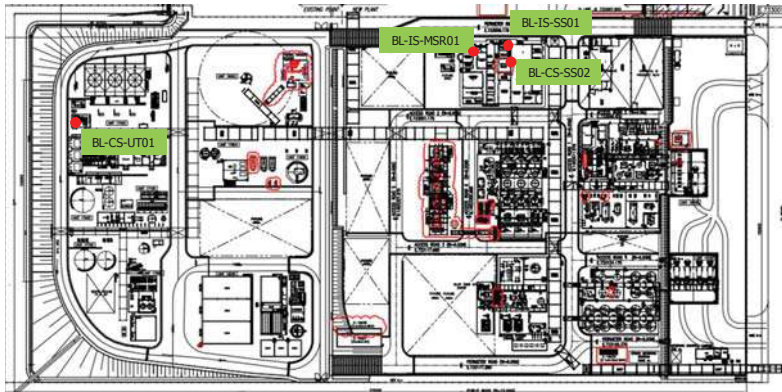
- 1.สภาพถัง CE2 Cylinder ไม่ชำรุดหรือผุกร่อนเสียหายหมายเหตุ ต้องมีการทดสอบถัง (High Pressure Cylinder ) ทุก 5 ปี
2. ระบบสายส่งไม่แตกฉ่ำวและพร้อมใช้งาน\*\*\*
3. Manual Valve อยู่ในตำแหน่งปกติ และพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. Rack ที่ใส่ถังสภาพไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

3A



IS = 2 EA  
CS = 2 EA

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไข จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## Wheel Dry Chemical

## Inergen & Carbon dioxide suppression system

### มาตรฐานการตรวจ

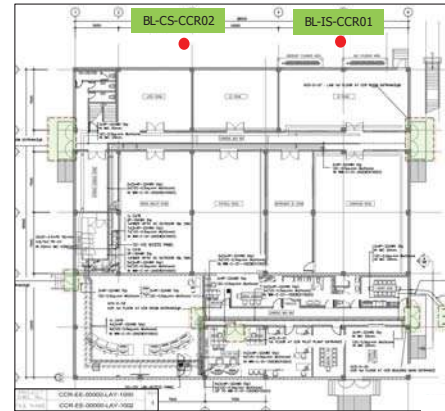
- 1.สภาพถัง CE2 Cylinder ไม่ชำรุดหรือผุกร่อนเสียหายหมายเหตุ ต้องมีการทดสอบถัง (High Pressure Cylinder ) ทุก 5 ปี
2. ระบบสายส่งไม่แตกฉ่ำวและพร้อมใช้งาน\*\*\*
3. Manual Valve อยู่ในตำแหน่งปกติ และพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. Rack ที่ใส่ถังสภาพไม่เป็นสนิมหรือผุกร่อน

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

3A



IS = 1 EA  
CS = 1 EA

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไข จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## Wheel Dry Chemical

### มาตรฐานการตรวจ

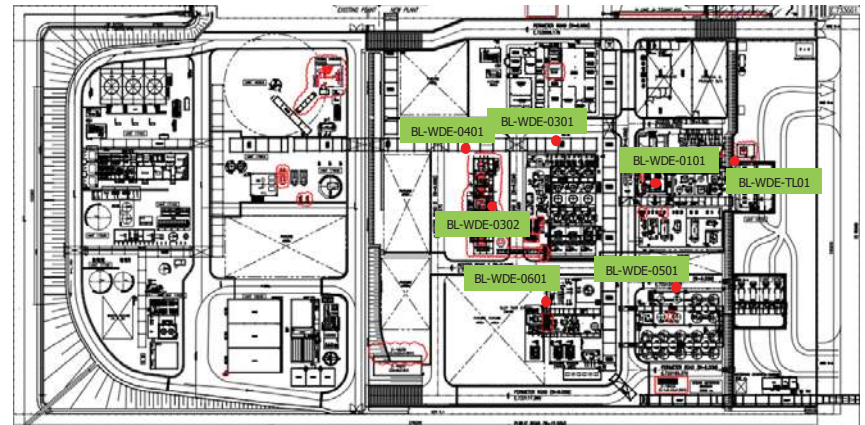
1. Nitrogen Cylinder มีแรงดันไม่ต่ำกว่า 1,500 PSI และไม่เย็นสนิม\*\*\*
2. Seal ของ Nitrogen Cylinder ไม่ขาด
3. หัวฉีดไม่อุดตัน\*\*\*
4. Hose Assembly 3/4 (UL) x 15 M ไม่แตกฉ่ำว
5. Red Indicator Stem อยู่ในตำแหน่งต่ำสุด
6. สามารถยื่นเคลื่อนย้ายได้จนปกติ
7. สภาพล้อรถเข็นปกติ พร้อมใช้งาน

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

3A



WDE = 7 EA

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารสิทธิ์ในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไข จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจ

- ## วิธีการการตรวจ

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติดผลรวมต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

3A

Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน\_\_\_\_\_EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของ บริษัท สยาม พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ใน EA: A, B, C หรือ D เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปสำเนาหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในมหาวิทยาลัยเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

รหัสเอกสาร : S-PSM-BL-S1210 พิมพ์ที่ : 4 วันที่มีผลบังคับใช้ : 30 มิถุนายน 2566 ID-0776/23

มาตรฐานการตรวจ

- ### วิธีการการตรวจ

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติดผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

2A

### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ชนิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

ผลตกตะกอนประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนั้น จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอน

ชนิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

© 2007 The Authors  
Journal compilation © 2007 Blackwell Publishing Ltd

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ชนิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

$$ES = 4 EA$$

- 1<sup>st</sup> Floor
- 2<sup>nd</sup> Floor
- 3<sup>rd</sup> Floor
- 4<sup>th</sup> Floor
- 5<sup>th</sup> Floor

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA      ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารฉบับนี้อาจมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นความลับของหน่วยงาน และอาจมีผลกระทบต่อชื่อเสียงของหน่วยงาน การเปิดเผยข้อมูลนี้อาจทำให้หน่วยงานได้รับความเสียหายได้

## Emergency Eye Wash and Shower Station

### มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ถีดดา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ต้องมองเห็นชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.อาคารงนน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งปนเปื้อนหลุดล่อน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตามีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

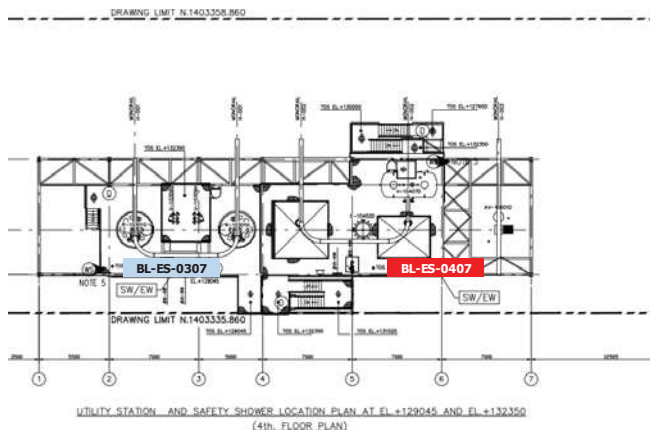
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบบข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

New Train D



- 1st Floor ES = 2 EA
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น. หากพบข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการตรวจ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตามขั้นตอนที่กำหนด

## Emergency Eye Wash and Shower Station

### มาตรฐานการตรวจ

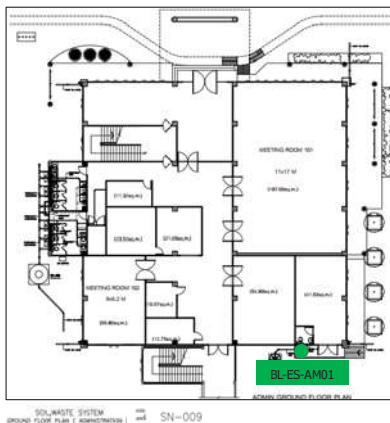
- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ถีดดา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ต้องมองเห็นชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.อาคารงนน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งปนเปื้อนหลุดล่อน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตามีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบบข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



ES = 1 EA

- 1st Floor
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น. หากพบข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการตรวจ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตามขั้นตอนที่กำหนด

## Emergency Eye Wash and Shower Station

### มาตรฐานการตรวจ

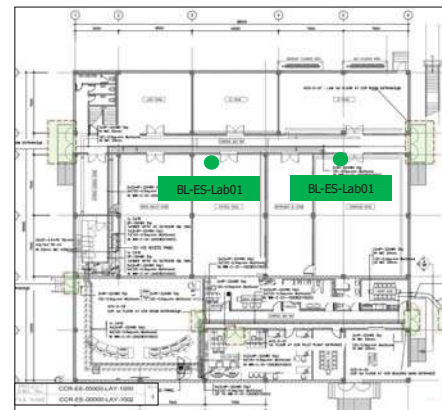
- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ถีดดา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ต้องมองเห็นชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.อาคารงนน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งปนเปื้อนหลุดล่อน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตามีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบบข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



- 1st Floor ES = 3 EA
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

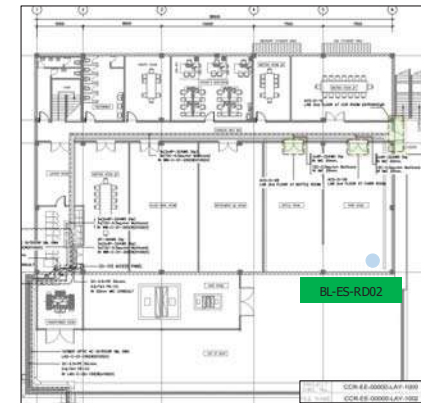
สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น. เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น. หากพบข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการตรวจ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการตามขั้นตอนที่กำหนด



# SCBA

(Self-Contained breathing apparatus)



## SCBA

### มาตรฐานการตรวจ

1. หน้ากากไม่แตกร้าวไม่มีรอยขีดข่วน/สายรัดหน้ากากไม่ชำรุด\*\*\*
2. หอสั่งอากาศ ไม่ชำรุดหรือรั่ว\*\*\*
3. Reducing Valve เกสซิมาตรค์ไม่ชำรุดหรือแตกหัก\*\*\*
4. รุน Draeger Pressure Gauge ค่าที่อ่านได้ต้องไม่น้อยกว่า 270 bar เสี่ยงเคืองดังที่น้อย 50 bar และเกจวาล์วไม่เป็นค่าอ่านค่าได้ชัดเจน\*\*\*
5. รุน Survair Pressure Gauge ค่าที่อ่านได้ต้องไม่น้อยกว่า 25 bar เสี่ยงเคืองดังที่น้อย 5 bar และเกจวาล์วไม่เป็นค่าอ่านค่าได้ชัดเจน\*\*\*
6. ถังอากาศ ไม่บุบ ไม่รั่ว และรัดแน่น / Label ไม่หลุดลอก วาส์ไม่ชำรุดหรือบิดงอ หมายเหตุ ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี\*\*\*
7. Back Plate ไม่ชำรุดสายรัด clip Lock ทำงานได้ปกติ ไม่เย็บขึ้นหรือขึ้นรา

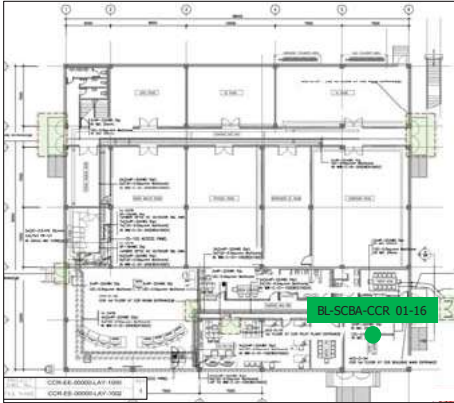
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



สรุปผลการตรวจ

SCBA = 16 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

# Firefighting Suit

## SCBA

### มาตรฐานการตรวจ

1. หน้ากากไม่แตกร้าวไม่มีรอยขีดข่วน/สายรัดหน้ากากไม่ชำรุด\*\*\*
2. หอสั่งอากาศ ไม่ชำรุดหรือรั่ว\*\*\*
3. Reducing Valve เกสซิมาตรค์ไม่ชำรุดหรือแตกหัก\*\*\*
4. รุน Draeger Pressure Gauge ค่าที่อ่านได้ต้องไม่น้อยกว่า 270 bar เสี่ยงเคืองดังที่น้อย 50 bar และเกจวาล์วไม่เป็นค่าอ่านค่าได้ชัดเจน\*\*\*
5. รุน Survair Pressure Gauge ค่าที่อ่านได้ต้องไม่น้อยกว่า 25 bar เสี่ยงเคืองดังที่น้อย 5 bar และเกจวาล์วไม่เป็นค่าอ่านค่าได้ชัดเจน\*\*\*
6. ถังอากาศ ไม่บุบ ไม่รั่ว และรัดแน่น / Label ไม่หลุดลอก วาส์ไม่ชำรุดหรือบิดงอ หมายเหตุ ต้องมีการทดสอบดังทุก 5 ปี\*\*\*
7. Back Plate ไม่ชำรุดสายรัด clip Lock ทำงานได้ปกติ ไม่เย็บขึ้นหรือขึ้นรา

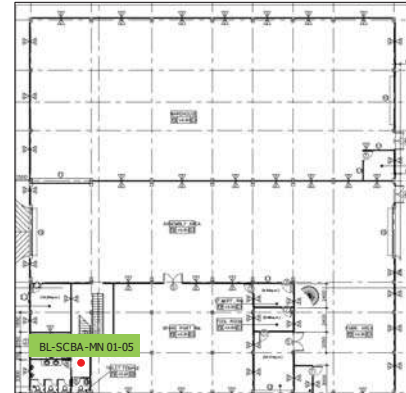
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



สรุปผลการตรวจ

SCBA = 5 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

## Firefighting Suit

### มาตรฐานการตรวจ

1. ชุดเสื้อและกางเกงอยู่ครบในราวแขวน\*\*\*
2. เสื้อและกางเกงไม่ขาดหรือเปื่อยยุ่ย
3. ถังดับเพลิงอยู่ในสภาพดี และจัดเก็บไว้ในกระเป๋าสีแดงเพลิง\*\*\*
4. ชุดรองเท้าบูทและเสื้อดับเพลิงอยู่ในสภาพดีและผูกติดตามปกติ

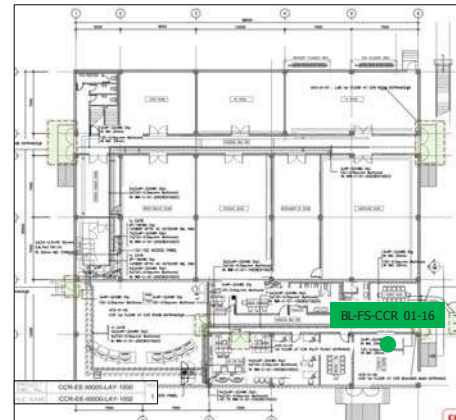
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



สรุปผลการตรวจ

FS = 16 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับรวมจะอยู่ในรูปข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากพบการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการควบคุม จำนวนไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

## Firefighting Suit

### มาตรฐานการตรวจ

- ชุดเสื้อและกางเกงอยู่ครบในราวแขวน\*\*\*
- เสื้อและกางเกงไม่ขาดหรือเปื้อนเปรย
- ถุงมือดับเพลิงอยู่ในสภาพดี และจัดเก็บไว้ในกระเป๋าสีเสื้อดับเพลิง\*\*\*
- ชุดรองเท้าในทางบกและเสื้อดับเพลิงอยู่ในสภาพดีและผูกติดตามปกติ

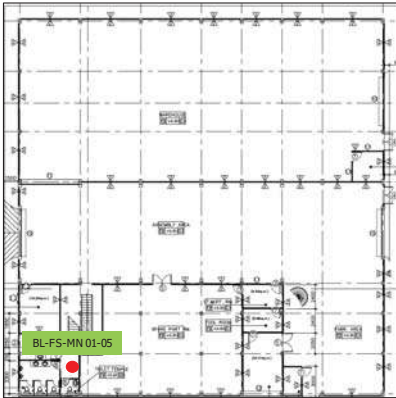
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
- กรณีติดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



1st FLOOR PLAN NBL-03-DWG

### สรุปผลการตรวจ

FS = 5 EA

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผลการเป็นเอกสาร: ติดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

## Windsock

### มาตรฐานการตรวจ

- ชุดเสื้อและกางเกงอยู่ครบในราวแขวน\*\*\*
- เสื้อและกางเกงไม่ขาดหรือเปื้อนเปรย
- ถุงมือดับเพลิงอยู่ในสภาพดี และจัดเก็บไว้ในกระเป๋าสีเสื้อดับเพลิง\*\*\*
- ชุดรองเท้าในทางบกและเสื้อดับเพลิงอยู่ในสภาพดีและผูกติดตามปกติ

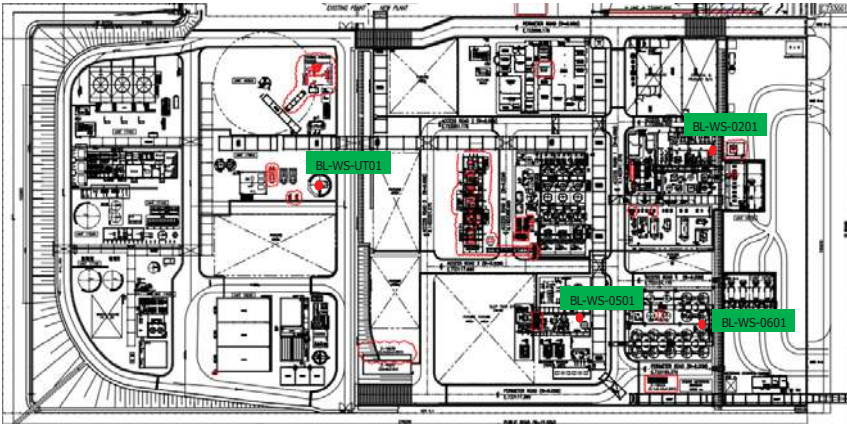
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
- กรณีติดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

### สรุปผลการตรวจ

WS = 4 EA

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผลการเป็นเอกสาร: ติดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

## Windsock

### มาตรฐานการตรวจ

- ชุดเสื้อและกางเกงอยู่ครบในราวแขวน\*\*\*
- เสื้อและกางเกงไม่ขาดหรือเปื้อนเปรย
- ถุงมือดับเพลิงอยู่ในสภาพดี และจัดเก็บไว้ในกระเป๋าสีเสื้อดับเพลิง\*\*\*
- ชุดรองเท้าในทางบกและเสื้อดับเพลิงอยู่ในสภาพดีและผูกติดตามปกติ

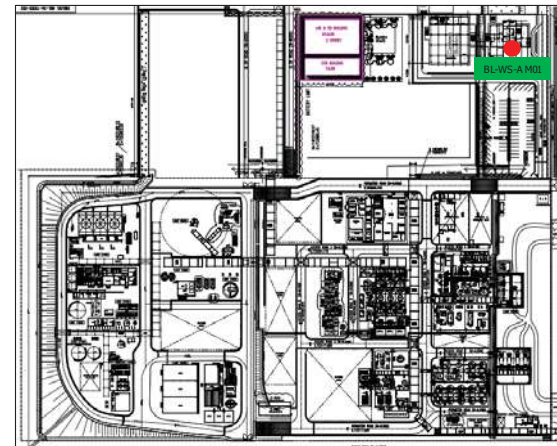
กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*\*) ถ้าติดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการตรวจ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
- กรณีติดปกติในวงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด  
A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีติดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

### สรุปผลการตรวจ

WS = 1 EA

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผลการเป็นเอกสาร: ติดปกติประเภท A EA, B EA, C EA ส่วนงาน

## Spill Control Kits

### มาตรฐานการตรวจ

- อุปกรณ์ Seal ฝาถังไร้ปกติ
- มีอุปกรณ์ดังนี้
  - วัสดุดูดซับน้ำมัน 25 ชิ้น
  - วัสดุดูดซับสารเคมี 25 ชิ้น
  - ถุงขยะแบบไลต์ 25 ชิ้น
- สภาพถังใส่อุปกรณ์ไม่เป็นสนิมและผูกอรน

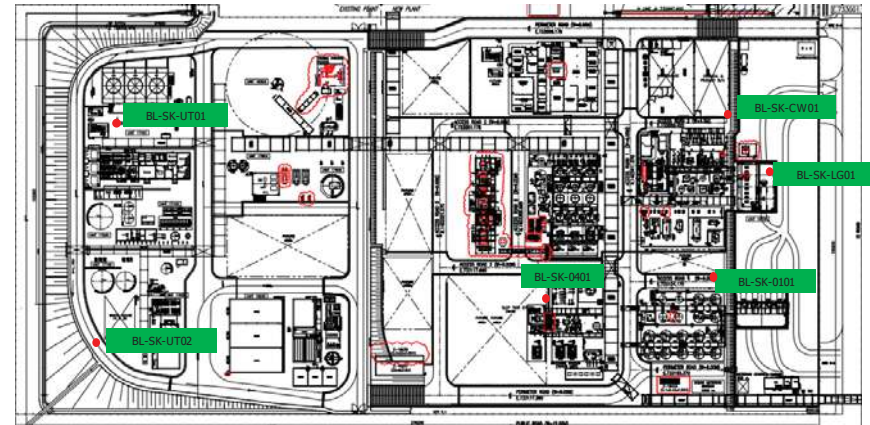
### วิธีการตรวจสอบ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
- กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

SK = 6 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารบริษัทในเครือฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และจะอยู่ในรูปของเอกสารลับเท่านั้น เอกสารนี้จะไม่ถูกเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ หากมีการเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารบริษัทในเครือฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และจะอยู่ในรูปของเอกสารลับเท่านั้น เอกสารนี้จะไม่ถูกเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ หากมีการเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยไม่ถูกต้อง

## Chemical Suit Level A

### มาตรฐานการตรวจ

- ถุงสำหรับใส่ป้องกันสารเคมี ไม่ฉีกขาดหรือมีรอยแตก
- หน้ากากชุดป้องกันสารเคมีไม่มีรอยขีดข่วน ไม่ขุ่นมัว สามารถมองเห็นทัศนวิสัยชัดเจน\*\*\*
- ชุดป้องกันสารเคมีไม่มีรอยขาดหรือมีรอยเย็บ\*\*\*

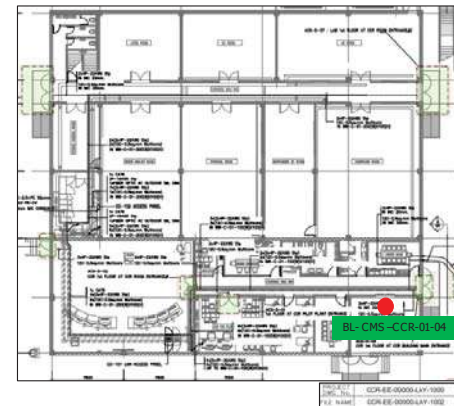
### วิธีการตรวจสอบ

- ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
- กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

CMS = 4 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารบริษัทในเครือฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และจะอยู่ในรูปของเอกสารลับเท่านั้น เอกสารนี้จะไม่ถูกเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ หากมีการเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารบริษัทในเครือฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และจะอยู่ในรูปของเอกสารลับเท่านั้น เอกสารนี้จะไม่ถูกเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ หากมีการเปิดเผยหรือเผยแพร่ในที่สาธารณะ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยไม่ถูกต้อง

## Chemical Suit Level A



## Full Face Mask

### มาตรฐานการตรวจ

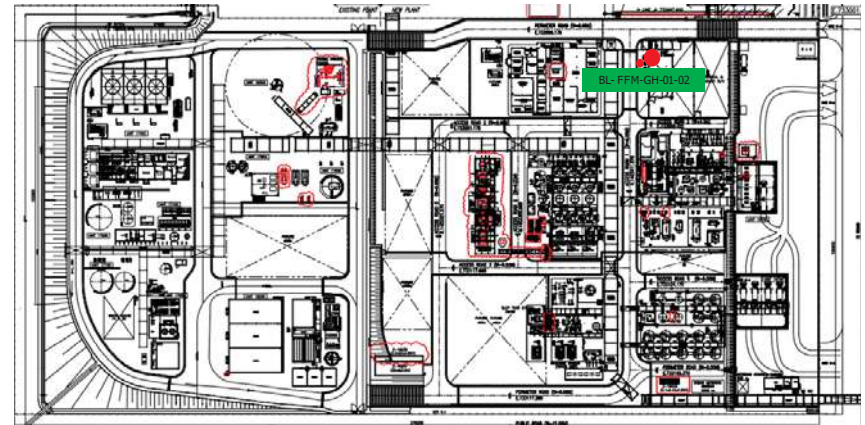
1. หน้ากากไม่มีรอยขีดข่วนหรือแตกร้าว\*\*\*
2. สายรัดศีรษะอยู่ในสภาพดี ไม่ขาด หรือเปื่อยยุ่ย\*\*\*
3. ใส่กรองไม่หมดอายุ มีสภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. สันกรองอากาศใช้งานได้ปกติ\*\*\*

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

FFM = 2 EA

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A B C EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ หากมีการเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ จะถือว่าผิดวินัย

## Full Face Mask

### มาตรฐานการตรวจ

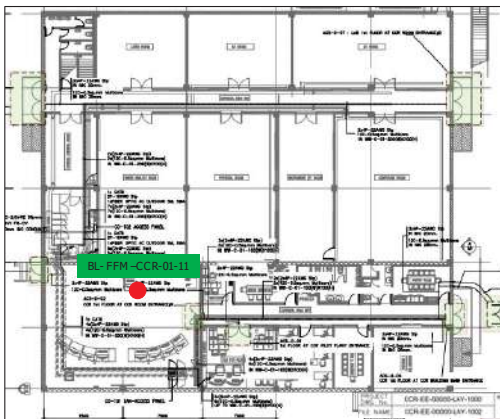
1. หน้ากากไม่มีรอยขีดข่วนหรือแตกร้าว\*\*\*
2. สายรัดศีรษะอยู่ในสภาพดี ไม่ขาด หรือเปื่อยยุ่ย\*\*\*
3. ใส่กรองไม่หมดอายุ มีสภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. สันกรองอากาศใช้งานได้ปกติ\*\*\*

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที



สรุปผลการตรวจ

FFM = 11 EA

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A B C EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ หากมีการเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ จะถือว่าผิดวินัย

## Full Face Mask

### มาตรฐานการตรวจ

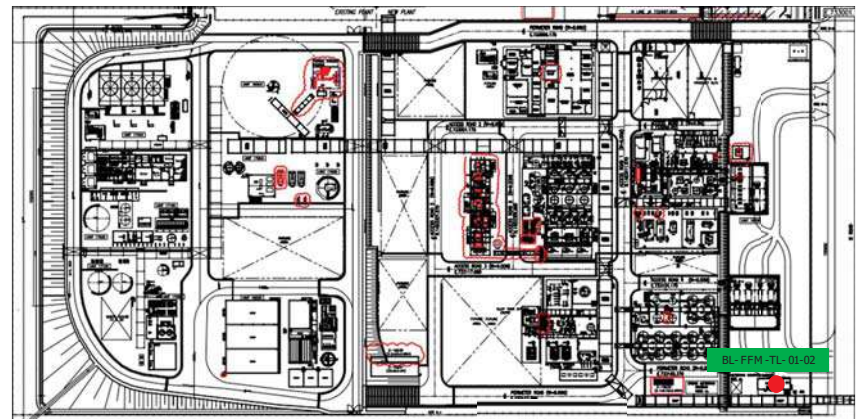
1. หน้ากากไม่มีรอยขีดข่วนหรือแตกร้าว\*\*\*
2. สายรัดศีรษะอยู่ในสภาพดี ไม่ขาด หรือเปื่อยยุ่ย\*\*\*
3. ใส่กรองไม่หมดอายุ มีสภาพพร้อมใช้งาน\*\*\*
4. สันกรองอากาศใช้งานได้ปกติ\*\*\*

### วิธีการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจจะเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

3A



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

FFM = 2 EA

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A B C EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ หากมีการเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ จะถือว่าผิดวินัย

Sand Box

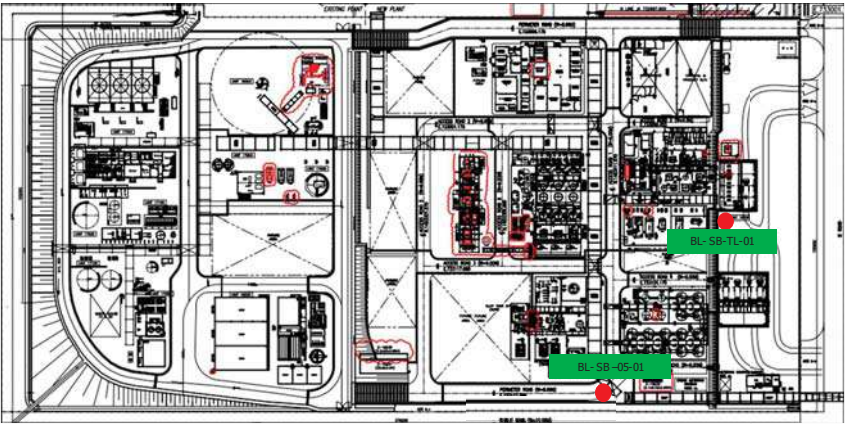
- มาตรฐานการตรวจ
- 1. ภาชนะใส่ทราย ไม่ชำรุดหรือเสียหาย\*\*\*
  - 2. กระสอบบรรจุทรายอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด หรือเปื่อยยุ่ย\*\*\*
  - 3. ฝ้ามืดหรือค้างจับเปิดปิดภาชนะใส่ทราย อยู่ในสภาพดี

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

- วิธีการตรวจ
- 1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้หาเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
  - 2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

Sand Box



Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

สรุปผลการตรวจ

FFM = 2 EA

ปกติจำนวน \_\_\_\_\_ EA

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A \_\_\_\_\_ EA, B \_\_\_\_\_ EA, C \_\_\_\_\_ EA

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น เอกสารนี้จากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

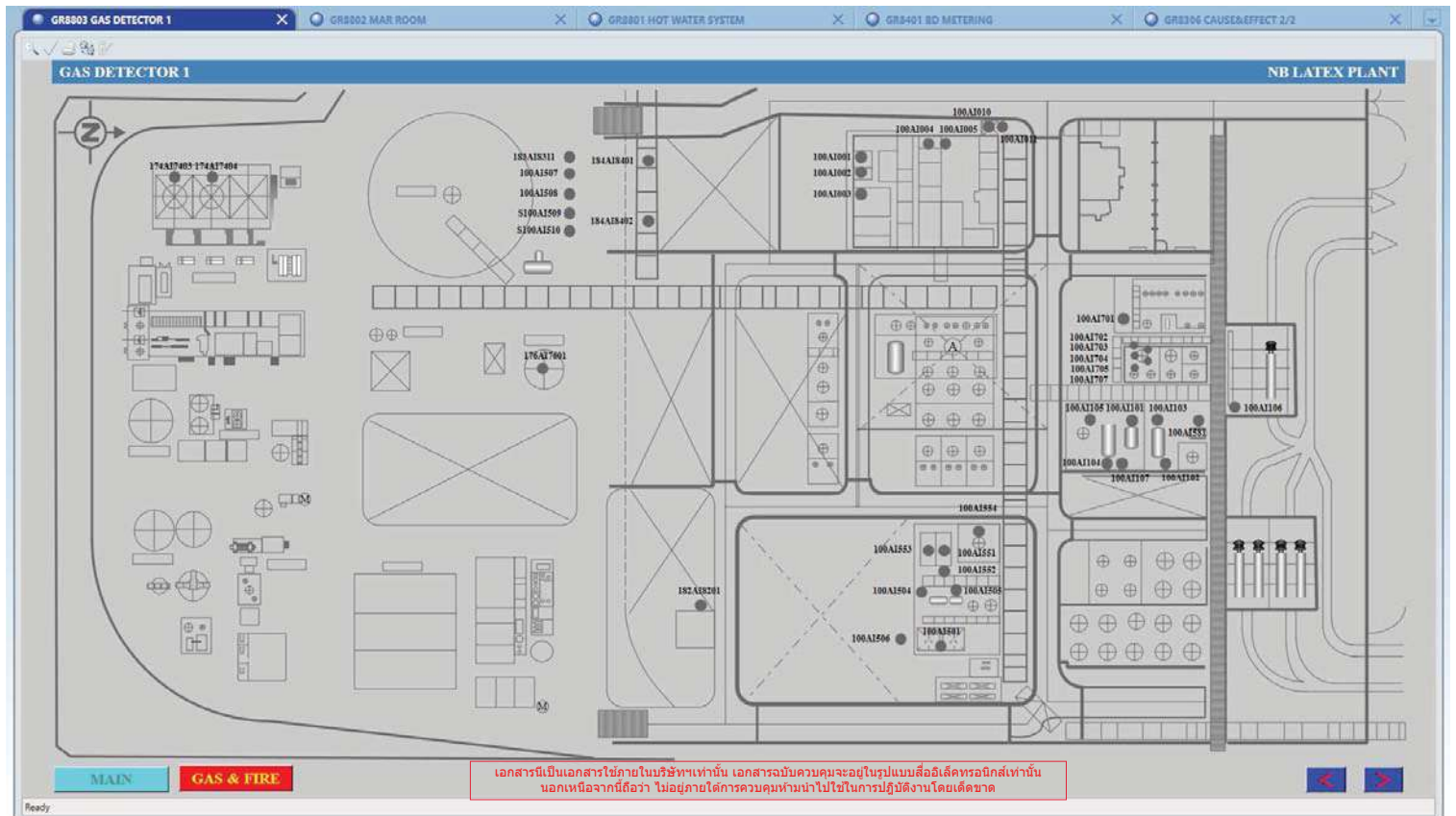
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับรวมศูนย์จะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น เอกสารนี้จากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## เอกสารแนบที่ 135

แผนผังตรวจจับการรั่วไหลของก๊าซ (Flammable Gas Detector)



# Flammable Gas Detector



GRS004 GAS DETECTOR 2
GRS003 GAS DETECTOR 1
GRS002 MAR ROOM
GRS001 HOT WATER SYSTEM
GRS001 DB METERING

GAS DETECTOR 2
NB LATEX PLANT

SOUNDER  
 BEACON

## เอกสารแนบที่ 136


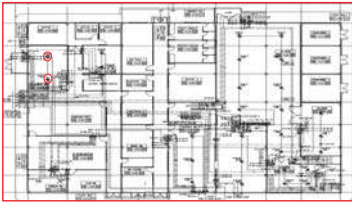
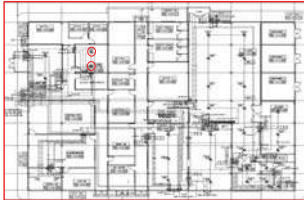
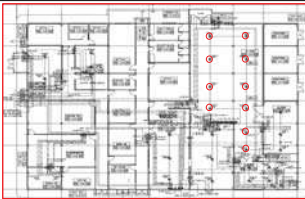
แผนผังอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)

**ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ**  
(Automatic Fire Detection System NBL Plant)

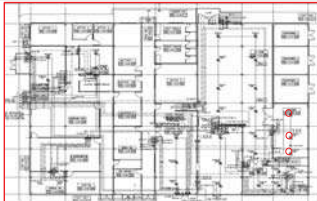
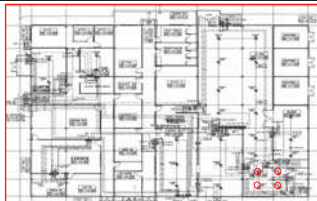

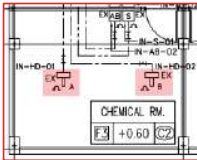
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type	
1	CCR	Control Room	5		1	INERGEN SYSTEM	
2		Instrument Room	2		2	INERGEN SYSTEM	
3		Physical Room	2		1	INERGEN SYSTEM	
4		LV Room	10		3	INERGEN SYSTEM	
5		HV Room	3		1	INERGEN SYSTEM	
6		UPS Room-1	4		1	INERGEN SYSTEM	
7		Marshalling - 1	5		1	INERGEN SYSTEM	
8		Chemical Room		2	1	INERGEN SYSTEM	
9		Battery Room		2	1	INERGEN SYSTEM	
10		Generator Room-1		4	1	CO2 System	
11		Cable Cellar Room-1	19		2	CO2 System	
12	UT Sub	UT Substation	12		3	CO2 System	
13		UPS Room-2	2		1	CO2 System	
14		CO2 Room	2		1	CO2 System	
15		Generator Room-2		2	2	CO2 System	
16		Cable Cellar Room-2	6		1	Fire Alarm	
17		HVAC Room	1		1	Fire Alarm	
18	Admin Building	Admin 1 Fr.	21		2	Fire Alarm	
19		Admin 3 Fr.	31		3	Fire Alarm	
20	Canteen Building	Canteen 1Fr.	8	15	2	Fire Alarm	
21		Canteen 2Fr.	18	4	4	Fire Alarm	
22		Canteen 3Fr.	27		6	Fire Alarm	
23	CCR	LAB	25		5	Fire Alarm	
24	Logistic&GH	Logistic&GH	5		1	Fire Alarm	
25	UT	Fire Pump		5	1	Fire Alarm	
26	Main GH	Main GH	4		1	Fire Alarm	
27	Maintenance	Maintenance/Chemical WH	42	25	8	Fire Alarm	
28	UT	UT Substation	7	3	2	Fire Alarm	
29		WASTE House		12	1	Fire Alarm	
30	Admin Building	Server Room	4		1	Fire Pro	
31	Pilot Plant	Pilot Plant	3	10	2	Fire Alarm	
32	NBL Process Area	NBL Process Area			22	Fire Alarm	
33		NBL Process Area (Phase 1.5)			4	Fire Alarm	
34	CCR	Marshalling-2 (Phase 1.5)	6			INERGEN SYSTEM	
35	New CCR	New CCR and Pilot Plant CCR	6		3	INERGEN SYSTEM	
36		Office Room 1st Floor	1			Fire Alarm	
37		Meeting Room 1st Floor	1			Fire Alarm	
38		Fire Fighting Room 1st Floor	1			Fire Alarm	
39		Corridor 1st Floor	2		1	INERGEN SYSTEM	
40		Manager Room	1			Fire Alarm	
41		Break Room		1		Fire Alarm	
42		Toilet 1st Floor	2			Fire Alarm	
43		Pantry Room 1st Floor		1		Fire Alarm	
44		Lab Area 1st Floor	12		2	INERGEN SYSTEM	
45		HVAC Room		3		Fire Alarm	
46		TR Room 2nd Floor		1		Fire Alarm	
47		LV Room 2nd Floor	2		2	INERGEN SYSTEM	
48		Instrument Room 2nd Floor	2		1	INERGEN SYSTEM	
49		Bottle Room 2nd Floor	2		2	INERGEN SYSTEM	
50		Parr Room	2		2	INERGEN SYSTEM	
51		Utility area 2nd Floor	18		2	Fire Alarm	
52		Pantry Room 2nd Floor		1		Fire Alarm	
53			Generator Room-3		2	1	CO2 System
Total			326	93	105		



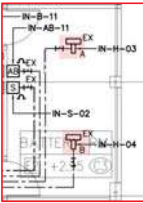



ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manned Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Heat Detector)		Type			
1		Control Room	5		1	INERGEN SYSTEM		5	
2		Instrument Room	2		2	INERGEN SYSTEM		2	
3		Physical Room	2		1	INERGEN SYSTEM		2	
4		LV Room	10		3	INERGEN SYSTEM		10	


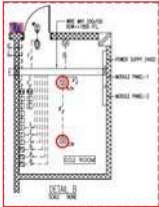
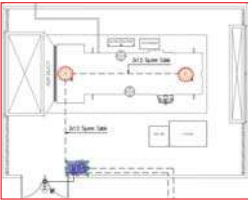
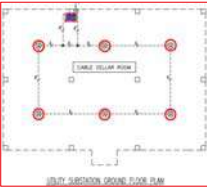
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type			
5	CCR	HV Room	3		1	INERGEN SYSTEM		3	
6		UPS Room-1	4		1	INERGEN SYSTEM		4	
7		Marshalling - 1	5		1	INERGEN SYSTEM		5	
8		Chemical Room		2	1	INERGEN SYSTEM		2	





ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
9	UT Sub	Battery Room		2	1	INERGEN SYSTEM	2	
10		Generator Room-1		4	1	CO2 System	4	
11		Cable Cellar Room-1	19(Update 19)		2(Update 2)	CO2 System	19	
12		UT Substation (LV Room)	12(Update 12)		3(Update3)	CO2 System	12	




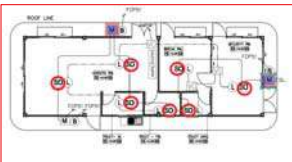
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
13	UT Sub	UPS Room-2	2(Update2)		1	CO2 System	2	
14		CO2 Room	2(Update2)		1	CO2 System	2	
15		Generator Room-2		2	2(Update 1)	CO2 System	2	
16		Cable Cellar Room-2	6		1	Fire Alarm	6	

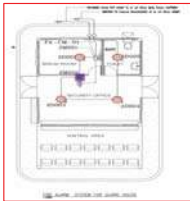
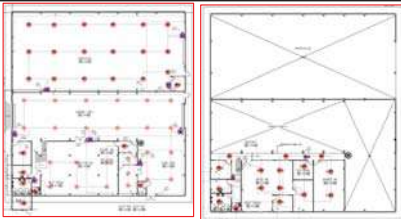

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression Type	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
17		HVAC Room	1(Update 1)		1(Update 1)	Fire Alarm	1	
18	Admin Building	Admin 1 Fr.	21 (Update 29)		2 (Update 3)	Fire Alarm	21	
19		Admin 3 Fr.	31 (Update 31)		3 (Update 3)	Fire Alarm	31	
20		Canteen 1Fr.	8(Update 9)	15	2	Fire Alarm	23	

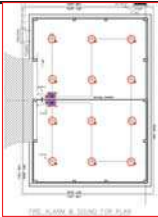
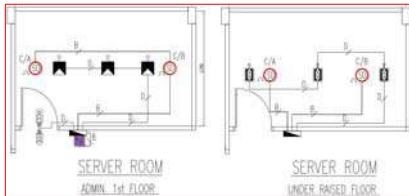
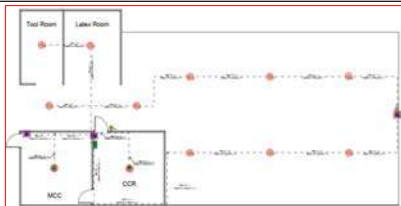
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression Type	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
21	Canteen Building	Canteen 2Fr.	18(Update 18)	4	3 (Update 3)	Fire Alarm	22	
22		Canteen 3Fr.	27(Update27)		6 (Update 6)	Fire Alarm	27	
23	CCR	LAB/CCR	25 (Update 25)		5 (Update 5)	Fire Alarm	25	
24	Logistic&GH	Logistic&GH	5(Update 7)		1 (Update 2)	Fire Alarm	5	

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

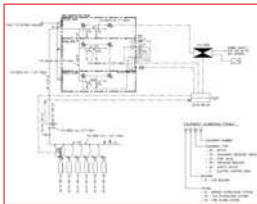
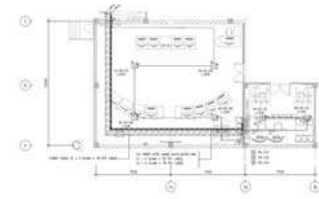
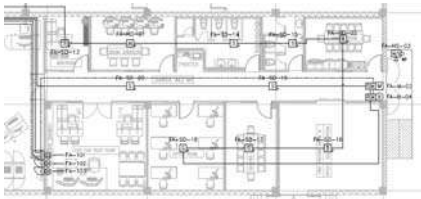
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Heat Detector)		Type			
25	UT	Fire Pump		5	1(Update 1)	Fire Alarm	5		
26	Main GH	Main GH	4(Update4)		1(Update 1)	Fire Alarm	4		
27	Maintenance	Maintenance/Chemical WH	42(Update 42)	25	8(Update 10)	Fire Alarm	67		
28	UT	UT Substation (Transformer Room)		3	2(Update 1)	Fire Alarm	10		

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

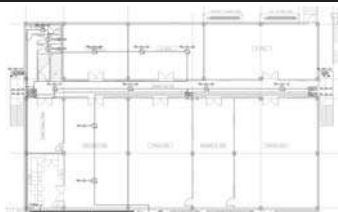
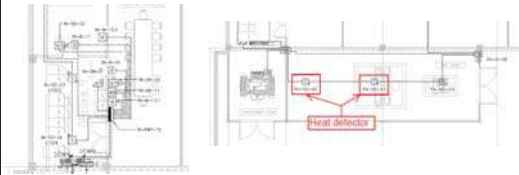
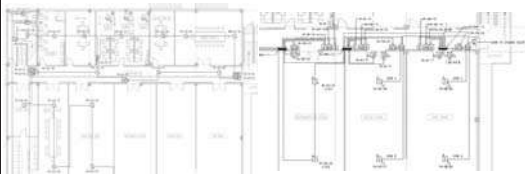
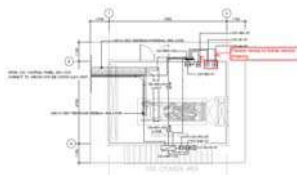
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type			
29	WASTE	WASTE House		12	1(Update2)	Fire Alarm	12		
30	Admin Building	Server Room	4(Update4)		1(Update 1)	Fire Pro	4		
31	Pilot Plant	Pilot Plant	3(Update 3)	10	2(Update 3)	Fire Alarm	13		
32	NBL Process Area	NBL Process Area			22(Update 22)	-	22		



ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Heat Detector)		Type			
33		NBL Process Area (Phase 1.5)			4	-	4		
34	CCR	Marshalling-2 (Phase 1.5)	6			INERGEN SYSTEM	6		
35	New CCR	New CCR and Pilot Plant CCR	6		3	INERGEN SYSTEM			
36 - 43	New CCR	Operation Area 1st Floor	8	2	1	INERGEN SYSTEM			

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับอุณหภูมิ (Heat Detector)				
44	New CCR	Lab Area 1st Floor	12		2	INERGEN SYSTEM		
45-47	New CCR	HVAC Room, TR Room 2nd Floor, LV Room 2nd Floor	2	4	2	Fire Alarm and INERGEN System		
48-52	New CCR	Utility Area 2nd Floor	24	1	10	Fire Alarm and INERGEN System		
53	New CCR	Generator Room		2	1	CO2 System		

## เอกสารแนบที่ 137

แผนผังอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)


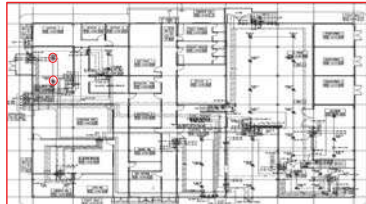
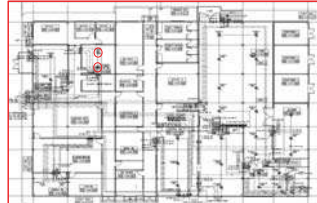
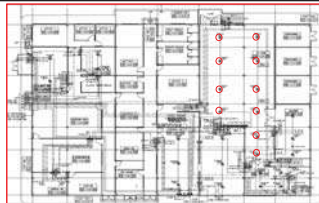
**ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ**  
(Automatic Fire Detection System NBL Plant)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type
1	CCR	Control Room	5		1	INERGEN SYSTEM
2		Instrument Room	2		2	INERGEN SYSTEM
3		Physical Room	2		1	INERGEN SYSTEM
4		LV Room	10		3	INERGEN SYSTEM
5		HV Room	3		1	INERGEN SYSTEM
6		UPS Room-1	4		1	INERGEN SYSTEM
7		Marshalling - 1	5		1	INERGEN SYSTEM
8		Chemical Room		2	1	INERGEN SYSTEM
9		Battery Room		2	1	INERGEN SYSTEM
10		Generator Room-1		4	1	CO2 System
11	UT Sub	Cable Cellar Room-1	19		2	CO2 System
12		UT Substation	12		3	CO2 System
13		UPS Room-2	2		1	CO2 System
14		CO2 Room	2		1	CO2 System
15		Generator Room-2		2	2	CO2 System
16		Cable Cellar Room-2	6		1	Fire Alarm
17		HVAC Room	1		1	Fire Alarm
18	Admin Building	Admin 1 Fr.	21		2	Fire Alarm
19		Admin 3 Fr.	31		3	Fire Alarm
20	Canteen Building	Canteen 1Fr.	8	15	2	Fire Alarm
21		Canteen 2Fr.	18	4	4	Fire Alarm
22	CCR	Canteen 3Fr.	27		6	Fire Alarm
23		LAB	25		5	Fire Alarm
24	Logistic&GH	Logistic&GH	5		1	Fire Alarm
25	UT	Fire Pump		5	1	Fire Alarm
26	Main GH	Main GH	4		1	Fire Alarm
27	Maintenance	Maintenance/Chemical WH	42	25	8	Fire Alarm
28	UT	UT Substation	7	3	2	Fire Alarm
29		WASTE House		12	1	Fire Alarm
30	Admin Building	Server Room	4		1	Fire Pro
31	Pilot Plant	Pilot Plant	3	10	2	Fire Alarm
32	NBL Process Area	NBL Process Area			22	Fire Alarm
33		NBL Process Area (Phase 1.5)			4	Fire Alarm
34	CCR	Marshalling-2 (Phase 1.5)	6			INERGEN SYSTEM

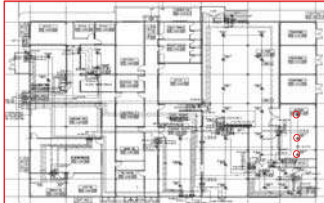
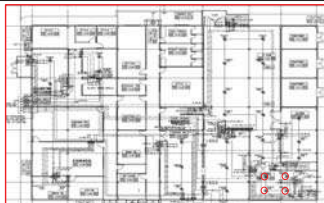

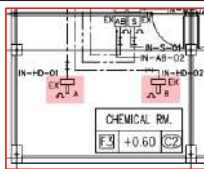
**ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ**  
(Automatic Fire Detection System NBL Plant)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type
35	New CCR	New CCR and Pilot Plant CCR	6		3	INERGEN SYSTEM
36		Office Room 1st Floor	1			Fire Alarm
37		Meeting Room 1st Floor	1			Fire Alarm
38		Fire Fighting Room 1st Floor	1			Fire Alarm
39		Corridor 1st Floor	2		1	INERGEN SYSTEM
40		Manager Room	1			Fire Alarm
41		Break Room		1		Fire Alarm
42		Toilet 1st Floor	2			Fire Alarm
43		Pantry Room 1st Floor		1		Fire Alarm
44		Lab Area 1st Floor	12		2	INERGEN SYSTEM
45		HVAC Room		3		Fire Alarm
46		TR Room 2nd Floor		1		Fire Alarm
47		LV Room 2nd Floor	2		2	INERGEN SYSTEM
48		Instrument Room 2nd Floor	2		1	INERGEN SYSTEM
49		Bottle Room 2nd Floor	2		2	INERGEN SYSTEM
50		Parr Room	2		2	INERGEN SYSTEM
51		Utility area 2nd Floor	18		2	Fire Alarm
52		Pantry Room 2nd Floor		1		Fire Alarm
53	Generator Room-3		2	1	CO2 System	
Total			326	93	105	

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

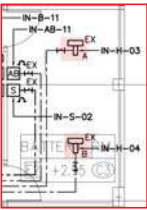
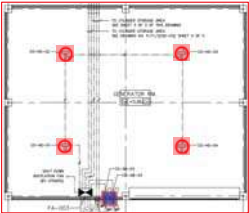


No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
1		Control Room	5		1	INERGEN SYSTEM	5	
2		Instrument Room	2		2	INERGEN SYSTEM	2	
3		Physical Room	2		1	INERGEN SYSTEM	2	
4		LV Room	10		3	INERGEN SYSTEM	10	

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)


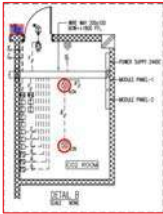
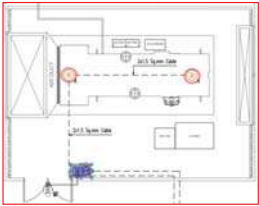
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
5	CCR	HV Room	3		1	INERGEN SYSTEM	3	
6		UPS Room-1	4		1	INERGEN SYSTEM	4	
7		Marshalling - 1	5		1	INERGEN SYSTEM	5	
8		Chemical Room		2	1	INERGEN SYSTEM	2	






ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
9		Battery Room		2	1	INERGEN SYSTEM	2	
10		Generator Room-1		4	1	CO2 System	4	
11		Cable Cellar Room-1	19(Update 19)		2(Update 2)	CO2 System	19	
12		UT Substation (LV Room)	12(Update 12)		3(Update3)	CO2 System	12	




ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)				
13	UT Sub	UPS Room-2	2(Update2)		1	CO2 System	2	
14		CO2 Room	2(Update2)		1	CO2 System	2	
15		Generator Room-2		2	2(Update 1)	CO2 System	2	


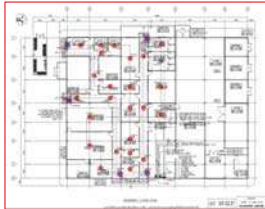
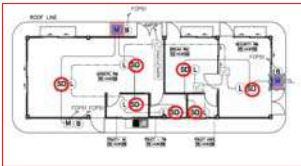
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
16	Admin Building	Cable Cellar Room-2	6		1	Fire Alarm	6	
17		HVAC Room	1(Update 1)		1(Update 1)	Fire Alarm	1	
18		Admin 1 Fr.	21 (Update 29)		2 (Update 3)	Fire Alarm	21	

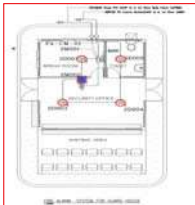
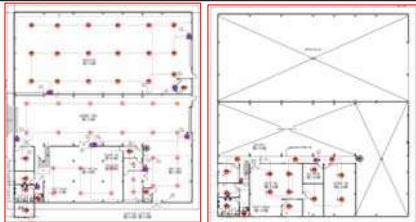
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
19	Admin Building	Admin 3 Fr.	31 (Update 31)		3 (Update 3)	Fire Alarm	31	
20	Canteen Building	Canteen 1Fr.	8(Update 9)	15	2	Fire Alarm	23	
21		Canteen 2Fr.	18(Update 18)	4	3 (Update 3)	Fire Alarm	22	

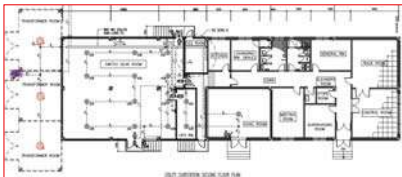
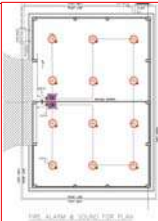
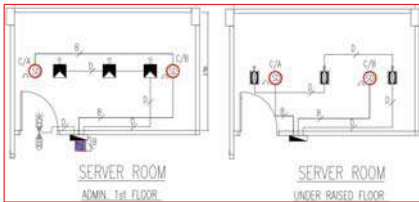
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type			Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)	Manual/Manual Call Point	Type			
22		Canteen 3Fr.	27(Update27)		6 (Update 6)	Fire Alarm	27		
23	CCR	LAB/CCR	25 (Update 25)		5 (Update 5)	Fire Alarm	25		
24	Logistic&GH	Logistic&GH	5(Update 7)		1 (Update 2)	Fire Alarm	5		


ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
25	UT	Fire Pump		5	1(Update 1)	Fire Alarm	5	
26	Main GH	Main GH	4(Update4)		1(Update 1)	Fire Alarm	4	
27	Maintenance	Maintenance/Chemical WH	42(Update 42)	25	8(Update 10)	Fire Alarm	67	

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

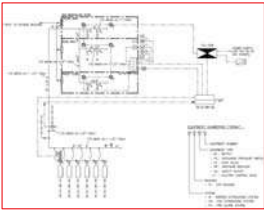
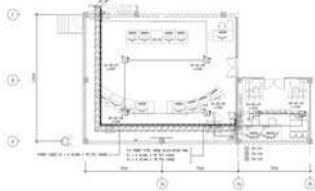
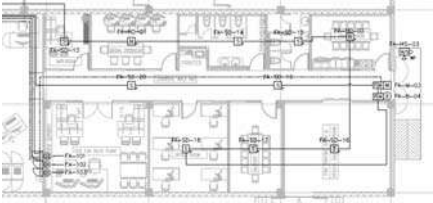
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type			
28	UT	UT Substation (Transformer Room)		3	2(Update 1)	Fire Alarm	10		
29		WASTE House		12	1(Update2)	Fire Alarm	12		
30	Admin Building	Server Room	4(Update4)		1(Update 1)	Fire Pro	4		

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

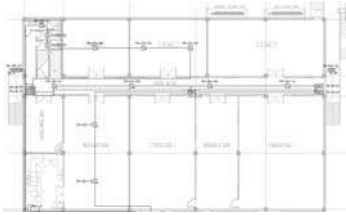
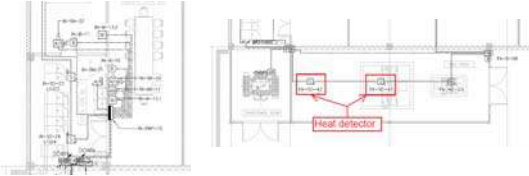
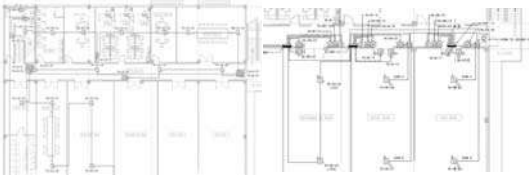
No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression		Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type			
31	Pilot Plant	Pilot Plant	3(Update 3)	10	2(Update 3)	Fire Alarm	13		
32	NBL Process Area	NBL Process Area			22(Update 22)	-	22		
33		NBL Process Area (Phase 1.5)			4	-	4		



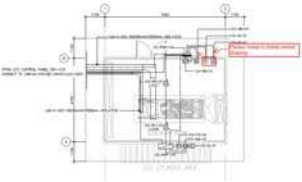
ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
34	CCR	Marshalling-2 (Phase 1.5)	6			INERGEN SYSTEM	6	
35	New CCR	New CCR and Pilot Plant CCR	6		3	INERGEN SYSTEM		
36 - 43	New CCR	Operation Area 1st Floor	8	2	1	INERGEN SYSTEM		

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
44	New CCR	Lab Area 1st Floor	12		2	INERGEN SYSTEM		
45-47	New CCR	HVAC Room, TR Room 2nd Floor, LV Room 2nd Floor	2	4	2	Fire Alarm and INERGEN System		
48-52	New CCR	Utility Area 2nd Floor	24	1	10	Fire Alarm and INERGEN System		

ระบบตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ (Automatic Fire Detection System)

No.	Area	Description	Type		Manual/Manual Call Point	Fire Suppression	Total	Drawing
			อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)	อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)		Type		
53	New CCR	Generator Room		2	1	CO2 System		

## เอกสารแนบที่ 138

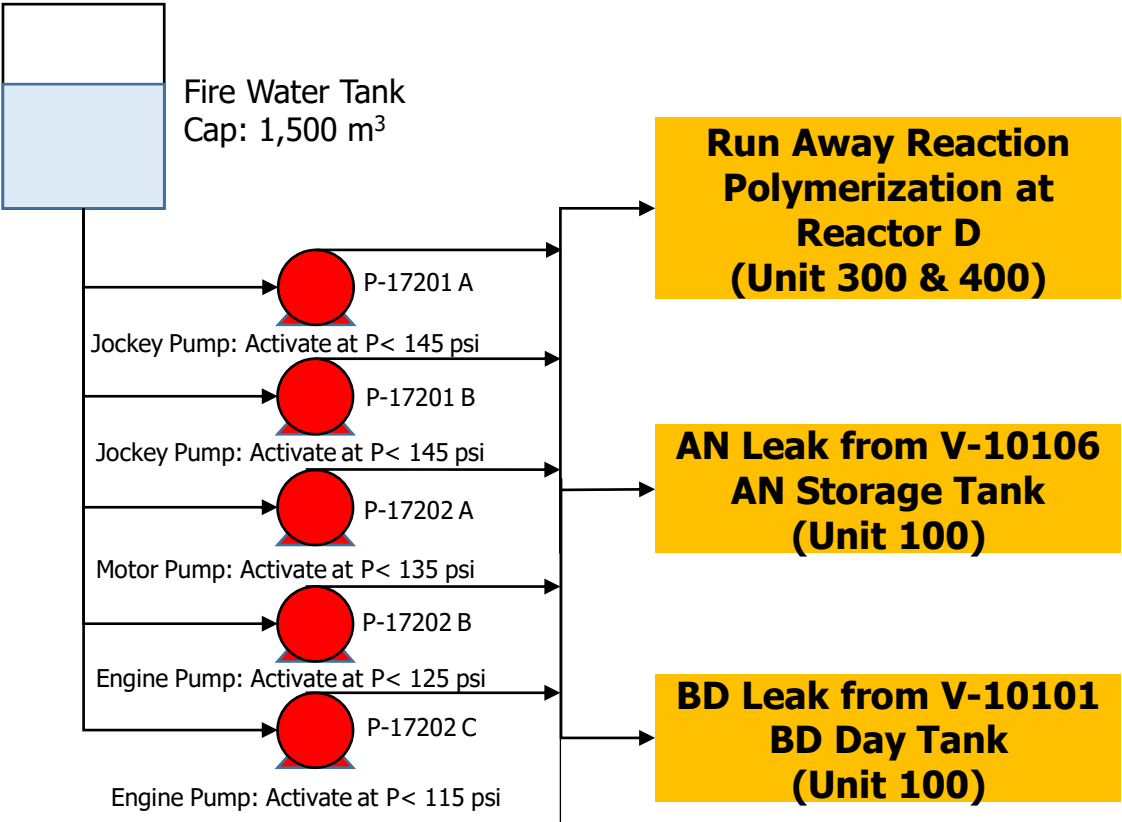
เอกสารการคำนวณความต้องการน้ำดับเพลิงสูงสุดตามเกณฑ์มาตรฐาน API 2510

# Fire Water System NBL (Site 2)



## Fire Water Tank

Tank	Maximum Storage Tank Capacity (m <sup>3</sup> )	Fire Water Back up Capacity (m <sup>3</sup> )
T-17201	1,701	1,500



## Major Single Fire Concept

Unit	Polymerization (Unit 300 & 400)
Fire Water Demand	326 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Supply	711 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Back up Capacity	1,500 m <sup>3</sup>
Fire Fighting Time (1,500/711)	127 min
Standard Reference	NFPA 13 (90 – 120 min)
Unit	Acrylonitrile Storage Tank (Unit 100)
Fire Water Demand	138 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Supply Equipment	173 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Back up Capacity	1,500 m <sup>3</sup>
Fire Fighting Time (1,500/173)	520 min
Standard Reference	NFPA 13 (90 – 120 min)
Unit	1,3 Butadiene Day Tank (Unit 100)
Fire Water Demand	154 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Supply Equipment	260 m <sup>3</sup> /hr
Fire Water Back up Capacity	1,500 m <sup>3</sup>
Fire Fighting Time (1,500/260)	335 min
Standard Reference	API2510a (240 min)

Remark: The fuel for supply Engine pumps equal 2,000 liters and available supply pumps not less than 11.12 hrs. (Refer EIA Report)



## เอกสารแนบที่ 139

เอกสารการร่วมมือด้านการตอบโต้เหตุฉุกเฉินกับ บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด

# การทำสัญญาร่วมมือ ด้านการตอบโต้เหตุฉุกเฉินกับบริษัท TPE



ไม่มีอันตรายกับทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime



## ER Service Cost Comparison



### SCGC (TPE) vs NPC S&E

DESCRIPTION	BST	BSTE	NBL	TOTAL
TPE	419,120	351,120	351,120	
Margin & Transfer Pricing (11.23%)	47,067	39,431	39,431	
<b>TPE Total</b>	<b>466,187</b>	<b>390,551</b>	<b>390,551</b>	<b>1,247,289</b>
<b>NPC S&amp;E (Full Scope)</b>	<b>1,634,020</b>	<b>1,556,860</b>	<b>1,600,408</b>	
* NPC S&E (Deduct = TPE)	1,331,620	1,312,060	1,355,608	3,999,288
<b>Cost Saving (Baht)</b>	<b>865,433</b>	<b>921,509</b>	<b>965,057</b>	<b>2,751,999</b>
Cost Saving (%)	65%	70%	71%	69%

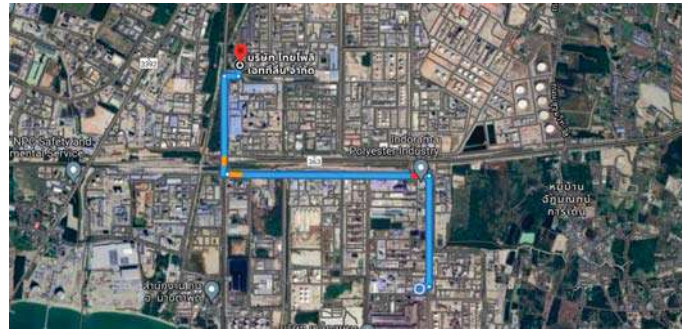
Remark : \* Deduct inspection fire equipment, except Fire Hose

**Propose : Select TPE**

Contract Expire: NBL 30-Sep-2022, BST & BSTE 30-Nov-2022



# TPE Emergency Command Center



วัตถุประสงค์ ตรวจสอบความพร้อมของ Facility ของ SCGC (TPE ECC)

- 1) มีเจ้าหน้าที่สื่อสารประจำศูนย์ 2 นาย Standby 24 ชม.
- 2) มีรถดับเพลิง 1 คัน (ประเภทรถ Foam / Water)
- 3) มีรถพยาบาล 1 คัน
- 4) มีเจ้าหน้าที่ดับเพลิง Fire Team กะละ 7 นาย
- 5) รถดับเพลิงจาก TPE ECC สามารถเดินทางมาที่ BST ได้ภายใน 7-10 นาที

## เอกสารแนบที่ 140

แผนผังการติดตั้งและผลการตรวจสอบอุปกรณ์ชำระล้างร่างกาย และล้างตาฉุกเฉิน



# Emergency Eye Wash and Shower Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

รหัสเอกสาร : S-PSM-BL-S1210 พิมพ์ครั้งที่ : 4 วันที่มีผลบังคับใช้ : 30 มิถุนายน 2566 ID-0776/23

## Emergency Eye Wash and Shower Station

### มาตรฐานการตรวจ

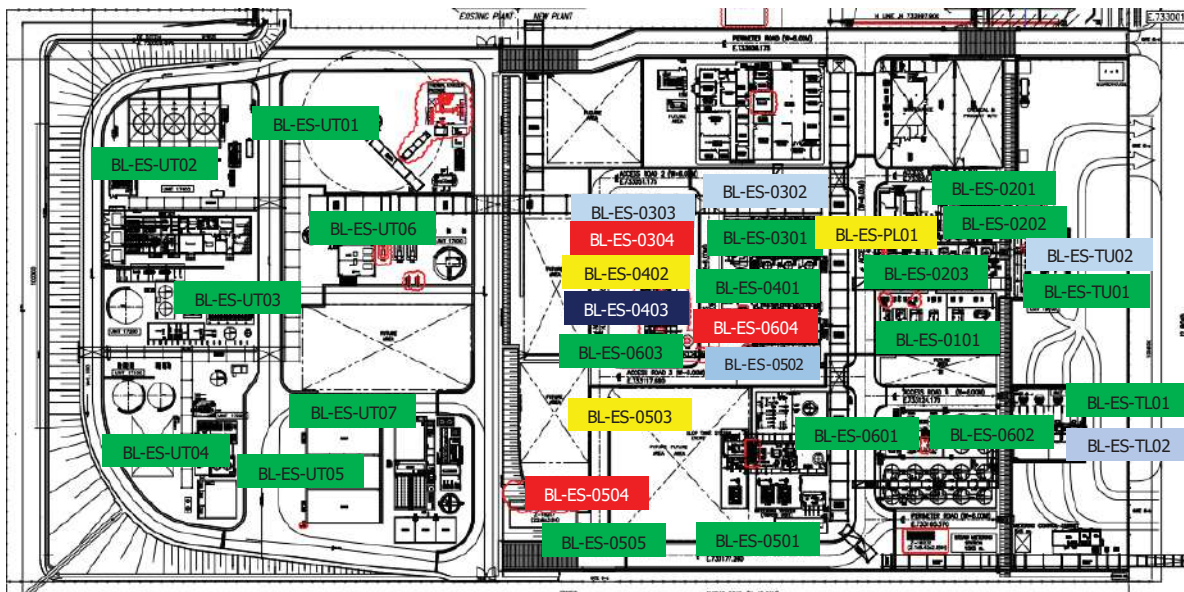
1. สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
2. หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
3. ป้ายแสดงสัญลักษณ์มองเห็นชัดเจน
4. แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
5. ถาดรองน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน
6. ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

### วิธีการการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีต่อไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



ES = 32 EA

1st Floor  
2nd Floor  
3rd Floor  
4th Floor  
5th Floor

### สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ติดปกติประเภท A, B, C

Ref : 0000-PL-001-22\_OVER ALL PLOT PLAN

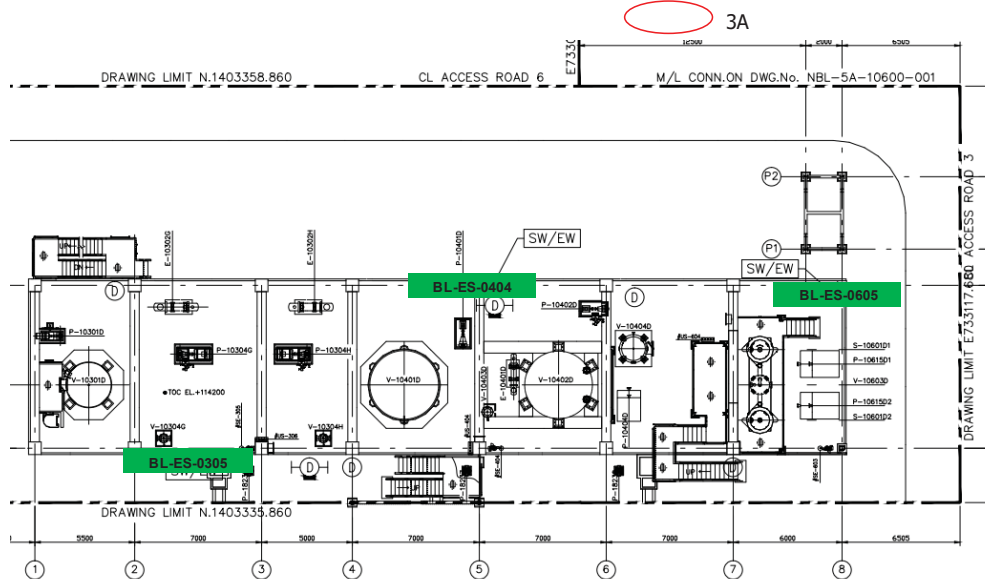
ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีการรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ฉีดตา และมีการบวมของไหลอุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ของหม้อต้มมีติดแน่น
- 4.แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.การตรวจล้างตามสเปกปรก เป็นสปีมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*






กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

1. ผลปกติพร้อมใบงานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้ลงบันทึก Tag อุปกรณ์ และระบุตัวถังที่ก่เหตุ
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

### New Train D



UTILITY STATION AND SAFETY SHOWER LOCATION PLAN AT EL.+114200  
(1st. FLOOR PLAN)

-  1<sup>st</sup> Floor
-  2<sup>nd</sup> Floor
-  3<sup>rd</sup> Floor
-  4<sup>th</sup> Floor
-  5<sup>th</sup> Floor

$$ES = 3 EA$$

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ชนิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน \_\_\_\_\_

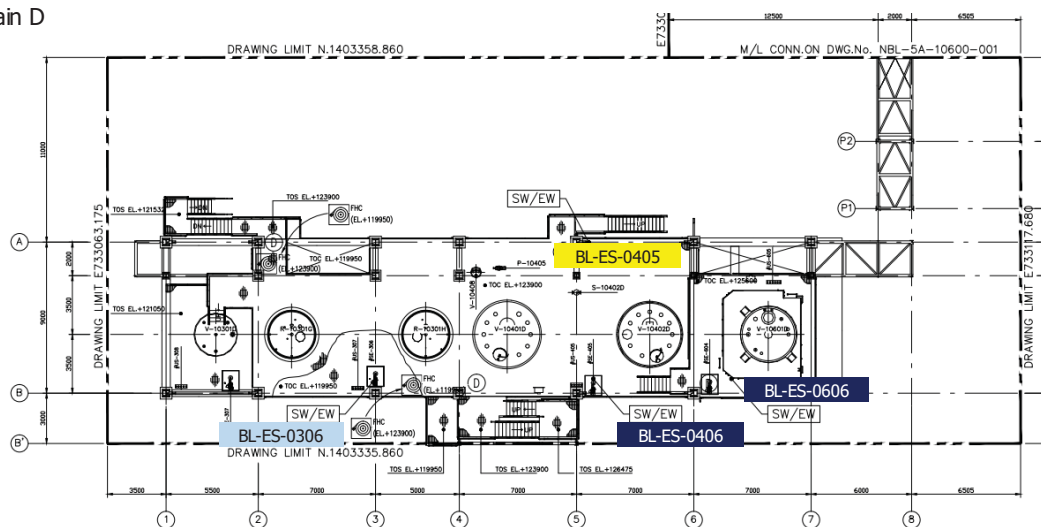
- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีการรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ขอแก้ไขให้ชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำที่ฉีดจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.การซ่อมล้างจนไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกหลุดดิน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวปีกร่างและฝักบัวเพียงพอดมทั่วทุกหน\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที


1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ค่าเครื่องหมาย / ที่Tagอุปกรณ์
2. กรณีผิดปกติให้ลงกลุ่มที่ Tag อุปกรณ์และระบุตัวอักษรที่กำหนด
  - A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
  - B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
  - C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)

3A

New Train D



UTILITY STATION AND SAFETY SHOWER LOCATION PLAN AT EL.+119950 TO EL.+125600  
(3rd. FLOOR PLAN)

-  1st Floor
-  2nd Floor
-  3rd Floor
-  4th Floor
-  5th Floor

$$ES = 4 EA$$

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ชนิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

เอกสารนี้เป็นเอกสารโฆษณาในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนั้น จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ ผู้ตรวจสอบ

## ส่วนงาน

# Emergency Eye Wash and Shower Station

## มาตรฐานการตรวจ

- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์มองเห็นชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำฉีดตาจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.ถาดรองน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

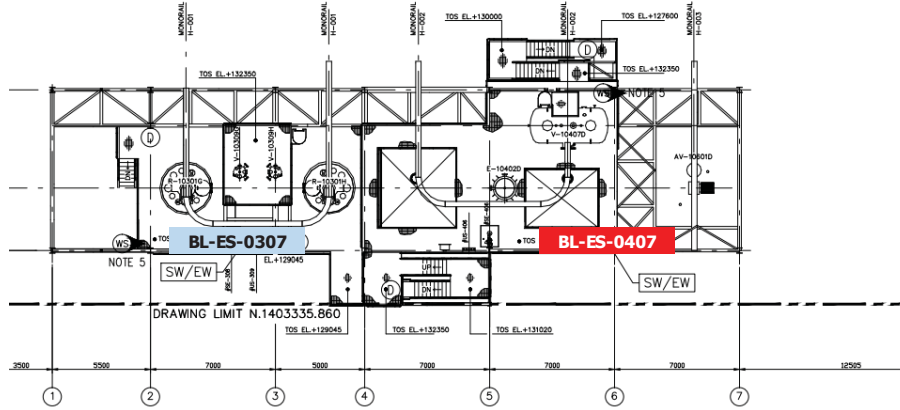
## วิธีการการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A

New Train D

DRAWING LIMIT N.1403358.860



UTILITY STATION AND SAFETY SHOWER LOCATION PLAN AT EL+129045 AND EL+132350  
(4th. FLOOR PLAN)

- 1st Floor
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

ES = 2 EA

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

# Emergency Eye Wash and Shower Station

## มาตรฐานการตรวจ

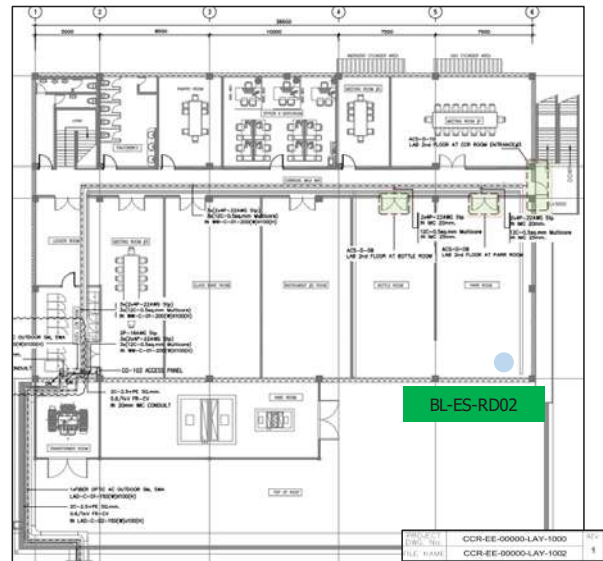
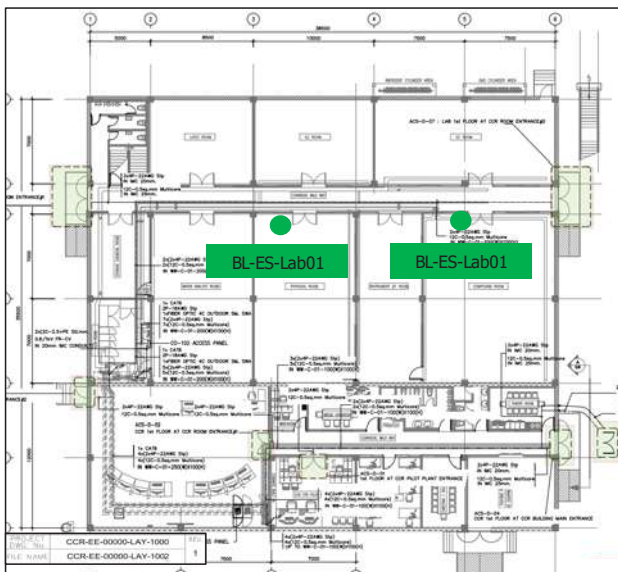
- 1.สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
- 2.หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
- 3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์มองเห็นชัดเจน
- 4.แรงดันน้ำฉีดตาจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
- 5.ถาดรองน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน
- 6.ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น Aและดำเนินการแก้ไขทันที

## วิธีการการตรวจ

- 1.ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tagอุปกรณ์
  - 2.กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้
- B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)
- C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



- 1st Floor
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

ES = 3 EA

สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## Emergency Eye Wash and Shower Station

## มาตรฐานการตรวจ

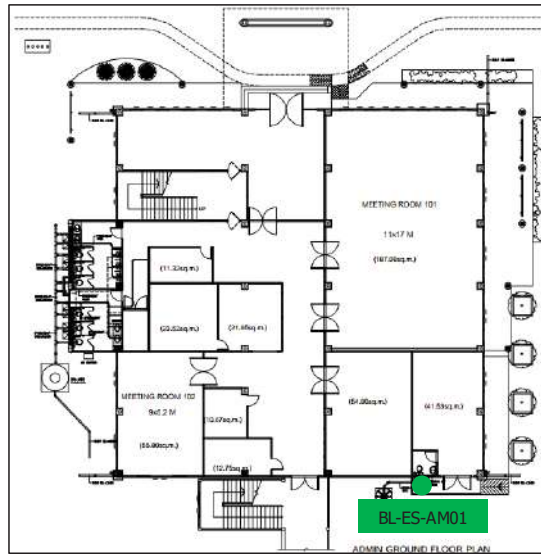
1. สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม
2. หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน\*\*\*
3. ป้ายแสดงสัญลักษณ์มองเห็นชัดเจน
4. แรงดันน้ำฉีดตาจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร\*\*\*
5. ถาดรองน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน
6. ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด\*\*\*

กรณีข้อที่มีเครื่องหมาย (\*\*\*) ถ้าผิดปกติผลตรวจต้องเป็น A และดำเนินการแก้ไขทันที

## วิธีการการตรวจ

1. ผลปกติพร้อมใช้งานให้ทำเครื่องหมาย / ที่ Tag อุปกรณ์
  2. กรณีผิดปกติให้วงกลมที่ Tag อุปกรณ์ และระบุตัวอักษรที่กำหนด
- A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้อุปกรณ์สามารถใช้งานได้  
B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน)  
C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)
- ตัวอย่างกรณีผิดปกติ ระบุตัวข้อที่ทำการตรวจพบและประเภทข้อบกพร่อง

3A



ES = 1 EA

- 1st Floor
- 2nd Floor
- 3rd Floor
- 4th Floor
- 5th Floor

## สรุปผลการตรวจ

ปกติจำนวน EA

ลงชื่อ ผู้ตรวจสอบ

ผิดปกติประเภท A EA, B EA, C EA

ส่วนงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

## 4.แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงชนิด Emergency Eyewash &amp; Shower Stations ( ES )

จำนวน 39 วันที่ 27-06-2567 พื้นที่ MT2

ลำดับ	รหัสอุปกรณ์	ขนาดอุปกรณ์	มาตรฐานการตรวจ						ผลการตรวจ	
			1. สภาพ Valve จะต้องไม่มีน้ำรั่วซึม	2. หัว Nozzle ฉีดตา และฝักบัวจะต้องไม่อุดตัน	3. ป้ายแสดงสัญลักษณ์มองเห็นชัดเจน	4. แรงดันน้ำฉีดตาจาก Nozzle ไหลสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร	5. ถาดรองน้ำล้างตาไม่สกปรก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งสกปรกอุดตัน	6. ปริมาณการไหลของน้ำล้างตัวมีปริมาณเพียงพอตามข้อกำหนด	พบข้อบกพร่อง (✓/B/C)	ไม่พบข้อบกพร่อง (A)
									✓ - ผ่าน A = พบข้อบกพร่องที่สำคัญต้องแจ้งดำเนินการแก้ไขทันทีเพื่อให้ได้อุปกรณ์มาตรฐานใช้งานได้ B = พบข้อบกพร่องที่สำคัญ ต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว (ภายใน 3 เดือน) C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยต้องแจ้งดำเนินการแก้ไขเมื่อสามารถทำได้ (ภายในปีถัดไป)	
การแก้ไขหมายเหตุ										
1	BL-ES-0101		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2	BL-ES-0201		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
3	BL-ES-0202		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
4	BL-ES-0203		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
5	BL-ES-0301		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
6	BL-ES-0302		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
7	BL-ES-0303		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
8	BL-ES-0304		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
9	BL-ES-0305		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
10	BL-ES-0306		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
11	BL-ES-0307		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
12	BL-ES-0401		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
13	BL-ES-0402		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
14	BL-ES-0403		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
15	BL-ES-0404		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
16	BL-ES-0405		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	BL-ES-0406		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
18	BL-ES-0407		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19	BL-ES-0501		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
20	BL-ES-0502		✓	✓	✓	✓	✓	✓		

วันที่ส่ง

ชื่อ

TEMNAP, TEA, ANS.

ชื่อ

ผู้ตรวจสอบ

ผู้ตรวจพบ

ผู้ตรวจสอบ

วันที่

วันที่ 27, 6, 2567

วันที่



4.แบบฟอร์มตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงชนิด Emergency Eyewash & Shower Stations ( ES )

จำนวน.....39.....วันที่ 22-06-22 ปีที่ MT2.....

ลำดับ	เลขที่อุปกรณ์	ขนาดอุปกรณ์	มาตรฐานการตรวจ						ผลการตรวจ		
			1.สภาพ Valve จะเปิด ปิดได้ทั้ง 2 ด้าน	2.หัว Nozzle มีสาย และ ถังบรรจบล้างไม่อุดตัน	3.ป้ายแสดงสัญลักษณ์ มีครบถ้วนชัดเจน	4.แรงดันน้ำฉีดจาก Nozzle ไม่สูงเกิน 15 เซนติเมตร	5.สายพ่นน้ำจ่ายยาไม่แตกหัก ไม่เป็นสนิมหรือมีสิ่งปนเปื้อนอุดตัน	6.ปริมาณการไหลของน้ำ จ่ายตามปริมาณที่ขอทดสอบตามที่กำหนด	พริ้มใช้งาน (✓/B/C)	ไม่พริ้มใช้งาน (A)	✓ - ผ่าน A = พบข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานที่รุนแรงเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่สามารถใช้งานได้ B = พบข้อบกพร่องที่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานที่เล็กน้อย (ภายใน 3 เดือน) C = พบข้อบกพร่องเล็กน้อยซึ่งสามารถทำการแก้ไขตามรายการได้ (ภายใน 1 ปีถัดไป)
การแก้ไขข้อบกพร่อง											
21	BL-ES-0503		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
22	BL-ES-0504		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
23	BL-ES-0601		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
24	BL-ES-0602		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25	BL-ES-0603		B	B	B	B	B	B	B	ชำรุด	
26	BL-ES-0604		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
27	BL-ES-0605		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
28	BL-ES-0606		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
29	BL-ES-UT01		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
30	BL-ES-UT02		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
31	BL-ES-UT03		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
32	BL-ES-UT04		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
33	BL-ES-UT05		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
34	BL-ES-UT06		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
35	BL-ES-UT07		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
36	BL-ES-TL01		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
37	BL-ES-TL02		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
38	BL-ES-TU01		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
39	BL-ES-TU02		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		

บันทึกข้อมูล

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

ลงชื่อ T.M.NAP, P.E.A, A.N.S. ผู้ตรวจสอบ

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

ผู้ร่วมตรวจสอบ ส่วนงานกักตุน

เจ้าหน้าที่ 22, 6, 22



ผู้ร่วมตรวจสอบ ส่วนงานกักตุน

วันที่...../...../.....

วันที่ 22, 6, 22

วันที่...../...../.....

S-PSM-CO-F1202 (re.4)\_2/2\_Eff.15-08-22\_3Y\_ID-1050/22

ตารางการติดตามผลการดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ดับเพลิงประจำเดือน..... JUN- 2023 .....									
ลำดับ	รายการอุปกรณ์ที่มีความผิดปกติ	เลขที่อุปกรณ์	รูปถ่าย	ไม่พร้อมใช้งาน	พร้อมใช้งานแต่พร้อมใช้งาน		การดำเนินการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ
				A	B	C			
1	Emergency Eyewash & Shower Stations (ES)Valve Passing	BL-ES-603			✓				
									



## เอกสารแนบที่ 141

เอกสารตัวอย่างแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันการตรวจสอบของท่อและวาล์ว  
ของสารแอมโมเนียแอนไฮไดรส์ และภาชนะบรรจุของแอมโมเนียแอนไฮไดรส์

วิธีการปฏิบัติงาน Operation Thermal Oxidizer Unit

รหัสเอกสาร I-28-03-W839

วันที่มีผลบังคับใช้

13 มิถุนายน 2566

ฟังก์ชันที่

4

หน้า 1/1

ID-0774/23

9. Critical Safety Behaviors

☐ EXTREME

☐ HIGH

☐ MODERATE

☒ LOW

☐ NO HAZARD

(ทุกครั้งที่มีการปฏิบัติงาน)

(1 ครั้ง เดือน)

(1 ครั้ง 3 เดือน)

(1 ครั้ง ปี)

(ไม่/ต้องดำเนินการ)

การกระทำ (Action)/สภาพการณ์ (Condition)

- สวมใส่ PPE ครบถ้วน ตามข้อกำหนดของ WI (PPE พื้นฐาน, PPE ที่ระบุเพิ่มเติมเฉพาะงานนั้นๆ)
- มีท่าทางการทำงานที่ปลอดภัยหรือไม่ (Line of fire, เชื้อเพลิงติดจุดประกายจุดประกาย, Ergonomic)
- เครื่องมือและอุปกรณ์ (ความสมบูรณ์, ติดกาวหรือรอยร้าว, อุปกรณ์การประกอบ, อุปกรณ์การประกอบ)
- พื้นที่ปฏิบัติงาน (ไม่ชื้น, ไม่มีน้ำรั่ว, ไม่มีสิ่งกีดขวาง, มีแสงสว่างเพียงพอ, มีการปิดกั้นพื้นที่อันตราย)
- สภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงาน (เสียงดัง, ความร้อน, แสงสว่างที่เพียงพอ, กลิ่น, การระบายอากาศ)
- อื่นๆ .....

ปลอดภัย

ไม่ปลอดภัย (ระบุ)

หัวข้อตรวจสอบตาม Critical Safety Behaviors	ผลการตรวจ/สังเกตการณ์			
	10	5	0	ระบุรายละเอียดข้อบกพร่องที่ไม่ผ่าน / การแก้ไข
1. สวมใส่ถุงมือหนังทุกครั้ง ขณะปฏิบัติงาน	<input checked="" type="checkbox"/>			
2. ต้องไม่ไปยืน เดิน ใกล้กับความร้อนหรืออุปกรณ์ " ระวังความร้อน "	<input checked="" type="checkbox"/>			
3. ต้องทำการสวมใส่ถุงมือกันความร้อนทุกครั้ง เมื่อทำการงานกับท่อที่ความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/>			
4. สวมใส่ Ear Muff กรณีต้องเข้าปฏิบัติงานใกล้ Blower บริเวณ Thermal Oxidizer	<input checked="" type="checkbox"/>			
5. ตรวจสอบสภาพถัง Ammonium Anhydride อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>			
6. ตรวจสอบสภาพระบบท่อ, ข้อต่อ Ammonium Anhydride อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ไม่มี Leak	<input checked="" type="checkbox"/>			

คะแนนรวม

60

คิดเป็น

100

%

ผลการประเมิน

☒ ผ่าน (> 80 %)

☐ ต้องปรับปรุง (< 80 %)

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณาระดับคะแนนให้พิจารณาดังนี้

0 = ไม่มีการดำเนินการ

5 = มีการดำเนินการแต่ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดทั้งหมด

10 = มีการดำเนินการ/ถูกต้องตามข้อกำหนดทุกประการ

☒ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของ WI ระบุถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานงานจริง

☐ ขั้นตอนการปฏิบัติงานของ WI ระบุถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานงานจริง

การประเมินตามเงื่อนไข 2 ข้อด้านบนนี้ ไม่ครบ

ผู้สังเกตการณ์และผู้ถูกสังเกตการณ์ปรึกษากับหัวหน้างาน (Observer and Observe to discuss with Supervisor or Manager)				
ลำดับที่แจ้งข้อบกพร่องที่ตรวจพบ	ชื่อและนามในการแก้ไข / ป้องกัน	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดการ	วันที่เสร็จสิ้น
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

ผู้สังเกตการณ์ (Foreman level up)

วันที่

19-06-2023

ผู้ถูกสังเกตการณ์

วันที่

19-06-2023

ผู้สังเกตการณ์ปิดความผลการดำเนินการ (Closed by Observer and Manager)

ได้ดำเนินการตรวจสอบผลการดำเนินการแก้ไข/ป้องกันตามตารางแล้วหรือไม่

☐ ปิดงาน

☐ ปรับปรุงเพิ่มเติม ระบุ

ผู้สังเกตการณ์ (Foreman level up)

วันที่

ผู้จัดการ

วันที่

ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไข / ป้องกัน / การขยายผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

## เอกสารแนบที่ 142

แผนงานในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

แผนการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว ภายในบริษัทฯ			
ลำดับ	รายการ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1	งานรดน้ำต้นไม้	ทุกวัน	คนสวน
2	งานบำรุงรักษาดินไม้		
	- พรวนดิน	เดือนละ 2 ครั้ง	คนสวน
	- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์	เดือนละ 1 ครั้ง	คนสวน
	- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์	ทุกๆ 4 เดือน	คนสวน
3	งานตัดแต่งกิ่งไม้และสนามหญ้า		
	- งานตัดแต่งสนามหญ้า	เดือนละ 1 ครั้ง	คนสวน
	- งานตัดแต่งต้นไม้เล็ก ไม่พุ่ม ไม่เลื้อย ที่มีความสูงไม่เกิน 5 เมตร	เดือนละ 1 ครั้ง	คนสวน
	- งานตัดแต่งต้นไม้ใหญ่ที่มีความสูงเกิน 5 เมตร	ปีละ 1 ครั้ง	ส่วนบริหารทั่วไป
4	งานกำจัดวัชพืช		
	- ถอนวัชพืช	ทุกวัน	คนสวน
	- ฉีดยากำจัดวัชพืช	เดือนละ 1 ครั้ง	คนสวน
5	งานดูแลความสะอาด กวาดเก็บเศษใบไม้และสิ่งสกปรกจากสวน,ถนน,ทางเท้า	ทุกวัน	คนสวน
6	ตรวจสอบพื้นที่สีเขียว ประจำเดือน	เดือนละ 1 ครั้ง	ส่วนบริหารทั่วไป
	- กรณีพบไม้ยืนต้นตาย กำหนดปลูกทดแทน ภายใน 1 เดือน		



งานดูแลรดน้ำต้นไม้



งานดูแลความสะอาด พรวนดินและกำจัดวัชพืช



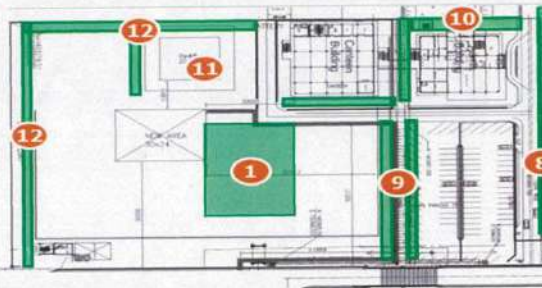
งานใส่ปุ๋ยต้นไม้ และ สนามหญ้า

งานตัดแต่งกิ่งไม้ และ สนามหญ้า

บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นนอก

งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

โซน 1 : วันที่ใส่ปุ๋ย 07/07/64  
 โซน 8 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 9 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 10 : วันที่ใส่ปุ๋ย 30/07/64  
 โซน 11 : วันที่ใส่ปุ๋ย 19/07/64  
 โซน 12 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



งานถอนวัชพืช สวนองค์กร

วันที่ : .....

รายการ	เดือนกรกฎาคม 2564																															หมายเหตุ
	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	
งานรดน้ำต้นไม้		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓			✓			
งานกวาดทำความสะอาดใบไม้		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓			✓			
งานทำความสะอาดศาลาสุโขทัย		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓			✓			
งานตัดแต่งกิ่งไม้พุ่ม		✓										✓							✓													
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดเล็ก					✓									✓																		
งานตัดแต่งสนามหญ้า, ตัดแต่งพืชคลุมดิน							✓									✓					✓		✓							✓		
งานถอนวัชพืชสวนหินกวาด									✓																					✓		
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ																										✓						
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้							✓												✓													
งานใส่ปุ๋ยสนามหญ้า																														✓		
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																
งานล้างทำความสะอาดบ่อน้ำพุ																																
ลงชื่อผู้บันทึก	พชช/อ				พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ			พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ			พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ		พชช/อ			

หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

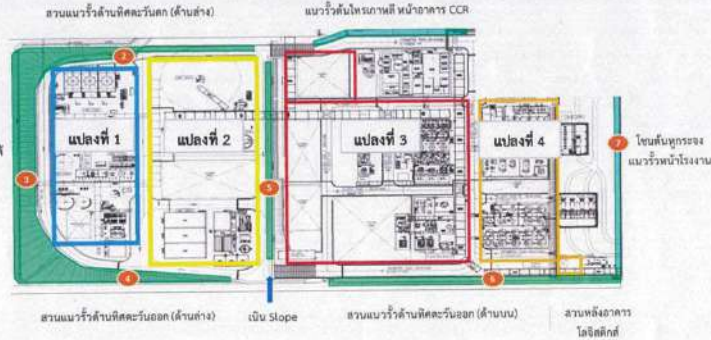


# บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นใน

## งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

- โซน 2 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 3 : วันที่ใส่ปุ๋ย..... 21/07/64 + 30/07/64  
 โซน 4 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 5 : วันที่ใส่ปุ๋ย..... 05/07/64  
 โซน 6 : วันที่ใส่ปุ๋ย..... 19/07/64  
 โซน 7 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....

สวนแนวรั้วด้านทิศใต้  
(หลังโรงงาน)



## งานถอนวัชพืช สวนหินกรวด

- แปลงที่ 1 : วันที่..... 26/07/64  
 แปลงที่ 2 : วันที่..... 02/07/64  
 แปลงที่ 3 : วันที่..... 05/07/64 + 07/07/64  
 แปลงที่ 4 : วันที่..... 14/07/64

รายการ	เดือนกรกฎาคม 2564																															พบสิ่งผิดปกติ โปรดระบุ	
	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		
งานรดน้ำต้นไม้		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓				✓			
งานตัดแต่งไม้พุ่ม		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓							✓			✓				✓			
งานตัดแต่งต้นกระตุ้มทอง												✓							✓		✓		✓							✓			
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง																																	
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้					✓									✓										✓									
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด		✓			✓		✓					✓							✓		✓					✓					✓		
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																	
งานกวาดทำความสะอาดถนน, เก็บเศษกิ่งไม้ใบไม้									✓							✓																	
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ (เฉพาะจุดที่ลึกไม่เกิน 1 เมตร)																																	
ลงชื่อผู้บันทึก		พช.ก๊อ			พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		

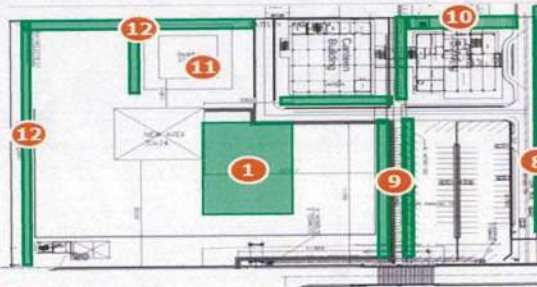
หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

\*\* กรณีพบสิ่งผิดปกติ เช่น น้ำไม่ไหล, ต้นไม้ตาย หรือ ผิดปกติ กรุณาแจ้งผู้ดูแลของบริษัทฯ โดยทันที

# บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นนอก

## งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

- โซน 1 : วันที่ใส่ปุ๋ย..... 16/08/64  
 โซน 8 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 9 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 10 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 11 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 12 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



## งานถอนวัชพืช สวนองค์พระ

วันที่ : 16/08/64

รายการ	เดือนสิงหาคม 2564																															หมายเหตุ		
	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			
งานรดน้ำต้นไม้		✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓					
งานกวาดทำความสะอาดใบไม้		✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓					
งานทำความสะอาดศาลาสุบหรี		✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓					
งานตัดแต่งกิ่งไม้พุ่ม				✓																														
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง									✓		✓																							
งานตัดแต่งสนามหญ้า, ตัดแต่งพืชคลุมดิน		✓																		✓														
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด						✓																			✓								ถอนวัชพืชนอก.	
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ												✓																✓						
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้																	✓																	
งานใส่ปุ๋ยสนามหญ้า																																		
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																			✓															
งานล้างทำความสะอาดบ่อน้ำพุ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ			พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ			พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ				พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		
ลงชื่อผู้บันทึก		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ			พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ			พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ				พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		พช.ก๊อ		

หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง



### บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นใน

#### งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

โซน 2 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 3 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 4 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 5 : วันที่ใส่ปุ๋ย 11/08/64  
 โซน 6 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 7 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



#### งานถอนวัชพืช ลานหินกรวด

แปลงที่ 1 : วันที่.....  
 แปลงที่ 2 : วันที่ 23/08/64  
 แปลงที่ 3 : วันที่ 9/08/64  
 แปลงที่ 4 : วันที่ 4/08/64

รายการ	เดือนสิงหาคม 2564																															พบสิ่งผิดปกติ โปรดระบุ
	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	
งานรดน้ำต้นไม้		✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓		✓		✓		✓						
งานตัดแต่งไม้พุ่ม				✓							✓		✓			✓																
งานตัดแต่งต้นกระดุมทอง						✓			✓							✓		✓						✓								
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง												✓								✓										✓		
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้											✓																					
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด				✓					✓														✓									
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																
งานกวาดทำความสะอาดถนน, เก็บเศษกิ่งไม้ใบไม้		✓				✓						✓						✓		✓							✓					
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ (เฉพาะจุดที่ลึกไม่เกิน 1 เมตร)		✓											✓																			
ลงชื่อผู้บันทึก	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ			ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ			ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		

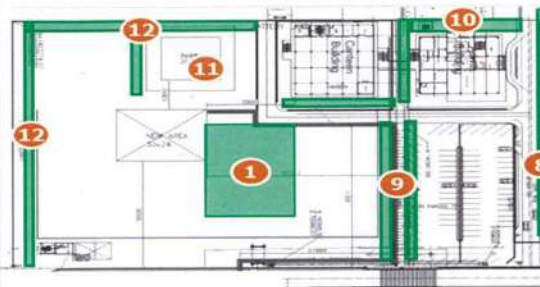
หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

\*\* กรณีพบสิ่งผิดปกติ เช่น น้ำไม่ไหล, ต้นไม้ตาย หรือ ผิดปกติ กรุณาแจ้งผู้ดูแลของบริษัทฯ โดยทันที

### บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นนอก

#### งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

โซน 1 : วันที่ใส่ปุ๋ย 15/09/64  
 โซน 8 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 9 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 10 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 11 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 12 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



#### งานถอนวัชพืช สวนองค์พระ

วันที่ : 3/09/64 + 17/09/64

รายการ	เดือนกันยายน 2564																														หมายเหตุ
	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	
งานรดน้ำต้นไม้	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓				✓			✓	✓	✓	✓	
งานกวาดทำความสะอาดใบไม้	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	
งานทำความสะอาดศาลาสุโขมัย	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓					✓		
งานตัดแต่งกิ่งไม้พุ่ม										✓										✓										✓	
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง						✓															✓	✓	✓	✓							
งานตัดแต่งสนามหญ้า, ตัดแต่งพืชคลุมดิน	✓																										✓				
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด			✓														✓														
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ								✓																							
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้															✓																
งานใส่ปุ๋ยสนามหญ้า																															
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																															
งานล้างทำความสะอาดบ่อน้ำพุ													✓																		
ลงชื่อผู้บันทึก	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ				ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ			ใบเสร็จ		ใบเสร็จ		ใบเสร็จ			ใบเสร็จ	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ				ใบเสร็จ	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ	ใบเสร็จ

หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นใน

งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

- โซน 2 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 3 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 4 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 5 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 6 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 7 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



งานถอนวัชพืช สวนหินกรวด

- แปลงที่ 1 : วันที่ 15/09/64 + 17/09/64  
 แปลงที่ 2 : วันที่ 30/09/64  
 แปลงที่ 3 : วันที่ 1/09/64  
 แปลงที่ 4 : วันที่ 3/09/64

รายการ	เดือนกันยายน 2564																														พบสิ่งผิดปกติ โปรดระบุ**	
	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		
งานรดน้ำต้นไม้	✓		✓			✓		✓		✓			✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓			✓					
งานตัดแต่งไม้พุ่ม			✓			✓									✓		✓				✓	✓	✓	✓				✓	✓			
งานตัดแต่งต้นกระดุมทอง	✓																								✓							
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง								✓		✓													✓	✓			✓					
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้																																
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด	✓		✓										✓				✓								✓				✓			สังเกตปัญหา บริษัท
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																
งานกวาดทำความสะอาดถนน, เก็บเศษกิ่งไม้ใบไม้							✓								✓													✓	✓			
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ (เฉพาะจุดที่ลึกไม่เกิน 1 เมตร)																																
ลงชื่อผู้บันทึก	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	

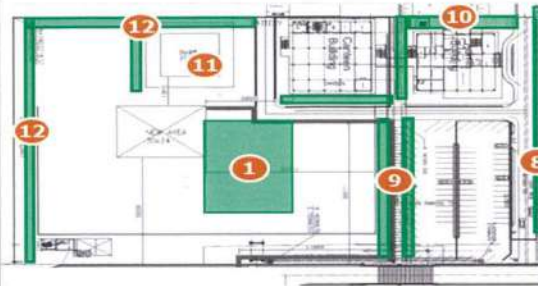
หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

\*\* กรณีพบสิ่งผิดปกติ เช่น น้ำไหล, ต้นไม้ตาย หรือ ผิดปกติ กรุณาแจ้งผู้ดูแลของบริษัทฯ โดยทันที

บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นนอก

งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

- โซน 1 : วันที่ใส่ปุ๋ย 19/10/64  
 โซน 8 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 9 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 10 : วันที่ใส่ปุ๋ย 18/10/64  
 โซน 11 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 12 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



งานถอนวัชพืช สวนองค์พระ

วันที่ : 14/10/64

รายการ	เดือนตุลาคม 2564																															หมายเหตุ
	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	
งานรดน้ำต้นไม้	✓			✓		✓		✓		✓					✓			✓		✓		✓					✓		✓			
งานกวาดทำความสะอาดใบไม้	✓			✓		✓		✓		✓					✓			✓		✓		✓					✓		✓			
งานทำความสะอาดศาลาสุนัข	✓					✓		✓		✓					✓			✓		✓							✓		✓			
งานตัดแต่งกิ่งไม้พุ่ม				✓		✓		✓											✓			✓										
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดกลาง																																
งานตัดแต่งสนามหญ้า, ตัดแต่งพืชคลุมดิน						✓		✓				✓		✓							✓						✓		✓			
งานถอนวัชพืชลานหินกรวด																																
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ																																
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้																																
งานใส่ปุ๋ยสนามหญ้า + ต้นสน																				✓	✓											ใส่ปุ๋ยสนามหญ้า
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																
งานล้างทำความสะอาดบ่อน้ำพุ																																
ลงชื่อผู้บันทึก	พช.กช			พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	พช.กช	

หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

พช.กช, กช.กช

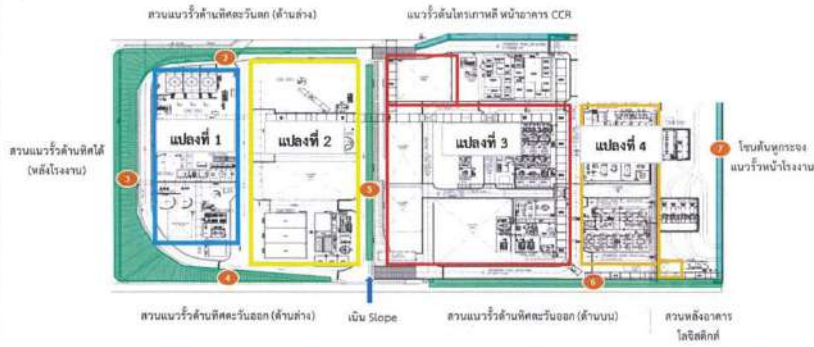
พช.กช, กช.กช



# บันทึกงานดูแลรักษาสวนบริเวณพื้นที่ชั้นใน

## งานใส่ปุ๋ยต้นไม้แต่ละโซน

- โซน 2 : วันที่ใส่ปุ๋ย 15/10/64  
 โซน 3 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 4 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 5 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 6 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....  
 โซน 7 : วันที่ใส่ปุ๋ย.....



## งานถอนวัชพืช สวนหินกรวด

- แปลงที่ 1 : วันที่ 1/10/64  
 แปลงที่ 2 : วันที่ 4/10/64  
 แปลงที่ 3 : วันที่ 15/10/64  
 แปลงที่ 4 : วันที่ 18/10/64

รายการ	เดือนตุลาคม 2564																															พบสิ่งผิดปกติ โปรดระบุ**
	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	
งานรดน้ำต้นไม้						✓					✓											✓										
งานตัดแต่งไม้พุ่ม						✓		✓																								
งานตัดแต่งต้นกระดุมทอง	✓			✓				✓			✓																	✓				
งานตัดแต่งกิ่งไม้ขนาดเล็ก																																
งานใส่ปุ๋ยพรวนดินต้นไม้															✓																	
งานถอนวัชพืชสวนหินกรวด	✓			✓											✓			✓				✓					✓					
งานฉีดพ่นยาฆ่าแมลง																																
งานกวาดทำความสะอาดถนน, เก็บเศษกิ่งไม้ใบไม้															✓			✓		✓						✓		✓				
งานเก็บใบไม้ออกจากรางระบายน้ำ (เฉพาะจุดที่ลึกไม่เกิน 1 เมตร)																																
ลงชื่อผู้บันทึก	โพธิ์			โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์	X	โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		X		โพธิ์		โพธิ์		โพธิ์		

หมายเหตุ ✓ ตามรายการและวันที่ที่ปฏิบัติงานจริง

\*\* กรณีพบสิ่งผิดปกติ เช่น น้ำไม่ไหล, ต้นไม้ตาย หรือ ผิดปกติ กรุณาแจ้งผู้ดูแลของบริษัฯ โดยทันที

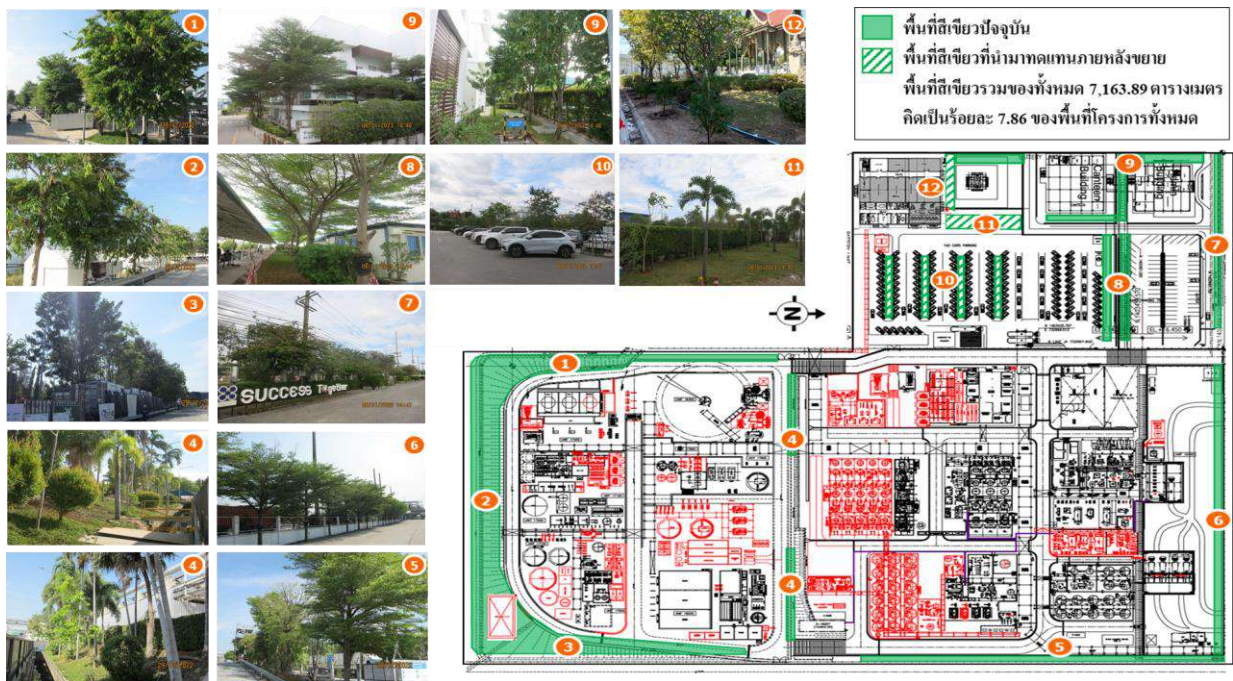
ผู้บันทึก

พจน (วันสำคัญ)

## เอกสารแนบที่ 143

รายการปลูกพันธุ์ไม้ยืนต้น

ประเภทพันธุ์ไม้ยืนต้น ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ



พื้นที่สีเขียว	ชนิดพันธุ์ไม้	จำนวนต้น
<u>พื้นที่สีเขียวในกระบวนการผลิต</u>		
1	กระพี้จั่น	4
	แคนา	1
	หูกระจง	5
	อินทนิลน้ำ	14
2	กระพี้จั่น	2
	อินทนิลน้ำ	5
	หูกระจง	1
3	หูกระจง	4
	ดินเป็ด	1
	อินทนิลน้ำ	9
	นนทรี	4
	หางนกยูงฝรั่ง	1
	มะฮอกกานี	1



พื้นที่สีเขียว	ชนิดพันธุ์ไม้	จำนวนต้น
4	ปาล์มน้ำพุ	13
	ปาล์มทางกระรอก	10
	ปาล์มแว็ก	5
	อโศกอินเดีย	6
	อินทนิลน้ำ	20
5	ดินเป็ดน้ำ	8
	หูกะจง	9
	อินทนิล	3
6	หูกะจง	22
<b>พื้นที่สีเขียวนอกกระบวนการผลิต</b>		
7	พุ่มอมพล	22
8	หูกะจง	16
9	หูกะจง	13
	จำปี	12
	สาระ	1
	ประคู้	9
	กัลปพฤกษ์	1
	ปาล์มทางกระรอก	14
10	ตะแบก	8
	เสลา	11
	อินทนิล	12
11	อินทนิล	8
12	พุ่มอมพล	12

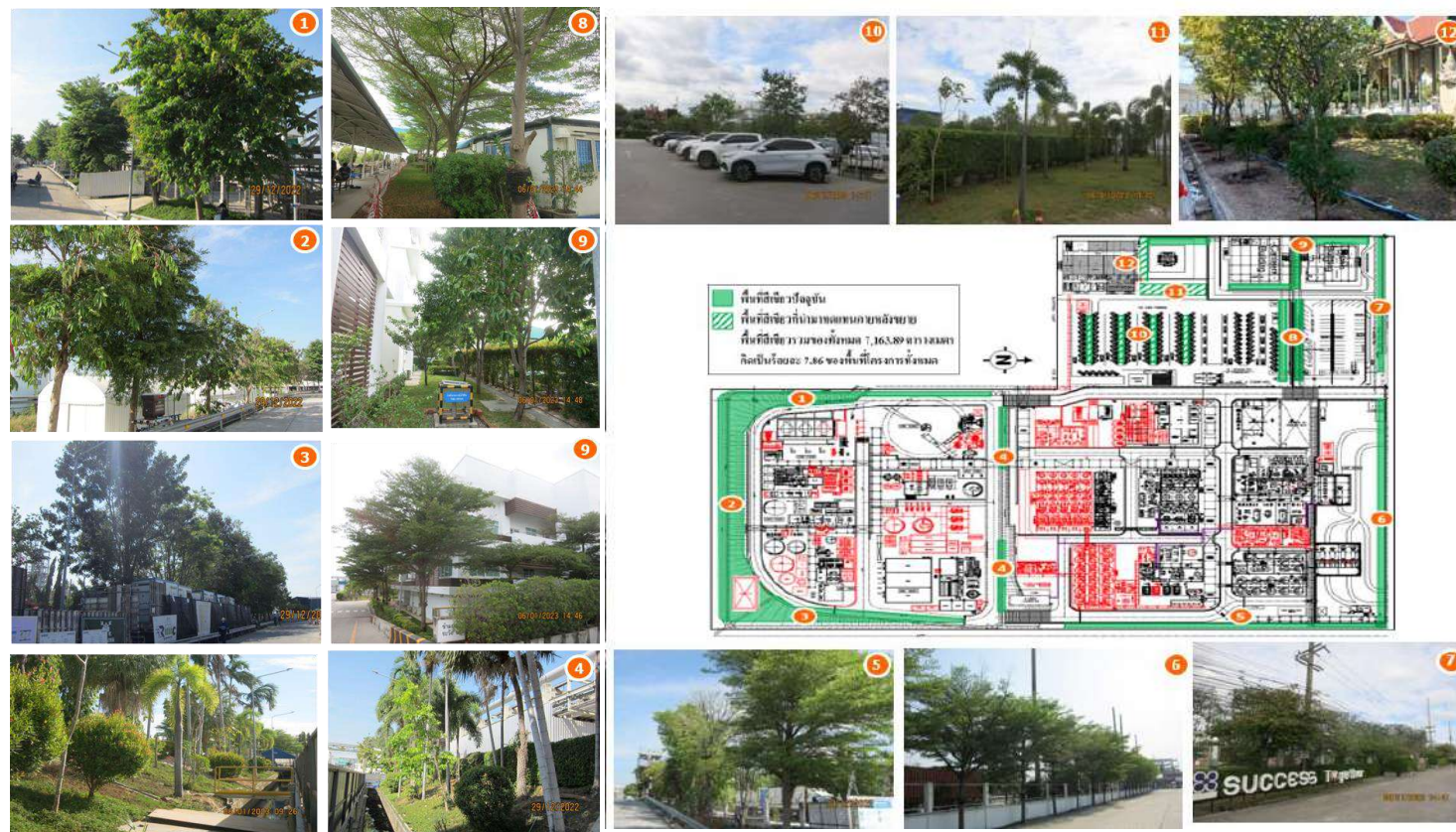
## เอกสารแนบที่ 144

เอกสารการประเมินผลการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว

## การประเมินผลการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว

จากการประเมินผลการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวภาพรวม มีความสมบูรณ์แข็งแรง มีโรคและแมลงรบกวนเล็กน้อย

จากการประเมินผลการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวภาพรวม มีความสมบูรณ์แข็งแรง มีโรคและแมลงรบกวนเล็กน้อย

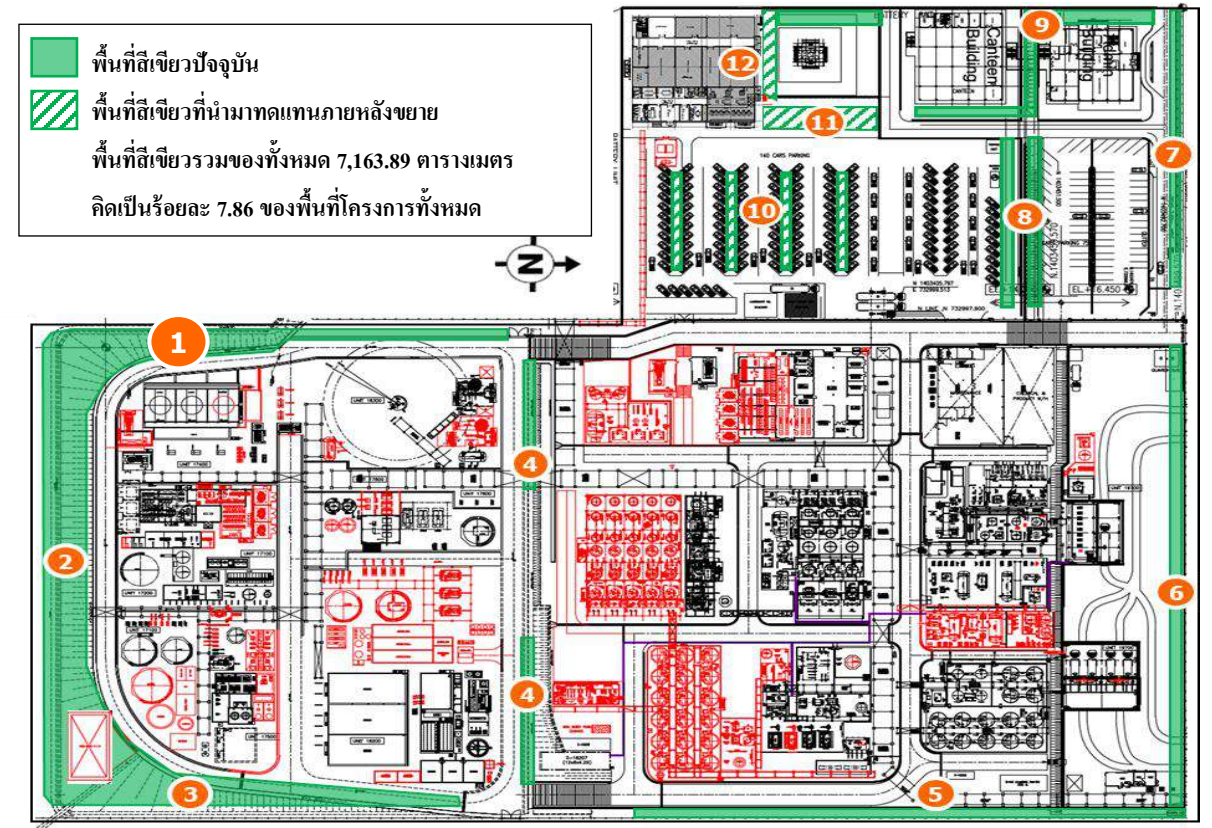
[illegible][illegible]



## การประเมินผลพื้นที่สีเขียว และการปลูกต้นไม้ทดแทน

พื้นที่	ประเภทไม้ยืนต้นที่ตาย	จำนวนไม้ยืนต้นที่ตาย	จำนวนที่ปลูกทดแทน	การวิเคราะห์สาเหตุ	การแก้ไข
Area 1	ต้นหูกระจง	1 ต้น	1 ต้น (แผนปลูกทดแทน ช่วง ส.ค.66)	พบรอยแมลงเจาะดูหน้าเลี้ยงบริเวณลำต้น ทำให้ ใบไม้และลำต้นค่อยๆแห้งตาย	ปลูกต้นใหม่ทดแทน และ ใช้สารกำจัดแมลงชีวภาพ

ภาพต้นหูกระจงยืนต้นตาย



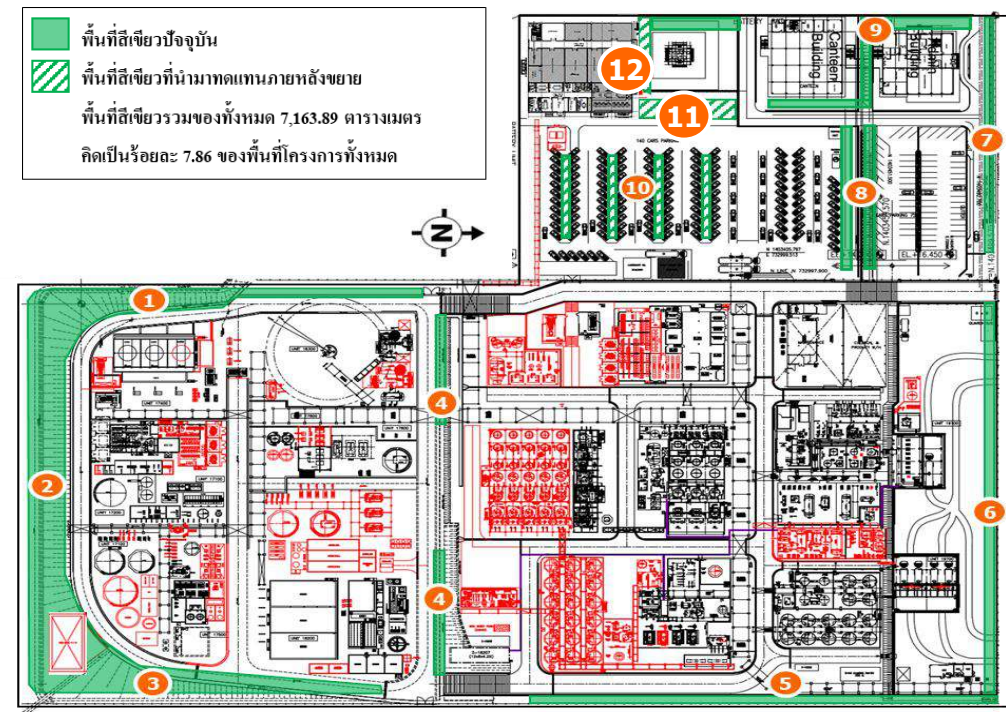
เอกสารแนบที่ 145

เอกสารการปลูกต้นไม้เพิ่มเติม



การปลูกต้นไม้เพิ่มเติม

พื้นที่	ประเภทไม้ยืนต้น	จำนวนปลูกไม้ยืนต้น
Area 11	ต้นอินทนิล	8 ต้น
Area 12	ต้นพุ่มอมพล	12 ต้น



## เอกสารแนบที่ 146

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

# Incident Statistic 2023

(January – June)



ไม่มีอันตรายกับทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime

## SHE Performance 2023

### Summary Safe Work Man-Hour & Incident

#### As of June 2023

- Accumulated Safe Work Man-Hour : **20,442,494 Man-Hours**, target is 22 million MH and estimate to achieve the target by October 2023
- No injury & illness incident** (level 2 up) in Jun, YTD is 2 cases and **IFR is 0.78**, target is less than 0.20

Company	Date	Title	Severity	Type
NBL Project	27 Apr 2023	The contractor's finger was hit by concrete formwork	L2	MTI
NBL Project	6 May 2023	The contractor got ankle sprain injury due to stumble a hole	L2	MTI

- NO factory incident** (level 2 up) in jun, YTD is 1 case and **FIR is 0.39** , target is less than 0.30

Company	Date	Title	Severity	Type
NBL	2 Feb 2023	Chiller R damage while on power Module	L3	Property Damage

As of 30 Jun 2023



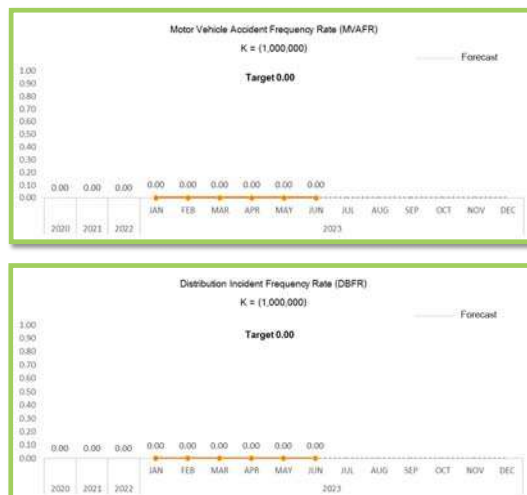


# SHE Performance 2023



## As of Jun 2023

- **NO** motor vehicle accident (level 2 up), target is 0.00
  - **NO** distribution incident (level 2 up), target is 0.00
- (Focus on only truck transportations from BST/BSTE to customers.)



As of 30 Jun 2023

3

# SHE Performance 2023



## Incident Performance (Level 2 up)



Remark: T = BST Site 1 / E = BSTE Site 1 / L = BST Site 2 / P = Project Site 2

As of 30 Jun 2023

4

# SHE Performance 2023

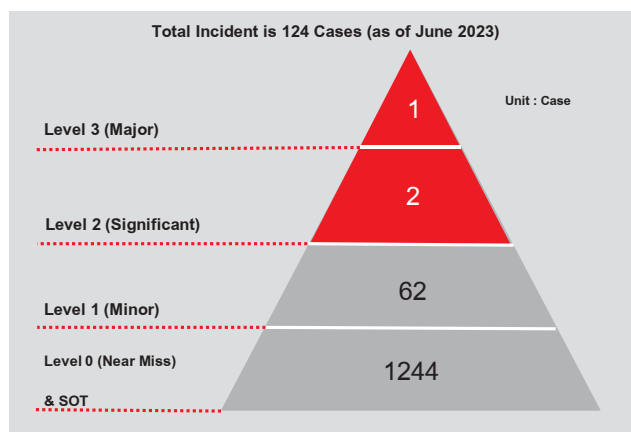


## Summary Incident Cases (Up to 30 Jun 2023)

Category	L3	L2	L2+L3	L1	L0	Total (Case)
Personal Injury	0	2	2	4	9	15
Loss of Primary Containment	0	0	0	26	3	29
Fire or Explosion Incident	0	0	0	1	1	2
Environment Incident	0	0	0	1	7	8
Property Damage	1	0	1	27	4	32
Motor Vehicle Accident	0	0	0	2	7	9
Distribution Incident	0	0	0	0	0	0
Security	0	0	0	1	0	1
SHE-Non Conformance	0	0	0	0	25	25
Off the job Incident	0	0	0	0	3	3
Total (Case)	1	2	3	62	59	124

## Incident Cases by Area (L2+L3)

Category	Site-1 BST	Site-1 BSTE	Site-2 NBL	NBL Project	BKK & Off Site	Total (Case)
Personal Injury	0	0	0	2	0	2
Loss of Primary Containment	0	0	0	0	0	0
Fire or Explosion Incident	0	0	0	0	0	0
Environment Incident	0	0	0	0	0	0
Property Damage	0	0	1	0	0	1
Motor Vehicle Accident	0	0	0	0	0	0
Distribution Incident	0	0	0	0	0	0
Security	0	0	0	0	0	0
SHE-Non Conformance	0	0	0	0	0	0
Off the job Incident	0	0	0	0	0	0
Total (Case)	0	0	1	2	0	3



\*LSR : Alcohol & Drug 16 cases (BST,BSTE,NBLNBL Project),  
Smoking & Ignition 4 cases (NBL Project)  
Working Safety 2 cases (BSTE, NBL Project)

As of 30 Jun 2023

# SHE Performance 2023



## Incident Statistic : NBL & NBL Project



As of 30 Jun 2023



## เอกสารแนบที่ 147

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ และใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ

เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท กรุงเทพ ซินดิเกท จำกัด  
บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

เตรียมโดย

เฉลิมโชค ผลเจริญ

ทบทวนโดย

อาชีวนามัย (รักษาการแทน)

อนุมัติใช้โดย

ผู้จัดการโรงงาน NBL

ระเบียบการปฏิบัติงานนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสองปีปฏิทิน

รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-030/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
(ประกาศใช้ 14-01-15)
2. ID-376/15 (re.1) - ประกาศใช้ครั้งแรก  
- แก้ไขรหัสเอกสารที่อยู่ภายใต้ระเบียบปฏิบัติงานสำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย  
(ประกาศ 18-05-15)
2. ID-099/17 (re.2) 1. เพิ่มหัวหน้างานเป็นผู้อนุมัติร่วมกับผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่  
2. เพิ่มฝ่ายระเบียบในพื้นที่ไม่ต้องขอใบอนุญาต CSE ใน BST Group  
3. เพิ่มข้อกำหนดสำหรับการใช้ Ejector ในที่อับอากาศ  
(ประกาศ 01-03-17)
3. ID-646/17 (re.3) Follow PSM Procedure Format Standardization  
(Announcement 13-11-17)
4. ID-243/19 (re.4) Add Except: HPWJ cleaning reactor work in confined space at Site 2 must be follow Work Instruction for Confined Manual Jet Cleaning Reactor (I-28-03-W008).  
(Announcement 14-03-19)
5. ID-0222/21 (re.5) - แก้ไขนิยามที่อับอากาศ ให้สอดคล้องกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562  
- ยกเลิกนิยามเกี่ยวกับ "Duty Manager", "วันทำการ"และ"นอกเวลาทำการ"  
- ยกเลิกการอ้างอิงกฎหมาย  
- ยกเลิกตารางที่ 1: พื้นที่ยกเว้นในกลุ่ม BST ที่ไม่ต้องใช้ใบขออนุญาตเข้าพื้นที่อับอากาศ และแก้ไขเป็น "ตามวิธีการปฏิบัติงานการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่หลุม, เชื้อนก้น, รางระบายน้ำ, ที่ลึก/สูงมากกว่า 1.5 เมตร และฝ่ายระเบียบ (S-PSM-CO-W0333)"  
อ้างอิง PHA-EXT-20-Imp04  
(คุณสรวิทย์ มั่งคั่ง ผู้ขอทำการเอกสาร) (Announcement 12-02-21)

รายละเอียดการแก้ไข

1. ID-0157/23 (re.1)

- เอกสารย้ายมาจาก OPSP แก้ไขรหัสเอกสารจาก S-PSM-CO-P0333 และ แก้ไขชื่อกฎหมายให้สอดคล้องกับปัจจุบัน (คุณสรวิศ มั่งคั่ง ผู้ขอทำการเอกสาร) (Announcement 08-02-23)

Table of Contents

1. วัตถุประสงค์ .....5

2. ขอบเขต .....5

3. คำจำกัดความ .....5

4. ระเบียบปฏิบัติงานอ้างอิง และเอกสารสนับสนุนวิธีการปฏิบัติงาน.....9

5. หลักการและขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ .....10

6. แผนผังขั้นตอนการทำงานในพื้นที่อับอากาศ .....12

7. รายละเอียดขั้นตอนการทำงาน .....13

8. ข้อกำหนดในการทำงานพื้นที่อับอากาศ .....15

9. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ .....25

10. การฝึกอบรม .....27

11. การตรวจติดตาม .....28

ภาคผนวก: ทางสำหรับรูปแบบบรรยายอากาศ .....29

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	5/37
			ID-0157/23

1. วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของคู่มือฉบับนี้สำหรับระเบียบการปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความปลอดภัยของบุคคลที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ โดยที่:

1. เพื่อกำหนด "พื้นที่อับอากาศ"
2. เพื่อกำหนดข้อกำหนดสำหรับการได้รับการอนุญาตให้เข้าทำงานและการทำงานในพื้นที่อับอากาศ
3. เพื่อกำหนดข้อกำหนดสำหรับการเตรียมการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ รวมทั้งการตัดแยก การตรวจสอบสภาพบรรยากาศ และการระบายอากาศ
4. เพื่อกำหนดข้อกำหนดสำหรับการติดตามการเข้าพื้นที่อับอากาศ และการช่วยเหลือจากพื้นที่อับอากาศ ที่นั้นๆ
5. เพื่อกำหนดความรับผิดชอบสำหรับแต่ละบทบาทที่มีส่วนร่วมในการเข้าไปทำงานพื้นที่อับอากาศ
6. เพื่อกำหนดการฝึกอบรมและข้อกำหนดสำหรับเอกสารการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

2. ขอบเขต

ขอบเขตของระเบียบการปฏิบัติงานการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศสำหรับกลุ่มบริษัท BST สามารถนำไปใช้กับทุกโรงงานผลิตในกลุ่มบริษัท BST ดังต่อไปนี้:

- BST and SBR Plant ณ. Site 1
- NB Latex Plant ณ. Site 2

3. คำจำกัดความ

1. กลุ่มบริษัท BST – หมายถึง บริษัท BST, BSTE (Site 1/Site 2)
2. **เขตปฏิบัติการชั้นใน** พื้นที่ในโรงงานที่เป็นที่ตั้งของกระบวนการผลิตทั้งหมด รวมถึงถึงเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ คลังเก็บผลิตภัณฑ์ สถานที่สำหรับขนถ่ายวัตถุดิบ ไฟ และอาคารทั้งหมดภายในพื้นที่โรงงาน
3. **Confined space entry permit** – แบบฟอร์มที่ใช้สำหรับขออนุมัติเข้าและทำงานในพื้นที่อับอากาศ โดยได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุญาต **ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space Permit) (S-PSM-CO-F0914)**
4. **พื้นที่อับอากาศ** – คือพื้นที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือบรรยากาศอันตรายหรือที่มีช่องว่างใดๆ ที่ล้อมรอบด้วยความเสี่ยงต่อชีวิต หมดสติ หรือได้รับบาดเจ็บอย่างรุนแรงจากวัสดุที่เป็นอันตรายหรือสภาวะอันตราย (เช่น การขาดออกซิเจน) พื้นที่อับอากาศต้องประกอบด้วยหนึ่งหรือมากกว่าเกณฑ์ต่อไปนี้:
  - 4.1 มีขนาดใหญ่พอที่จะให้ปฏิบัติงานเข้าไปได้และปฏิบัติงานภายในได้ หรือ
  - 4.2 ไม่ได้กำหนดให้ใครก็ตามสามารถเข้าไปอยู่ได้อย่างต่อเนื่อง หรือ
  - 4.3 มีการจำกัดหรือถูกจำกัดการเข้าหรือออก หรือ
  - 4.4 ประกอบด้วย หรือมีศักยภาพที่จะมีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย หรือ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	6/37
			ID-0157/23

- 4.5 มีโอกาสที่จะกลืนหรือดูดคนที่เข้ามาอยู่ในพื้นที่นั้น หรือ
  - 4.6 มีการกำหนดค่าภายในที่อาจทำให้คนที่เข้ามาติดอยู่ในสภาวะที่ลำบากหรือสลับอยู่ภายใน หรือพื้นที่ลาดลง และพื้นที่หน้าตัดมีขนาดเล็กลง
  - 4.7 เป็นที่ทราบกันดีว่าการเข้าสู่ภายในจะต้องเผชิญความเสี่ยงต่อความปลอดภัยหรืออันตรายต่อสุขภาพ พื้นที่เหล่านี้รวมถึง tanks and tank skirts vessels, columns, underground vaults, storage bins, silos, pits และ diked ที่กั้นสูงกว่า 1.5 เมตร ท่อขนาดใหญ่หรือ culverts, cable cellars under substations การทำงานภายในของท่อ การขุดเจาะ และการทำงานภายในหลุม
5. **สภาพอันตราย - สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้**
- 5.1 มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมของลูกจ้างหรือหมดสติลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
  - 5.2 มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน
  - 5.3 มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย
6. **บรรยากาศอันตราย – สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้**
- 6.1 ความเข้มข้นของออกซิเจนน้อยกว่า 20% หรือมากกว่า 22%
  - 6.2 พบว่ามีก๊าซไวไฟ / ไอรระเหย หรือฟุ้ง มากกว่า 0% ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (LFL, LEL)
  - 6.3 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นที่สามารถเกิดการระเบิดหรือติดไฟได้ มากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้
  - 6.4 พบว่ามีสารเคมีหรือความเข้มข้นของก๊าซมากกว่าค่าในตารางที่ 3 ความเข้มข้นของสารเคมีที่ยอมรับได้ และการเลือกอุปกรณ์ป้องกัน ที่แสดงในส่วน V
7. **ผู้มีอำนาจอนุญาต** – พนักงานผู้ที่ทำหน้าที่อนุญาตให้เข้าพื้นที่อับอากาศและเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (ดูบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ในส่วนที่ IX);
- 6.1 ได้รับมอบหมายจากนายจ้างเพื่ออนุมัติการขออนุญาตเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
  - 6.2 ได้รับการรับรองอย่างถูกต้องจากการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงานในพื้นที่อับอากาศตามกฎหมาย
7. **ผู้ขอ/ผู้ควบคุมงาน** – พนักงานผู้ที่ทำหน้าที่ขออนุญาตและเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในพื้นที่อับอากาศ และเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (ดูบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ในส่วนที่ IX);
- ได้รับการรับรองอย่างถูกต้องจากการฝึกอบรมการทำงานในพื้นที่อับอากาศสำหรับผู้ควบคุมงานตามกฎหมาย
8. **Hole Watch Man** –พนักงานหรือผู้รับเหมาผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบงานอย่างต่อเนื่อง ณ พื้นที่อับอากาศ (จากภายนอก) และเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (ดูบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ในส่วนที่ IX);
- ปัจจุบันได้รับการรับรองอย่างถูกต้องจากการฝึกอบรมการทำงานในพื้นที่อับอากาศสำหรับ Hole Watch Man ตามกฎหมาย

## ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 7/37

ID-0157/23

9. คนทำงาน / ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศ (“Entrant” or “Confined Space Entrant”) – คือพนักงานหรือผู้รับเหมาที่จะเข้าภายในและทำงานภายในพื้นที่อับอากาศ และเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (ดูบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ในส่วนที่ IX);

- ได้รับการรับรองอย่างถูกต้องจากการฝึกอบรมสำหรับการทำงานในพื้นที่อับอากาศตามกฎหมาย
- ผ่านการฝึกอบรมการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

10. เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย – พนักงานส่วนความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ที่ได้รับมอบหมายให้ติดตามและตรวจสอบสถานะในพื้นที่ทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยในการทำงานตามระเบียบการปฏิบัติงานใบอนุญาตทำงานเพื่อความปลอดภัย ซึ่งผู้นี้จะต้องมีการผ่านการฝึกอบรมและการทดสอบ;

- Safe work permit
- Confined space
- LOTO

ซึ่งรวมถึงการฝึกอบรมและการทดสอบในการวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องและการแปลความหมายของผลการทดสอบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานเพื่ออนุญาตให้มีการปฏิบัติงานดำเนินการต่อไปได้

11. Air-purifying Respirator อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจโดยปราศจากการจัดส่งอากาศขณะนั้น เพื่อปกป้องผู้ใช้โดยการทำอากาศให้บริสุทธิ์ผ่านตัวกรองและ/หรือตัวกรองหรือกระป๋องที่พอดีกับหน้ากากสวมใส่ของผู้ใช้ การกรองประเภทนี้จะกั้นฝุ่นหรืออนุภาค ในขณะที่ตัวกรองหรือกระป๋องสามารถดูดซับสารเคมีตามประเภทที่ระบุ ทั้งนี้ หน้ากากมีทั้งแบบครึ่งหน้า (ครอบเพียงปากและจมูก) หรือเต็มใบหน้า (ครอบเต็มหน้ารวมทั้งดวงตา)



ครึ่งใบหน้า

เต็มใบหน้า

12. Supplied air respirator (SAR) or Airline respirator – อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดที่มีแหล่งจ่ายอากาศที่เป็นอิสระ เช่น ถังอากาศที่เชื่อมต่อด้วยสายส่งอากาศหรือท่อส่งอากาศ โดยปกติจะใช้กับหน้ากากครอบเต็มใบหน้า

## ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

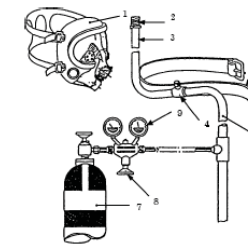
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

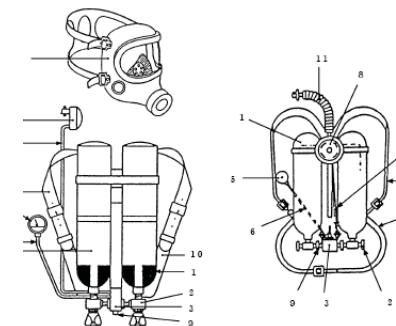
พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 8/37

ID-0157/23



13. Self-contained breathing apparatus (SCBA) - อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจชนิดที่มีแหล่งจ่ายเป็นอากาศที่ถูกอัดภายใต้ความดันและมีการสวมใส่โดยผู้ใช้ มักจะใช้โดยพนักงานดับเพลิงและเจ้าหน้าที่กู้ภัย และซึ่งบรรจ้อากาศที่สามารถใช้หายใจได้เป็นระยะเวลา 5, 10, หรือ 15 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดและอัตราการหายใจของผู้ใช้



SCBA

14. Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH) – สถานะเฉือนไขหรือความเข้มข้นของสารที่มีอันตรายทันทีต่อชีวิตและสุขภาพ หมายถึง การสัมผัสใดๆ ที่ทำให้หมดสติหรือเสียชีวิตได้ทันที

15. Threshold limit values (TLVs) เป็นความเข้มข้นของสารเมื่อคนงานเกือบทั้งหมดสัมผัสหลายวันต่อเนื่องกันโดยไม่เกิดผลเสียหรืออันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งค่า TLVs พัฒนาโดยACGIH TLVs มี 3 ประเภทดังนี้

- Threshold limit value-Time-weighted average (TLV-TWA) เป็นค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารในอากาศของสถานที่ทำงาน สำหรับการทำงานปกติ 8 ชั่วโมงต่อวัน และ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยที่คนงานเกือบทุกคนสัมผัสสารซ้ำๆ หลายวันต่อเนื่องกันโดยไม่เกิดอันตรายต่อร่างกาย TWA หมายถึง ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่ได้รับการคำนวณโดยใช้ระยะเวลาในการสัมผัสกับความเข้มข้นของสารเคมีที่แตกต่างกันในช่วงเวลาที่เฉพาะเจาะจง ด้วยวิธีนี้ค่าความเข้มข้นที่สูงหรือต่ำกว่าจะถูกเฉลี่ยจากในช่วงวันหรือสัปดาห์



ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	9/37
			ID-0157/23

- b) Threshold limit value -Short-term exposure limit (TLV-STEL) เป็นค่าความเข้มข้นที่คนทำงานสัมผัสระยะสั้น (โดยปกติ 15 นาที) โดยไม่เกิดอันตรายจากการระคายเคือง การทำลายเนื้อเยื่อแบบเรื้อรังหรือแบบถาวร หรือหมดสติ ซึ่งทำให้เพิ่มการเกิดอุบัติเหตุ ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และความเข้มข้นของสารแต่ละวันทำงานต้องไม่เกินค่า TLV-TWA ถ้าความเข้มข้นสารสูงขึ้นมาถึงระดับ STEL ไม่ควรเกิน 15 นาทีต่อเนื่องกัน และไม่ควรมากกว่า 4 ครั้งต่อวัน แต่ละครั้งควรห่างกันอย่างน้อย 60 นาที
- c) Threshold limit value -Ceiling (TLV-C) exposure limit คือ ความเข้มข้นที่ไม่ควรเกินในเวลาใดตลอดช่วงเวลาการทำงาน

16. **Mobile gas detector** – เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดสถานะของก๊าซไวไฟ / หรือระดับออกซิเจน
17. **อุปกรณ์กู้ภัย** – อุปกรณ์ที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้คนที่ประสบอันตรายในสถานที่ เช่น สถานที่อับอากาศ หรือการทำงานในที่สูง
- รายชื่อของอุปกรณ์กู้ภัย**
- Safety Harness (ชนิดเบาะนั่ง)
  - หมวกกันน็อคกันภัยที่มีแสงแฟลช (สีขาว)
  - Life Line ที่มีความยาว 100 เมตร
  - Soft Sling
  - Carabineer
  - สายลือความปลอดภัย
  - รอกกู้ภัย
  - Double Pulley type
  - Access Pulley type
  - Anchor Plate
  - Rescue Rack
  - Rescue Litter or Stretcher
  - SCBA (Self Contained Breathing Apparatus)

4. ระเบียบปฏิบัติงานอ้างอิง และเอกสารสนับสนุนวิธีการปฏิบัติงาน

ระเบียบปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติงาน

1. Isolation of Chemicals and Energy Sources Procedure (S-PSM-CO-P0903)
2. Work Instruction for Permission of Operating in Pit, Dike Wall, Gutter and Smoothing Plaster Ceiling (S-PSM-CO-W0905)
3. Work Instruction for Confined Manual Jet Cleaning Reactor (I-28-03-W008)

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	10/37
			ID-0157/23

เอกสารสนับสนุน

1. The authority levels for Safe Work Permit Approvers and area owner for each area. (S-PSM-CO-S0903)

แบบฟอร์ม

1. ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914)
2. แบบฟอร์มบันทึกการละเอียดผู้เข้าปฏิบัติงานและตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0915)
3. แบบฟอร์มแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0916)
4. แบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสุขภาพ (S-PSM-CO-W0917)
5. แบบฟอร์มตรวจสอบก่อนเข้าพื้นที่หลุมเชื่อมกันรางระบายน้ำที่ลึกหรือสูงมากกว่า 1.5 เมตรฯ (S-PSM-CO-F0918)
6. แบบรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน (S-PSM-CO-F0904)

5. หลักการและขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ

ในส่วนนี้จะสรุปหลักการสำคัญโดยย่อที่ใช้ในการขออนุมัติและการออกใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space Entry Permit) โดยมีหลักการและขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. **การตัดแยกและทำความสะอาดพื้นที่อับอากาศ**  
พื้นที่อับอากาศที่ต้องเข้าทำงานจะต้องตัดแยกออกจากแหล่งที่เป็นอันตรายทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นสารเคมีหรือพลังงาน ตลอดจนทำความสะอาดวัตถุที่เป็นอันตรายก่อนที่จะอนุญาตให้มีการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
2. **การจัดเตรียมทีมงานทำงานในพื้นที่อับอากาศ CSM Team**  
สมาชิกทุกคนของทีม CSE ได้รับการเตรียมและฝึกอบรมเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในบทบาทและผู้นำในพื้นที่อับอากาศจะต้องได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพทางการแพทย์
3. **การระบายอากาศอย่างต่อเนื่องของพื้นที่อับอากาศ**  
พื้นที่อับอากาศทั้งหมดจะต้องมีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่ามีสภาพอากาศสำหรับหายใจที่ปลอดภัยทุกครั้งเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
4. **การอนุญาตให้เข้าสู่พื้นที่อับอากาศ**  
การเข้าพื้นที่อับอากาศจะต้องได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการและได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องเพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพเงื่อนไขที่ปลอดภัยและข้อกำหนดในการเตรียมงานอย่างปลอดภัยทั้งหมดต้องได้รับการดำเนินการเสร็จสิ้นก่อนที่จะเข้าพื้นที่
5. **การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องระหว่างการเข้าสู่พื้นที่ จำกัด**  
ต้องมีการตรวจสอบบรรยากาศและคนงานภายในพื้นที่อับอากาศทุกครั้ง เพื่อให้สามารถดำเนินการใดๆ ได้ทันทีในกรณีที่เกิดอันตรายต่อผู้ที่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905 วันที่มีผลบังคับใช้ 8 กุมภาพันธ์ 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 11/37 ID-0157/23

6. การเตรียมการสำหรับการกู้ภัยในพื้นที่อับอากาศ

สำหรับการเข้าพื้นที่อับอากาศต้องมีการจัดเตรียมสำหรับการช่วยเหลือผู้ประสบเหตุในพื้นที่อับอากาศ

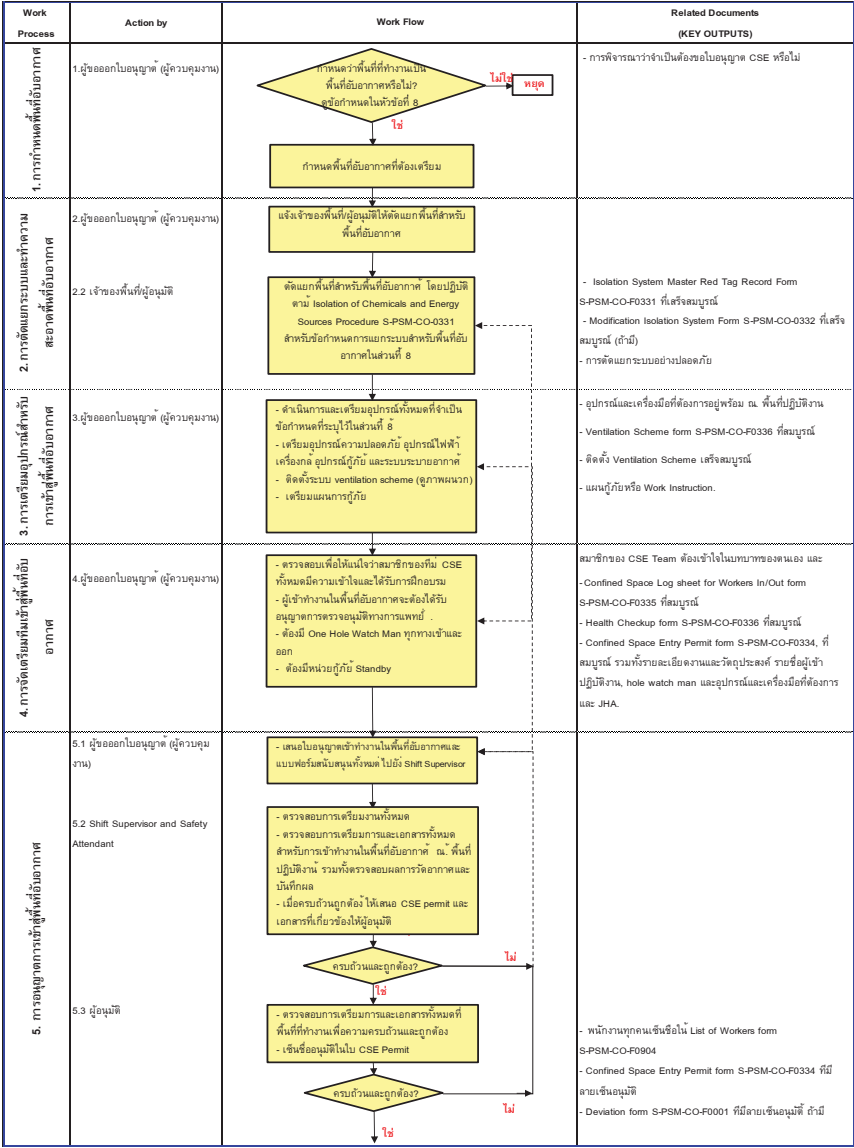
**ขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ** ของระเบียบการปฏิบัติงานการเข้าพื้นที่อับอากาศแสดงด้านล่างและคำอธิบายขั้นตอนการทำงานในลำดับถัดไป

- 1. การกำหนดพื้นที่อับอากาศ
- 2. การตัดแยกระบบและทำความสะอาดพื้นที่อับอากาศ
- 3. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ (CSE)
- 4. การจัดเตรียมทีมเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
- 5. การอนุญาตการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
- 6. การปฏิบัติงานและตรวจสอบการทำงานในพื้นที่อับอากาศ
- 7. การปิดหรือขยายใบอนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905 วันที่มีผลบังคับใช้ 8 กุมภาพันธ์ 2566  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 12/37 ID-0157/23

6. แผนผังขั้นตอนการทำงานในพื้นที่อับอากาศ



8 กุมภาพันธ์ 2566

ID-0157/23

Work Process	Action by	Work Flow	Related Documents (KEY OUTPUTS)
6. การปฏิบัติงานและตรวจสอบการทำงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย	6.1 ผู้ขอเข้าไปอนุญาต (ผู้ควบคุมงาน)  6.2 Permit Issuer, Hole Watch Man, Shift Supervisor or Qualified Gas Tester	<div>ทำการ Safety Talk กับผู้ปฏิบัติงานและลูกทีม</div> <div>ปฏิบัติงานใน Confined Space และติดตามตรวจสอบเมื่อกลับออกงานในข้อ 8</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานเข้าพื้นที่ในอากาศ,</li> <li>- ตรวจการวัดแก๊สในอากาศ,</li> <li>- สภาพแวดล้อมการทำงานโดยรวม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำและบันทึกข้อมูลประจำตัวงานที่ระบุใน CSE Permit form S-PSM-CO-F0334</li> <li>- จัดทำและบันทึกข้อมูลประจำตัวงานที่ระบุใน Confined Spaces Log Sheet for Workers In/Out form S-PSM-CO-F0335</li> <li>- จัดทำและบันทึกข้อมูลประจำตัวงานที่ระบุใน Confined Spaces Log Book form S-PSM-CO-F0338</li> </ul>
7. การปิดหรือขออนุญาตปฏิบัติงานในพื้นที่ยื่น	7.2 Shift Supervisor และผู้ปฏิบัติงาน	<div>เมื่อ Confined Space work เสร็จสมบูรณ์</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานออกจากพื้นที่ที่ จำกัด (และจะไม่เข้าไปใหม่)</li> <li>- มีการทำการและเอกสารคืนให้เรียบร้อย</li> <li>- คืนใบ Confined Space Permit</li> </ul> <div>ปิดการทำงานตาม:</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอใบอนุญาต Confined Space และเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ shift supervisor เพื่อตรวจสอบและปิดการทำงาน</li> </ul> <div>ตรวจและบันทึกงานและตรวจสภาพ</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มขึ้นเพื่อปิดหรือขออนุญาตทำงานใน Confined Space Permit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confined Space Entry Permit form S-PSM-CO-334 ที่ปิดเรียบร้อยแล้ว หรือ</li> <li>- ใน Confined Space Entry Permit form S-PSM-CO-335 ที่ยื่นขอปิดการทำงาน</li> </ul>

## 7. คำอธิบายขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานที่สำคัญได้อธิบายไว้ในส่วนนี้ ส่วนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดในหัวข้อที่ 8 ข้อกำหนดที่สำคัญ

## 1. การกำหนดพื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้ ผู้ขอออกใบอนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) จะกำหนดว่าพื้นที่ที่ทำงานเป็นพื้นที่อับอากาศหรือไม่ และกำหนดพื้นที่อับอากาศที่ต้องเตรียมงาน ถ้าใช่ จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและข้อกำหนดในระเบียบการปฏิบัติงานนี้ สำหรับ ข้อกำหนดสำหรับการพิจารณาว่าพื้นที่ที่ทำงานเป็นพื้นที่อับอากาศมีรายละเอียดในส่วนที่ 8

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ การพิจารณาว่าจำเป็นต้องขอใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศหรือไม่

## 2. การตัดแยกระบบและทำความสะอาดพื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้ผู้ขอออกใบอนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) แจ้งเจ้าของพื้นที่/ผู้อนุมัติให้ตัดแยกพื้นที่สำหรับพื้นที่  
อับอากาศ โดยปฏิบัติตาม Isolation of Chemicals and Energy Sources Procedure (S-PSM-CO-P0903)  
สำหรับข้อกำหนดการแยกระบบสำหรับพื้นที่อับอากาศดังนี้

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ การตัดแยกกระบบอย่างปลอดภัย และใบอนุญาตทำงานตัดแยกแหล่งสารเคมีและพลังงาน (S-PSM-CO-F0911) และแบบฟอร์มบันทึกการเปลี่ยนแปลง Isolation System (S-PSM-CO-F0912) ที่เสร็จสมบูรณ์ (ถ้ามี)

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

8 กุมภาพันธ์ 2566

ID-0157/23

### 3. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเข้าสัฟฟี่ที่อับอากาศ (CSE)

ในขั้นตอนนี้ผู้ขอออกใบอนุญาตจะดำเนินการและเตรียมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการเข้าพื้นที่  
อับอากาศตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในส่วนที่ 8 และเตรียมแผนการกู้ภัยเป็นลายลักษณ์อักษร การเตรียมนี้  
ประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า เครื่องกล และระบบระบายอากาศ ตลอดจนอุปกรณ์ช่วยชีวิต

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ

- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ต้องการอยู่พร้อม ณ พื้นที่ปฏิบัติงาน
- แบบผังระบายอากาศที่เสร็จสมบูรณ์
- แผนการกักกัน or Work Instruction.

#### 4. การจัดเตรียมทีมเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้ผู้ขอออกใบอนุญาตจะต้องตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าสมาชิกของทีม CSE ทั้งหมดมีความเข้าใจและได้รับการฝึกอบรมให้ทำหน้าที่ของตน และผู้เข้าทำงานในพื้นที่อวกาศจะต้องได้รับอนุญาต การตรวจอนุมัติทางการแพทย์ ข้อกำหนดสำหรับแต่ละบทบาทในทีม CSE มีรายละเอียดในส่วนที่ 8 ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ สมาชิกของ CSE Team ต้องเข้าใจบทบาทของตนเอง และ

- แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดผู้เข้าปฏิบัติงานและตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0915) ที่เสร็จสมบูรณ์
- แบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสุขภาพ (S-PSM-CO-W0917) ที่เสร็จสมบูรณ์
- ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914) ที่เสร็จสมบูรณ์รวมทั้งรายละเอียดงานและวัตถุประสงค์ รายชื่อผู้เข้าปฏิบัติงาน, hole watch man และอุปกรณ์และเครื่องมือที่ต้องการ และ JHA.

## 5. การอนุญาตการเข้าสํพื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้ผู้ขอออกใบอนุญาตจะส่งใบอนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศและแบบฟอร์มสนับสนุนทั้งหมด ไปยังหัวหน้างานเจ้าของพื้นที่และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยเพื่อตรวจสอบการเตรียมการและเอกสารทั้งหมดสำหรับการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ ณ ที่ที่ปฏิบัติงานรวมทั้งการตรวจสอบผลอากาศและบันทึกผล เมื่อยืนยันว่าการเตรียมการและเอกสารทั้งหมดถูกต้อง จะยื่นใบอนุญาตทำงานอับอากาศและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้กับผู้อนุมัติ ผู้อนุมัติจะต้องตรวจสอบการเตรียมการและเอกสารทั้งหมดที่พื้นที่ทำงานเพื่อความปลอดภัย จากนั้นจะเซ็นชื่ออนุมัติในใบอนุญาต ข้อกำหนดการขออนุญาตได้รับไว้ในส่วนที่ 8

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ

- พนักงานทุกคนเซ็นชื่อในแบบรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน (S-PSM-CO-F0904)
- ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914) ที่มีลายเซ็นอนุมัติ
- ใบขออนุญาตทำงานที่แตกต่างเบี่ยงเบนไปจากปกติ (S-BBS-CO-F0001) ที่มีลายเซ็นอนุมัติ ถ้ามี

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	15/37
			ID-0157/23

6. การปฏิบัติงานและตรวจสอบการทำงานในพื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้การปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศจะเริ่มต้นและงานที่กำหนดไว้ในพื้นที่อับอากาศจะเริ่มดำเนินการ ผู้ปฏิบัติงานที่เข้าสู่พื้นที่อับอากาศ บรรยายกาศภายในพื้นที่อับอากาศ และสภาพแวดล้อมการทำงานโดยรอบจะถูกตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ

- ติดตามและบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องตามที่ระบุใน **ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914)**
- ติดตามและบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องตามที่ระบุในแบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดผู้เข้าปฏิบัติงาน และตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0915)

7. การปิดหรือขยายใบอนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

ในขั้นตอนนี้ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศจะถูกปิดอย่างเป็นทางการเมื่อการทำงานภายในพื้นที่อับอากาศเสร็จสมบูรณ์และผู้ปฏิบัติงานออกจากพื้นที่ที่กำหนด (และจะไม่เข้าไปใหม่) และมีการทำความสะอาดพื้นที่เสร็จสมบูรณ์ ถ้าจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการทำงานที่จำเป็นสำหรับการทำงานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องได้รับการตรวจสอบตามเงื่อนไขและทำการอนุมัติใหม่

ผลลัพธ์ที่สำคัญขั้นตอนนี้ คือ **ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914)** ที่มีการเซ็นอนุมัติ

8. ข้อกำหนดในการทำงานพื้นที่อับอากาศ

อ้างอิงจาก กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานใน

- กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับอับอากาศ พ.ศ. 2562
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2564

ขั้นตอนสำคัญที่เป็นข้อกำหนด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การกำหนดพื้นที่อับอากาศ

ประเภทและพื้นที่การทำงานที่ต้องขอใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space Permit ) มีดังนี้

- ทำงานใน Column
- ทำงานใน drum/vessel/Tank
- ทำงานใน skirt of column/vessel/tank
- ทำงานใน tunnel
- ทำงานที่ห้องใต้ดินชั้นใต้ดิน
- การทำงานชุด
- ทำงานในท่อขนาดใหญ่

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	16/37
			ID-0157/23

- การทำงานห้องใต้ดิน ในหลุม หรือพื้นที่ก้นสูงกว่าหรือลึกกว่า 1.5 เมตร
- ทำงานในกำแพงก้นสูงกว่า 1.5 เมตรสูง

อย่างไรก็ตามพื้นที่ตามวิธีการปฏิบัติงานการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่หลุม, เขื่อนกั้น, รางระบายน้ำ, ที่ลึก/สูงมากกว่า 1.5 เมตร และฝาดาบเรียบ (S-PSM-CO-W0905) มีข้อยกเว้นที่ไม่ต้องใช้ใบอนุญาตเข้าพื้นที่อับอากาศ

โดยข้อกำหนดที่จะต้องเตรียมก่อนที่จะเริ่มทำงานในพื้นที่ยกเว้น มีดังนี้

- ปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานการทำงานในพื้นที่อับอากาศ สำหรับพื้นที่ยกเว้น
- ต้องมีคลิปตรวจออกซิเจนในระหว่างการทำงาน
- ต้องมีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง
- ต้องมี Stand-by Man and Life line ในขณะที่ปฏิบัติงาน
- ต้องมีการสื่อสารระหว่างผู้ดำเนินการห้องควบคุมและ Stand-by man

2. การตัดแยกระบบและการทำความสะอาดพื้นที่อับอากาศ

- พื้นที่อับอากาศทั้งหมดจะต้องตัดแยกออกจากวัสดุที่เป็นอันตรายทั้งหมด รวมถึงแหล่งพลังงาน ก่อนที่จะมีการขออนุญาตใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศ และตลอดเวลาที่ทำงานอย่างต่อเนื่องภายในพื้นที่อับอากาศระเบียบปฏิบัติงานการตัดแยกระบบและแหล่งพลังงาน (S-PSM-CO-P0903) จะต้องได้รับการปฏิบัติตามและตรวจสอบ และลงนามในระบบตัดแยกให้แล้วเสร็จ ก่อนที่จะมีการขออนุญาตใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศ
- ระบบท่อ – ท่อทั้งหมดที่เชื่อมต่อไปยังพื้นที่อับอากาศจะต้องมีการตัดแยกจากพื้นที่อับอากาศ หรือมี blind ติดตั้งเพื่อให้แน่ใจว่าการป้องกันทางเดินของวัสดุเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ ซึ่งรวมถึงท่อที่มีวัสดุที่เป็นอันตรายหรือพลังงานที่ต่อกับ Jackets ของอุปกรณ์ที่มี jacketed โดยควรให้ความสนใจเป็นพิเศษเพื่อให้แน่ใจว่าท่อในโตรเจนหรือท่อก๊าซเฉื่อยอื่นๆ ถูกถอดออกหรือตัดแยกออกจากพื้นที่อับอากาศ ซึ่งรวมถึงเครื่องมือใดๆ ที่อาจมีการใช้ในโตรเจนหรือก๊าซเฉื่อย (เช่น level transmitter bubblers)
- อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรกล – อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักรกลทั้งหมดที่เชื่อมต่อหรืออยู่ในพื้นที่อับอากาศจะต้องตัดแยกการทำงาน ก่อนที่จะมีการขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ เพื่อไม่ให้เกิดการทำงานโดยไม่ได้ตั้งใจระหว่างการทำงานในพื้นที่อับอากาศและเกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงานภายใน การตัดแยกทางกายภาพต้องติดตั้งการล็อกหรือเคลื่อนย้ายองค์ประกอบของระบบจ่ายไฟฟ้า เช่น ฟิวส์
- ทำความสะอาดพื้นที่อับอากาศ และกำจัดสารที่เป็นอันตรายจากภายใน พื้นที่อับอากาศทั้งหมดควรทำความสะอาดในขอบเขตที่เป็นไปได้ก่อนที่จะมีการขออนุญาตพื้นที่อับอากาศ และควรเคลื่อนย้ายสารอันตรายทั้งหมดออกจากพื้นที่อับอากาศก่อนที่จะมีการเข้าทำงาน ทุกการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศซึ่งไม่สามารถเคลื่อนย้ายสารอันตรายออก และต้องการเข้าพื้นที่อับอากาศโดยต้องใช้ อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดมีถึงอากาศหายใจ และต้องให้ผู้จัดการฝ่ายขึ้นไปการอนุมัติ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	17/37
			ID-0157/23

3. การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการเข้าพื้นที่อับอากาศ

อุปกรณ์ที่ต้องเตรียมเข้าพื้นที่อับอากาศประกอบด้วย อุปกรณ์เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์เครื่องจักรกล ระบบระบายอากาศ และ Safety and Rescue Equipment

อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า ที่ใช้ภายในพื้นที่อับอากาศต้องมีแรงดันไฟฟ้าต่ำสุดและมีสายกราวด์ (Grounding) ป้องกัน ก๊าซที่เป็นอันตรายหรือก๊าซเฉื่อยที่ใช้สำหรับเครื่องมือ จะไม่นำเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ

- a. อุปกรณ์ไฟฟ้า : อุปกรณ์ทั้งหมดที่ขับเคลื่อนด้วยระบบไฟฟ้าที่ใช้ในพื้นที่อับอากาศต้อง:
  - i. 32/50 โวลต์หรือน้อยกว่าหรือ
  - ii. 115/220 โวลต์ที่มีการต่อ ground fault interrupter (GFI), Earth Leakage Circuit Breaker (ELCD), or Residual Current Device (RCD) ที่อยู่นอกพื้นที่อับอากาศ
  - iii. ระบบแสงสว่างในพื้นที่อับอากาศจะต้องเป็นแบบ 24 VDC และจะได้รับการห่อหุ้มที่รับการกระแทกได้สูง (โพลีคาร์บอเนตหรือเทียบเท่า)

อุปกรณ์เครื่องจักรกล

- a. เครื่องมือที่ใช้ในพื้นที่อับอากาศจะถูกขับเคลื่อนโดยอากาศและไม่ใช้ก๊าซเฉื่อยใด ๆ
- b. ถังอัดก๊าซจะต้องไม่ถูกนำเข้ามาในพื้นที่อับอากาศ
- c. การเชื่อมหรือตัดที่ใช้ก๊าซอัด ภายในพื้นที่อับอากาศควรหลีกเลี่ยง แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้งานจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายขึ้นไ

ระบบการระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง ต้องมีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องของพื้นที่อับอากาศก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปในพื้นที่อับอากาศ และทุกครั้งที่มีการทำงานอยู่ในพื้นที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องในพื้นที่อับอากาศตลอดเวลาขณะที่มีคนทำงานอยู่ภายใน และข้อกำหนดเหล่านี้ถูกระบุอยู่ในแผนผังระบายอากาศ

- a. อุปกรณ์ระบายอากาศ เช่น Blowers ต้องจัดเตรียมและติดตั้งอย่างถูกต้อง
- b. เครื่องเป่าลมสามารถใช้งานได้ ถ้าอากาศถูกส่งมาจากเครื่องอัดอากาศแบบเคลื่อนที่ (อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาวิธีการป้องกันเสียงจากเครื่องเป่าลม เช่น ใช้หูฟัง)
- c. ห้ามใช้เครื่องเป่าลมที่เชื่อมต่อกับสายยูทิลิตี้เพื่อระบายอากาศขณะทำงานในพื้นที่ในพื้นที่อับอากาศ เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดเนื่องจากการเชื่อมต่อที่ไม่ถูกต้อง (เช่น การเชื่อมต่อสายไนโตรเจนแทนสาย plant air)
- d. เทคนิคในการระบายอากาศจะแสดงในภาคผนวก ข้อยกเว้นในการระบายอากาศอย่างต่อเนื่องของพื้นที่ที่อับอากาศอยู่ในข้อ 8 ตารางที่ 1

อุปกรณ์ความปลอดภัยและอุปกรณ์กู้ภัย อุปกรณ์ทั้งหมดที่จะใช้ในพื้นที่ จำกัด จะต้องผ่านการทดสอบก่อนใช้เพื่อให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

ถ้ามันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่จะเข้าสู่พื้นที่อับอากาศในการช่วยเหลือแล้ว อากาศหายใจจะต้องจัดให้และสวมใส่โดยเจ้าหน้าที่กู้ภัย บุคคลเฝ้าระวังอื่นๆ นอกเหนือจากนี้จะต้องอยู่ภายนอกพื้นที่อับ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	18/37
			ID-0157/23

อากาศเพื่อให้ความช่วยเหลือและสื่อสาร แหล่งอากาศต้องผ่านการทดสอบว่ามีออกซิเจนเพียงพอก่อนที่จะมีการขอยกใบอนุญาต

**ขั้นตอนการช่วยเหลือกู้ภัยจะต้องเตรียมความพร้อมและทบทวนเป็นส่วนหนึ่งของการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศแต่ละใบอนุญาตโดยผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่เกี่ยวข้อง** การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องของบรรยากาศภายในพื้นที่อับอากาศในขณะที่อยู่ภายใน รายชื่ออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและอุปกรณ์กู้ภัยในที่ทำงานที่อับอากาศ แสดงไว้ในตารางที่ 2 ด้านล่าง ที่มู่กู้ภัยจะได้รับอุปกรณ์ช่วยชีวิตตามคำแนะนำในการทำงานเพื่อช่วยเหลือและกู้ภัยในพื้นที่อับอากาศและทำงานที่สูง

ตารางที่ 2: รายการ PPE และอุปกรณ์ Rescue

PPE and อุปกรณ์กู้ภัย (สำหรับงานที่อับอากาศ)
1. Safety Harness (สวมใส่ทุกคนที่เข้าพื้นที่อับอากาศ และตลอดเวลาภายในพื้นที่อับอากาศ)
2. Life Line (ติดอยู่ตลอดเวลา กับ Safety Harness สวมใส่โดยผู้เข้าทั้งหมด)
3. Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA), หรือ
4. Breathing Air Cylinder with Airline และหน้ากากเต็มหน้า
5. Oxygen and HC Detector (ชนิดหลายเซนเซอร์ที่สวมใส่โดยผู้เข้าพื้นที่อับอากาศ)
6. ไฟฉาย
7. อุปกรณ์ช่วยเหลือที่ระบุไว้ในขั้นตอนการกู้ภัย (โปรดดูที่ส่วนคำนิยาม)

4. การเตรียมทีมเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ

สมาชิกทีมปฏิบัติงานที่อับอากาศต้องได้รับการระบุและมอบหมายบทบาทที่เฉพาะเจาะจงสำหรับงาน Confined Space Entry ส่วนที่ 9 อธิบายถึงบทบาทของสมาชิกในทีมปฏิบัติงานที่อับอากาศ โดยที่ไม่จำเป็นว่าทุกคนจะต้องมีผู้รับบทบาท แต่ทุก ๆ ใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศจะต้องระบุว่ามีบทบาทใดบ้างและใครรับบทบาทนั้น รวมถึง ผู้เข้าปฏิบัติงานภายในพื้นที่อับอากาศ, Hole Watch Man, Rescue Personnel ฯลฯ

**ทั้งนี้ จะต้องมี Hole Watch Man สำหรับแต่ละช่องทางเข้า / ออกของพื้นที่อับอากาศ และพวกเขาเหล่านี้จะต้องสามารถติดต่อกับผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศได้ตลอดเวลา**

วิธีการอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรและอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายและกู้ชีวิตผู้ปฏิบัติงานภายในพื้นที่อับอากาศต้องจัดให้และอธิบายสำหรับผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีทางเข้าพื้นที่อับอากาศอื่นๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการกู้ภัย ซึ่งหมายความว่าผู้เข้าพื้นที่อับอากาศทุกคนจะสวมใส่สายรัดติดอยู่กับเชือกช่วยชีวิตที่ขยายออกมาภายนอกพื้นที่อับอากาศ และอุปกรณ์หรือบุคลากรที่ช่วยกู้ภัย ในกรณีของการช่วยเหลือจะต้องจัดไว้ (รถ สลิง ฯลฯ )

สมาชิกของทีมปฏิบัติงานที่อับอากาศแต่ละคนจะต้องผ่านการฝึกอบรมเพื่อปฏิบัติหน้าที่ในทีมก่อนที่จะออกใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ



ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	19/37
			ID-0157/23

นอกเหนือจากนี้ ผู้เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศจะต้องเข้าตรวจสอบสภาพที่ห้องพยาบาล และให้แพทย์/พยาบาลกรอกผลการตรวจลงในแบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสอบ (S-PSM-CO-W0917) ในขั้นตอนนี้ควรเตรียมแบบฟอร์มต่อไปนี้และทบทวนร่วมกับทีมปฏิบัติงานที่อับอากาศก่อนขอใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ:

- แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดผู้เข้าปฏิบัติงานและตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0915)
- แบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสอบ (S-PSM-CO-W0917)
- Rescue Plan or Work Instruction (Completed)
- Safety Data Sheet for materials that were formerly in the Confined Space
- ใบอนุญาตทำงานที่แตกต่างเบี่ยงเบนไปจากปกติ (S-BBS-CO-F0001, if required)

5. การอนุญาตเข้าพื้นที่อับอากาศ

บุคคล (โดยตำแหน่ง) ที่มีอำนาจในการอนุมัติเข้าพื้นที่ทำงานที่อับอากาศ (ผู้มีอำนาจอนุมัติ) ,เวลาที่อนุญาต, ระดับผู้มีอำนาจอนุมัติใบอนุญาตจะแสดงในเอกสารระดับผู้มีอำนาจอนุมัติใบอนุญาตทำงานและส่วนงานผู้รับผิดชอบของแต่ละพื้นที่ (S-PSM-CO-S0903)

ยกเว้น: งานทำความสะอาด HPWJ Reactor ในที่อับอากาศที่ Site 2 จะต้องปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานการทำงาน Confined Manual Jet Cleaning Reactor (I-28-03-W008)

การฝึกอบรมและทบทวนหน้าที่รับผิดชอบ

ส่วนหนึ่งของกระบวนการออกใบอนุญาต ผู้อนุมัติจะต้องตรวจสอบการฝึกอบรมและหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละคนที่ทำงานรวมทั้งผู้ที่เข้าในพื้นที่อับอากาศ , Hole Watch Man, หน่วยกู้ภัย เป็นต้น

การตรวจสอบบรรยากาศ

การตรวจสอบบรรยากาศภายในพื้นที่อับอากาศก่อนเข้าทำงาน (ทำการบิเคราะห์อากาศก่อนตรวจสอบบรรยากาศ) ว่ามีออกซิเจนที่เพียงพอและไม่มีวัสดุที่เป็นอันตราย ต้องทำก่อนที่จะมีการขออนุญาตเข้าสู่ทุกพื้นที่อับอากาศ “**ไม่อนุญาตให้มีการเข้าสู่บรรยากาศที่มีความเข้มข้นของสารที่มีอันตรายทันทีต่อชีวิตและสุขภาพ**” เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการตรวจสอบบรรยากาศจะต้องได้รับการตรวจสอบการทำงานก่อนและหลังการใช้งาน โปรดดูที่วิธีการปฏิบัติงาน "การทดสอบก๊าซและการวิเคราะห์" (S-PSM-CO-W0903)

ขั้นตอนในการตรวจสอบสภาพภายในพื้นที่อับอากาศแสดงอยู่ด้านล่างและการตรวจสอบทั้งหมดจะต้องทำหลังจากปิดการระบายอากาศ

- การสอบเทียบเครื่องตรวจวัดก๊าซแบบมือถือเพื่อทวนสอบการวัดปริมาณออกซิเจน และ %LEL อย่างถูกต้อง ก่อนใช้ตรวจสอบสภาพพื้นที่อับอากาศ ดูวิธีการปฏิบัติการทดสอบก๊าซและการวิเคราะห์ (S-PSM-CO-W0903)
- ตรวจสอบออกซิเจน, ค่าที่ยอมรับได้อยู่ที่  $21.0 \pm 1$  %โดยปริมาตร (โปรดดูส่วนที่ 6)
- ตรวจสอบ % LEL ค่าที่ยอมรับได้อยู่ที่ 0%

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	20/37
			ID-0157/23

หมายเหตุ: การตรวจสอบ LEL ต้องมั่นใจว่ามี O<sub>2</sub> อยู่ที่ 21% ก่อนการตรวจสอบ %LEL มิฉะนั้นการตรวจสอบ %LEL จะไม่ถูกต้อง

- d. ตรวจสอบสารเคมี / ความเข้มข้นของก๊าซค่าที่ยอมรับได้ให้เป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4: ความเข้มข้นของสารเคมีที่ยอมรับได้ และการเลือกอุปกรณ์ป้องกัน

Chemical List	(1) TLV-TWA, PEL-TWA (No respiratory protection needed )	(2) Air Purifying Respirator required	(3) Supplied Air Respirator required
Acrylonitrile	2 ppm	2 - 20 ppm	> 20 ppm
Ammonia	25 ppm	25 - 250 ppm	> 250 ppm
1,3 - Butadiene	1 ppm	1 - 10 ppm	> 10 ppm
Dimethylformamide	10 ppm	10 - 100 ppm	> 100 ppm
Styrene	20 ppm	20 - 200 ppm	> 200 ppm
Toluene	20 ppm	20 - 200 ppm	> 200 ppm

ข้อควรระวัง

- ✓ ใบอนุญาตทำงานจะได้รับการอนุมัติหลังจากการตรวจสอบทุกรายการ 2.2.a – 2.2.d และผ่านเกณฑ์ในตารางที่ 3 เท่านั้น
- e. ถ้าสภาวะเงื่อนไขไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว แต่การทำงานในพื้นที่อับอากาศจำเป็นต้องมี ต้องได้รับการอนุมัติจาก**ผู้จัดการฝ่ายขึ้นไ**หรือสูงกว่าโดยใช้ใบอนุญาตทำงานที่แตกต่างเบี่ยงเบนไปจากปกติ (S-BBS-CO-F0001)
- i. ขั้นตอนที่ " สำหรับการประเมินค่าความเบี่ยงเบน คือการตรวจสอบการประเมินความเสี่ยง/ข้อสารเคมี/อันตรายต่อมนุษย์ และการป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- ii. ถ้าไม่สามารถระบุข้อสารเคมี ต้องคาดการณ์สภาพการทำงานเป็นภาวะอันตรายสูงที่มีระดับ IDLH และต้องการป้องกันส่วนบุคคลพิเศษเป็นตารางที่ 6(%) หรือ 3(3)
- f. หลังจากใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศได้รับการอนุมัติ เจ้าของงานจะต้องตรวจสอบและบันทึกสภาวะพื้นที่อับอากาศในแบบฟอร์ม S-PSM-CO-F0914 และลงนามทุกชั่วโมงในขณะที่การทำงานอย่างต่อเนื่อง

การทบทวนเอกสาร

The Confined Space Entry Permit (S-PSM-CO-F0914) จะต้องประกอบด้วยเอกสารสนับสนุนดังนี้;

- แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดผู้เข้าปฏิบัติงานและตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0915)
- แบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสอบ (S-PSM-CO-W0917)
- Rescue Plan or Work Instruction (Completed)
- Safety Data Sheet for materials that were formerly in the Confined Space

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	21/37
			ID-0157/23

- ใบอนุญาตทำงานที่แตกต่างเบี่ยงเบนไปจากปกติ (S-BBS-CO-F0001, if required)

นอกจากนี้ ใบอนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศทุกใบจะต้องมี**ใบอนุญาตทำงานเพื่อความปลอดภัย (Safe Work Permit)** และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของระเบียบปฏิบัติงานการทำงานที่ปลอดภัย (S-PSM-CO-P0901)

เมื่อการเตรียมการสำหรับอุปกรณ์ บุคลากร และเอกสารเสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศได้รับการอนุมัติโดยลายมือชื่อของผู้อนุมัติ ทั้งนี้ ข้อกำหนดเพิ่มเติมต่อไปนี้จะถูกบังคับใช้:

- ใบอนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศจะต้องเริ่มต้นภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากได้รับอนุมัติ
- ในช่วงพัก (พักอาหารกลางวัน) หรือพักมากกว่า 1 ชั่วโมง ผู้ร้องขอจะต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่ตรวจสอบเงื่อนไขทั้งหมดอีกครั้งก่อนที่จะทำงานเริ่มต้นใหม่ เพราะสภาพเงื่อนไขอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงพัก

6. การปฏิบัติงานและติดตามงานในพื้นที่อับอากาศ

การปฏิบัติงานและติดตามงานในพื้นที่อับอากาศมีข้อกำหนดดังนี้

- การพูดคุยเรื่องความปลอดภัยและการเตรียมตัวก่อนเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ
- การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องระหว่างการทำงาน
  - บทบาทการตรวจสอบงาน
  - การตรวจสอบบรรยากาศใน CSE อย่างต่อเนื่อง
  - การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในและรอบ ๆ งาน CSE อย่างต่อเนื่อง

1. การพูดคุยเรื่องความปลอดภัยและการเตรียมตัวก่อนเข้าสู่พื้นที่อับอากาศก่อนดังนี้

- ก่อนเริ่มงานในพื้นที่อับอากาศต้องปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้
- a) ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) ทำการ Safety Talk เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน, ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมาตรการ หรือ สิ่งที่ต้องป้องกันแก้ไข รวมทั้งข้อควรระวังในการทำงานพิเศษก่อนเริ่มทำงานทุกครั้ง
  - b) ผู้ปฏิบัติงาน /ผู้เข้าที่อับอากาศ ลงชื่อรับทราบ ในแบบรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน (S-PSM-CO-F0904)

2. การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องระหว่างการทำงาน

2.1 บทบาทการตรวจสอบงาน

- i ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) นำใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914) ติดแสดงไว้ที่บริเวณทำงาน และจึงเริ่มปฏิบัติงาน
- ii Hole Watch man (ผู้ช่วยเหลือ) ดำเนินการดังนี้
  - ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เชือกช่วยชีวิต (Life Line) ในกรณีที่ที่อับอากาศเป็นบ่อ, หลุมลึก แนวตั้ง, หอคอย, ถัง, ถัง ที่มีทางเข้าออกด้านบน ข้างในเป็นพื้นที่โล่ง
  - ประจำหน้าที่ที่ปากทางเข้า-ออกของอุปกรณ์ (ที่อับอากาศ) ตลอดเวลา
  - การตรวจสอบบรรยากาศใน CSE อย่างต่อเนื่อง
  - การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในและรอบ ๆ งาน CSE อย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	22/37
			ID-0157/23

- ตรวจสอบเช็คสภาวะการทำงานอย่างน้อยทุก 30 นาที เพื่อให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา
  - ตรวจสอบและสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานทุก 30 นาที และบันทึกในแบบ S-PSM-CO-F0915
  - ทำการระบายอากาศตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน
- iii. Shift Supervisor หรือ Qualified Gas Tester ตรวจสอบความปลอดภัยที่บริเวณทำงาน และตรวจวัดอากาศทุก 1 ชั่วโมง พร้อมบันทึก ในใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914)

2.2 การตรวจสอบบรรยากาศใน CSE อย่างต่อเนื่อง

นอกจากการตรวจสอบบรรยากาศก่อนที่จะขออนุญาตเข้าสู่พื้นที่อับอากาศ ต้องจัดให้มีการติดตามเผื่อระวังอย่างต่อเนื่องของบรรยากาศภายในพื้นที่อับอากาศในขณะที่มีผู้ปฏิบัติงานภายใน อุปกรณ์ตรวจวัดจะต้อง มีสัญญาณแจ้งเตือนด้วยเสียงและภาพ เพื่อแจ้งเตือน Hole Watch Man ให้ทราบถึงบรรยากาศที่เป็นอันตราย

อากาศปกติมีออกซิเจน 21% โดยปริมาตร แต่ระดับออกซิเจนที่พิจารณาว่าปลอดภัยอยู่ในช่วง 19.5% - 23.5% โดยปริมาตร ซึ่งมีสถานการณ์ที่อาจทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลงอย่างรวดเร็ว หรือ มากเกินไป ดังนี้

บางสถานการณ์อาจทำให้เกิดระดับของออกซิเจนในการลดลงอย่างรวดเร็วและนำไปสู่บรรยากาศที่ขาดออกซิเจนขาดและทำให้สับสน ตัวอย่างเช่น ถ้าออกซิเจนในบรรยากาศที่:

- ถูกแทนที่ด้วยก๊าซที่ผลิตจากกระบวนการทางชีวภาพ เช่น ก๊าซมีเทนในท่อระบายน้ำ หรือ หลุมหมัก
- ถูกแทนที่ในระหว่างการล้างของพื้นที่อับอากาศด้วยก๊าซเฉื่อย เพื่อไล่ไอระเหยไวไฟ หรือ คาร์บอนพิษ
- สูญเสียจากการออกซิเดชันที่พื้นผิวภายในถังโลหะและ Vessel (เช่น การเกิดสนิม)
- มีการใช้ไปในการเผาไหม้ของสารไวไฟ (ตัวอย่าง การเชื่อม หรือการตัด)

การมีออกซิเจนมากเกินไป อาจเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด บรรยากาศออกซิเจนมากเกินไปอาจเกิดขึ้นในกรณี:

- ปฏิกริยาทางเคมีที่ก่อให้เกิดการผลิตของออกซิเจน เช่น ปฏิกริยาบางอย่างกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
- มีการรั่วไหลของออกซิเจนจากถังออกซิเจน หรือ fitting ขณะที่ใช้อุปกรณ์ออกซิเจนอะเซทิลีนในขั้นตอนการตัด

สำหรับ BST ช่วงการควบคุมของออกซิเจนในการอนุมัติเข้าพื้นที่อับอากาศให้อยู่ในช่วงที่ระบุ  $21.0 \pm 1\%$  โดยปริมาตร เหตุผลเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงนี้มีดังนี้:

- ช่วงที่ระบุ  $21.0 \pm 1\%$  โดยปริมาตร เป็นจุดกลางของช่วงที่ปลอดภัยและเป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้ทดสอบก๊าซเข้าใจและหลีกเลี่ยงความสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	23/37
			ID-0157/23

- การวัดใด ๆ ที่อยู่นอกช่วงของ 21.0 + 1% โดยปริมาตร บ่งบอกถึงบรรยากาศที่ผิดปกติหรือการทดสอบที่ผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และการเข้าสู่พื้นที่อับอากาศไม่ควรได้รับอนุญาตจนกว่าปัญหาจะได้รับการแก้ไข
- ตาราง "ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการขาดออกซิเจนในบรรยากาศ" ด้านล่างแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับมนุษย์ขึ้นอยู่กับปริมาณออกซิเจน

ตารางที่5: ผลกระทบต่อศักยภาพของ Oxygen-Deficient Atmospheres

ปริมาณออกซิเจน (% โดยปริมาตร)	ผลกระทบและอาการที่เกิด (ที่ความดันบรรยากาศ)
19.5	ระดับออกซิเจนขั้นต่ำที่ OSHA กำหนดว่ามีปลอดภัยสำหรับมนุษย์
15 to 19	ความสามารถในการทำงานลดลงอย่างแรง; สูญเสียการประสานงาน และอาจทำให้เกิดอาการเริ่มแรกต่อหัวใจ ปอด หรือการไหลเวียนโลหิต
12 to 14	หายใจแรงขึ้นเมื่อต้องออกแรง; อัตราชีพจรเพิ่มขึ้น
10 to 12	มีความบกพร่องในการประสานงาน การตัดสินใจรับรู้
10 to 12	อัตราการหายใจแรงและลึกขึ้น; การตัดสินใจที่ไม่ดี ปากซีด
8 to 10	สูญเสียสติสัมปชัญญะ เป็นลมหมดสติ โบทันหาชีวิต ปากซีด คลื่นไส้ และอาเจียน
6 to 8	หากเกิน 8 นาที-เสียชีวิต 100% หาก 6 นาที มีโอกาสเสียชีวิต 50% หาก 4-5 นาที มีโอกาสฟื้นโดยการรักษา
4 to 6	อาการโคม่าใน 40 วินาที ชัก หยุดการหายใจ เสียชีวิตในที่สุด

2.3. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในและรอบ ๆ งาน CSE อย่างต่อเนื่อง

หากพบเงื่อนไขใด ๆ ต่อไปนี้จะต้องหยุดการทำงานในพื้นที่อับอากาศทันทีหรือหยุดใบอนุญาต

- ผู้ร้องขอไม่ได้เริ่มงานภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับอนุมัติใบอนุญาต
- ไม่พบหรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขหรือข้อควรระวังที่กำหนดในการวิเคราะห์อันตราย หรือ ใบอนุญาต CSE
- ไม่มีใบอนุญาตทำงานได้รับการอนุมัติที่หน้างาน
- สภาพภายในพื้นที่อับอากาศเปลี่ยนแปลงจากเกณฑ์ในใบอนุญาตทำงาน (เช่น% O2, LEL, VOCs, แสงสว่าง ... )
- เครื่องมืออุปกรณ์หรือเงื่อนไขเปลี่ยนไปสู่สภาวะที่ไม่ปลอดภัย
- สภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายงาน CSE ไม่เป็นที่ยอมรับ (เช่น การตรวจสอบสุขภาพไม่ผ่าน อยู่ภายใต้ฤทธิ์ของยาเสพติดหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์)
- การสูญเสียของการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานภายในและ Hole Watch Man

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	24/37
			ID-0157/23

- ทีมกู้ภัยยังไม่พร้อมสำรอง หรือไม่มีทีมกู้ภัย
  - ภัยพิบัติธรรมชาติ (พายุ ฝนตกอย่างหนัก ... ) หรือการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอื่น ๆ – ขึ้นอยู่กับพิจารณาผู้อนุมัติ
  - Plant Emergency และ / หรือระบบเสียงไซเรน
- การหยุดทำงานและการยกเลิก CSE Permit เนื่องจากสาเหตุใด ๆ ข้างต้น จะต้องได้รับทบทวนและอนุมัติใหม่

7. การปิดและขยายเวลาใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศ

ใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศจะถูกปิดโดยได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจหลังจากที่ทำงานเสร็จสิ้น โดยต้องหลังจากการตรวจสอบที่สถานที่ปฏิบัติงานเพื่อการทำงานที่เสร็จสมบูรณ์รวมทั้งการดูแลทำความสะอาด

ใบอนุญาตทำงานในพื้นที่อับอากาศที่ถูกปิดแล้วจะต้องคงไว้เป็นเวลา 1 ปี สำเนาเอกสารหรือไฟล์ที่สแกนจะถูกเก็บไว้โดยเจ้าของพื้นที่

หากงานไม่เสร็จสิ้นและจำเป็นต้องขยายระยะเวลาการทำงานของ CSE Work จะต้องโอนใบอนุญาตไปยังทีม CSE ใหม่ แต่ต้องทำตามขั้นตอนการเตรียมและการอนุมัติเดียวกันตามที่จำเป็นสำหรับใบอนุญาต CSE ฉบับใหม่

ข้อกำหนดในการปิดหรือขยายใบอนุญาตได้อธิบายไว้ด้านล่างนี้

- 1 ปิดงาน สำหรับการดำเนินงานเสร็จเรียบร้อย มีการดำเนินงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับตามขั้นตอนดังนี้
  - a. ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) ให้ถอนกำลังพลออกจากพื้นที่อับอากาศ และทำความสะอาดจับเก็บบริเวณพื้นที่ทำงาน แล้วยื่นใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914) พร้อมเอกสารแนบทั้งหมด ให้ผู้มีอำนาจอนุญาตพิจารณา
  - b. Shift Supervisor ให้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงาน และตรวจสอบอุปกรณ์ แล้วลงนามในใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914)
- 2 ต่อเวลาการทำงาน สำหรับการดำเนินงานยังไม่แล้วเสร็จ มีการดำเนินงานโดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนดังนี้
  - a. ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) ยื่นใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (S-PSM-CO-F0914) พร้อมเอกสารแนบทั้งหมด ให้ผู้มีอำนาจอนุญาตพิจารณา
  - b. Shift Supervisor ให้ตรวจวัดบรรยากาศในที่อับอากาศซ้ำและยืนยันความปลอดภัยในพื้นที่อับอากาศ
  - c. ผู้อนุมัติ ยืนยันผลการตรวจวัดและสภาพแวดล้อมการทำงานที่พื้นที่ปฏิบัติงาน และถ้าผลการวัดบรรยากาศเป็นไปตามเงื่อนไขจึงค่อยเซ็นชื่ออนุญาตต่อเวลา
  - d. งานในที่อับอากาศสามารถดำเนินการต่อด้วยข้อกำหนดในการตรวจสอบและเงื่อนไขเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	25/37 ID-0157/23

9. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

ตารางที่ 6 ต่อไปนี้แสดงความรับผิดชอบเฉพาะสำหรับบทบาทที่เกี่ยวข้องกับงานในพื้นที่อับอากาศ

Specific Title	Role
ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน)	<ul style="list-style-type: none"><li>- เตรียมขออนุญาตใบอนุญาตอับอากาศ และเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (JHA / วิธีการปฏิบัติงาน)</li><li>- เตรียมแผนงาน/วิธีการความปลอดภัยสำหรับกิจกรรมทั้งหมดในพื้นที่อับอากาศ และแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด (ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้ปฏิบัติงานสำรอง/ทีมกู้ภัย)</li><li>- เตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่อับอากาศ (ดูขั้นตอนที่ 3 การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการทำงานพื้นที่อับอากาศ)</li><li>- Safety Talk กับผู้ปฏิบัติงานทุกคนเกี่ยวกับอันตรายและความเสี่ยงที่พวกเขาอาจพบในขณะที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ</li><li>- ตรวจสอบของพื้นที่อับอากาศอีกครั้งก่อนที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนเข้าไปในพื้นที่อับอากาศ (เช่น O2 / LEL / VOCs) รวมทั้งแสงสว่าง</li><li>- ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่จำเป็นทั้งหมดของผู้ปฏิบัติงานอีกครั้งก่อนที่จะเริ่มทำงาน</li><li>- ตรวจสอบขั้นตอนการทำงานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้แน่ใจว่าทั้งหมดเป็นไปตามรายละเอียดที่เขียนในใบอนุญาตทำงาน</li><li>- หยุดงาน ถ้าเงื่อนไขเปลี่ยนไปสู่ความไม่ปลอดภัย และแจ้งให้ผู้อนุมัติทันที</li></ul>
เจ้าของพื้นที่	ระบุ และทำการตัดแยก LOTO ล้างและทำความสะอาดอุปกรณ์
ผู้อนุมัติ	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบสภาพพื้นที่อับอากาศให้ก่อนที่ออกใบอนุญาตพื้นที่อับอากาศ</li><li>- ประสานงานกับหัวหน้างานในการตรวจสอบเอกสารทั้งหมด (JHA / ทำ Work Instruction) และพิจารณาอันตรายทั้งหมดและหาวิธีป้องกันความเสี่ยงทั้งหมด</li><li>- เพื่อให้แน่ใจว่าวิธีการทำงาน/ขั้นตอนทั้งหมดสามารถดำเนินการที่หน้างาน การเบี่ยงเบนจากใบอนุญาตทำงานไม่เป็นที่ยอมรับ</li><li>- สื่อสารไปยังทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง</li><li>- อนุมัติใบอนุญาต</li></ul>
Hole Watch Man (ผู้ช่วยเหลือ)	<ul style="list-style-type: none"><li>- บุคคลนี้จะต้องรู้อันตราย/ความเสี่ยงทั้งหมด ระหว่างที่ผู้ปฏิบัติงานกำลังทำงานอยู่ภายในพื้นที่อับอากาศ และเตรียมการ/วิธีการที่จะช่วยเหลือพวกเขา</li><li>- เลือกเส้นทางสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและ Hole Watch Man</li><li>- ตรวจสอบสภาพภายในทุกชั่วโมงและบันทึกใน Confined Space Entry Form (S-PSM-CO-F0914).</li></ul>

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	26/37 ID-0157/23

	<ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบ ควบคุม และบันทึกเวลา สำหรับการเข้า-ออกของผู้ปฏิบัติงาน และบันทึกใน confine space log sheet (S-PSM-CO-F0915)</li><li>- ติดตามอย่างใกล้ชิดและสังเกตพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนในระหว่างการทำงาน</li><li>- หยุดการทำงาน หากพบการเปลี่ยนแปลงสภาวะ (ดูข้อกำหนดในข้อ 8 รายการเงื่อนไขสำหรับการหยุดกิจกรรมในพื้นที่อับอากาศในหลักการทั่วไป) และแจ้งให้ผู้บังคับบัญชางานได้ทันที</li><li>- เมื่อหยุดทำงานหรือหยุดการทำงาน Hole Watch Man ต้องปิดกั้นไม่ให้เข้า และแขวนป้ายความปลอดภัย "พื้นที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้าโดยไม่ได้รับอนุญาต"</li><li>- เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือกู้ภัย/อุปกรณ์มีเพียงพอและพร้อมที่จะใช้</li><li>- ไม่อนุญาตให้ผู้ปฏิบัติงานสำรองเข้าไปในพื้นที่อับอากาศภายใน ถึงแม้ว่าผู้ปฏิบัติงานต้องการความช่วยเหลือ แต่ผู้ปฏิบัติงานสำรองต้องแจ้งทีมกู้ภัยทันทีและรอ</li></ul>
ผู้ทดสอบก๊าซที่ผ่านการรับรอง	การทดสอบก๊าซที่หน้างานโดยมุ่งเน้นไปที่ความเสี่ยงต่อใบอนุญาตทำงาน Hot work และ พื้นที่อับอากาศ
เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย	ตรวจสอบกิจกรรมที่ทำงานให้เป็นไปตามเงื่อนไขการอนุญาตในระหว่างกิจกรรมปกติ
ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้เข้าในพื้นที่อับอากาศ	<p>ผู้ที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศจะต้องไม่เริ่มการทำงานใด จนกว่าได้รับใบอนุญาตที่ได้รับการอนุมัติอย่างถูกต้อง และจะต้องปฏิบัติตามกฎของขั้นตอนการขอใบอนุญาตในพื้นที่อับอากาศทั้งหมด</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผู้ปฏิบัติงาน/ผู้เข้าในพื้นที่อับอากาศต้องรู้สุขภาพของตัวเองหรือความสามารถในการทำงานในพื้นที่อับอากาศ และแจ้งให้ผู้บังคับบัญชา หากไม่สามารถทำงานได้</li><li>- ให้ความสนใจฟังและพูดคุยความปลอดภัย และตั้งคำถาม ถ้าคุณไม่ชัดเจนเกี่ยวกับอันตรายและความเสี่ยง และการป้องกันในระหว่างการทำงานในพื้นที่อับอากาศ</li><li>- ทำความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการอย่างชัดเจน และปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ระบุ</li><li>- สวม PPE ที่จำเป็นตลอดเวลา ขณะที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศ</li><li>- รักษาสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานและ Hole Watch Man อย่างชัดเจน</li><li>- ติดตามและสังเกตสภาวะเงื่อนไขภายในพื้นที่อับอากาศ และพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานอื่นๆ ในระหว่างการทำงาน หากมีสิ่งใดผิดปกติผู้ปฏิบัติงานควรแจ้งให้ Hole Watch Man ททันที</li></ul>

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	27/37
			ID-0157/23

10. การฝึกอบรม

พนักงานทุกคนของกลุ่ม BST ทำงานในสังกัดสายงานกลุ่มการผลิตจะได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระเบียบการปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมปฐมฤกษ์ เมื่อร่วมงานกับ บริษัท และเป็นสิ่งสำคัญที่บุคลากรที่สำคัญทั้งหมดต้องได้รับการฝึกฝนอย่างเพียงพอพนักงานกลุ่มบริษัท BST ทั้งหมด การฝึกอบรมจะสะท้อนให้เห็นถึงความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 7 ข้อกำหนดการฝึกอบรม

Training Level	Training Audience	Training Contents	Frequency	Proficiency Test	Proficiency Record
Awareness Level	All	Confine Space Entry Procedure	S.H.E. Orientation training when joining the company	No	HR Division
User Level	<ul style="list-style-type: none"><li>- ผู้ปฏิบัติงาน (ผู้ควบคุมงาน)</li><li>- ผู้อนุมัติ ใบอนุญาต</li><li>- Hole Watch man (ผู้ช่วยเหลือ)</li><li>- ผู้ปฏิบัติงาน (ผู้เข้าที่อับอากาศ)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Confine Space Entry Procedure</li><li>- หัวข้อตามส่วนที่ VIII ข้อกำหนดในการทำงาน พื้นที่อับอากาศ</li><li>5) หลักสูตรการฝึกอบรม</li></ul>	Initial Training within 90 days in that position	คะแนน100% ในการทดสอบ ข้อเขียน และในการทดสอบ ด้วยการสังเกตการทำงานและ จะต้องผ่านความเห็นชอบจากบุคคลที่มีคุณสมบัติ	HR Division
			Refresh Training every 2 years	คะแนน100% ในการทดสอบ ข้อเขียน และในการทดสอบ ด้วยการสังเกตการทำงานและ จะต้องผ่านความเห็นชอบจากบุคคลที่มีคุณสมบัติ	HR Division

ในกรณีที่บุคคลนั้นไม่ผ่านตามเกณฑ์ของแต่ละคนควรให้มีการฝึกอบรมอีกครั้ง และทำการวัดผลอีกครั้ง ทั้งนี้ พนักงานเหล่านี้จะไม่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติหน้าที่โดยปราศจากการควบคุมจากหัวหน้างาน จนกว่าจะผ่านการทดสอบ

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร	S-PSM-CO-P0905	วันที่มีผลบังคับใช้	8 กุมภาพันธ์ 2566
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	28/37
			ID-0157/23

เอกสารประกอบการฝึกอบรมสำหรับระเบียบและวิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องสำหรับบุคคลจะต้องได้รับการรักษาในแผนกของพวกเขา โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยข้อมูลดังนี้:

- ข้อมูลประจำตัวของพนักงาน
- วันที่ทำการฝึกอบรม
- วิธีการที่ใช้ในการวัดความสามารถ หากการทดสอบใช้การทดสอบที่ผ่านล่าสุดและผ่านจะต้องได้รับการรักษานั่นที่กล่าวนั้นไว้
- ลายเซ็นของพนักงานและการอนุมัติที่มีจากผู้ที่มีคุณสมบัติ

11. การตรวจติดตาม

หากต้องการทวนสอบว่าระเบียบการปฏิบัติงานการทำงานในพื้นที่อับอากาศมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามข้อกำหนดของ PSM การตรวจติดตามจำเป็นต้องดำเนินการ โดยการตรวจติดตามทั้งภายในและภายนอกดังนี้

ตารางที่ 8 การตรวจติดตามตามปกติ และ การตรวจติดตามภายใน

หลักการ		Regular Audit	Internal Audit
1	ผู้รับผิดชอบ	SWP Element Leader	Audit Center
2	ข้อกำหนด	ตามข้อกำหนด Element นี้	ข้อกำหนดของ PSM ของ กนอ.
3	ความถี่ Audit	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4	คุณสมบัติ Auditor	SWP team members และ Safety Engineer	ทีมประกอบด้วยพนักงานและผู้จัดการส่วนที่ผ่านการฝึกอบรม การตรวจติดตาม
5	Checklists or Audit Guidance	SWP Element Audit Checklist (S-PSM-CO-F0907)	SWP Element Audit Checklist (S-PSM-CO-F0907)



## ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

วันที่มีผลบังคับใช้

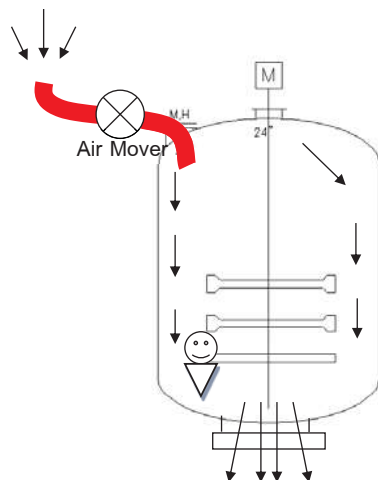
8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 29/37

ID-0157/23

### ภาคผนวก: แนวทางสำหรับรูปแบบระบายอากาศ



รูปที่ 1 Reactor, Stripper ที่มี Manhole ด้านบนและด้านล่าง

#### หมายเหตุ



สัญลักษณ์นี้ หมายถึงสถานที่ ที่ทำงานในพื้นที่อับอากาศที่ผู้ปฏิบัติงานจะทำงาน

## ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

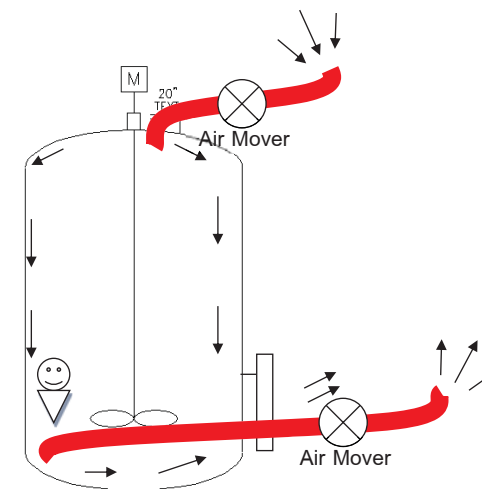
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 30/37

ID-0157/23



รูปที่ 2 Vessel ที่มี Manhole ด้านบนและด้านข้าง

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

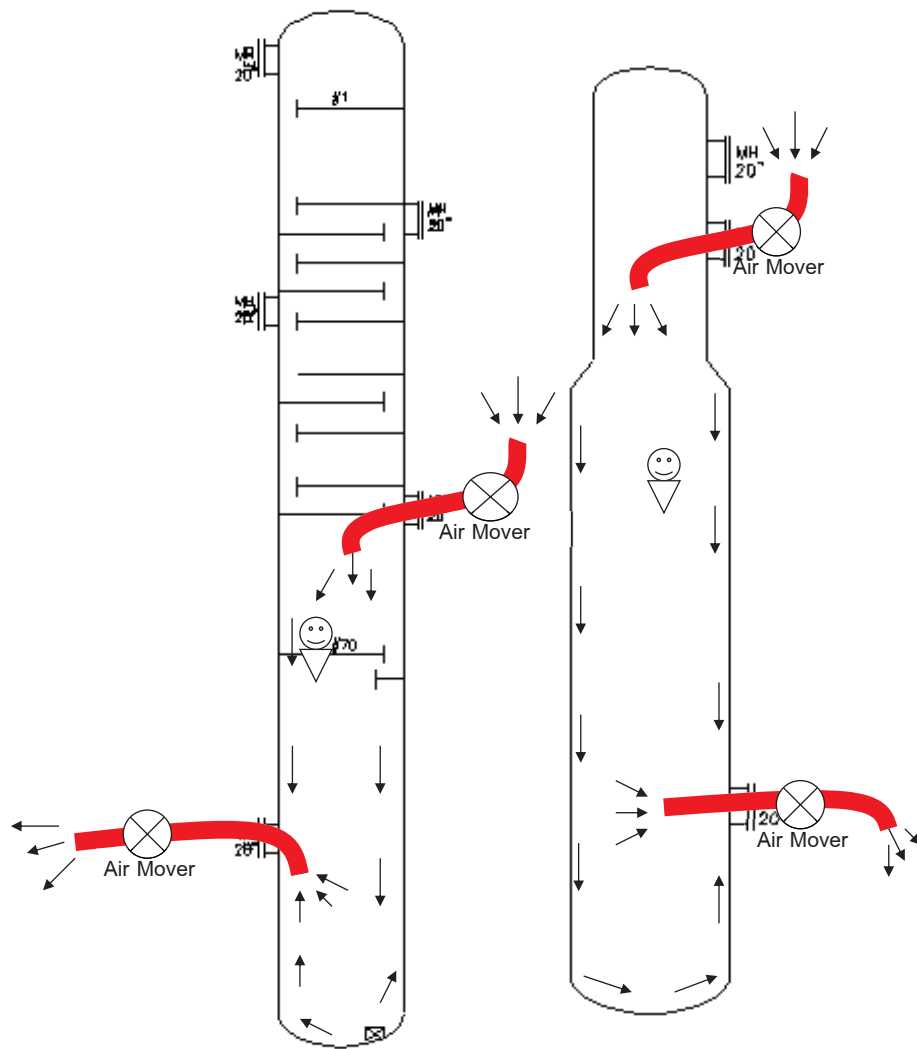
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 31/37

ID-0157/23



รูปที่ 3 Column ที่มี Manhole ด้านข้าง

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

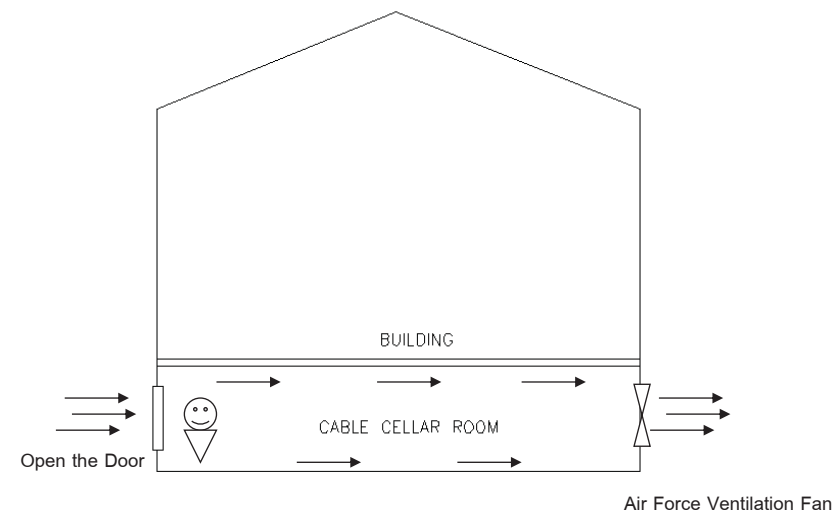
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 32/37

ID-0157/23



รูปที่ 4 Cable Cellar Room ที่ Substation

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

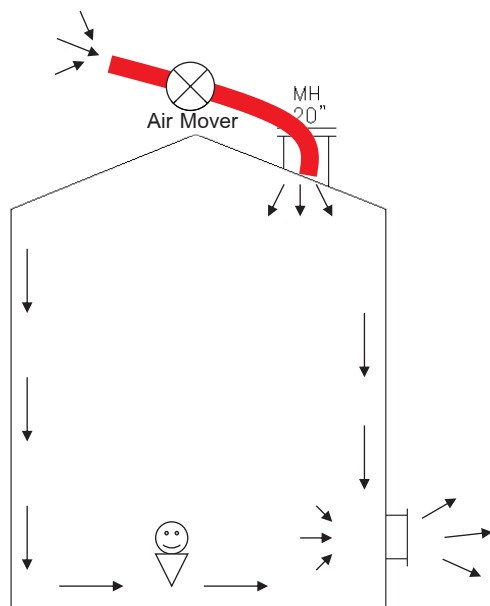
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

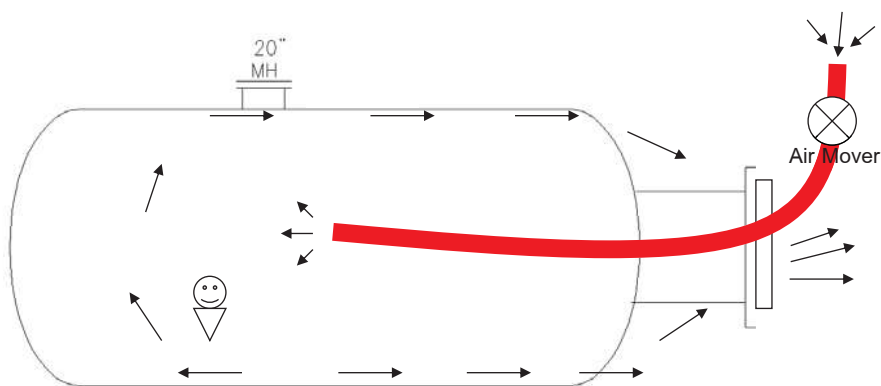
พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 33/37

ID-0157/23



รูปที่ 5 Cylindrical Storage Tank



รูปที่ 6 Horizontal Vessel ที่มี Manhole ด้านข้างด้านเดียว

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

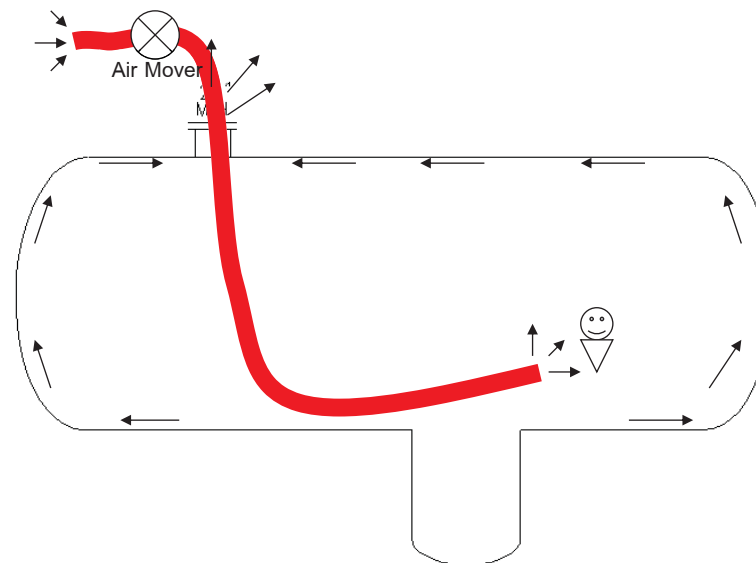
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

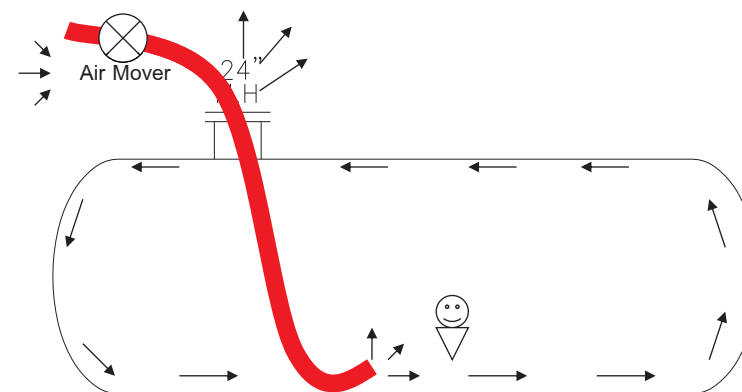
พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 34/37

ID-0157/23



รูปที่ 7 Horizontal Vessel ที่มี Manhole ด้านบนด้านเดียว และมี Boot ด้านล่าง



รูปที่ 8 Horizontal Vessel ที่มี Manhole ด้านบนด้านเดียว

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

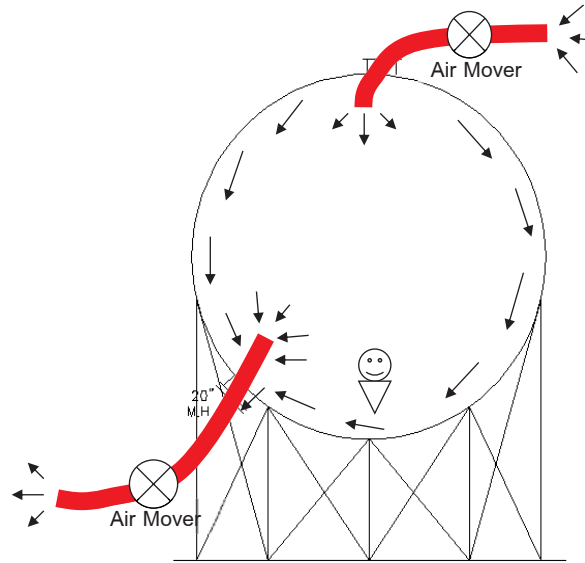
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 35/37

ID-0157/23



รูปที่ 9 Spherical Storage Tank

ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ

รหัสเอกสาร S-PSM-CO-P0905

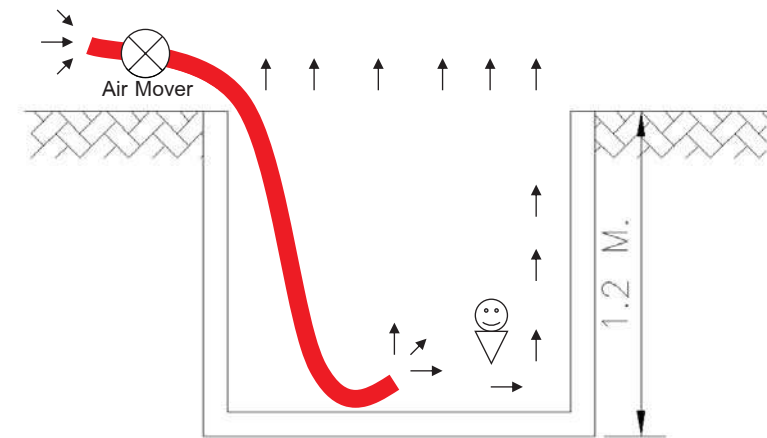
วันที่มีผลบังคับใช้

8 กุมภาพันธ์ 2566

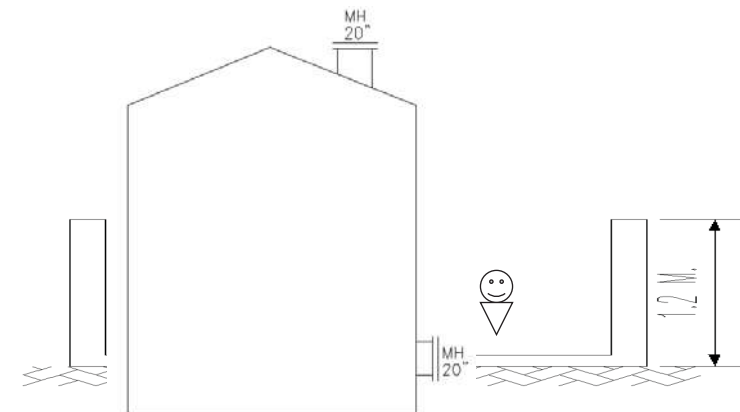
พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 36/37

ID-0157/23

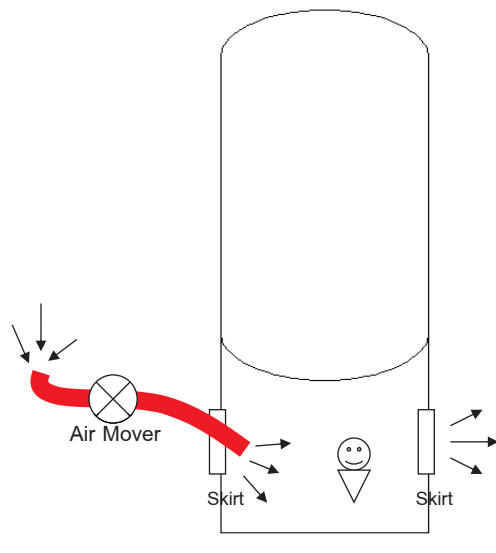


รูปที่ 10 บ่อ หลุม ที่มีความลึกเกินกว่า 1.5 เมตร



รูปที่ 11 กำแพงคอนกรีตที่มีความสูง (Dike Wall) เกินกว่า 1.5 เมตร

## ID-0157/23



### รูปที่ 12 Skirt ได้ Column หรือ Vessel

**ใบอนุญาตเข้าพื้นที่ปิดกั้น (Confined Space Entry Permit)**

บริษัท กรุงเทพ ซินทีติก จำกัด และ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
(Bangkok Synthetic Co., Ltd. & BST Elastomers Co., Ltd.)

SWP No. S2-MT2-23/2252

**ส่วนที่ 1 รายละเอียดการปฏิบัติงาน:**

1. ประเภทงาน ☒ การปฏิบัติงานที่ยังไม่เคยทำครั้งแรก (First Time) ที่เห็นสัญญาณเตือนภัย  
☐ การปฏิบัติงานที่ยังไม่เคยทำต่อเนื่อง (Continuous) ที่เห็นสัญญาณเตือนภัย

2. ชื่อ-นามสกุล ผู้ควบคุมงาน สุวิทย์ นิลสุวรรณ ส่วนงาน QA/QC บริษัท BST

**ส่วนที่ 2 การตรวจสอบความพร้อมก่อนเข้าพื้นที่ปิดกั้น (ต้องมีการตรวจสอบความพร้อมก่อนเข้าพื้นที่ปิดกั้นทุกครั้ง)**  
(เครื่องหมาย/ชื่อผู้ตรวจสอบ, X คือ ไม่ปลอดภัย / ปกติคือปลอดภัย)

No.	หัวข้อในการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ	ชื่อผู้ตรวจสอบ
1.	ตรวจสอบอุปกรณ์การระบายอากาศตามแผนการระบายอากาศก่อนเข้าทำงานเรียบร้อยแล้ว และไม่พบสิ่งรบกวนทางชีวภาพ	/	/
2.	ตรวจสอบจำนวน Hole Watch Man ประจำ อย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 ช่องทางเข้า-ออก พร้อมทดสอบความเข้าใจและบทบาทหน้าที่	/	/
3.	ตรวจสอบการจัดเตรียมขบวนรถเข็นเข้าปฏิบัติงานและตรวจเช็คความพร้อม (S-PSM-CO-F0915) ให้กับ Hole Watch Man	/	/
4.	ตรวจสอบผลการตรวจสภาพก่อนเข้าปฏิบัติงานแบบเบี่ยงเบนตรวจสุขภาพ (S-PSM-CO-F0917) ของผู้ปฏิบัติงานที่ยังไม่ทราบผล	/	/
5.	ตรวจสอบผลการตรวจสุขภาพตามใบรับรองแพทย์สำหรับการเข้าปฏิบัติงานของผู้นับถือศาสนาอิสลามที่ยังไม่ทราบผล	/	/
6.	ตรวจสอบใบรับรองการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเข้าพื้นที่ปิดกั้นของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง	/	/
7.	ตรวจสอบการแจ้งเตือนแผนการช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุทางพื้นที่ (S-PSM-CO-F0916) และ Rescue Team Stand by ครบถ้วนหรือไม่	/	/
8.	เจ้าหน้าที่ Qualified Gas Tester และเจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัยได้ทำการตรวจวัด %LEL, O <sub>2</sub> , TLV	/	/

ค่าที่ตั้ง ตรวจวัด	ก่อนเริ่มงาน	
	เจ้าหน้าที่ Qualified gas tester	เจ้าหน้าที่ ฝ่ายความปลอดภัย
%LEL = 0%	0	0
O <sub>2</sub> = 20.0 - 22.0%vol	20.9	20.9
TLV (ppm.)	0	AN=0
ชื่อสารเคมี B) AN	0	AN=0
ลงชื่อผู้ตรวจวัด	PBS	[Signature]
เวลาที่ตรวจวัด	09:00	9:00

รายชื่อสารเคมี	TLV	รายชื่อสารเคมี	TLV
Acyronitrile	2 ppm	MeOH	200 ppm
Ammonia	25 ppm	MTBE	40 ppm
Benzene	0.5 ppm	Ozone	0.1 ppm
1,3 - Butadiene	1 ppm	Styrene	20 ppm
Dimethylformamide	10 ppm	Toluene	20 ppm

กรณีที่ไม่มีผลการตรวจวิเคราะห์ หรือ โครมาโทกราฟี (TLV)  
ดำเนินการได้ ให้ทำการวัดค่า TLV ของสารเคมีที่มีค่ามาตรฐานต่ำที่สุดของสารเคมีที่มีอยู่ในอุปกรณ์

**ส่วนที่ 3 การอนุญาตให้เข้าพื้นที่ปิดกั้น**

ข้าพเจ้าได้อนุญาตให้ตรวจสอบมาตรการความปลอดภัยแล้วว่าเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ทั้งหมดประการ จึงอนุญาตให้เริ่มงานได้  
ลงชื่อผู้มีอำนาจอนุมัติ (ตรวจสอบหน่วยงานและลงชื่อที่หน้างานก่อนเริ่มทำงานเท่านั้น) \_\_\_\_\_ วันที่ 8/5/66 เวลา 10:10

**ส่วนที่ 4 การตรวจวัด %LEL, Oxygen, TLV ในพื้นที่ปิดกั้น โดย เจ้าหน้าที่ (Qualified Gas Tester)**

ตรวจหาความปลอดภัยทุกปัจจัยและตรวจวัดค่า %LEL, Oxygen และ TLV ทุกๆ 1 ชม. ข้อตกลงที่ตรวจวัด ..... ค่ามาตรฐาน TLV .....

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะหรือกิจกรรมการปฏิบัติงานเกิน 1 ชั่วโมง ตรวจวัด % LEL, Oxygen และ TLV โดย Qualified Gas Tester (เจ้าหน้าที่) และเจ้าหน้าที่ส่วนงานความปลอดภัย  
เจ้าหน้าที่ (Qualified Gas Tester) ได้วัด %LEL ได้ ..... %LEL, Oxygen ได้ ..... %vol, TLV ได้ ..... ppm. โดย ลงชื่อ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.  
เจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ ได้วัด %LEL ได้ ..... %LEL, Oxygen ได้ ..... %vol, TLV ได้ ..... ppm. โดย ลงชื่อ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.

ครั้งที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
%LEL	0	-																						
Oxygen	20.9	20.9																						
TLV	0	0																						
เวลา	09:00	10:00																						
ลงชื่อ	PBS	PBS																						

**ส่วนที่ 5 การปิดกั้นพื้นที่**

ตั้งแต่วันที่ ..... เวลา ..... น. ถึงวันที่ ..... เวลา ..... น.  
เจ้าหน้าที่ (Qualified Gas Tester) ได้วัด %LEL ได้ ..... %LEL, Oxygen ได้ ..... %vol, TLV ได้ ..... ppm. โดย ลงชื่อ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.  
เจ้าหน้าที่ฝ่ายความปลอดภัยฯ ได้วัด %LEL ได้ ..... %LEL, Oxygen ได้ ..... %vol, TLV ได้ ..... ppm. โดย ลงชื่อ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.  
ลงชื่อผู้มีอำนาจอนุมัติ ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.

**ส่วนที่ 6 การกลับเปิดพื้นที่**

ข้าพเจ้าผู้ควบคุมงาน ขอขึ้นรับว่า ☒ งานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว และถอนกำลังคนออกจากพื้นที่นี้แล้ว  
☐ งานที่ปฏิบัติยังไม่เสร็จสมบูรณ์ เนื่องจาก .....  
ลงชื่อผู้ควบคุมงาน R วันที่ 8/5/23 เวลา 11:45 น.



SWP No. S2-MT2-23/2252

### ผังการระบายอากาศ (Ventilation Scheme)

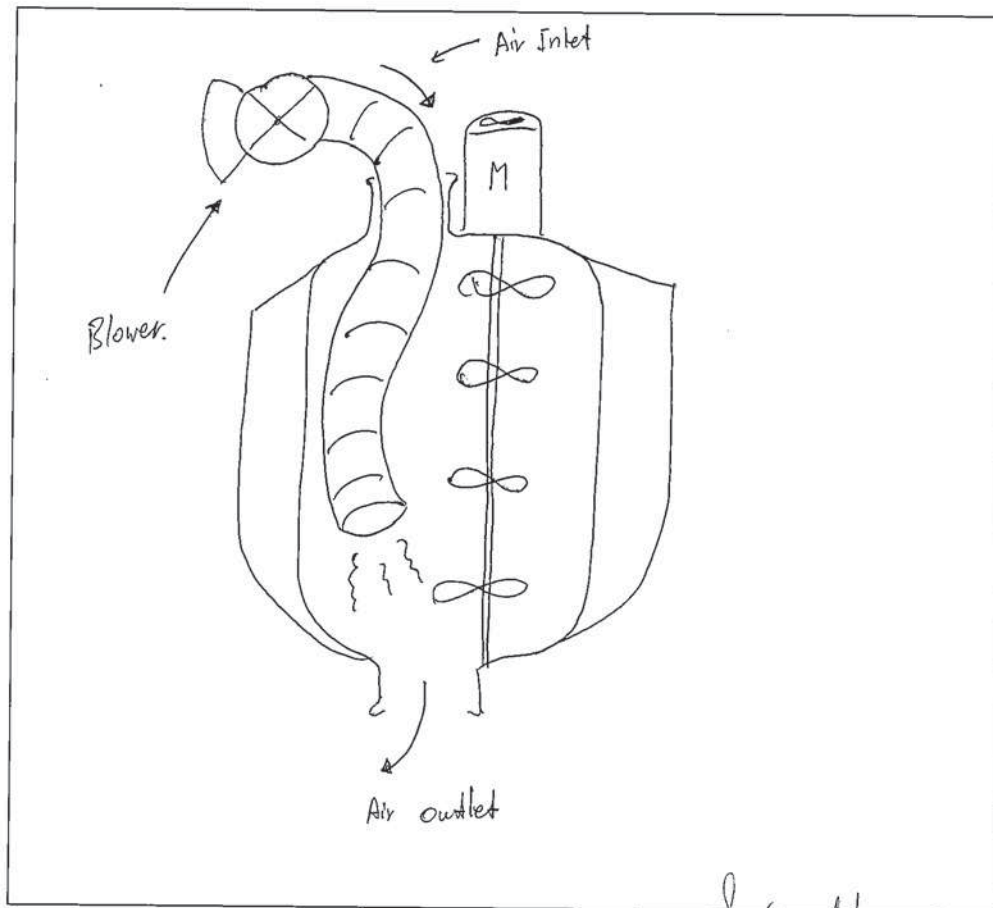
1. ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่ออุปกรณ์ :

ขั้นตอนการจัดเตรียมผังการระบายอากาศ

1. เจ้าของพื้นที่และผู้ขออนุญาตหรือผู้ควบคุมงานร่วมวางแผนการจัดทำผังการระบายอากาศ (Ventilation Scheme)
2. ร่างผังการระบายอากาศ สำหรับปฏิบัติและตรวจสอบลงในส่วนที่ 2

## 2. ผังการระบายอากาศ (Ventilation Scheme)



ลงชื่อผู้จัดเตรียม..... WC / TBS

(เจ้าของพื้นที่ / ผู้ขออนุญาตหรือผู้ควบคุมงาน)

วันที่ 31-05-78

วันที่ 31-05-78 เวลา ..... น.

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ.

(เจ้าหน้าที่ส่วนงานความปลอดภัย)

91-5.13

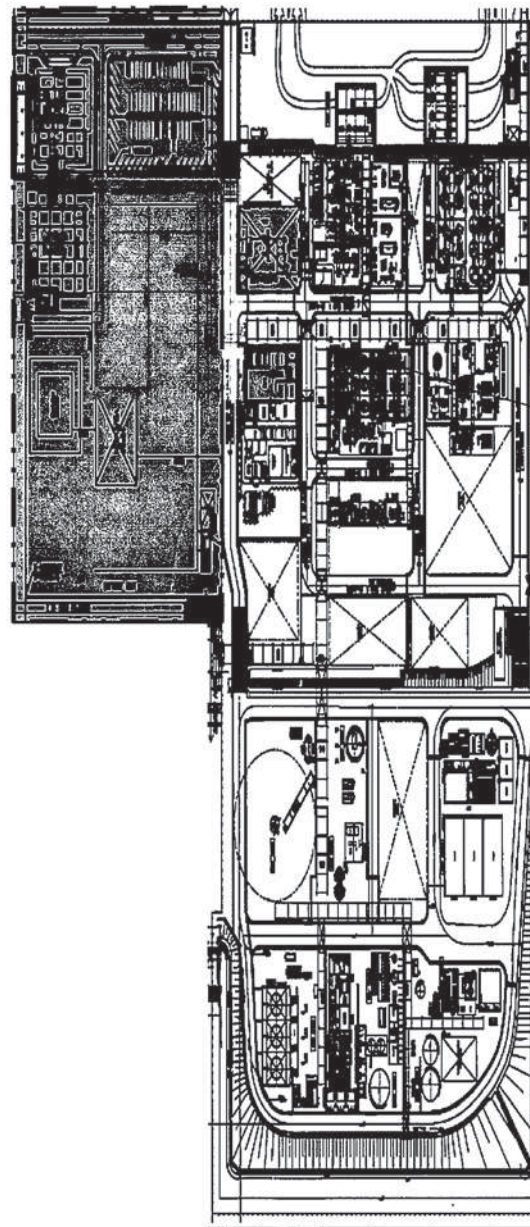
1282 0920

S-PSM-CO-F0914 (re.1)\_Eff.18-10-22\_1Y\_ID-1315/22



SWP No. S2-MT2-23/2252

Plot Plan สำหรับ Mark จุดปฏิบัติงาน SITE 2



 = Safe Zone


โปรแกรมที่ทำการงานโดยมีการคิดต้นทุนเพิ่มทาง รถถูงและรถดับเพลิงไม่สามารถผ่านได้ ต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่พบ

ลงชื่อ ..... จันท.ตรวจสอบความปลอดภัยขึ้นไป

4/19

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....


 AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION

 **Call 1-800-4-A-CHEV**  
to find a Chevrolet dealer near you.

Check Sheet เมื่อเข้าไปทำงาน Confined Manual Jet Cleaning Reactor

Working Step	Detail of the Working Step	Result	Checked By	Date	Note
	I-28-03-W008 วิธีการปฏิบัติงานการทำความสะอาด Confined Manual Jet Cleaning Reactor	OK Not OK	FO, CO		
1	Reactor ได้ Auto Jet Cleaning 100% เรียบร้อยแล้ว	✓			
2	ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทุกคนตรวจร่างกายเรียบร้อยแล้ว	✓			
3	จัดการต่ออุปกรณ์ระบายอากาศทางเข้าและออกโดยใช้ Blower ต่อกับ Plant Air	✓			
4	จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับช่วยเหลือ Rescue ใช้ปฏิบัติงาน	✓			
5	ตรวจสอบเครื่อง HPWJ	✓			
	- สาย Hose นำจาก Station มายังเครื่อง HPWJ ตัวล็อคเพื่อป้องกันสาย Hoseหลุดเรียบร้อย				
	- สาย Hose จากเครื่อง HPWJ มายัง Jet สมบูรณ์ไม่แตก ไม่รั่ว				
	- ล้อมบริเวณเขตการทำงานห้ามให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเดินผ่าน				
	- สดิกเกอร์ตรวจสอบเครื่อง HPWJ ติดเรียบร้อยแล้วและไม่หมดอายุ				
	- มีผู้ปฏิบัติงาน Stand by ที่เครื่อง HPWJ				
6	พื้นที่ทางเข้าปฏิบัติงานไม่มีสิ่งกีดขวาง หากเกิดเหตุฉุกเฉินสามารถช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้สะดวก	✓	TS	31-05-23	
7	สภาพภายในของ Reactor ผ่านการ Auto Jet เรียบร้อยแล้ว สามารถขึ้น Jet ได้สะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง(Auto Jet ได้ยกออกหรือดึงหัวกลับเรียบร้อยแล้ว)	✓			
8	ตรวจสอบสมาชิกพร้อมสำหรับงาน Confined	✓			
	- ผู้ขออนุญาต 1 คน				
	- ผู้ช่วยเหลือ 3 คน (หากเป็นกรณีที่มีการเข้า Confined จากด้านบนจะต้องมีผู้ช่วยเหลือ 5 คน บน 2 คน ล่าง 3 คน)				
	- Hole watch man 1 คน				
9	ตรวจวัดค่า VOCs %LEL และ ออกซิเจนภายใน Reactor ผ่านค่าที่กำหนด	✓			
10	เรียกผู้มีอำนาจอนุญาตและผู้เกี่ยวข้องทำการปิด Work Permit เพื่อเริ่มงาน	✓			
การตรวจสอบก่อนอนุญาตเริ่มงาน Confined Manual Jet Cleaning Reactor			Checked By	Date	Note
1	ตรวจสอบแบบฟอร์ม Hot Work permit	✓	Shift Supervisor		
2	ตรวจสอบแบบฟอร์ม Confined Space	✓			
3	ตรวจสอบแบบฟอร์ม High Pressure Water Jet Cleanig Check list	✓			
4	ตรวจสอบทิศทางกระแสลมและออกพื้นที่ปฏิบัติงาน	✓			
5	ตรวจสอบอุปกรณ์และความพร้อมของทีมงานช่วยเหลือ	✓			
6	ทดสอบการทำงานของระบบการ release เมื่อทำการหยุดยิง HPWJ	✓			
7	ตรวจสอบกลิ่นและสิ่งผิดปกติเสียงรบกวนบริเวณที่ทำการปฏิบัติงานแล้ว	✓			
8	ตรวจสอบเช็คความพร้อมของอุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงาน HPWJ โดย Shift supervisor	✓			
9	ยืนยันตรวจสอบ % LEL,VOCs,O2 แสงสว่าง โดย Shift supervisor	✓			

Review/Approve By (Shift Supervisor)

Date

31-5-66

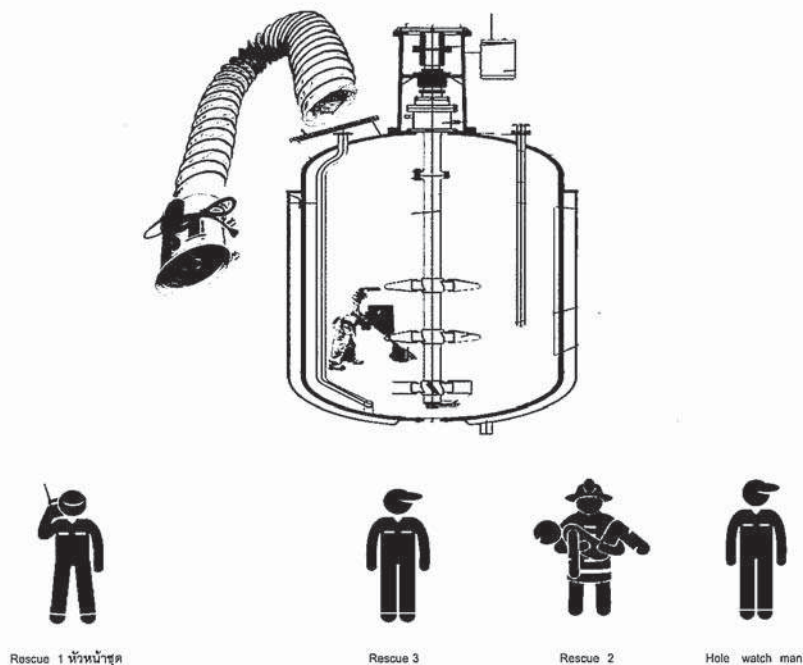
แบบฟอร์มแผนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในการทำงานที่อับอากาศ (Emergency Rescue plan)

1.1 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน : Manual and Auto Jet	1.7 หัวหน้าทีม: สิบเอก สันติวงศา
1.2 Work Permit No: 2251	1.8 สมาชิกในทีม:
1.3 อุปกรณ์: 2-103010	1) พันเอก กนกพร
1.4 พื้นที่: 100	2) สิบเอก สันติวงศา
1.5 วันเดือนปี: 31-05-2023	3) สิบเอก สันติวงศา
1.6 ลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง: Manual Jet Clean	4) สิบเอก สันติวงศา
2.1 วัตถุประสงค์: 22	
2.2 เบอร์โทรศัพท์โรงพยาบาล: 3111	
2.3 เบอร์โทรศัพท์ภายใน: 3222 / 3185	
<input type="checkbox"/> งานที่สูง <input type="checkbox"/> งานเกี่ยวกับไฟฟ้า <input type="checkbox"/> บรรยากาศอันตราย <input type="checkbox"/> ลาดเคมี <input type="checkbox"/> ไฟไหม้ / ระเบิด บริเวณซึ่งทางเข้าออกสำหรับทีม Rescue ไม่มีสิ่งกีดขวาง <input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	
<input checked="" type="checkbox"/> Safety Harness <input type="checkbox"/> จุดปฐมพยาบาล <input type="checkbox"/> รอกกู้ภัย <input type="checkbox"/> เบาะผ้า <input type="checkbox"/> เชือกกู้ภัย <input type="checkbox"/> Gas Detectors <input type="checkbox"/> ชุดดับเพลิง <input type="checkbox"/> Skets แปลง <input type="checkbox"/> Tri-Pots (สามขา) <input type="checkbox"/> SCBA Set <input type="checkbox"/> อุปกรณ์ระบายอากาศ <input type="checkbox"/> Spinal Boards <input type="checkbox"/> ชุดกันสารเคมี <input type="checkbox"/> ไฟฉาย <input type="checkbox"/> Cranes/เครน <input type="checkbox"/> Other .....	
การทำงานในพื้นที่อับอากาศที่มีเส้นทางเข้า-ออก 1 ทาง ด้านข้างอุปกรณ์ เช่น ถังในแนวนอน ทางราบ หรือด้านใดอุปกรณ์ ทีมช่วยชีวิต (RescueTeam) สำหรับการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ที่มีเส้นทางเข้า-ออกแนวนอน ทางราบ ต้องจัด Rescue Team จำนวน 3 คน ดังนี้ หัวหน้าชุด 1 คน ทำหน้าที่ประเมินสถานการณ์และควบคุมการปฏิบัติงาน ผู้ช่วยเหลือ 2 คน ทำหน้าที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบภัย และพลเบล ขั้นตอนการปฏิบัติ 1. ผู้ขออนุญาต/เจ้าของพื้นที่ทำการติดตั้ง นั่งร้านสำหรับใช้เป็นพื้นที่ปฏิบัติงานของทีช่วยเหลือขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 1.5x1.5 เมตร ด้านข้างเส้นทางเข้า - ออกพื้นที่ปฏิบัติงาน 2. จัดเตรียมเชือกช่วยชีวิตความยาวอย่างน้อย 10 เมตร จำนวน 1 เส้น สำหรับเกี่ยวชุดสายรัดตัวด้านหลังผู้ปฏิบัติงาน หรือเตรียมพร้อมไว้ที่เส้นทางเข้า-ออกจุดปฏิบัติงาน 3. จัดเตรียมเครื่องช่วยหายใจ SCBA จำนวน 2 ชุด Air line 1 ชุดไว้ด้านข้าง พื้นที่ เส้นทางเข้า-ออกจุดปฏิบัติงานเตรียมพร้อมให้การช่วยเหลือ 4. ทีมช่วยเหลือจำนวน 2 คน แต่งกายชุดสายรัดตัว จัดเตรียมเปลสนามชนิดม้วน/พับ ไว้ด้านข้างพื้นที่เส้นทางเข้า-ออกจุดปฏิบัติงานเตรียมพร้อมให้การช่วยเหลือ 5. หัวหน้าทีมตรวจสอบอุปกรณ์และทดสอบการทำงานของทีมงานให้พร้อมให้การช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	



## ภาพประกอบแผนการช่วยเหลือ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

วาดภาพประกอบแผนการช่วยเหลือ



<p>หัวข้อที่: <u>ผู้แทน ผู้บริหาร</u></p> <p>สมาชิก: <u>สุภาวาท นาคิวน</u></p> <p>สมาชิก: <u>อัคร วิชากิจ</u></p> <p>สมาชิก: <u>อัคร วิชากิจ</u></p> <p>สมาชิก: <u>อัคร วิชากิจ</u></p>	<p>ลงชื่อ: <u>ผู้แทน ผู้บริหาร</u></p> <p>ผู้มอบหมาย: <u>[ลายเซ็น]</u></p> <p>ลงชื่อ: <u>[ลายเซ็น]</u></p> <p>จน. ตรวจสอบความถูกต้อง: <u>ขึ้นไป</u></p>	<p>ลงชื่อ: <u>[ลายเซ็น]</u></p> <p>ผู้รับมอบหมาย: <u>[ลายเซ็น]</u></p> <p>ผู้มอบหมาย: <u>[ลายเซ็น]</u></p>
---	---	--

S-PSM-CO-F0358 (re.1)\_2/2\_Eff.27-06-18\_2Y\_ID-393/18

บริษัท กรุงเพทรีลิตีส์ จำกัด และ บริษัท บีโอเอส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

วันที่เข้าทำงาน : 21-05-23

2922

Work Permit No.

manual jet clean

อุปกรณ์ที่เข้าปฏิบัติงาน :

K-10301 D

[illegible]

MT2 / 855

ผู้ช่วยเทเล (Hole Watch Man) :

എന്നു

สังกัดส่วนงานบริษัท :

W52-105F

[illegible]

ข้าพเจ้าตรวจสอบกับผู้ช่วยเหลือแล้ว ผู้ปฏิบัติงานได้ออกจากพื้นที่อย่างปลอดภัยแล้ว

176

31, 5, 23

11:23

# แบบรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด และ บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด  
(Bangkok Synthetic Co., Ltd. & BST Elastomers Co., Ltd.)

เล่มที่ 0429

เลขที่ 21449

อ้างอิงใบอนุญาตทำงานเลขที่ ๒๒๕๒ จำนวนผู้ปฏิบัติงาน (รวมผู้ควบคุมงาน) 11 คน

ผู้ควบคุมงาน สิงห์ทอง ศรีสะอาด สังกัดแผนก/ส่วน MTZ บริษัท BSR

วันที่เข้าปฏิบัติงาน ๕1-๐5-2๐23 สถานที่ MTZ 3๐๐

บริษัทที่เข้าปฏิบัติงาน (เลือกเพียง 1 บริษัทต่อ 1 ใบอนุญาต เท่านั้น) ☐ BST Site 1 ☐ BST Site 2 ☒ BST Site 2 (NBL)

ข้าพเจ้าผู้ควบคุมงานได้ให้ผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดลงชื่อเพื่อรับทราบขั้นตอนการทำงาน และมาตรการความปลอดภัย (JHA) ก่อนเข้าปฏิบัติงานแล้ว ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล (รวมผู้ควบคุมงาน)	สังกัดแผนก/ส่วนงาน	บริษัท	ลงชื่อผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับทราบ ขั้นตอนการทำงาน และ มาตรการความปลอดภัย (JHA) เรียบร้อยแล้ว
1.	สิงห์ทอง ศรีสะอาด	MTZ	BST	BSR
2.	คุณสมภพ ศรีสะอาด		RR&F	BSR
3.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		RR&F	BSR
4.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		RR&F	BSR
5.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		Asia	BSR
6.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		N	BSR
7.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		N	BSR
8.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		N	BSR
9.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		N	BSR
10.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด		N	BSR
11.	อัครวิทย์ ศรีสะอาด	MTZ	BSR	BSR

ต้นฉบับ(ขาว) : แสดงไว้ที่สถานที่ปฏิบัติงาน ส่วน(ฟ้า) : เก็บไว้ที่ป้อมรถป. ทางเข้า-ออกและปฏิบัติงานอื่น

ไม่มีอันตรายต่อทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime

S-PSM-CO-F0904 (re.3)\_Eff.31-10-22\_1Y\_ID-1264/22

## บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด แบบฟอร์มบันทึกผลตรวจสุขภาพ (Health Checkup)

วันที่เขียน 31/5/๒๒ Work Permit No. 2252 ☒ งานที่อันตราย ☐ งานเบาที่สูง

ชื่อบริษัท BSR สถานที่เข้าทำงาน ๒-103๐1 D

รายละเอียดงาน MTZ

วันที่เข้าทำงาน 31/5/๒๒ เวลา 0๙:๐๐ น. ผู้ควบคุมงาน (BST/E Staff) ชูชีพ

จำนวนผู้เข้าทำงานทั้งหมด 1 คน โดยมีรายชื่อดังนี้ :

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ความคิดเห็นของแพทย์/พยาบาล (ไม่เป็นโรคทางเดินหายใจ, หัวใจ หรืออื่น ๆ ที่อันตราย)			ลงนาม รับทราบผล ตรวจ โดยผู้ เข้าทำงาน
		ปกติ	ผิดปกติ	ระบุรายละเอียด	
1	สิงห์ทอง ศรีสะอาด	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		สิงห์ทอง

ไม่มีอันตรายต่อทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime

ลงชื่อผู้ตรวจ

แพทย์/พยาบาล

วันที่ 31/05/23

เวลา 8:30 น.

หมายเหตุ : โดยผลตรวจสุขภาพ ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ

- ความดันโลหิต (Blood Pressure, BP) ขณะหัวใจมีชีพ = 90 - 140 mmHg และคลายตัว = 60 - 90 mmHg
- อัตราการเต้นของชีพจร (Pulse Rate, P) = 50 - 100 ครั้ง/นาที กรณีที่ต่ำกว่า 50 ครั้ง/นาที ให้เต้นแล้วตรวจซ้ำ , กรณีสูงกว่า 100 ครั้ง/นาที ให้นั่งพักแล้วตรวจซ้ำ
- อัตราการหายใจ (Respiratory Rate, R) = 12-20 ครั้ง/นาที
- อุณหภูมิร่างกาย (Body Temperature, T)  $\leq 37.8^{\circ}\text{C}$
- สภาพร่างกายปกติ ไม่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ, หัวใจ หรือโรคอื่น ๆ ที่อาจเป็นอันตราย ตามดุลยพินิจของแพทย์/พยาบาล

แบบตรวจฯ นี้ใช้ได้ไม่เกิน 12 ชม. หรือ 1กะทำงาน โดยจัดทำเป็น 2 ฉบับ ฉบับจริงแนบกับใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit) ส่วนอีกฉบับเก็บที่ห้องพยาบาล อย่างน้อย 90 วัน

Internal Use

S-PSM-CO-F0917(re.2)\_Eff.01-03-22\_1Y\_ID-0284/22



วันที่เขียน ๓๑-5-66 Work Permit No. ๔๕๕๒ ☒ งานที่อันตราย ☐ งานบนที่สูง

ชื่อบริษัท ASA Hydro สถานที่เข้าทำงาน A-๒๐๗๐๑-D

รายละเอียดงาน MANUVA JOX

วันที่เข้าทำงาน ๓๑-๕-๖๖ เวลา ๐๘.๒๕ น. ผู้ควบคุมงาน (BST/E Staff) ท. ธีรยุทธ

จำนวนผู้เข้าทำงานทั้งหมด 1 คน โดยมีรายชื่อดังนี้ :

ไม่มีอันตรายกับทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime

วันที่ 31/05/23  
เวลา 08.25 น.

คือ

- แบบตรวจฯ นี้ใช้ได้ไม่เกิน 12 ชม. หรือ 1 กะทำงาน โดยจัดทำเป็น 2 ฉบับ ฉบับจริงแนบกับใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit) สำเนาจัดเก็บที่โรงพยาบาล อย่างน้อย 90 วัน

S-PSM-CO-F0917(re.2) Eff.01-03-22 1Y ID-0284/22

วันที่เขียน 31/05/66 Work Permit No. 2272 ☒ งานที่อื่นอากาศ ☐ งานบนที่สูง

ชื่อบริษัท RRGF สถานที่เข้าทำงาน R-10301D

รายละเอียดงาน RESCUE

วันที่เข้าทำงาน 31/05/66 เวลา \_\_\_\_\_ น. ผู้ควบคุมงาน (BST/E Staff) K. อธิษฐ์ หอ

จำนวนผู้เข้าทำงานทั้งหมด 4 คน โดยมีรายชื่อดังนี้ :

ไม่มีอันตรายกับทุกคน ทุกเวลา  
No Harm to Anyone Anytime

วันที่ 31/05/23  
เวลา 8.30.

ले ले

- แบบตารางจะ ใช้ได้ไม่เกิน 12 ชม. หรือ 1 กระทำงาน โดยจัดทำเป็น 2 ฉบับ ฉบับจริงแนบกับใบอนุญาตการทำงาน (Work Permit) สำเนาอีกฉบับที่ส่งพยาบาล อย่างน้อย 90 วัน

S-PSM-CO-F0917(re.2) Eff.01-03-22 1Y ID-0284/22

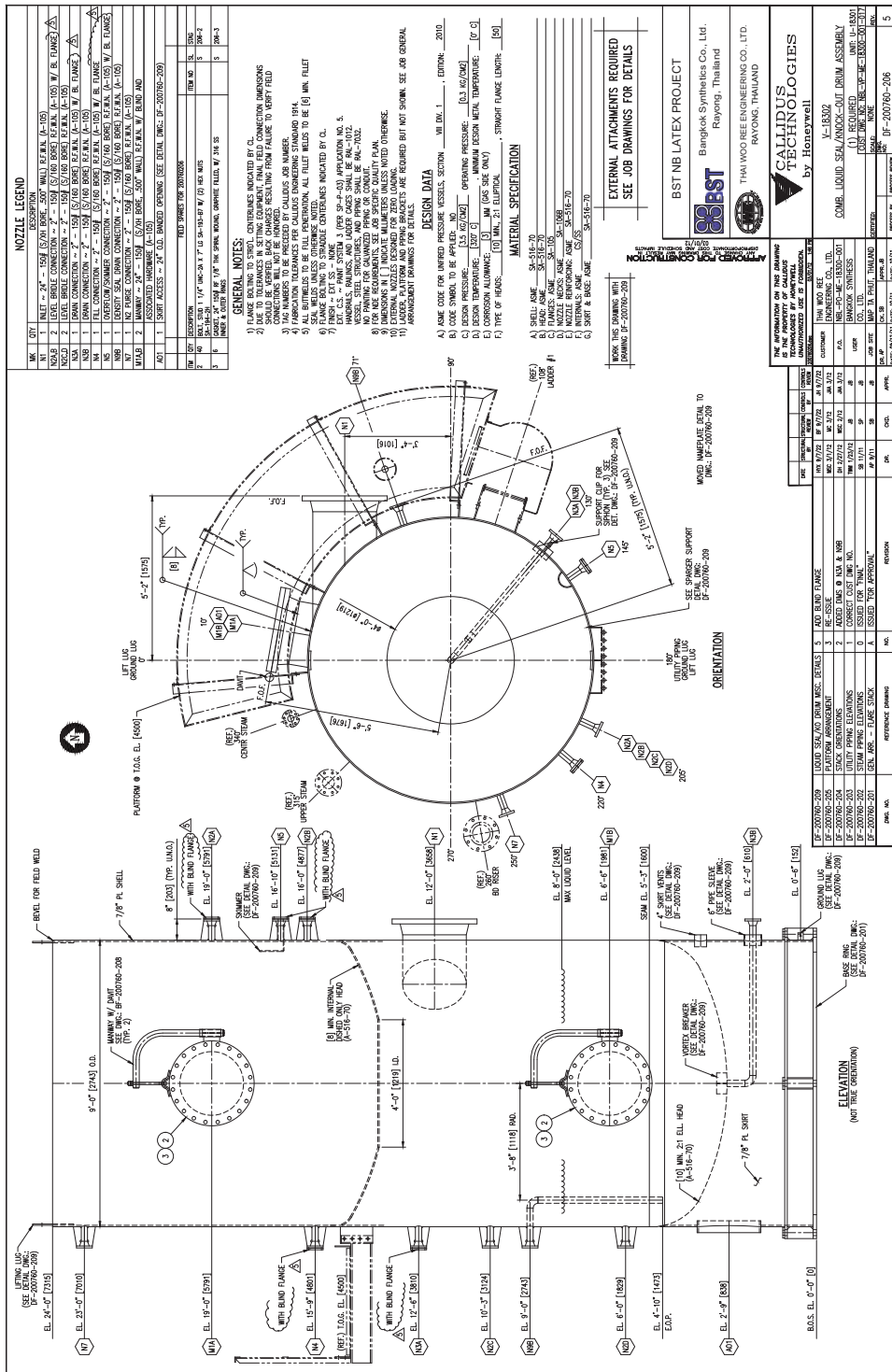


เอกสารแนบที่ 148

---

เอกสาร Flare Package

[illegible]



Document Review Stamp

(1) Work may Proceed, Submit Final Document.

(2) Review and Resubmit, Work may Proceed subject to Incorporation of Changes Indicated.

(3) Review and Resubmit, Work may NOT Proceed.

(4) Information only.

This approval does not relieve the vendor of his responsibility to meet purchase order conditions relating to duty, specifications, materials, design, construction and delivery requirements.

By: Wanchai K. Date: 29-Oct-22

NBL PHASE 2.0 PROJECT

REV.	DATE	DESCRIPTION	MADE	CHECKED	APPROVED
00	18-Oct-22	FOR APPROVE	Sun X.	Sun X.	Sun X.

VENDOR NAME : Honeywell UOP Company





## เอกสารแนบที่ 149

---

เอกสาร PSSR ระบบ Flare

PRE-START UP SAFETY REVIEW FORM (PSSR)

PSSR No. PSSR-MT2-22/039

Step 1: PSSR Determination

PSSR TitleRestart up flare & TOX

PROCESS / FACILITY1. Tie in phase 2  
2. U-18301 modification  
3. Overhual instrument

Equipment Tag No.

Type of work

☐ 1. Capital projects

☐ 2. Non-capital projects

☐ 3. New facilities or Existing Plant modify

☐ 4. Plant Restart up from Shutdown or Turn Around

PSSR Coordinator

Project engineer

MOC Coordinator or delegate

Project engineer for capital projects or MOC Coordinator for non-capital projects

Production engineer

PSSR Coordinator (initiator)Nawin\_S@bst.co.th

DivisionMT2

Issue Date:2022-11-20

MOC Link Number

☒ Yes

☐ No

Moc NumberMOC-T-MT5-22/001View This Moc

Moc NumberView This Moc

Moc NumberView This Moc

1.1 Prepare PSSR team by PSSR Coordinator

☒ Operation Representative

MT2Tanes\_S@bst.co.th;Nawin\_

☒ Instrument Representative

MT3Puwanut\_S@bst.co.th;

☒ Electrical Representative

MT3Kittisak\_m@bst.co.th;

☒ Mechanical Representative

MT3Meta\_P@bst.co.th;

☒ MOC Representative1

MT5Jenvud\_C@bst.co.th;

☐ MOC Representative2

Plea:

☐ MOC Representative2

Plea:

☒ Technical Representative

MT1Kannicha\_C@bst.co.th;

☐ Commissioning Representative

Plea:

☒ Construction Representative

MT4Wanchat\_K@bst.co.th;

☒ EH&S Representative

SD1Sarawut\_m@bst.co.th;

☐ Others

Plea:

Input Email of Division Managers of PSSR Team

Kitti\_A@bst.co.th;Tanes\_S@bst.co.th;tanida\_k@bst.co.th;

Emailwuthikorn\_m@bst.co.th;Deputy Plant Manager for Approval

Emailchatchawan\_k@bst.co.th;Plant Manager for Approval

EmailTanes\_S@bst.co.th;Division Manager of PSSR Coordinator

Deputy Plant Manager Approval

Namewuthikorn\_m

Date2022-11-20

Check List (Finished) |

NameChatchawan\_kDate2022-11-20

In case of reject, please comment.

Step 2: Prepare for PSSR

Step 3: Complete for Punch List Class A

3.1 Complete PSSR Punch List Class A by PSSR Coordinator

Code	Parameter --> Show 5 lines	Correction	Responsible by	Due date	Completion date	Attached document
Additional						
Code	Parameter	Correction	Responsible by	Due date	Completion date	Attached document
Email	wuthikorn_m@bst.co.th;	Deputy Plant Manager for Approval				
Email	chatchawan_k@bst.co.th;	Plant Manager for Approval				
Deputy Plant Manager Approval						
Name	wuthikorn_m	Date	2022-11-21			
Plant Manager Approval						
Name	chatchawan_k	Date	2022-11-21			
In case of reject, please explain.						

Save

Extend DueDate

\*\*\*หมายเหตุ : Step Action นี้เป็นของ ( wanchat\_k;puwanut\_s;puwanut\_s;nawin\_s )

Step 4: Complete for Punch List Class B

Check List (Finished) |

## เอกสารแนบที่ 150

เอกสารการแจ้งมาตรการผู้รับเหมาขนส่งวัตถุอันตราย

## Taweerat Sodhhiban

**From:** Taweerat Sodhhiban  
**Sent:** 11 July 2022 02:23 PM  
**Cc:** Nutchanon Nantawad; Peerawith Pharanchai; Pongdanai Kongtraworn; Supasita Yingyong; Tosaporn Santifuangkul; Nuttaphat Sakdaphisuth  
**Subject:** BST/E-NBL : เอกสารการขนส่งที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำรถที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ.2563

Dear All Contractor,

ทาง BST/E – NBL จะมีการตรวจสอบเอกสารการขนส่งที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำรถที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ.2563 ตามรายละเอียดด้านล่าง  
 จึงขอให้ทาง contractor ทุกท่านนำเอกสารติดรถเพื่อการตรวจสอบก่อนเข้าพื้นที่โรงงาน ตั้งแต่วันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ.2563 เป็นต้นไป  
 รายละเอียดสารเคมีตามตารางด้านล่างค่ะ

เอกสารสำหรับรถทุกประเภท	
No.	รายการตรวจสอบ
1	ใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทของรถ (รถบรรทุกส่งสารเคมี: สารไวไฟ (Tank Truck) ประเภทที่ 4 , รถบรรทุกขนส่งแก๊สพิษ ประเภทที่ 2 หรือ 3 ตามขหมายเหตุ : ชนิดที่ 3 ใช้แทนชนิดที่ 2 ได้ แต่ใช้แทนชนิดที่ 4 ไม่ได้ ชนิดที่ 2 ไม่สามารถใช้อันแทนชนิดที่ 3 และ 4 ได้)
2	สำเนาประกันภัยและประกันคุ้มครองบุคคลที่ 3 (พรบ.)
เอกสารสำหรับรถขนถ่ายสารเคมี: สารไวไฟ <input type="checkbox"/> ขึ้นทะเบียนประจำปี <input type="checkbox"/> เกี่ยวข้อง <input type="checkbox"/>	
No.	รายการตรวจสอบ
1	ใบคู่มือจดทะเบียนรถขนส่ง
2	สำเนาประกันภัยรถยนต์ ส่วนหัว และ ส่วนท้าย (กรณีเป็นรถที่ห้อยพ่วง)
3	ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ของสารเคมีที่ขนส่ง
4	เอกสารกำกับการขนส่ง (เฉพาะ ขนส่งวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย)
5	หนังสือรับรองการยอมรับหลักสูตรการบรรจุที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตรายของผู้บรรจุ (เฉพาะ ขนส่งวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย)

### ตารางสารเคมีของ BST

No.	Chemical name	DG	Class	UN
1	FURFURAL	✓	6.1	1199
2	DMF	✓	3	2265
3	TBC	✓	8	3265
4	NaNO2/BD ( For Process )	✓	5.1, 6.1, EHS1	3265
5	35%HCL (bulk)	✓	8	1789
6	10% NaOCl (bulk)	✓	8	1791
7	50%NaOH (bulk)	✓	8	1824
8	98%H2SO4	✓	8	1830
9	10%NaOCl(truck)	✓	8	1791

### ตารางสารเคมีของ BSTE

No.	Chemical name	DG	Class	UN
1	DEHA	✓	3	1993
2	Kerosene	✓	3	1223
3	SHS	✓	4.2	1384
4	PHP	✓	5.2	3109
5	NAS	✓	8	3267
6	NaOH (Truck)	✓	8	1824
7	Potash (Truck)	✓	8	1814
8	TBC/E	✓	8	3265
9	PHS	✓	8	2735
10	Sulfac (Truck)	✓	8	1830
11	FES	✓	9	3077
12	PPDA	✓	9	3077
13	STP	✓	9	3082
14	PMH - china & Germa	✓		

### ตารางสารเคมีของ NBL

No.	Chemical name	DG	Class	UN
1	Short stopper2	✓	9	3082
2	Surfactant2	✓	9	3082
3	32%NaOH for WWT (Caustic)	✓	8	1824
4	NaOCl for Cooling	✓	8	1791
5	Sulfuric Acid	✓	8	1830
6	NH4OH 27%	✓	8	2531
7	50% NaOH (Truck)	✓	8	1824
8	35% HCl (Truck)	✓	8	1789
9	Biocide 4	✓		

Best Regards,  
 Taweerat S.(Ms.) (Imm / อัม)  
 Procurement Coordinator  
 Bangkok Synthetics Co., Ltd. / BST Elastomers Co., Ltd.  
 M : +66 (0) 89 926 8345