

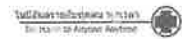
ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.1

เอกสารสรุปผลการศึกษา HAZOP พร้อมแสดง P&ID

แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท นีเอสที อีเลคโตรนิกส์ จำกัด

ส่วนแผนกแผนงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่พิจารณาเฉพาะในกรณีที่จริง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่พิจารณาเฉพาะในกรณีที่จริง)
					1	2	3	4		
1	17-PL-0001	17-HAZ-23/001	การขนส่งชิ้นงานจาก T-9101A/B กับสกรูไดรเวอร์ นิวทาล์นจาก T-5401 และควบคุมอุณหภูมิแล้วไป V-4302					52		
2	17-PL-0002	17-HAZ-23/002	การรับนิวทาล์นจากสกรูไดรเวอร์จาก V-6407 เข้า T-5401				2	17	PHA-17-RCP-23/001	
3	17-PL-0003	17-HAZ-23/003	การรับแท่งสกรูจากทางท่อและรถยนต์สายพาน ถึงกับ T-95051					14		
4	17-PL-0004	17-HAZ-23/004	การขนส่งสกรู จากสกรูไดรเวอร์โดยรถลิ้น C-6101				9	27	PHA-17-RCP-23/002	
5	17-PL-0005	17-HAZ-23/005	การขนส่งสกรูจากลิ้นและสกรูไดรเวอร์					55		
6	17-PL-0006	17-HAZ-23/006	การนำสกรูที่ขึ้นถึง V-6302				3	33	PHA-17-RCP-23/003	
7	17-PL-0007	17-HAZ-23/007	การควบคุมอุณหภูมิของสารตัวกลางในเครื่องจักรในอุปกรณ์ E-6302A/B และการควบคุมของสารในอุปกรณ์ A-6306				12	39	PHA-17-RCP-23/004	
8	17-PL-0008	17-HAZ-23/008	การตั้งและปรับเบี่ยงของสกรู E-6302A/B				6	12	PHA-17-RCP-23/005	
9	17-PL-0009	17-HAZ-23/009	และการระบายของเบี่ยงออกจากสกรูไดรเวอร์ B-6301							
10	17-PL-0010	17-HAZ-23/010	การควบคุมความถี่ของสกรูไดรเวอร์ในเครื่องจักร				5	39	PHA-17-RCP-23/006	
			การส่งชิ้นงานที่หน่วยผลิตสกรู							
			รับน้ำมันเชื้อเพลิง V-6310A/B และส่งไปทำการแยก				1	32	PHA-17-RCP-23/007	
			สกรูนิวทาล์นจากสกรูไดรเวอร์							
รวม					0	0	38	320		

Rev. 0

S-PSM-CO-F0212 (ร.1)_Eff.27-12-22_2Y_ID-1628/22

แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท นีเอสที อีเลคโตรนิกส์ จำกัด

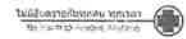
ส่วนแผนกแผนงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่พิจารณาเฉพาะในกรณีที่จริง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่พิจารณาเฉพาะในกรณีที่จริง)
					1	2	3	4		
11	17-PL-0011	17-HAZ-23/011	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					27		
12	17-PL-0012	17-HAZ-23/012	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์				1	41	PHA-17-RCP-23/008	
13	17-PL-0013	17-HAZ-23/013	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					21		
14	17-PL-0014	17-HAZ-23/014	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์				14	51	PHA-17-RCP-23/009	
15	17-PL-0015	17-HAZ-23/015	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์				2	38	PHA-17-RCP-23/010	
16	17-PL-0016	17-HAZ-23/016	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์				3	66	PHA-17-RCP-23/011	
17	17-PL-0017	17-HAZ-23/017	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					28		
18	17-PL-0018	17-HAZ-23/018	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					48		
19	17-PL-0019	17-HAZ-23/019	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					23		
20	17-PL-0020	17-HAZ-23/020	การนำสกรูนิวทาล์นที่ผลิตจากสกรูไดรเวอร์จาก สกรูไดรเวอร์ที่ขึ้นถึงสกรูไดรเวอร์และสกรูไดรเวอร์					40		
รวม					0	0	20	379		

Rev. 0

S-PSM-CO-F0212 (ร.1)_Eff.27-12-22_2Y_ID-1628/22

แบบสุ่มระดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท บิเอสที อีเลคโตรเมอรัล จำกัด

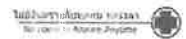
ส่วนงานแผนกงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
21	17-PL-0021	17-HAZ-23/021	การขนถ่ายสารที่สะอาด จากระบบจ่ายสารเคมี ถังเก็บ ถึงเครื่อง ผสมการหล่อด้วยปั๊มไฮดรอลิกอัตโนมัติ				3	61	PHA-17-RCP-23/012	
22	17-PL-0022	17-HAZ-23/022	การขนถ่ายสารเคมีจากกระบอกจ่าย การจัดเก็บ การเติมและ การเตรียมเป็นสารหล่อในภาชนะปิดสนิท					76		
23	17-PL-0023	17-HAZ-23/023	การเตรียมสารอิเล็กโทรไลต์ และส่งสารเติมแต่ง ไปที่อุปกรณ์ผสมอัตโนมัติ					58		
24	17-PL-0024	17-HAZ-23/024	การขนถ่ายสารที่สะอาด ไปยังถังเก็บและส่งไปยัง หน่วยทำปฏิกิริยา					28		
25	17-PL-0025	17-HAZ-23/025	การเตรียมสารเคมีและสายละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และนำไปใช้งาน					44		
26	17-PL-0026	17-HAZ-23/026	การขนถ่ายสารเคมีจากถังเก็บและเติม หน่วยผลิตปิโตรเคมี					16		
27	17-PL-0027	17-HAZ-23/027	การเตรียมและส่งสารเคมีเพื่อใช้เตรียม โซเดียมไฮดรอกไซด์					46		
28	17-PL-0028	17-HAZ-23/028	การส่งจ่ายและเก็บน้ำคั้นและน้ำดิบในกระบวนการผลิต					35		
29	17-PL-0029	17-HAZ-23/029	การเตรียมและส่งสารเคมีเพื่อไปใช้งานที่หน่วยผลิตปิโตรเคมี					47		
30	17-PL-0030	17-HAZ-23/030	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี หน่วยผลิตปิโตรเคมี					35		
รวม					0	0	3	446		

Rev. 0

S-PSM-CO-F0212 (rev.1)_EHL-27-12-22_2Y_ID-1628/22

แบบสุ่มระดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์



บริษัท บิเอสที อีเลคโตรเมอรัล จำกัด

ส่วนงานแผนกงาน MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (ไม่ระบุเลขที่เอกสารอ้างอิง)
					1	2	3	4		
31	17-PL-0031	17-HAZ-23/031	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					36		
32	17-PL-0032	17-HAZ-23/032	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี การที่ปฏิกิริยาของสารเคมี					23		
33	17-PL-0033	17-HAZ-23/033	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					24		
34	17-PL-0034	17-HAZ-23/034	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					27		
35	17-PL-0035	17-HAZ-23/035	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					17		
36	17-PL-0036	17-HAZ-23/036	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					44		
37	17-PL-0037	17-HAZ-23/037	การเตรียมสารเคมีและสารเคมีและสารเคมี					40		
38	17-PL-0038	17-HAZ-23/038	การส่งน้ำเสียจากถัง P-6507A/R ไปยังบ่อน้ำลึกที่ 2					13		
39	17-PL-0039	17-HAZ-23/039	การส่งน้ำเสียจากถัง P-6507A/R ไปยังบ่อน้ำลึกที่ 2					3		
40	17-PL-0040	17-HAZ-23/040	การรับและส่งน้ำเสียจากถัง P-6507A/R ไปยังบ่อน้ำลึกที่ 2					17		
รวม					0	0	0	246		

Rev. 0

S-PSM-CO-F0212 (rev.1)_EHL-27-12-22_2Y_ID-1628/22

แบบสรุประดับความเสี่ยงด้านกระบวนการผลิต/เครื่องจักร และอุปกรณ์

บริษัท อีเอสไอเคม จำกัด

ตำแหน่ง/แผนกงาน

MF4

ลำดับที่ (Item)	เลขที่งานกิจกรรม (Job No.)	เลขที่ประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment No.)	ชื่อกระบวนการผลิต/เครื่องจักร/อุปกรณ์ (Process / Equipment List)	จำนวนระดับ ความเสี่ยง (Number of RL)	ระดับความเสี่ยง (RL)				แผนควบคุมความเสี่ยง (Control Plan) (เป็นรายละเอียดที่บอกสาเหตุปัจจัย)	แผนลดความเสี่ยง (Reduction Plan) (เป็นรายละเอียดที่บอกการป้องกัน)
					1	2	3	4		
41	17-PL-0041	17-HAZ-23/041	การนำน้ำยาทำความสะอาดและสิ่งของไปใช้ ทำความสะอาด				8	6	PHA-17-RCP-23/013	
42	17-PL-0042	17-HAZ-23/042	การนำน้ำยาทำความสะอาดที่ 2 (จากอุปกรณ์ X 82003)					11		
43	17-PL-0043	17-HAZ-23/043	การนำน้ำยาทำความสะอาดจากถังไปใช้ทำความสะอาด					11		
44	17-PL-0044	17-HAZ-23/044	การนำน้ำยาทำความสะอาดไปใช้ทำความสะอาดและสิ่งของ บนโต๊ะ					7		
45	17-PL-0045	17-HAZ-23/045	การนำน้ำยาทำความสะอาดไปใช้ทำความสะอาดบน					7		
46	17-PL-0046	17-HAZ-23/046	การนำน้ำยาทำความสะอาดที่ 2 (X 82010) ไปใช้ ทำความสะอาด					11		
47	17-PL-0047	17-HAZ-23/047	การทำงานบนสายพานลำเลียงด้วยมือและเครื่อง ตามสายพาน					5		
48	17-PL-0048	17-HAZ-23/048	การเปลี่ยนจากอุปกรณ์ทำความสะอาด					9		
49	17-PL-0049	17-HAZ-23/049	การนำน้ำยาทำความสะอาดไปใช้ทำความสะอาดบนสายพานลำเลียง					42		
50	17-PL-0050	17-HAZ-23/050	การนำน้ำยาทำความสะอาดไปใช้ทำความสะอาดบนสายพานลำเลียง					42		
รวม					0	0	8	152		

Rev. 0

ภาคผนวก ข.2

หนังสือแจ้งหน่วยงานอนุญาตทราบ
เกี่ยวกับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

[illegible]

ภาคผนวก ข.3

เอกสารการตรวจประเมินโรงงานตามแผนการลดและขจัดมลพิษ

12.1 คุณภาพชีวิตและสังคมของชุมชนโดยรอบ

การดำเนินงานด้าน CSR ของโรงงาน และการให้ความร่วมมือกับโครงการต่าง ๆ ของ กนอ.

- ☐ 1. ต้องปรับปรุง ☐ 2. ดี ☒ 3. ดีเยี่ยม

12.2 โครงการรณรงค์ การย้ายทะเบียนบ้าน และการโอนย้ายทะเบียนรถ

การดำเนินงานด้าน CSR ของโรงงาน และการให้ความร่วมมือกับโครงการต่าง ๆ ของ กนอ. **สนับสนุน 3 ปี 1 ครั้ง**

- ☐ 1. ต้องปรับปรุง ☐ 2. ดี ☒ 3. ดีเยี่ยม

มติที่ 5 การบริหารจัดการ

13. การบริหารจัดการโรงงาน

13.1 การจัดเตรียมและการนำเสนองาน

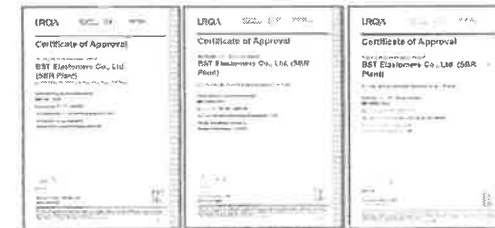
- ☐ 1. ต้องปรับปรุง ☐ 2. ดี ☒ 3. ดีเยี่ยม

13.2 ระบบการบริหารจัดการ

- ☐ 1. ต้องปรับปรุง ☐ 2. ดี ☒ 3. ดีเยี่ยม

รายการรับรองมากกว่า 1 ระบบ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ด้านพลังงาน ด้านสังคม หรืออื่น ๆ

(✓) มี... กรุณาแนบเอกสารประกอบ... () ไม่มี



13.3 ได้รับ GI ระดับ 2 ขึ้นไป

(✓) มี... กรุณาแนบเอกสารประกอบ... () ไม่มี



คู่มือการตรวจประเมินโรงงาน โครงการธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม ชิงดาวเขียว (Green Star Award)

นิคมอุตสาหกรรมสายงานปฏิบัติการ 1, 2 และ 3 การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับปรับปรุง ธันวาคม 2566)

ภาคผนวก ข.4

เอกสารขอเชื่อมโยงข้อมูล COD Online ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและ
ควบคุมสิ่งแวดล้อมของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
และกรมโรงงานอุตสาหกรรม

BSTE COD 2 Analyzer in Jul-Dec 2025 (Sunday to Saturday)

Month	Week	start date	end date	COD, mg/L		
				Min	Max	Average
Jul-25	1	01/07/2025	08/07/2025	54.56	73.71	63.40
	2	09/07/2025	15/07/2025	54.98	65.35	59.42
	3	16/07/2025	22/07/2025	51.77	57.25	54.16
	4	23/07/2025	29/07/2025	57.71	65.10	61.27
Aug-25	5	30/07/2025	05/08/2025	25.90	65.27	47.30
	6	06/08/2025	12/08/2025	52.01	102.34	77.27
	7	13/08/2025	19/08/2025	81.87	95.62	87.10
	8	20/08/2025	26/08/2025	62.95	91.16	82.57
Sep-25	10	27/08/2025	02/09/2025	72.40	89.79	83.67
	11	03/09/2025	09/09/2025	46.99	74.49	63.30
	12	10/09/2025	16/09/2025	36.70	59.77	54.82
	13	17/09/2025	23/09/2025	41.50	50.50	46.43
	14	24/09/2025	30/09/2025	40.83	62.96	54.18
Oct-25	15	01/10/2025	07/10/2025	43.52	71.12	65.41
	16	08/10/2025	14/10/2025	66.46	76.63	71.37
	17	15/10/2025	21/10/2025	48.19	67.78	54.48
	18	22/10/2025	28/10/2025	60.69	73.19	65.52
Nov-25	19	29/10/2025	04/11/2025	42.93	71.07	62.13
	20	05/11/2025	11/11/2025	45.60	84.88	68.16
	21	12/11/2025	18/11/2025	59.75	97.28	84.83
	22	19/11/2025	25/11/2025	53.91	81.42	70.24
Dec-25	23	26/11/2025	02/12/2025	61.86	69.56	66.99
	24	03/12/2025	09/12/2025	50.10	60.71	57.59
	25	10/12/2025	16/12/2025	48.83	79.54	66.01
	26	17/12/2025	23/12/2025	57.27	89.14	73.61
	27	24/12/2025	31/12/2025	61.46	86.72	75.17

ภาคผนวก ข.5

รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปี
และกรณีฉุกเฉิน

(กนอ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีโอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญนพ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	26 กรกฎาคม - 1 สิงหาคม 2568		
(✓) การซ่อมบำรุง () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
26 กรกฎาคม - 1 สิงหาคม 2568	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ - อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปเผาที่หอเผาให้มากที่สุดเพื่อป้องกันกลิ่น - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อมิให้มีสิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้		

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประธานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 86

ลงชื่อ

ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 18/07/2025

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
	✓		7 มีมาตรการในการควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ดัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูงการทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ลิฟต์แรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉินแผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (6) จัดให้มีกิจกรรมงบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่างหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จุดรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้ต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ.....



ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 18/07/2025

(กนอ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญ.พ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	19-22 กันยายน 2568		
(✓) การซ่อมบำรุง	() การซ่อมบำรุงใหญ่	() การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน	
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
19-22 กันยายน 2568	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ - อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปเผาที่หอเผาให้มากที่สุด เพื่อป้องกันกลิ่น - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อมิให้มีสิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง	Y = ได้ดำเนินการแล้ว	N = ไม่สามารถดำเนินการได้

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ.....



ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 12/09/2025

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในระบบงานการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
	✓		7 มีมาตรการในการควบคุมหอยเผือก (Flare) เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ก่อให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ น้ำแรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามามีส่วนในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามได้ (6) จัดให้มีกิจกรรมงบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จอดรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ.....

.....ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 12/09/2025

(กนอ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญนพ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	30 ตุลาคม - 2 พฤศจิกายน 2568		
(✓) การซ่อมบำรุง	() การซ่อมบำรุงใหญ่	() การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน	
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
30 ตุลาคม - 2 พฤศจิกายน 2568	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ - อาจมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปเผาที่หอเผาไหม้มากที่สุด เพื่อป้องกันกลิ่น - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อมิให้มีสิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำวัน - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้		

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อมูลข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ

ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 20/10/2025

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
	✓		7 มีมาตรการในการควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ก่อให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ น้ำแรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (6) จัดให้มีกิจกรรมงบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จักรวรรพ และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รุกล้ำพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน
ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ.....

[Redacted Signature]

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 20/10/2025

(กนอ.01)

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญนพ.)		
หน่วยผลิต:	ยางสังเคราะห์ SBR		
วันที่:	5 - 8 ธันวาคม 2568		
☒ (✓) การซ่อมบำรุง () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
5 - 8 ธันวาคม 2568	หยุดการผลิตเพื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ตามแผนการผลิต	- หอเผา (Flare) อาจมีแสงสว่างกว่าปกติ - อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น	- ทำการไล่ (Purge) สิ่งตกค้างภายในอุปกรณ์ไปเผาที่หอเผาไหม้มากที่สุด เพื่อป้องกันกลิ่น - ก่อนเปิดอุปกรณ์ฯ มีระบบตรวจสอบเพื่อไม่ให้สิ่งตกค้างเหลือในอุปกรณ์ฯ - จัดเจ้าหน้าที่เพื่อตรวจสอบเหตุการณ์ผิดปกติทั้งในบริเวณโรงงานและชุมชนใกล้เคียงเป็นประจำทุกวัน - ทำการรวบรวม และเก็บเก็บของเสียทุกวัน โดยเก็บในภาชนะปิดมิดชิด
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้		

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน
ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ.....

[Redacted Signature]

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 28/11/2025

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
	✓		2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในระบบงานการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
	✓		7 มีมาตรการในการควบคุมเหมาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ก่อให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

(กนอ.02)

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (5) จัดให้มีการประเมินผล และมีอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (6) จัดให้มีการประเมินผล เพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง (7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จักรวรรพหล และสถานที่สำหรับประชุมซึ่งแจ้งภายในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869

ลงชื่อ.....



.....ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 28/11/2025

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัท:	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด (BSTE)		
นิคมอุตสาหกรรม:	มาบตาพุด		
ทะเบียนโรงงาน:	72070100225420 (เลขทะเบียนเดิม น.44-2/2542-ญนพ.)		
หน่วยผลิต:	บ่อรองรับน้ำเสียที่ 2 (Surge II)		
วันที่:	27 ตุลาคม - 28 ธันวาคม 2568		
(✓) การซ่อมบำรุง () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
รายละเอียดของโครงการหรือการซ่อมบำรุงใหญ่หรือการหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน			
วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
27 ตุลาคม - 9 พฤศจิกายน	เตรียมพื้นที่และติดตั้งอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาด และ ซ่อมบำรุง บ่อรวบรวมน้ำเสียที่ 2 (Surge II)	- อันตรายจากการทำงานในพื้นที่อับอากาศ - ของเสียจำพวกกากตะกอน รั่วไหลจากการขนส่ง	- ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ - ทำการรวบรวม และจัดเก็บของเสียที่เกิดขึ้นจากการกิจกรรม โดยเก็บในภาชนะที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลจากการขนส่ง และส่งกำจัดให้กับผู้ที่ยื่นทะเบียนกับกรมโรงงาน - หลีกเลี่ยงการขนส่งของเสียในช่วงเวลาเร่งด่วนเสียไปกำจัด
9 พฤศจิกายน - 28 ธันวาคม	ซ่อมบำรุงอุปกรณ์และหลังคา บ่อรวบรวมน้ำเสียที่ 2 (Surge II)	- อันตรายจากการทำงานในพื้นที่อับอากาศ	- ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการเข้าทำงานในพื้นที่อับอากาศ
28 ธันวาคม	ขั้นตอนเริ่มใช้งานระบบบ่อรวมน้ำเสีย ที่ 2 (Surge II) โดยการเริ่มรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิต	- อาจมีผลกระทบด้านกลิ่น และ VOCs จากการรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิต	- บ่อรับน้ำเสียที่ 2 มีหลังคาปิดคลุม และรวบรวมกลิ่น และ VOCs ไปเข้าระบบบำบัด - โดยมีระบบบำบัด หอscrubberด้วยสารบำบัดชีวภัณฑ์ และต่อบุกรมด้วยหอดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว		

ผู้รับผิดชอบและประสานงานส่วนสิ่งแวดล้อมโทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869 8699

ลงชื่อ



ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่

20 ตุลาคม 2568

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยชุมชน
	✓		1 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง
✓			2 แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ในกระบวนการซ่อมบำรุง
	✓		3 มีแผนการดำเนินการ (Shut down procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง
	✓		4 มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย
	✓		5 มีวิธีการจัดการน้ำเสีย
	✓		6 มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศเมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุงเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน
✓			7 มีมาตรการในการควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตามมาตรการ ดังนี้ (1) มาตรการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมความร้อน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
✓			8 มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน
	✓		9 มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ตัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูงการทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง
	✓		10 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง
✓			11 มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/ Shut Down Manager) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
	✓		12 มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ
	✓		13 มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ
	✓		14 มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ

แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	✓		(3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย
	✓		(4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย (4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินและการยกเลิกภาวะฉุกเฉินแผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ
✓	✓		(5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้
✓			(6) จัดให้มีกิจกรรมงบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงเวลากการซ่อมบำรุง
			(7) กรณีที่มีผู้รับจ้างและผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานด้วย
	✓		(8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุมความปลอดภัยในพื้นที่ให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้างเพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน
✓			(9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จุดรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ.

บริษัทฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้องเป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ส่วนสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 0 3869 8698 ต่อ 1197 Fax: 0 3869

ลงชื่อ.....



ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

Deputy Managing Director –Manufacturing

วันที่ 20 ตุลาคม 2568

ภาคผนวก ข.6

เอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุที่เกิดจากการประกอบกิจการ

BST/E LESSON LEARNED

IRI No. : IRI-EOP2-25/156

เหตุการณ์ : ผู้รับเหมาเกิดอุบัติเหตุถูก Seal bar ของ Film wrapper หนีบมือขณะทำความสะอาดอุปกรณ์

Date : 7-Nov 2025

พื้นที่โรงงาน BSTE

ประเภทและระดับ Injury Level 2

ผลกระทบต่อ KPI : Target IFR = 0.00
: Actual IFR = 0.80
As of 25-Nov-2025

เหตุการณ์โดยย่อ : วันที่ 7 พฤศจิกายน 2568 เวลา 12:15 ผู้รับเหมาสังเกตเห็น Seal Film ที่ห่อก้อนยางไม่ปกติ(seal ไม่ติดบางส่วน) จึงได้ทำการทำความสะอาด Seal bar โดยใช้อุปกรณ์ทำความสะอาด ในขณะที่เครื่อง Film wrapper ทำงานอยู่ ระหว่างทำความสะอาดโดน Seal bar ของ Film wrapper หนีบหลังมือทำให้ได้รับบาดเจ็บ จึงไปห้องพยาบาล และนำส่งโรงพยาบาลได้รับการรักษาโดยการเย็บบริเวณหลังมือ 1 เข็ม



Condition: Temp seal bar 120°C



สาเหตุที่สำคัญ (Key Factor) :

B2 :: Not Follow Work Procedures Correctly

ผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำความสะอาดที่ต้องหยุดเครื่อง film wrapper ก่อนทำความสะอาด seal bar

E1 :: Equipment or Tool Failure

ระบบ Safety door ไม่สามารถใช้งานได้ เนื่องจาก ระบบชุดควบคุมไม่ใช้งานอย่างสมบูรณ์

ระบบที่ควรปรับปรุงเพื่อยกระดับให้เข้มแข็ง (System to be strengthened) :

1. Coaching พนักงานและพรม.เรื่องการปฏิบัติงานตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด
2. การตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Safety sling/ Safety Interlock และ Safety Sensor ทุกจุดใน finishing unit ให้ function ได้อย่างครบถ้วน

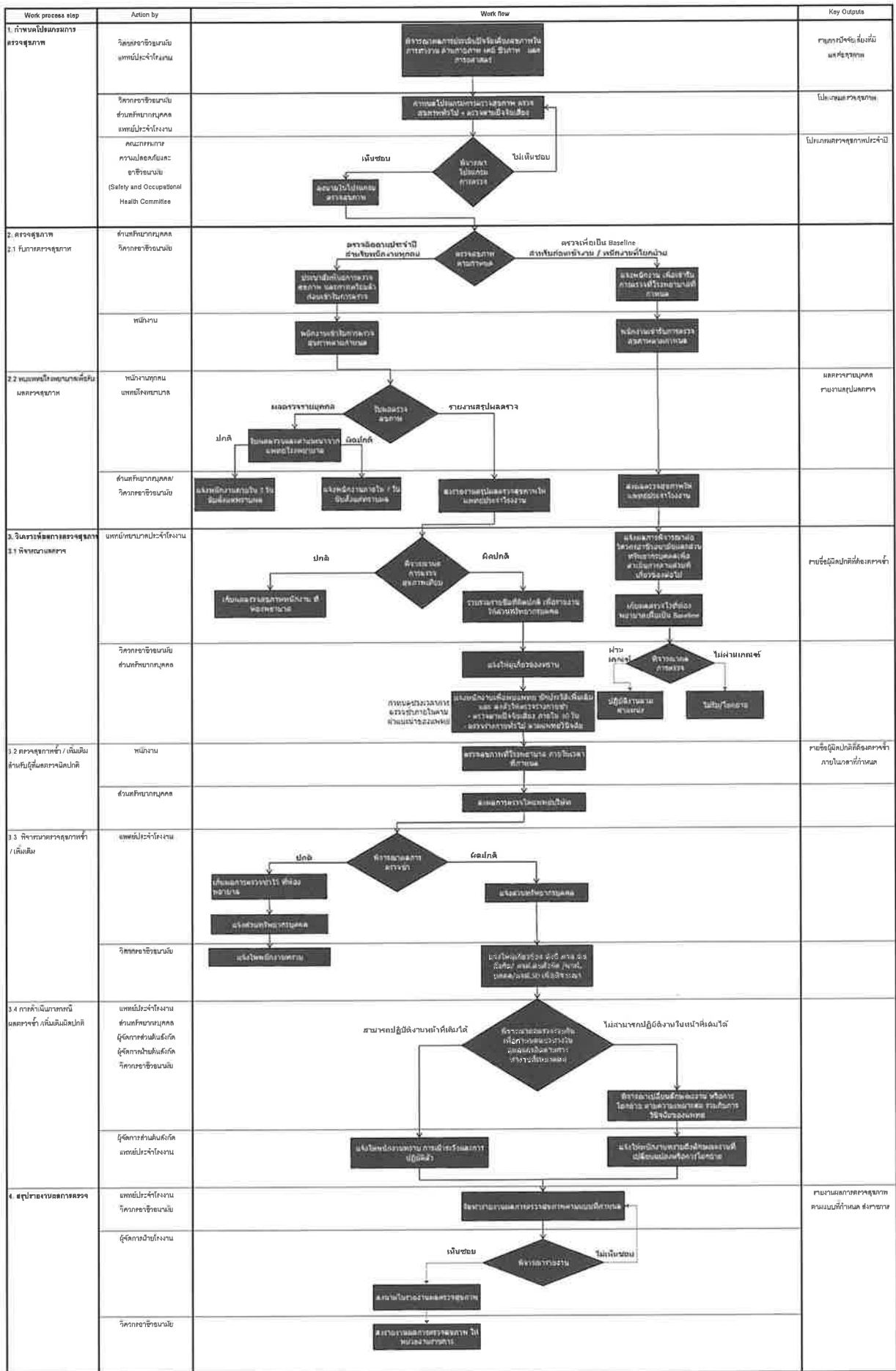
การนำแนวปฏิบัติไปใช้ทุกพื้นที่ (Opportunities to leverage across area) :

1. ตรวจสอบการทำงาน ของระบบ Safety sling/ Safety Interlock และ Safety Sensor ของอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานเสมอในทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน
2. การทบทวนกิจกรรมที่มีความเสี่ยงด้านความปลอดภัย และมาตรการในการรองรับความเสี่ยงในการปฏิบัติงานใน Finishing area ของทั้ง Staff และผู้รับเหมา
3. สื่อสารระบบ safety sensor ให้พนักงาน และผู้รับเหมามีความเข้าใจ และปฏิบัติได้ถูกต้อง

ภาคผนวก ข.7

เอกสารการตรวจสอบภาพพนักงาน

แผนผังและการรับผลการตรวจสอบคุณภาพของพนักงาน



ผลการตรวจสอบสภาพของพนักงาน ประจำปี พ.ศ.2568

ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน บริษัท บีโอเอส โอเอส โอบีเออร์ส จำกัด (BOST) ระหว่างปี พ.ศ. 2566-2568

ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน (ต่อ)

	ปี 2566				ปี 2567				ปี 2568				การดำเนินการการประเมินผลตรวจผิดปกติ	เกณฑ์กำหนด/รายละเอียด ความผิดปกติอื่นๆ เพิ่มเติม	
	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)			
โปรแกรมการตรวจสำหรับพนักงานทุกคน															
1. ตรวจร่างกายทั่วไป - ตรวจร่างกายโดยแพทย์ 1) ตรวจพบความผิดปกติของร่างกาย	88	87	1	1%	82	82	0	0%	85	85	0	0%	- แนะนำปรึกษาแพทย์ และตรวจติดตามต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง		
- คัดนิ่วร่างกาย ผลการตรวจผิดปกติ 1) น้ำหนักเกินมาตรฐาน 2) อ้วนระดับ 1 3) อ้วนระดับ 2 4) อ้วนระดับ 3	88	29	59	67%	82	20	62	76%	85	22	63	74%	- ควบคุมน้ำหนัก - ควบคุมน้ำหนัก และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ - ควบคุมน้ำหนักอย่างเข้มงวด ออกกำลังกายต่อเนื่องอย่างน้อย 3-5 วัน ต่อสัปดาห์ - ปรึกษาแพทย์เพื่อประเมินสภาพร่างกายและรับการรักษา	- BMI 23.0-24.9 - BMI 25.0-29.9 - BMI 30.0-39.9 - BMI >40.0	
- ตรวจระดับโลหิต ผลการตรวจผิดปกติ 1) ความดันโลหิตสูงระดับ 1 2) ความดันโลหิตสูงระดับ 2 3) ความดันโลหิตสูงระดับ 3	88	76	12	14%	82	72	10	12%	85	68	17	20%	- จัดหาวัดความดันโลหิต และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต - ควบคุมความดันโลหิตสูงระดับ 1 : 140-159/90-99 - ความดันโลหิตสูงระดับ 2 : 160-179/100-109 - ความดันโลหิตสูงระดับ 3 : มากกว่า 180/110	- ความดันโลหิตสูงระดับ 1 : 140-159/90-99 - ความดันโลหิตสูงระดับ 2 : 160-179/100-109 - ความดันโลหิตสูงระดับ 3 : มากกว่า 180/110	
2. การตรวจสายตา ความชัดเห็นในการมองเห็น สานต ตาบอดสี สมดุลกล้ามเนื้อตา และการมองเห็น ผลการตรวจผิดปกติ 1) ความชัดเห็นในการมองเห็น 2) การมองเห็นผิดปกติ 3) การจักษุ 4) สมดุลกล้ามเนื้อตา 5) สานต	88	60			82	52			85	66			- รับการตรวจวินิจฉัยและปรับปรุงระดับสายตา - รับการตรวจวินิจฉัยและปรับปรุงระดับสายตา - รับการตรวจวินิจฉัยเพื่อยืนยันภาวะตาบอดสี - รับการตรวจวินิจฉัยและปรับปรุงระดับสายตา - รับการตรวจวินิจฉัยและปรับปรุงระดับสายตา		
3. การตรวจระดับเม็ดเลือดสมบูรณ์ (CBC) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ระดับฮีโมโกลินต่ำ 2) ความเข้มข้นเม็ดเลือดต่ำ (โลหิตจาง) 3) เม็ดเลือดขาวต่ำ 4) เกล็ดเลือดต่ำ	88	87	1	1%	82	81	1	1%	85	84	1	1%	- กินอาหารเสริมธาตุเหล็ก ปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ - ปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ - ปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ - ปรึกษาแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุ	- Hb <10.0 - Hct <30.0 - WBC <4,000 - Platelet <100,000	
4. การตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis) ผลการตรวจผิดปกติ 1) มีโปรตีนเล็กน้อย 2) มีโปรตีน ควรรับการรักษา	88	77	11	13%	82	79	3	4%	85	80	5	6%	- ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ ติดตามตรวจซ้ำพร้อมตรวจสุขภาพครั้งต่อไป - ปรึกษาแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	- พบเม็ดเลือด หรือสารประกอบที่ขับออกทางปัสสาวะในระดับเล็กน้อย - พบเม็ดเลือด หรือสารประกอบที่ขับออกทางปัสสาวะในระดับปานกลางขึ้นไป	
5. การทำงานของไต (Creatinine, BUN) ผลการตรวจผิดปกติ 1) การทำงานของไตลดลง 2) การทำงานของไตผิดปกติ	88	76	12	13.6%	82	62	20	24.4%	85	63	22	25.9%	- จัดอาหารเคี้ยว เคี้ยวอย่างเพียงพอ ติดตามค่าไตใน 1-3 เดือน - ปรึกษาแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	- eGFR 60-90 ml/min - eGFR <60 ml/min	
6. การทำงานของตับ (SGOT และ SGPT) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ระดับเอนไซม์ตับสูงเกินเกณฑ์ 2) การตรวจตับ	88	67	21	24%	82	66	16	20%	85	66	19	22%	- จัดการดื่มแอลกอฮอล์ ลดการบริโภคไขมันอิ่มตัวไม่จำเป็น ติดตามค่าตับในอีก 1-3 เดือน - ปรึกษาแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	- เอนไซม์ตับสูงกว่าปกติเล็กน้อย ไม่เกิน 3 เท่าของค่าปกติ - เอนไซม์ตับสูงกว่าปกติเกิน 3 เท่าของค่าปกติ	

ผลการตรวจสภาพประจำปีของพนักงาน (ต่อ)

	ปี 2566				ปี 2567				ปี 2568				การดำเนินการกรณีผลตรวจผิดปกติ	เกณฑ์กำหนดหน่วยวิเคราะห์เลือด ความผิดปกติอื่น ๆ เพิ่มเติม
	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)		
7. ระดับไขมันในเลือด - ไขมันคอเลสเตอรอลรวม (Chol) ผลการตรวจผิดปกติ 1) สูงเล็กน้อย 2) สูงอันตราย	88	32	56	64%	82	33	49	60%	85	29	56	66%	- คำนวณอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามระดับไขมันใน 1 ปี - ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการรักษา	= Chol 200-299 mg/dL = Chol >300 mg/dL
- ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (TG) ผลการตรวจผิดปกติ 1) สูงเล็กน้อย 2) สูงมาก 3) สูงอันตราย	88	59	29	33%	82	62	20	24%	85	58	27	32%	= คำนวณอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามระดับไขมันใน 1 ปี = คำนวณอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามระดับไขมันใน 3-6 เดือน - ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการรักษา	= TG 150-249 mg/dL = TG 250-499 mg/dL = TG >500 mg/dL
- ไขมันดี (HDL) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ต่ำกว่าเกณฑ์	88	69	19	21.6%	82	56	24	29.3%	85	64	21	24.7%	- ตรวจออกกำลังกาย งดการดื่มแอลกอฮอล์ ติดตามระดับไขมันใน 1 ปี	= HDL <40 mg%
- ไขมันไม่ดี (LDL) ผลการตรวจผิดปกติ 1) สูงเล็กน้อย 2) สูงมาก 3) สูงอันตราย	88	23	65	74%	82	32	50	61%	85	25	60	71%	= คำนวณอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามระดับไขมันใน 1 ปี = คำนวณอาหาร ออกกำลังกาย ติดตามระดับไขมันใน 3-6 เดือน - ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการรักษา	= TG 130-159 mg/dL = TG 160-189 mg/dL = TG >190 mg/dL
8. การตรวจเอกซเรย์ปอด ผลการตรวจผิดปกติ 1) พบความผิดปกติในช่องปอด	88	84	4	4.55	82	79	3	3.66	85	84	1	1.18	- ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	ผลพบพยาธิสภาพบริเวณทรวงอกขวา บริเวณเยื่อหุ้มปอด เบื้องบนขวา พยาเจ พยาเจ กระดูกซี่โครงขวา
9. ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินเกณฑ์ 2) ระดับน้ำตาลในเลือดสูง สงสัยภาวะเบาหวาน	88	70	18	20%	82	68	14	17%	85	73	12	14%	= คำนวณอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล ออกกำลังกายมากขึ้น ติดตามระดับน้ำตาลใน 3-6 เดือน - ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	= FBS 100-125 mg% = FBS >126 mg%
10. การตรวจโรคเก๊าท์ (กรดยูริก) ผลการตรวจผิดปกติ 1) สูงเกินเกณฑ์ 2) สูงผิดปกติ	88	61	27	31%	82	52	30	37%	85	51	34	40%	= คำนวณอาหารลดการรับประทานเนื้อสัตว์ นม เนย ผัก ผลไม้ ผักสด ผักต้ม ผักสุก 1 ปี - ปฏิษานแพทย์เพื่อรับการตรวจวินิจฉัยและรับการรักษา	= ยูริค 7.2-9.0, ผู้หญิง 6.0-8.0 mg/dL = ยูริค >9.0, ผู้หญิง >8.0 mg/d
11. การตรวจสารเสพติดในปัสสาวะ ผลการตรวจผิดปกติ 1) พบสารแอมเฟตามีน 2) พบสารประกอบกัญชา	88	87	1	1.14	82	82	0	0.00	85	85	0	0.00	= ตรวจยืนยันผลที่โรงพยาบาล = ตรวจยืนยันผลที่โรงพยาบาล	

ผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงาน (ต่อ)

	ปี 2566				ปี 2567				ปี 2568				การดำเนินการกรณีผลตรวจผิดปกติ	เกณฑ์กำหนดรายละเอียด ความผิดปกติอื่นๆ เพิ่มเติม
	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)	รับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ (%)		
โปรแกรมการตรวจค่าพิกัดงานที่มีอายุ 35 ปี ขึ้นไป														
12 การตรวจวัดความดันโลหิต ¹⁾ ผลการตรวจผิดปกติ 1) ความดันโลหิตสูงเกินปกติ	58	51	5	8.9%	54	51	3	5.6%	55	47	8	14.5%	-	-
13 การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (อายุมากกว่า 35 ปี หรือปฏิบัติงานในที่อันตราย) ผลการตรวจผิดปกติ 1) พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ	80	70	10	12.50	74	73	1	1.35	75	73	2	2.67	-	-
14 การตรวจเลือดตรวจหาสารที่ส่งผลกระทบต่อตับและไต ผลการตรวจผิดปกติ 1) ผลตรวจพบความผิดปกติ	56	20	36	64.29	54	45	9	16.67	55	51	4	7.27	-	-
15 การตรวจหาเซลล์มะเร็งปอด (เอกซเรย์) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ผลตรวจพบความผิดปกติ	6	4	2	33.33	6	6	0	0.00	6	6	0	0.00	-	-
16 การตรวจมะเร็งเต้านม (เอกซเรย์) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ผลผิดปกติ (BIRADS 0 หรือ 3-6)	7	4	3	42.86	7	4	3	42.86	7	4	3	42.86	-	-
โปรแกรมการตรวจค่าพิกัดงานกลุ่มเสี่ยง														
17 การตรวจสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test) ผลการตรวจผิดปกติ 1) ปอดจำกัดการขยายตัวเล็กน้อย 2) ปอดจำกัดการขยายตัวปานกลางขึ้นไป 3) ปอดอุดกั้นเล็กน้อย 4) ปอดอุดกั้นปานกลางขึ้นไป 5) ผิดปกติแบบผสม (Mix)	79	76	3	3.80	81	76	5	6.17	79	71	8	10.13	-	-
การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน														
18 การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน 15 dB(A) Shift ผลการตรวจผิดปกติ 1) 15 dB-shift เมื่อเทียบกับค่าพื้นฐาน (baseline) 2) 15 dB-shift twice ที่มีสาเหตุจากการปฏิบัติงาน	81	50	32	39.0%	81	27	54	66.7%	83	45	38	66.7%	-	-
19 สโครีนโปสทัวะ	87	87	0	0.00	81	81	0	0.00	84	84	0	0.00	-	-
20 1,3 บิฟทาไดโอน โนโปสทัวะ	87	87	0	0.00	81	81	0	0.00	84	84	0	0.00	-	-

จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจสุขภาพประจำปี และการดำเนินการตรวจสอบสาเหตุของความผิดปกติ ของพนักงาน บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด พบว่า สาเหตุของความผิดปกติไม่เกี่ยวข้องจากการทำงาน



เอกสารตรวจสอบสภาพพนักงานใหม่
ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2568

ผลตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ประจำปี 2568

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด (BSTE)

สถานพยาบาลที่ให้บริการ	โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง		
จำนวนพนักงานผู้เข้ารับการตรวจ	ทั้งหมด	0	คน
	ชาย	0	คน
	หญิง	0	คน

รายละเอียดผลการตรวจสุขภาพ

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	สิ่งส่งตรวจ	จำนวนผู้รับการตรวจ (คน)	ผลตรวจ (คน)		รายละเอียดความผิดปกติ	การดำเนินการ
				ปกติ	ผิดปกติ		
ตรวจร่างกายทั่วไป							
1	ดัชนีมวลกาย	-	0	0	0		
2	ความดันโลหิต	-	0	0	0		
3	วัดชีพจร	-	0	0	0		
4	ตรวจร่างกายโดยแพทย์	-	0	0	0		
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ							
5	ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	เลือด	0	0	0		
6	ระดับน้ำตาลในเลือด	เลือด	0	0	0		
7	ไขมันคอเลสเตอรอลรวม	เลือด	0	0	0		
8	ไขมันไตรกลีเซอไรด์	เลือด	0	0	0		
9	ไขมัน HDL (ไขมันดี)	เลือด	0	0	0		
10	ไขมัน LDL (ไขมันร้าย)	เลือด	0	0	0		
11	การทำงานของไต (Creatinine)	เลือด	0	0	0		
12	การทำงานของตับ (SGOT/SGPT)	เลือด	0	0	0		
13	กรดยูริก	เลือด	0	0	0		
14	สารเสพติดในปัสสาวะ	ปัสสาวะ	0	0	0		
15	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์	ปัสสาวะ	0	0	0		
16	ไวรัสตับอักเสบบี	เลือด	0	0	0		
17	ภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี	เลือด	0	0	0		

1

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	สิ่งส่งตรวจ	จำนวนผู้รับการตรวจ (คน)	ผลตรวจ (คน)		รายละเอียดความผิดปกติ	การดำเนินการ
				ปกติ	ผิดปกติ		
18	เอกซเรย์ทรวงอก	-	0	0	0		
19	คลื่นไฟฟ้าหัวใจ	-	0	0	0		
การตรวจสุขภาพอาชีวอนามัย							
20	ตรวจสายตาอาชีวอนามัย	-	0	0	0		
21	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	-	0	0	0		
22	ตรวจสมรรถภาพปอด	-	0	0	0		

สรุปผลการประเมินความพร้อมก่อนเข้าทำงาน

จำนวนพนักงานทั้งหมด	0	คน
สามารถเข้าทำงานได้ (fit to work)	0	คน
สามารถเข้าทำงานได้แบบมีข้อห้ามหรือข้อจำกัด (restriction or limitation)	-	
ไม่สามารถเข้าทำงานได้ (unfit)	-	

นายแพทย์แอนธรพ์ แสงภู
ว.50777
แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำโรงงาน

2

คำอธิบายผลตรวจสุขภาพ

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index; BMI)

ค่าดัชนีมวลกาย คือตัวชี้วัดความสัมพันธ์ของน้ำหนักตัวต่อส่วนสูง ในผู้ใหญ่ที่อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป ซึ่งส่วนสูงไม่มีเพิ่มขึ้นแล้ว แต่น้ำหนักสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ค่า BMI จึงเป็นตัวชี้วัดถึงระดับน้ำหนักที่เหมาะสม ค่ามวลจาก ค่าของน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม หารด้วยส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลัง 2 และแสดงในหน่วย กก./ม.² แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยและสมาคมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง และกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้เกณฑ์ค่า BMI ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดคือ BMI ตั้งแต่ 30 กก./ม.² ขึ้นไป ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มอ้วนระดับ 2 ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจสูงถึง 4 เท่า นับเป็นความเสี่ยงสูงที่จำเป็นต้องดำเนินการควบคุม โดยค่าดัชนีมวลกาย สามารถแบ่งเป็นระดับต่างๆ ได้ดังนี้

ค่า BMI (กก./ม. ²)	ระดับความอ้วน
<18.5	น้ำหนักน้อย (ผอม)
18.5-22.9	น้ำหนักปกติ
23.0-24.9	น้ำหนักเกิน (ตัวม)
25.0-29.9	อ้วนระดับ 1
30.0-39.9	อ้วนระดับ 2
≥40	อ้วนระดับ 3 (ระดับอันตราย)

2. ความดันโลหิต (blood pressure)

เป็นค่าความดันของเลือดขณะหัวใจบีบ (ความดันซิสโตลิก) และคลายตัว (ความดันไดแอสโตลิก) เพื่อส่งเลือดไปเลี้ยงยังอวัยวะต่างๆของร่างกาย โดยมีหน่วยเป็น มิลลิเมตรปรอท (mmHg) ระดับความดันโลหิตปกติ ไม่ควรสูงกว่า 120/80 มิลลิเมตรปรอท และหากสูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป จัดว่าอยู่ในกลุ่มภาวะความดันโลหิตสูง โดยระดับความดันโลหิต สามารถแบ่งได้ดังนี้

ระดับความดันโลหิต	ความดันซิสโตลิก (มม.ปรอท)	ความดันไดแอสโตลิก (มม.ปรอท)
ความดันโลหิตเหมาะสม	<120	<80
ระดับปกติ	<130	<85
ระดับปกติที่ค่อนข้างสูง	130-139	85-89
ความดันโลหิตสูงระดับ 1	140-159	90-99
ความดันโลหิตสูงระดับ 2	140-159	100-109
ความดันโลหิตสูงระดับ 3	≥180	≥110

3. ระดับไขมันในเลือด

การตรวจระดับไขมันในเลือดมีด้วยกัน 4 ชนิด ได้แก่ Cholesterol level, Triglyceride level, HDL และ LDL ทั้งนี้ค่าไขมันที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด ตามเกณฑ์ของ Thai CV risk score และแนวทางของ American Heart Association ระบุว่าค่าไขมัน LDL ตั้งแต่ 160 mg/dL ขึ้นไป เพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด และไขมันอื่นๆหากอยู่ในระดับสูง สามารถเพิ่มความเสี่ยง

ต่อการเกิดโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดเช่นกัน ยกเว้นไขมันดี หรือ HDL ช่วยเพิ่มการเผาผลาญ ควบอยู่ ในระดับสูงจึงส่งผลดีต่อร่างกาย

ไขมันแต่ละชนิด	ระดับไขมัน (mg/dL)	ความรุนแรง
คลอเลสเตอรอล	<200	เหมาะสม
	200-299	สูง
	≥300	สูงอันตราย
ไตรกลีเซอไรด์	<150	เหมาะสม
	150-249	สูงเล็กน้อย
	250-499	สูงมาก
	≥500	สูงอันตราย
ไขมันดี (HDL)	<40	น้อยเกินไป
	≥40	ปกติ
ไขมันร้าย (LDL)	<130	เหมาะสม
	130-159	สูงเล็กน้อย
	160-189	สูงมาก
	≥190	สูงอันตราย

4. ระดับน้ำตาลในเลือด (fasting blood sugar; FBS)

เป็นระดับความเข้มข้นของน้ำตาลในการไหลเวียนของเลือด ภายหลังจากอาหารเป็นเวลา 8 ชั่วโมง สามารถช่วยบอกภาวะพร่องการเผาผลาญน้ำตาล และโรคเบาหวานได้

ระดับน้ำตาล (mg/dL)	ความรุนแรง
≤100	ปกติ
101-125	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (impaired FBS)
≥126	ระดับน้ำตาลในเลือดสูง สงสัยโรคเบาหวาน จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

5. ระดับกรดยูริกในเลือด

กรดยูริกเป็นผลิตภัณฑ์จากการย่อยอาหารบางชนิด ร่างกายสามารถขับทิ้งได้ แต่หากมีระดับเอนไซม์การย่อยหรือปัญหาในการขับกรดยูริกทิ้งจากร่างกาย สามารถทำให้เกิดการสะสม และเกิดเป็นโรคเกาต์ได้ โดยระดับกรดยูริกในเพศชายและหญิงมีความต่างกัน

ระดับกรดยูริก (mg/dL)		ความรุนแรง
ผู้ชาย	ผู้หญิง	
<8.0	<6.5	ปกติ
8.0-9.0	6.5-8.0	สูง
>9.0	>8.0	สูงอันตราย

6. การตรวจเอกซเรย์ช่องปอด

เป็นการตรวจโดยรังสีเอกซ์ผ่านช่องอกเพื่อดูโครงสร้างภายในช่องอก ได้แก่ หัวใจ ปอด กระดูกสันหลังช่วงอกและซี่โครง สามารถบอกได้ถึงความผิดปกติที่เกิดจากโครงสร้างในช่องอก เช่น ก้อนในช่องปอด การอักเสบเป็นน้ำหรือหนองในปอด ขนาดหัวใจ หรือผนังปอด เป็นต้น โดยแพทย์เป็นผู้อ่านผลการตรวจ

7. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

เป็นการตรวจระดับของคลื่นไฟฟ้าที่เกิดจากการทำงานของเส้นประสาทหัวใจ สามารถบอกถึงความผิดปกติในการนำไฟฟ้าของเซลล์ประสาทหัวใจได้ และบอกถึงความผิดปกติในการทำงานของหัวใจได้ มีความจำเพาะต่อการตรวจวินิจฉัยโรคสูง โดยแพทย์เป็นผู้อ่านผลการตรวจ

8. ค่าการทำงานของตับและไต

ค่าการทำงานของตับและไต ใช้เพื่อบอกประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะ โดยค่าตับ ประกอบด้วย การตรวจเอนไซม์ AST (SGOT) และ ALT (SGPT) สามารถบอกระดับการอักเสบของตับได้ หากสูงเกินกว่า 3 เท่าของค่าปกติ จัดว่ามีแนวโน้มเกิดภาวะตับอักเสบ จำเป็นต้องรับการตรวจเพิ่มเติม

สำหรับค่าไต ได้แก่ การตรวจระดับ Creatinine (Cr) ในเลือด และคำนวณเป็นค่าประสิทธิภาพการทำงานของไต (estimated Glomerular Filtration Rate; eGFR) หน่วยเป็น mL/min หากค่า eGFR ต่ำกว่า 60 mL/min แสดงถึงภาวะไตเสื่อมระดับ 3

9. ค่าความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (complete blood count; CBC)

ค่าความสมบูรณ์เม็ดเลือด ประกอบด้วยค่าความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกล็ดเลือด และฮีโมโกลบิน ใช้เพื่อบอกสภาวะเกี่ยวกับเม็ดเลือดในภาพรวม และรวมถึงวินิจฉัยและเฝ้าระวังโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบเลือดได้ เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว ภาวะเกล็ดเลือดต่ำ โรคเลือดจาง ธาลัสซีเมีย เป็นต้น โดยค่าความเข้มข้นแต่ละชนิด ดังนี้

ค่าความสมบูรณ์เม็ดเลือด	ระดับ	ความรุนแรง
Hemoglobin (g/dL)	≥10.0	ปกติ
	<10.0	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
Hematocrit (%)	≥30.0	ปกติ
	<30.0	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
White blood cell (cell/mm ³)	≥4000	ปกติ
	<4000	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม
Platelet (cell/mm ³)	≥100,000	ปกติ
	<100,000	ผิดปกติ ควรรับการตรวจเพิ่มเติม

10. การตรวจปัสสาวะสมบูรณ์และสารเสพติดในปัสสาวะ

เป็นการเก็บตัวอย่างปัสสาวะเพื่อตรวจคัดกรองโรคและการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ ได้แก่ การมองด้วยสายตา (Visual examination) จะพิจารณาลักษณะปรากฏ (Appearance) ของตัวอย่างปัสสาวะ โดยดูสี (Color) ความใส (Clarity) และความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity; SpGr) การตรวจวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical examination) ห้องปฏิบัติการของสถานพยาบาลส่วนใหญ่จะใช้แผ่นตรวจสำเร็จรูปในการตรวจ แผ่นตรวจสำเร็จรูป (Test strip หรือ Dipstick) แสดงผลในเชิงคุณภาพ (Qualitative) คือจะบอกได้ว่า สารเคมีที่พิจารณา มี (Positive) หรือไม่มี (Negative) ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) โปรตีน น้ำตาล คีโตน ไนโตรที่ บิลิรูบิน เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดง ผลึก และเชื้อโรคที่ปนเปื้อน

11. การตรวจสมรรถภาพปอด

ผลการตรวจสมรรถภาพปอดสามารถแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ความผิดปกติเชิงยึดหยุ่นของความจุปอด (Restrictive lung) พบในโรคต่างๆ เช่น โรคของเนื้อปอด ผนังปอดที่ผิดปกติ มีลมหรือของเหลวในเยื่อหุ้มปอด ทรวงอกผิดปกติ กระดูกสันหลังคดงอ โรคของกล้ามเนื้อคนอ้วนมากจนความจุปอดลดลง

2. ความผิดปกติของการปิดกั้นทางเดินลม (Obstructive Lung) เป็นความผิดปกติที่พบในโรคหอบหืด ถุงลมโป่งพอง หลอดลมอักเสบ หลอดลมพอง ความผิดปกติบริเวณกล่องเสียงและหลอดลม

3. ความผิดปกติของการปิดกั้นทางเดินลมขนาดเล็ก (Small airway obstruction) เช่น ในโรคน้ำท่วมปอด ถุงลมโป่งพอง หลอดลมอักเสบ

4. ความผิดปกติของประเภทที่ 1 และ 2 รวมกัน (Restrictive and obstructive; Mixed type)

โดยระดับความรุนแรง สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่

1. ปกติ

2. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับเล็กน้อย (Mild) เป็นความผิดปกติที่อาจเกิดจากโรคในระบบทางเดินหายใจในระดับที่ไม่แสดงอาการชัดเจนหรือความผิดปกติอื่นๆของร่างกายที่มีผลต่อการตรวจสมรรถภาพปอด

3. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับกลาง (Moderate) เป็นความผิดปกติที่ควรเฝ้าระวังและติดตาม ความผิดปกตินี้จะเกิดจากโรคในระบบทางเดินหายใจที่แสดงอาการแล้ว หรือความผิดปกติอื่นๆของร่างกายที่มีผลต่อการตรวจสมรรถภาพปอด เช่น โรคหัวใจ กล้ามเนื้อ หรือโรคทางระบบประสาทบางชนิด

4. ความผิดปกติของสมรรถภาพปอดในระดับรุนแรง (Severe) เป็นความผิดปกติของการตรวจสมรรถภาพปอดที่ชัดเจนที่ควรต้องหาสาเหตุของโรคหรือการรักษา

12. การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

จากมาตรฐานของสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

กำหนดให้ตรวจสมรรถภาพการได้ยินในช่วงความถี่ 500 1,000 2,000 3,000 4,000 และ 6,000 Hz แผลผลได้ 2 กรณี ได้แก่ การแปลผลในขณะเวลานั้น เพื่อประเมินความพร้อมในการทำงาน (fit to work assessment) และการแปลผลโดยเทียบกับค่าพื้นฐาน (baseline) ก่อนเข้าทำงาน เพื่อเฝ้าระวังภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง ทั้งนี้แบ่งการแปลผลเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. การได้ยินปกติ หมายถึง ไม่มีค่าการได้ยินในแต่ละความถี่เกิน 25 dB(A)

2. การได้ยินลดลง หมายถึง มีค่าการได้ยินที่ความถี่ใดๆ เกินกว่า 25 dB(A)

3. การได้ยินผิดปกติ แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่

3.1 การได้ยินลดลงที่ความถี่ใดๆ เมื่อเทียบกับค่าพื้นฐานแล้ว ลดลงตั้งแต่ 15 dB(A) ขึ้นไป จัดว่ามีความเสี่ยงต่อภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง จำเป็นต้องเฝ้าระวัง และทำการตรวจซ้ำเพื่อยืนยันภายใน 30 วัน

3.2 การได้ยินลดลงที่ความถี่ช่วง 3,000 – 6,000 Hz ในลักษณะรูปตัววี (V-shape) เป็นลักษณะของภาวะหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง จำเป็นต้องเข้ารับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

นอกจากนี้ หากมีอาการดังต่อไปนี้ แนะนำปรึกษาแพทย์หูคอจมูก

1. มีน้ำไหลจากหู เวียนศีรษะ เสียงดังในหูตลอดเวลา
2. หูไม่ได้ยินฉับพลัน รู้สึกตื้อในหูข้างใดข้างหนึ่งมา 12 เดือน
3. มีผลการตรวจช่องหู พบขี้หูอุดตัน หรือสิ่งแปลกปลอมในหู

13. การตรวจสายตาอาชีวอนามัย

เป็นการตรวจเพื่อพิจารณาสมรรถภาพการทำงานของสายตา เพื่อประเมินความพร้อมในการทำงาน โดยมีองค์ประกอบการตรวจทั้งสิ้น 5 ประเภท ได้แก่

1. การตรวจความชัดเจนของสายตา (visual acuity; VA)
2. การตรวจความชัดลึก (stereo-depth)
3. การตรวจตาบอดสี
4. การตรวจความสมดุลกล้ามเนื้อลูกตา 2 ข้าง
5. การตรวจลานสายตา

ภาคผนวก ข.8

การคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
และควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสารI-12-00-P002วันที่มีผลบังคับใช้28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่6หน้า1/17ID-1236/22

เอกสารควบคุม
ของ
บริษัท กรุงเทพ ซินดิคัล จำกัด
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย
Procedure for Vendor Status and Evaluation

เตรียมโดย

ทบทวนโดย

อนุมัติใช้โดย



"ระเบียบการปฏิบัติงานนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกสามปีปฏิทิน"

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสารI-12-00-P002วันที่มีผลบังคับใช้28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่6หน้า14/17ID-1236/22

ผังงานการพิจารณาขึ้นทะเบียนผู้ขายหรือผู้ให้บริการรายใหม่

ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
1. จนท. จัดหา	- ขอข้อมูลประกอบการพิจารณาเบื้องต้นไปยังผู้ขายหรือผู้ให้บริการรายใหม่ตามหลักการในข้อ 2.1 - พิจารณาข้อมูลเบื้องต้น ผ่าน/ไม่ผ่าน รวมถึงความจำเป็นในการไปเยี่ยมสถานประกอบการ กรณีผ่านให้ดำเนินการต่อในขั้นตอนที่ 2	* New Supplier Qualification Check List (I-12-00-F008) หากไม่ไปเยี่ยมชมสถานประกอบการ จะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการส่วนจัดหา
2. จนท. จัดหา	- ขอข้อมูลประกอบเพิ่มเติมตามหลักการข้อ 2.2 และจัดส่ง Vendor Information , แบบตอบรับฯ และแบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้ขายอ่านและลงนามรับทราบกลับมา - พิจารณาการขึ้นทะเบียนผู้ขายผ่าน/ไม่ผ่าน	* Vendor Information (I-12-00-F001) * อ้างอิงหลักการข้อ 2.2
3. ผจก. จัดหาฯ	- ลงนามพิจารณาอนุมัติผลการพิจารณาขึ้นทะเบียนผู้ขาย /ผู้ให้บริการรายใหม่	
4. จนท. จัดหา	- กรณีผ่านการพิจารณา ให้เพิ่มชื่อผู้ขาย/ผู้ให้บริการเข้า Probationary Approved Vendor List (PAVL) - แจ้งผลการพิจารณากลับไปให้ผู้ขาย/ผู้ให้บริการรับทราบ	* Vendor Status-PAVL(I-12-00-011) * Probationary Approved Vendor List (PAVL) * แบบแจ้งข้อมูลกลับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ (I-12-00-F010)
5. จนท. จัดหา	- กรณีต้องการให้ผู้ขาย/ผู้ให้บริการรายใหม่ขึ้นทะเบียนไว้ ต้องขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) ตามผังขั้นตอนการขออนุมัติใช้และประเมินผู้ขายที่อยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL)	* ขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F012)

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002

วันที่มีผลบังคับใช้

28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 15/17

ID-1236/22

ผังงานการขออนุมัติใช้และประเมินผู้ขายที่อยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL)

ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
1. จนท.จัดหา	- หากต้องการใช้ผู้ขาย/ผู้ให้บริการที่อยู่ใน PAVL (ผู้ขายรายใหม่ และ ผู้ขายที่ไม่ผ่านการประเมิน) ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ - ลิ้งก์ขั้น A : ผจส.ของผู้ซื้อพร้อม ผจส.จัดหา, ผจส. ความปลอดภัย - หากต้องการใช้ผู้ขายที่ถูกพักงาน ต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจ - ลิ้งก์ขั้น A : ผจส.ของผู้ซื้อ, ผจส.จัดหา, ผจส.จัดหา - งานบริการ : ผจส.ของผู้ซื้อ, ผจส.จัดหา, ผจส.จัดหา, ผจส.ความปลอดภัย	* ขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F012) ต้องพ้นช่วงระยะเวลาที่ถูกพักงานและผ่านการตรวจสอบว่าได้แก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้ว
2. ผจส.ผู้ซื้อ/ ผจส.จัดหา	- พิจารณา อนุมัติ/ไม่อนุมัติ	* ขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL)
3. จนท.จัดหา	- กรณีต้องการเปลี่ยนแปลงการขอส่งซื้อที่ขออนุมัติไว้ ต้องนำเสนอ ผจส.จัดหา อนุมัติก่อน	เฉพาะผู้ขายที่ถูกพักงาน
4. ผจส.จัดหา	- พิจารณาอนุมัติ/ไม่อนุมัติ การขอส่งซื้อ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม	
5. จนท.จัดหา	- ทำการจัดซื้อ/จัดจ้าง ตามที่ได้ขออนุมัติไว้ พร้อมประเมินผล	
6. ผจส.ผู้ซื้อ	- ลงนามอนุมัติผลการประเมินผู้ขายด้าน Technical	* On Electronic / Guru / K2-PE * Vendor Evaluation (Technical) (I-12-00-F002) * Contractor Evaluation (Technical) (I-12-00-F017)
7. จนท.จัดหา	- ติดตามผลการประเมินผู้ขายทางด้าน Technical - ประเมินผู้ขายทางด้าน Commercial - สรุปผลการประเมิน ในแบบขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) - นำเสนอ ผจส.จัดหาฯ ลงนามทบทวน - นำเสนอ ผจส.จัดหา เพื่อโปรดลงนาม (พร้อมแนบเอกสารการประเมินผู้ขาย)	* On Electronic / Guru / K2-PE * Vendor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F003) * Contractor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F007)
	- ต่อ -	

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002

วันที่มีผลบังคับใช้

28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 16/17

ID-1236/22

ผังงานการขออนุมัติใช้และประเมินผู้ขายที่อยู่ใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (ต่อ)

ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
8. ผจส.จัดหา	- ลงนามทบทวนผลการประเมิน	* ขออนุมัติใช้ผู้ขายใน Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F012)
9. ผจส.จัดหา	- พิจารณาอนุมัติ/ไม่อนุมัติ ผลการประเมิน	
10. จนท.จัดหา	- ปรับปรุงสถานะผู้ขายเข้า AVL หรือคงสถานะไว้ใน PAVL ภายใน 30 วันนับจากอนุมัติแล้ว - ลงชื่อและวันที่เสนอ AVL หรือ PVAL ให้ ผจส.จัดหาฯ อนุมัติ - จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้เป็น บันทึกคุณภาพ	* Approved Vendor List (AVL) (I-12-00-F004) * Probationary Approved Vendor List (PAVL) (I-12-00-F013) * Vendor Status -PAVL (I-12-00-F011)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ระเบียบการปฏิบัติงานการกำหนดสถานะและการประเมินผู้ขาย

รหัสเอกสาร I-12-00-P002

วันที่มีผลบังคับใช้ 28 กันยายน 2565

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 17/17

ID-1236/22

ผังงานการประเมินผู้ขายหรือผู้ให้บริการที่มีชื่ออยู่ใน Approved Vendor List (AVL)

ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
1. จนท.จัดหา	- แจกทบทวนรายการสินค้าชั้น A กับผู้ใช้งานทุก 3 ปี - Update รายการสินค้าชั้น A ตามผลการทบทวน - จัดส่ง Vendor Information Form และแบบตอบรับ แนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา, จรรยาบรรณคู่ธุรกิจของกลุ่มบริษัท BST, นโยบายการจัดหาอย่างยั่งยืน, นโยบายคุณภาพ, หลักการบริหารความปลอดภัย, หลักการบริหารด้านสิ่งแวดล้อม ให้ผู้ขายกรอกข้อมูลกลับ	* รายการสินค้าชั้น A (I-12-00-S001, I-12-03-S001) * Vendor Information (I-12-00-F001) * แบบตอบรับฯ
2. จนท.จัดหา	- รวบรวมข้อมูลประวัติของผู้ขายหรือผู้ให้บริการ เช่น ประวัติการเกิด Non-conforming, Complaint, Claim ในรอบการประเมิน	
3. ผจส.ผู้ซื้อฯ	- ประเมินผลด้าน Technical	* On Electronic / Guru / K2-PE * Vendor Evaluation (Technical) (I-12-00-F002) * Contractor Evaluation (Technical) (I-12-00-F017)
4. จนท.จัดหา	- ประเมินผลด้าน Commercial - สรุปผลการประเมิน ผ่าน/ไม่ผ่าน รวมถึงเสนอสถานะของผู้ขายหลังการประเมินว่า Approved Vendor List (AVL) หรือให้อยู่ในสถานะ Probationary Approved Vendor List (PAVL) - ปรับปรุงสถานะผู้ขายเข้า AVL หรือ PAVL ภายใน 30 วันนับจากอนุมัติแล้ว - ลงชื่อและวันที่เสนอ AVL หรือ PVAL ให้ ผจส.จัดหาฯ อนุมัติ - จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้เป็น <u>บันทึกคุณภาพ</u>	* On Electronic / Guru / K2-PE * Vendor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F003) * Contractor Evaluation (Commercial) (I-12-00-F007) * Approved Vendor List (AVL) (I-12-00-F004) * Probationary Approved Vendor List

ภาคผนวก ข.9

หนังสือการแจ้งพิจารณาขอหยุดใช้เตาเผาของ
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด
(ทส 1009/1405 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2548)

ที่ ทส 1009/ 1405



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
601 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่
กรุงเทพฯ 10400 ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและ
รับที่ 309
วันที่ 11 ต.พ.
เวลา 8.45
กองวิ. และ
รศ. EIA 010
รศ. S. ก. พ.
วันที่ 10.00

8 กุมภาพันธ์ 2548

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอผูกใช้เตาเผาของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ที่ BST/EAT-07847
ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2547
2. มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมการขอผูกใช้เตาเผาโครงการ
ผลิตยางสังเคราะห์ที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ตั้งที่ นิคมอุตสาหกรรม
มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติ

ตามที่บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ได้เสนอข้อมูลประกอบการขอเปลี่ยนแปลง
รายละเอียดโครงการโดยการขอผูกใช้เตาเผาของโครงการผลิตยางสังเคราะห์ ตั้งที่นิคมอุตสาหกรรม
มาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
พิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาข้อมูล
ดังกล่าวเบื้องต้นและนำเสนอคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมด้านโครงการอุตสาหกรรมพิจารณาในการประชุมครั้งที่ 1/2548 วันที่ 25 มกราคม 2548
ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติเห็นชอบกับการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการผลิตยาง
สังเคราะห์ ของบริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด ซึ่งขอผูกการใช้เตาเผาและนำกากของเสียที่
เกิดขึ้นจากการดำเนินการส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากหน่วย
ราชการ โดยกำหนดให้บริษัทฯ ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่เสนออย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ทั้งนี้ โปรดนำมาตรการดังกล่าวไปกำหนด

2/ในใบอนุญาต.....

- 2 -

ในใบอนุญาตให้ใช้ที่ดินและประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ-กนอ 01/2) ของการนิคมอุตสาหกรรม
แห่งประเทศไทย ในการนี้สำนักงานฯ ได้สำเนาแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง และ
บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรียน ดร.กมล
เพื่อโปรด
() ทราบ () อธิการ
() ลงนาม () ดำเนินการ
()
เพื่อดำเนินการต่อไป
()
[Redacted signature area]

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 0-2279-2792 , 0-2271-4232-8 ต่อ 148
โทรสาร. 0-2278-5469

ภาคผนวก ข.10

วัตถุประสงค์ทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน Site 1 ประจำปี

รหัสเอกสาร	E-EEM-CO-S0377	วันที่มีผลบังคับใช้	7 กุมภาพันธ์ 2568
พิมพ์ครั้งที่	6	หน้า	1/3
			ID-0148/25

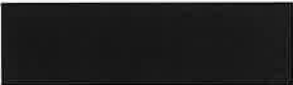
เอกสารสนับสนุน

ของ

บริษัท กรุงเทพ ซินธิกส์ จำกัด
บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และพลังงาน Site 1 ประจำปี

เตรียมโดย



ทบทวนโดย



อนุมัติใช้โดย



เอกสารนี้จะได้รับการทบทวนอย่างน้อย หนึ่ง ครั้งทุกหกปีปฏิทิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน ประจำปี 2568					
รายละเอียดการ		นิยาม		ที่มา	ส่วนที่เกี่ยวข้อง
นโยบายทางสังคมของ บริษัท อีเอ็ม เอชเอ็ม					
E1	การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต	100 %	Regulation		SD
E2 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
E3 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
2 Emissions Reduction					
2.1	Zero Waste to landfill BST: Waste to landfill BSTE: Waste to landfill	0 % of ton waste 0 % of ton waste	ESG KPI ESG KPI		SD2, PC SD2, PC
2.2	Hazardous Waste generation BST : Waste generation (Normal + Abnormal) BSTE : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 0.060 kg/T-P ≤ 2.60 kg/T-P	ESG KPI ESG KPI		MF5, SD2, PC MF4, SD2, PC
2.3	Non Hazardous Waste generation BST : Waste generation (Normal + Abnormal) BSTE : Waste generation (Normal + Abnormal)	≤ 0.61 kg/T-P ≤ 1.25 kg/T-P	ESG KPI ESG KPI		MF5, SD2, PC MF4, SD2, PC
2.4	GHG (Scope 1 + Scope 2) BST: GHG Emissions (Reduce >31.92% from baseline Y2019) BSTE: GHG Emissions (Reduce >35.94% from baseline Y2019)	< 0.311 Ton CO ₂ /T-P < 0.357 Ton CO ₂ /T-P	ESG KPI ESG KPI		MF5, EP4M MF4, EP4M
3	การรั่วไหล VOCs Fugitive (as Methane)				
3.1	ตรวจวัดทุกอุปกรณ์	2 ครั้ง/ปี	ESG KPI		MF4, MF5
3.2	ตรวจวัดอุปกรณ์ที่มีรั่วไหล > 1.3-micron > 95%	4 ครั้ง/ปี	ESG KPI		MF4, MF5
3.3	ลดการรั่วไหล VOCs Fugitive อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ของ BST/BSTE	100 % อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ของ as Methane	ESG KPI		MF4, MF5
4	สนับสนุนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม	2 กิจกรรม/ปี		SD Department KPI	SD4
E4 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
E5 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
5	Energy Consumption BST : Energy consumption (Reduce >7.97% from baseline Y2019) BSTE: Energy consumption (Reduce >22.24% from baseline Y2019)	+ 3.942 GJ/T-P + 5.041 GJ/T-P	ESG KPI ESG KPI		MF2, MF3, MF5, EP4M MF2, MF3, MF4, EP4M
6	Water Withdrawal BST : Water withdrawal (Reduce >1.78% from baseline Y2019) BSTE: Water Withdrawal (Reduce >27.06% from baseline Y2019)	+ 1.394 m ³ /T-P + 12.850 m ³ /T-P	ESG KPI ESG KPI		MF5, EP4M MF4, EP4M
7	การซื้ออุปกรณ์และบริการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement) BST : การซื้ออุปกรณ์และบริการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement) BSTE : การซื้ออุปกรณ์และบริการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green procurement)	50 % ของยอดซื้อและ บริการทั้งหมด 50 % ของยอดซื้อและ บริการทั้งหมด		SD Department KPI SD Department KPI	PC, COM PC, COM
8	การซื้ออุปกรณ์และบริการพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green supplier-Fint Tier) BST: จำนวนผู้ให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Supplier-Fint Tier) ใน ขบวนการจัดซื้อ พลังงาน สายไฟ และบรรจุภัณฑ์ BSTE : จำนวนผู้ให้บริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Supplier-Fint Tier) ใน ขบวนการจัดซื้อ พลังงาน สายไฟ และบรรจุภัณฑ์	50 % จำนวนผู้ให้บริการและผู้จำหน่ายทั้งหมด 50 % จำนวนผู้ให้บริการและผู้จำหน่ายทั้งหมด		SD Department KPI SD Department KPI	PC, COM PC, COM
E6 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
9	การตรวจสอบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสิ่งแวดล้อม (SOT Observation Tour / SOT)	100 % SOT Closure on time	ESG KPI		AI1
E7 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
10	Community/Environment Complaint (Level 2-3)	0 Case	ESG KPI		AI1
11	Loss of Primary Containment Incident (Level 2-3)	0 Case	ESG KPI		AI1
12	BST/BSTE: VOCs Fugitive Concentration (as Methane) better than Standard 40%	100% Equipment	ESG KPI		MF4, MF5
13	GHG Reduction Project BST: GHG Project Reduction BSTE: GHG Project Reduction	1,022 Ton CO ₂ eq 414 Ton CO ₂ eq		Environment Committee KPI	MF5, EP4M MF4, EP4M
14	Water Reduction Project BST: Water Project Reduction BSTE: Water Project Reduction	5,054 m ³ 26,663 m ³		Environment Committee KPI	MF5, EP4M MF4, EP4M
15	Energy Reduction Project BST: Energy Project Reduction BSTE: Energy Project Reduction	15,244 GJ 8,406 GJ		Environment Committee KPI	MF5, EP4M MF4, EP4M
16	Improvement project 16.1 GSH, pipe inspection (PM routine) 16.2 Change the UPVC pipe 16.3 Mechanical integrity (MI) program 16.4 VOCs reduction at GC House : โครงการติดตั้ง Vent Master Module สำหรับ GC House 16.5 VOCs reduction and improvement at surge II 16.6 Set up WH to control VOCs from MF3 Activities 16.7 เปลี่ยนระบบ AP จากที่ใช้สารทำความสะอาด R22 เป็นน้ำยาที่ไม่ทำลาย Ozone หรือ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม BST: BSTE:	100 % On Plan 100 % On Plan 100 % On Plan 100 % On Plan 100 % On Plan 100 % On Plan 100 % On Plan 15 Unit 9 Unit		Risk & Opportunity SD Department KPI SD Department KPI	EP4M1 MF5 MF3, EP4M1, EP4M2 MF3 MF4 MF3 MF3
E8 เปรียบเทียบการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกับปีฐานและปีเป้าหมายตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม					
17	การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม (SOT)	2 ครั้ง/ปี		SD Department KPI	SD
18	BST Group พลังงาน	3 ครั้ง/ปี		SD Department KPI	SD

ภาคผนวก ข.11

คู่มือหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทิ้ง

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในฐานะหน่วยงานหลักในการกำกับดูแลโรงงานอุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของภาคอุตสาหกรรม (ปสอ.) ในโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยนโยบายที่จะมอบรางวัลให้สถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จ จึงมีแนวคิดที่จะนำรางวัลมาเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของอุตสาหกรรมไทยต่อไป และโดยคณะกรรมการ ได้จัดทำข้อเสนอแนะปฏิบัติที่สนับสนุนการขึ้นทะเบียน (ปสอ.) ในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ทราบถึงแนวทางที่จะนำเกณฑ์ปฏิบัติที่สนับสนุนการขึ้นทะเบียนใหม่ (ปสอ.) ในโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์บ่มต้นนี้มี วัตถุประสงค์เพื่อเป็นห้องเรียน (classroom) สำหรับโรงเรียน
อุตสาหกรรมที่เข้าร่วมโครงการ (โรงเรียน) ในกระบวนการผลิต โดยให้โรงเรียนแนวปฏิบัติ
ที่ดี (Good Practices) ทำอะไรดีมีเป็นแบบอย่างที่ดีขึ้นในภาคการผลิต
มีภูมิปัญญาในปัจจุบัน แนวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและการใช้งานอย่างรอบ
ความรู้ในคำบางประการ เพื่อให้โรงเรียนอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องสามารถนำไป
ประยุกต์ใช้เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการใช้เทคโนโลยี และเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพและลดต้นทุนของกระบวนการผลิต

กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้เป็นอย่างไรว่า คู่มือลดการปฏิเสธที่จัดทำขึ้น
การให้หมายหัว (Fine) ในโรงพยาบาลสามารถที่จะจัดระเบียบได้มากหรือน้อยของ
ภาคอุตสาหกรรมนั้น จะถูกนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเก็บรายได้นัดที่โรงพยาบาลอุตสาหกรรม
และต้องคำนึงด้วย ทั้งนี้ เกี่ยวพันมาจากรายได้ของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
พฤษภาคม 2554

สารบัญ	I
สารบัญรูป	v
สารบัญตาราง	viii
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-7
1.3 แนวทางการจัดทำวิจัย	1-7
1.4 ขอบเขตของการใช้ข้อมูล	1-10
1.5 ขอบเขตของงาน	1-10
1.6 เนื้อหาของข้อมูล	1-10
1.7 ความสอดคล้อง	1-12
บทที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2-1
2.1 ความหมายของเทคโนโลยี	2-1
2.2 ประเภทของเทคโนโลยี	2-2
2.2.1 เทคโนโลยีที่แบ่งออกตามความสูงของเทคโนโลยี	2-2
(Fears Hierarchy)	
2.2.2 เทคโนโลยีที่แบ่งตามวิธีการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์	2-5
การประเมินผลกระทบจากเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีทั้งประโยชน์และโทษ	
คำแนะนำในการใช้เทคโนโลยี (Fears Tip)	
2.3 นิยามคำศัพท์	2-9
2.4 ส่วนประกอบของเทคโนโลยี	2-13



หลักปฏิบัติที่ดี
สำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare)
ในโรงงานอุตสาหกรรม

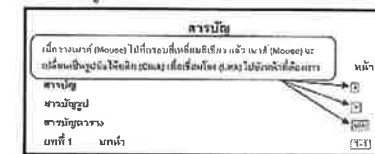
ธันวาคม 2554



ข้อแนะนำในการใช้คู่มือหลักปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้
หอเผาทิ้ง (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรม ฉบับอิเล็กทรอนิกส์

คู่มือฉบับนี้มีการอ้างอิงเชื่อมโยง (Link) ภายในคู่มือฯ เพื่อความสะดวกในการใช้ โดยแบ่งการเชื่อมโยง (Link) ออกเป็น 2 แบบ คือ

1. การเชื่อมโยง (link) จากสารบัญไปยังหัวข้อตามเนื้อหาที่สนใจ
- จุดที่เชื่อมโยง (link) มีลักษณะเป็น "กรอบสี่เหลี่ยม" ซึ่งคลุมเฉพาะหน้าไว้



2. การเชื่อมโยง (Link) จากหน้าจอต้อนรับของแต่ละบท เพื่อกลับมามองหาหัวข้อที่สนใจจากสารบัญ
- จุดที่เชื่อมโยง (Link) เป็น “มีชื่อสิ่งมีชีวิต” ซึ่งมีข้อความว่า “Back to Contents” ปรากฏอยู่



		หน้า
2.4.1	Flare Header	2-14
2.4.2	Knock-out Drum	2-16
2.4.3	Water Seal Pot หรือ Liquid Seal	2-18
2.4.4	Gas Burner	2-17
2.4.5	Pilot Burner	2-19
2.4.6	Ring Steam Burner	2-21
2.4.7	Flare Stack	2-22
2.4.8	Flare Tip หรือ Burner Tip	2-24
บทที่ 3	แนวปฏิบัติที่ดีสำหรับกำจัดขยะมาถึง (Good Flaring Practice)	3-1
3.1	คำแนะนำเบื้องต้น ก่อนปฏิบัติงาน	3-3
3.2	คำแนะนำขององค์กร	3-5
3.3	ด้านการปฏิบัติการ	3-9
3.4	ด้านการติดตั้ง ตรวจสอบ และปรับปรุง	3-10
3.5	ด้านการสื่อสาร และการทำงานร่วมกัน	3-16
บทที่ 4	แนวปฏิบัติที่ไม่ดีสำหรับการปฏิบัติการหลามถึง (General Flare Operations Guidelines)	4-1
4.1	การสำรวจเชิงประเมินซึ่งให้ข้อมูลสถานะปกติ (Monitoring and Maintain Steady State)	4-2
4.2	การกู้คืนระบบหลามถึง (Start-up)	4-5
4.2.1	การเตรียมความพร้อมก่อนระบบหลามถึง Start-up	4-7

4.2.2	การกำจัดซากของจากรบเพลิง (A/B Freeing)	4-9
4.2.3	การจุด Pilot Burner	4-14
4.2.4	การจุด Main Flare Burner	4-16
4.3	การระบุระบบท่อน้ำทิ้ง (Shutdown)	4-18
4.4	การแก้ปัญหา และเหตุฉุกเฉิน (Trouble Shooting/Emergencies) เกี่ยวกับ Pilot Gas	4-21
4.5	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการไหม้ (Flare Burning Efficiency)	4-23
บทที่ 5		
	เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของ	5-1
	หลุมไหม้	
5.1	เทคโนโลยีเพื่อลดการใช้ของเหลวไหม้	5-1
5.1.1	Flare Gas Recovery	5-1
5.1.2	Smokeless Flare	5-3
5.1.3	การจำกัดไฟไหม้บริเวณที่ Enclosed Ground Flare and Elevated Flare	5-6
5.1.4	Steamer	5-7
5.2	การเพิ่มประสิทธิภาพการไหม้ของเหลวไหม้	5-8
5.2.1	Flare Mediums	5-8
5.2.2	การปนเปื้อน (Pollutants) ต่างๆ เพื่อลดการเกิด	5-10
	ควันของเหลวไหม้	

บทที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการจัดการใช้และเพิ่มประสิทธิภาพของ 5.1

5.1	ภาคในไอโซเทอมาทิกไฮโดรคาร์บอน	5-1
5.1.1	Flare Gas Recovery	5-1
5.1.2	Snorkelless Flare	5-3
5.1.3	การปิดกั้นในโลโก้ขึ้นระหว่าง Enclosed Ground Flare and Elevated Flare	5-6
5.1.4	Steamer	5-7
5.2	ภาพเพื่อบันทึกสภาพการไหลของแก๊ส	5-8
5.2.1	Flare Measurement	5-8
5.2.2	การบันทึกตัวแปร (Parameter) ต่าง ๆ เพื่อลดการเกิด อันตรายของแก๊ส	5-10



คู่มือหลักกับปฏิบัติที่ดีสำหรับการใช้หอเผาทั้ง (Flare)
ในโรงงานอุตสาหกรรม
โดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภายใต้ โครงการจัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับกรใช้หยาใหม่ (Flare)
ในโรงงานอุตสาหกรรม

พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2554

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537
โดย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

สถาบันวิโทรเลียแห่งประเทศไทย

ชั้น 11 ศูนย์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อขอพบเพื่ล็กส์ อาคาร บี 555/2 ถนนวิภาวดีรังสิต

นางสาวสุจิตา เรืองสุจิตา กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ 0 2537 0440 โทรสาร 0 2537 0449

<http://www.plit.org>

อาร์มภบท

เป็นที่ทราบและตระหนักโดยทั่วไปว่า การบริหารปัจจัยที่อาจกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในระยะยาว และเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์และการดำรงชีวิตที่มีว่เกี่ยวข้อง ได้ให้ความสำคัญในการดำเนินงานและแก้ไขเพื่อลดผลกระทบจากอุตสาหกรรม

การตรวจสอบสถานะการปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการด้วย ข้อมูลการทดสอบการ
จึงมีแนวโน้มที่ดีขึ้นกว่าเมื่อพิจารณาจากข้อบกพร่องที่พบในเชิงปริมาณที่น้อยลง รวมทั้ง
การปรับปรุงสถานะการปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการด้วย การปรับปรุงที่เห็นได้ชัด
Prediction: GEP สำหรับกรณีการให้บริการ (Preval) ในงานด้านการบริการ และการทำ
ดังกล่าวได้แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบการทดสอบ การค้นหา
และเปรียบเทียบ อันแสดงให้เห็นว่าการใช้การให้บริการที่สอดคล้องกับการดำเนินการ
ของการบริการต่อผู้ให้บริการเป็นที่ยอมรับในการให้บริการ ไม่เกิดข้อสงสัยในการ
การปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการ (Voluntary Program) อีกด้วย

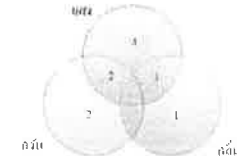
กระทรวงอุตสาหกรรม จึงขอแสดงความยินดีและขอบคุณโครงการจัดทำคู่มือนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวทางปฏิบัติที่จัดทำขึ้นแล้วจะได้นำไปประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นของทุกภาคส่วนในการอยู่ร่วมกันอย่างมีอิสระ สัมพันธ์ต่อไป



- 1) การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นทางทฤษฎีข้อมูลภายในพื้นที่ศึกษา
สถาบันต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสาขา (Questionnaire) โรงเรียนที่มีภารกิจ
ของมหาวิทยาลัยทั่วไปในแง่การศึกษา (ภาคผนวก ก) เพื่อรวบรวมข้อมูลอัน
เกี่ยวข้อง อาทิ จำนวนบุคลากรทางการศึกษาที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการ
การดูแล รักษาข้อมูลของระบบงานนี้ เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา
และเพื่อการติดตามตรวจสอบต่อไปในอนาคต
- 2) การกำหนดกระบวนการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี
การศึกษาและพัฒนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อศึกษากาการใช้อินเทอร์เน็ต เป็น
สิ่งจำเป็นในการเชื่อมโยงข้อมูลจากอุปกรณ์ ในภาคนี้ ได้มีการนำ
การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นมาประกอบกันเพื่อให้สอดคล้องกับภาคการศึกษา
ของภาคนี้ รวมทั้งการกำหนดรูปแบบต่างๆอย่างง่ายในการนำเสนอเพื่อศึกษา



รูปที่ 1-2 ที่ตั้งโรงงานที่มีหอยเผือกทั้งในพื้นที่มาบตาพุดและบริเวณใกล้เคียงใน จ.ระยอง



รูปที่ 1-3 แผนภูมิแสดงประเภทของเรื่องร้องเรียนในพื้นที่
นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดระหว่างเดือนมกราคม - เมษายน 2554

สาเหตุของการเกิดกรณีดังกล่าวนี้มาจาก 3 สาเหตุ ได้แก่ การหยุด
กระบวนการผลิตฉุกเฉินเนื่องจากอุปกรณ์มีการวางแผนการผลิตที่ยืดหยุ่น หรือเนื่องจาก
ผลิตภัณฑ์ไม่ได้เป็นไปตามมาตรฐาน และการขึ้นกระบวนการผลิต ซึ่งกระบวนการเหล่านี้
มีความสัมพันธ์กันทั้งเรื่องวิธีงาน เนื่องจากการใช้เครื่องมือทางสถิติเพื่อลดข้อบกพร่อง
และต้นทุนในแต่ะขั้นตอน

* ข้อมูลนี้เป็นวัตถุประสงค์สำหรับการใช้ภายในเท่านั้นในการศึกษา, ที่เผยแพร่ให้ถึงมือบุคคลที่มิได้ขึ้นจากหอการค้า



หลังจากการจำกัดข้อมูลเสร็จสมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนการประมวลผลที่
ต่อไปจะและการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการสร้างความรู้
ตระหนัก ความเข้าใจ และความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูล
ดิจิทัล อันจะเป็นการสนับสนุนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนในการแก้ไข
ปัญหาพร้อมกัน เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

1.4 ขอบเขตของการใช้เครื่องมือฯ

หลักการปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้งานแม่พิมพ์ (Flare) ในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นแบ่งตามหน้าที่การใช้งานออกเป็นแนวทางที่นักวิชาชีพและภาคอุตสาหกรรมสามารถอ้างอิงใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ดี โดยได้แบ่งแนวทางปฏิบัติออกเป็น 4 แนวทางหลักที่ควรคำนึงถึงซึ่งได้แก่ 1. การออกแบบแม่พิมพ์ 2. การเตรียมแม่พิมพ์ 3. การใช้งานแม่พิมพ์ และ 4. การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ ซึ่งแต่ละแนวทางมีรายละเอียดที่ควรปฏิบัติตาม ดังนี้

ยี่สิบสอง ตถาบันนิโธโรเปลี่ยนแห่งประเทศไทยขอสดรณศิริที่มิได้รับมิตลอบข้อ
 ความเลียมหายอ์นอาจจะเกิดนจากควารนำหลักปฏิบัตินามลุ่มยี่สิบสอง นี้ไปให้

1.5 ขอบเขตของผู้ใช้

หลักสูตรปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้หอแห่งที่ (Flare) นี้มุ่งเน้นให้โรงงานหรือสถานประกอบการเรียนรู้ปฏิบัติการให้มีความปลอดภัยและ
 เทียบประโยชน์ของการเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพของการใช้หอเหล่านี้ โดยใช้
 แนวทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลการปฏิบัติที่ดีใช้ในช่วงเวลาอยู่ในโรงงานต่างๆ

1.6 เนื้อหาของคัมภีร์

เนื้อหาตรงคู่มือได้ถูกจัดแบ่งไว้ตามลักษณะความเชื่อมโยงของภาพนำ; ปรากฏต่อไปนี้

- ที่มีอยู่ภายในราชอาณาจักรไทย อีกทั้งยังได้จัดให้มีการสัมมนาเพื่อตัวชี้วัด
ประเมินผลเชิงยุทธศาสตร์ประจำปีระหว่างปีการศึกษาที่ผ่านมาด้วย
- 3) การศึกษาและรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดีในทางให้ข้อเสนอแนะอย่างมี
ประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาการตรวจราชการขึ้น
- ซึ่งต่อมได้จับมือกับคณะที่ปรึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้
ทำการศึกษานวตภูมิวิธีที่ดีในทางให้ข้อเสนอแนะ จากการนำกรณี
กลุ่มเป้าหมายมาซึ่งมีการปฏิบัติที่ดีมาซึ่งหน่วยงานราชการ และ
แนวทางการดำเนินการที่ดี (Good Practices) กับกลุ่มผู้บริหาร
และการเป็นผู้ดำเนินการที่ดีและผู้ซึ่งชำนาญในการให้ข้อเสนอแนะ
แต่ละปีในกลุ่มเป้าหมาย ซึ่ง
เพื่อรวบรวมแนวปฏิบัติที่ดี
และสามารถนำปฏิบัติที่ดีที่โรงเรียนได้ นอกจากนั้น ได้
ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวปฏิบัติที่ดีในการประยุกต์ใช้ของประ
สิทธิภาพในการให้บริการประชาชนด้วย
- 4) การปรับปรุงกระบวนการและจัดตั้งทีมผู้ดูแลข้อมูลทุกภาคส่วนที่
เกี่ยวข้อง
- เพื่อให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนบนในหมู่ผู้ให้คำ
ขอรับบริการ ได้เกิดกระบวนการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ
ผู้เกี่ยวข้อง โดยมีการตรวจสอบจากทีมที่ปรึกษาจากสถาบันฯ (Advisory
Review) และจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเชิงการศึกษาด้านการ
(Expert Panel Review) นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมการให้
ข้อเสนอแนะที่รวมจากการประชาสัมพันธ์และการเก็บรวบรวม
ข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้อง
- 5) การจัดทำข้อมูล และกระบวนการที่มีข้อเสนอแนะและการ
ประยุกต์ใช้ข้อมูล

- 1) ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง โดยดูตามระเบียบวิธีเกณฑ์ เพื่อที่จะหาข้อบกพร่องที่จะส่งผลเป็นอุปสรรคในขั้นตอนการประเมิน
- 2) นโยบายและแนวปฏิบัติที่ดี (Good Policies and Practices) สำหรับการบริหารและการดำเนินงานขององค์กรอิเล็กทรอนิกส์ โดยดูจากเว็บไซต์ขององค์กรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเว็บไซต์ไปประยุกต์ใช้และสนับสนุนนโยบายและแนวปฏิบัติในการใช้งานที่ดี โดยได้เลือกเว็บไซต์ในหมวดข้อมูลข่าวสารเพื่อตรวจสอบการใช้งานที่ดี กล่าวคือ แนวปฏิบัติของนักพัฒนาเว็บไซต์แบบปฏิสัมพันธ์โดยทางสังคม แบบปฏิปักษ์ด้านการโจมตี และการนำปฏิปักษ์ด้านการรบกวน และการกีดกันการตรวจสอบของเว็บไซต์และการใช้งานโดยกลุ่ม และแนวปฏิปักษ์ด้านการจัดการประชาสัมพันธ์และจัดการส่วนร่วม
- 3) ข้อตกลงทั่วไปและนโยบายด้านจริยธรรม (Good Opening Clauses) โดยดูจากเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต โดยได้สำรวจการมีแนวปฏิบัติขององค์กรจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมบริษัทภายในภาคดิจิทัล กล่าวคือ กรณีศึกษาในการใช้งานเทคโนโลยี กรณีศึกษาการเชื่อมโยงการบริการกับเทคโนโลยีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (E-business and digital services of files) และแนวโน้มการนำปัญหาทางเทคนิคของเหล่ากริ (Trouble Shooting) ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการหาข้อบกพร่องที่เกี่ยวกับการใช้ประสิทธิภาพและผลกระทบในภาคดิจิทัล
- 4) แนวทางการลดผลกระทบและลดการใช้ทรัพยากร (Guidelines for Flaw Minimization) มีเป็นแนวทางที่เป็นเส้นนำร่องซึ่งต้องการการปรับปรุงตามแนวทางการไม่ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมลดการใช้และข้อเสีย การลดผลกระทบและลดผลกระทบจากการเชื่อมโยงการบริการ โดยได้รวบรวมเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีความจำเป็นในปัจจุบัน (Biom Availability Technology) ทั้งนี้ เพื่อใช้ลดข้อผิดพลาดในกระบวนการวิเคราะห์ โดยได้พิจารณาในประเด็นการลดการใช้ทรัพยากร

- 1) ด้านเงิน - โบนัสที่มีระบบกับงานปกติแล้วให้ปัจจัยปัจจัยกระตุ้นให้ดีขึ้น
อาจจะแบ่งเงินตามหลัก 5 เปอร์เซ็นต์ของกำไรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินงาน
ในกรณีฉุกเฉินหรือมีปัญหาด้านการเงินมากขึ้นก็จำเป็นต้องกระจายออก
เพราะมีข้อดีกับองค์กรคือได้ ส่งเสริมให้พนักงานมีความรู้ไปหาเทคโนโลยี
ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายไปในช่วงที่เงินเป็นอันขาดเหมือนกัน
- 2) ด้านผลประโยชน์อรรถา - หากมีการใช้สิทธิการเกษียณอายุได้โดยตลอด
ทำให้ได้เกษียณได้เร็วขึ้นแล้วผู้สูงอายุก็ได้รับสิทธิได้เร็ว เช่นเกษียณอายุ
และบรรจกรับการเกษียณได้เร็วไปก่อนกำหนด ทำให้ได้ประโยชน์หลาย
กรณีเหมือนกัน ทั้งด้านสิ่งเงินเป็นอันดับจากอายุที่ถูกต้องตามหมู่ไป
กฎหมายแล้วเงินจึงมีผลออกก่อนกำหนดมากขึ้น
- 3) ด้านเรื่อง - ให้เจ้าของกิจการกำหนดผลตอบแทนแบบไม่มีการใช้เงิน
(Sabbatical) ให้เข้าร่วมโครงการได้โดยไม่ต้องเสียค่าจ้างก็เปรียบเสมือน
ที่ทำงานของไปให้ โบนัสที่ใช้มีมีความคิดและจัดการการไหลของ
ส่งผลให้เกิดความสนใจมากขึ้นแล้วคิดเรื่อง
- 4) ด้านปัจจัยด้านอื่นๆ - กรณีที่บริษัทมีการขาดการเอาใจใส่กับพนักงาน
ความสนใจ ก็มีการนำเอาไปเป็นแผนการที่จะนำพนักงานที่จะดูแล
งานไปด้วย ผลจากการเอาใจใส่ทำให้ความรับผิดชอบจะลดลงโดยการ
แต่จึงได้เป็นบริษัทหนึ่งเดียวหรือสองคนอยู่คนเดียวได้เกิด ผลการ
ที่ทำงานของผล ส่งผลให้พื้นที่ที่เป็นคิดโดยไม่ได้ความรับผิดชอบมาก
พื้นที่ที่คิดเรื่อง

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญและความเร่งด่วนของปัญหาสุขภาพทางอากาศอันเนื่องมาจากกาไหลเห่าทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรม และเห็นความจำเป็นในการจัดให้มีแนวปฏิบัติในการไหลเห่าทิ้ง ดังนั้น เพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมมีแนวทางปฏิบัติ

จัดเจนและเหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพของหอการค้า จึงได้มอบหมายให้สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยดำเนินการจัดตั้งศูนย์ผลิตกับปฏิตัตที่สำหรับการใช้หอยเผาทั้งในโรงงานอุตสาหกรรมและบ้านเรือน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาหลักปฏิบัติที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับให้วิศวกรใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) เพื่อตรวจสอบระดับความดีของภาคเอกชนในสิ่งที่มีการใช้แนวทางนี้ เนื่องจากภาคเอกชนได้มีปัญหานี้
- 3) เพื่อลดต้นทุนกับชุมชน และเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรม
- 4) เพื่อทำให้เกิดพลังงา่งที่ในสังคมในด้านการมีชื่อเสียง รมันดีของประเทศไทยภาคเอกชนและหน่วยงานอุตสาหกรรม

1.3 แนวทางการจัดทำคู่มือฯ

ในการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่ดี (Good Engineering Practice: GEP) สำหรับการใช้แบบจำลอง (FEM) ในงานออกแบบทางธรณีเทคนิค ได้ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบเบื้องต้นทางวิชาการโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานแล้ว โดยผู้เขียนได้ดำเนินการในการพัฒนาขั้นตอนปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานดังกล่าวขึ้นไว้ เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและลดการเปลี่ยนแปลงหน้างานปฏิบัติงานที่ไม่สามารถปรับปรุงหรือแก้ไขการดำเนินงานทางเทคนิคและขั้นตอนมาได้โดยทันที นอกจากนี้ ผู้เขียนได้ศึกษาแนวทางและข้อกำหนดที่เป็นประโยชน์และได้มีการใช้ในปัจจุบันทั้งระดับสากลและระดับประเทศ

แนวทางการจัดทำคู่มือฯ สามารถสรุปโดยย่อได้ดังนี้ (ดูภาพประกอบ
รูปที่ 1-4)



รูปที่ 2-2 ตัวอย่างลักษณะของหอเผาไหม้แบบห่อหุ้ม Enclosed Ground Flare



รูปที่ 2-3 ตัวอย่าง Opened Ground Flare



รูปที่ 2-4 ตัวอย่าง Enclosed Ground Flare

2-4

2-5

1-12

2-1

2) หอเผาไหม้ระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)

หอเผาไหม้ระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare) คือหอเผาไหม้ที่มีการเผาไหม้ในระดับเหนือพื้นดิน การติดตั้งหอเผาไหม้ระดับเหนือพื้นดินมักจะพบในโรงงาน เนื่องจากใช้พื้นที่ในการติดตั้งน้อยกว่าแบบหอเผาไหม้ระดับพื้นดิน (Ground Flare) แต่สามารถเผาไหม้สารที่ระเหยออกได้มีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน อย่างไรก็ตาม หอเผาไหม้ระดับเหนือพื้นดินมักจะพบในโรงงานที่มีพื้นที่จำกัด ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อความปลอดภัยของโรงงาน การเผาไหม้สารที่ระเหยออกได้ไม่ดีนัก และอาจทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้



รูปที่ 2-5 ตัวอย่าง Elevated Flare

2.2.2 หอเผาไหม้ที่แบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ในตำแหน่งปากปล่องของหอเผาไหม้ (Flare Tip)

หอเผาไหม้ที่แบ่งตามวิธีการในการเพิ่มประสิทธิภาพการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ในตำแหน่งปากปล่องของหอเผาไหม้



หอเผาไหม้ (Flare Tip) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Steam-assisted Flare) หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Air-assisted Flare) หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Non-assisted Flare) และหอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Premix-assisted Flare)

1) หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Steam-assisted Flare)

หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Steam-assisted Flare) คือหอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อนในบริเวณปากปล่องของหอเผาไหม้ เพื่อช่วยเพิ่มการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้หอเผาไหม้สามารถเผาไหม้สารที่ระเหยออกจากกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2-6 ตัวอย่าง Steam-Assisted Flare

2) หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Air-assisted Flare)

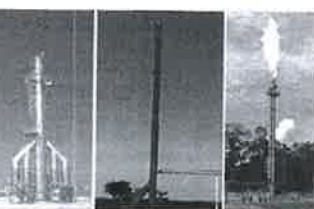
หอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อน (Air-assisted Flare) คือหอเผาไหม้ที่มีการเติมน้ำร้อนในบริเวณปากปล่องของหอเผาไหม้ เพื่อช่วยเพิ่มการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้หอเผาไหม้สามารถเผาไหม้สารที่ระเหยออกจากกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2-6

2-7

2-2

2-3



รูปที่ 2-7 ตัวอย่าง Air-assisted Flare

3) หอเผาไหม้ที่ไม่มีการเติมน้ำร้อน (Non-assisted Flare)

หอเผาไหม้ที่ไม่มีการเติมน้ำร้อน (Non-assisted Flare) คือหอเผาไหม้ที่ไม่มีการเติมน้ำร้อนในบริเวณปากปล่องของหอเผาไหม้ เพื่อช่วยเพิ่มการผสมระหว่างอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้หอเผาไหม้สามารถเผาไหม้สารที่ระเหยออกจากกระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2-8 ตัวอย่าง Non-assisted Flare



1.7 ความคาดหวัง

- 1) ความคาดหวังจากภาคอุตสาหกรรมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยโรงงานนำหลักปฏิบัติที่ดีจากคู่มือไปปฏิบัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้หอเผาไหม้ (ลดคาร์บอน)
- 2) การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้หอเผาไหม้ (Flare Minimization) ซึ่งเป็นความพยายามในการใช้หอเผาไหม้ให้น้อยที่สุดและใช้หอเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพสูง
- 3) การมีมาตรฐานในการวัดปริมาณการปล่อยมลพิษจากหอเผาไหม้ (Self-regulated Concept)

บทที่ 2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหอเผาไหม้

2.1 ความหมายของหอเผาไหม้

หอเผาไหม้มีความสำคัญอย่างมากต่อโรงงานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เนื่องจากเป็นอุปกรณ์สำหรับการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) และหอเผาไหม้ยังช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยทั่วไปหอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบหอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



- ระบบหอเผาไหม้ (Flare System) ออกจากระบบการผลิตโดยโรงงาน
- ลักษณะของหอเผาไหม้จะแตกต่างกันไปตามประเภทของสารที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) และประเภทของหอเผาไหม้

2.2 ประเภทของหอเผาไหม้

หอเผาไหม้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หอเผาไหม้แบบเปิด (Opened Flare) และหอเผาไหม้แบบห่อหุ้ม (Enclosed Flare) และหอเผาไหม้แบบเปิด (Opened Flare) จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1 หอเผาไหม้ที่แบ่งตามความสูงของหอเผาไหม้ (Flare Height)

หอเผาไหม้ที่แบ่งตามความสูงของหอเผาไหม้ (Flare Height) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ หอเผาไหม้ระดับพื้นดิน (Ground Flare) และหอเผาไหม้ระดับเหนือพื้นดิน (Elevated Flare)

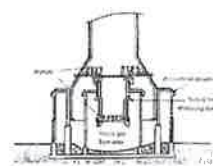
1) หอเผาไหม้ระดับพื้นดิน (Ground Flare)

หอเผาไหม้ระดับพื้นดิน (Ground Flare) คือหอเผาไหม้ที่มีการเผาไหม้ในระดับพื้นดิน โดยหอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



- หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หอเผาไหม้จะทำงานในลักษณะการเผาไหม้ที่ช่วยลดมลพิษทางอากาศและก๊าซที่ระเหยออกจากกระบวนการ (Flare Gas) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2-1 ตัวอย่าง Ground Flare

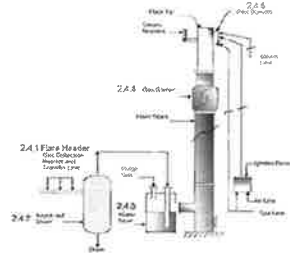


คำศัพท์	คำจำกัดความ
Liquid Seal	อุปกรณ์ปิดกั้นก๊าซที่ระเหยจากบ่อเก็บ (Flare Gas) ไม่ให้ผ่านออกมาทางด้านบน) เข้าสู่ภายนอกเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในอากาศข้างบนโดยปกติแล้วจะเป็นลักษณะที่เป็น Flare Header
Multi-burner Flame	กลุ่มของเปลวไฟที่มี (Burner) หลายองค์ประกอบเข้าด้วยกัน Design Flow Capacity หรือความสามารถในการไหลเข้า (Burner) มักมีรูปแบบเป็นรูปตัว E หรือ E-Shape Flare Gas Flow จะถูกควบคุมไว้ที่ระดับความสูงที่ 5
Pit	ขังน้ำที่ไหล (Burner) มาจากถังเก็บก๊าซในถังหรือท่อหลายตัวที่ผ่าน Flame Header เพื่อใช้สำหรับการจุดที่ระบบแยก (Flare Gas)
Purge Gas	ก๊าซที่อุดมด้วย (Flare Gas) ที่เข้าที่ขังน้ำ (Pit Gas) ที่ถูกจัดไว้ในท่อหลายตัว เพื่อป้องกันการเกิดของเหลวจากท่อไหลกลับเข้าสู่ถังเก็บก๊าซในถังหรือท่อหลายตัว
ก๊าซที่ระเหยจากบ่อเก็บ (Flare Gas)	ก๊าซที่ผลิตขึ้นจากบ่อเก็บก๊าซ Flare Header เพื่อส่งไปยังท่อหลายตัวที่มาจากถังเก็บ Wors Gas Relief Gas หรือ Waste Vapor
Regimeless Number	เลขฐานสิบที่บ่งชี้การไหลของของเหลวจากท่อทาง ด้าน หนึ่ง มีไว้ใช้คำนวณถึงค่าของ 5 ถึง 5 ครั้งต่อ วินาที 1 นาที เท่านั้น 1.4 ค่าต่ำเท่ากับ 5
Riser	ท่อที่ใช้สำหรับระบายออก (Flare Gas) ไปยังพื้นที่ใกล้เคียงกับบ่อเก็บก๊าซ (Burner) หรือ E-Shape Flare
Removal Capacity	ความสามารถในการกำจัดหรือการระบาย (Flare Gas) ที่เข้าสู่ระบบท่อหลายตัวที่ระบายออกโดย ไม่ใช้กระบวนการแยกแบบ Distill
Supplemental Gas	ก๊าซที่เพิ่มเข้ามาในกระบวนการเผาไหม้ของเปลวไฟ (Flare Gas Burner) เพื่อใช้ในการรักษาการไหลเข้าของเปลวไฟ (Flare Gas) ความเร็วที่ (Low Holding Value Flare Gas)
Thermocouple	อุปกรณ์ใช้ตรวจสอบอุณหภูมิในการตรวจสอบความต่อเนื่องที่เกิดจากเปลวไฟ Pit
Wind Fence	โครงสร้างของท่อหลายตัวแบบ (Enclosed Flare Gas) เพื่อใช้สำหรับกักเก็บของเหลวที่เกิดจากกระบวนการในบ่อเก็บหรือที่ใกล้เคียงกัน
Windhead	อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับกักเก็บของเหลวที่เกิดจากเปลวไฟ (Burner) หรือ Flare Gas

2-12

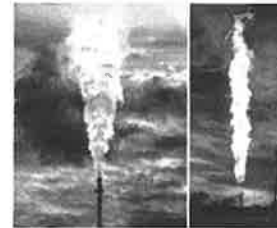
2.4 ส่วนประกอบของหอเผาทั้ง

หัวปั๊มและหัวถังหัว ขอลงของเหลวที่มีปริมาตรสูงจากถังต้นและปลายชุด (เช่น Knock-out Drum, Liquid Seal Pilot Burner, Ring Steam Burner, Flame Stack Gas Seal และ Burner Top) เป็นต้น หัวถังและหัวถังหัว ขอลงของเหลวที่มีของเหลวที่ระเหยและของเหลวที่เกิดจากการกลั่นตัวที่อุณหภูมิสูง (เช่น Flare Header, Knock-out Drum, Pilot Burner, Flame Top) ให้ไหลเข้าสู่ถังต้นและถังปลายโดยมีหน้าที่ป้องกันการเกิดของเหลว (Flare Top) ระหว่างถังต้นและถังปลายไหลจากถังต้นเข้าสู่ถังปลายของเหลว (Flare Gas) ส่วนถังปลายที่ป้องกันเกิดจากไฟไหม้ของเหลวจากถังต้นของเหลว (Flare Top) หรือป้องกันเกิดจากไฟไหม้ของเหลวหนัก (Backfire) เช่น Water Seal, Density Seal, Velocity Seal เป็นต้น



รูปที่ 2-10 ตัวอย่างส่วนประกอบของพจนานุกรม

2-13



รูปที่ 2-9 ตัวอย่าง Pressure-Assisted Flame

2-8

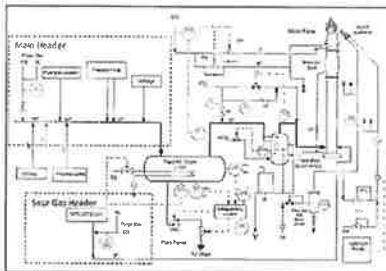
4) หอเผาถึงที่มีความดันช่วย (Pressure-assisted Flare)

หอยเหวี่ยงที่มีความดันช่วย (Pressure-assisted Floe) ที่ยพหอยเหวี่ยงที่
อาศัยความดันสูงของสายกัวยืดแบบออก (Vent Stream) ซึ่งอากาศได้เข้ามาช่วย
ให้กระบวนการที่ปลายปล้องดีขึ้น ดังนั้นการระบุที่ 2-9

หากไม่เปิดเผาไหม้ ก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ที่ปล่อยออกจากระบบ
ก็ยังคงใช้งานแทนแก๊สที่ปกติจะผลิตขึ้นและจะถูกลบออกสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งก๊าซ
ที่ระเหยออก (Flare Gas) เหล่านี้ในบางครั้งโคจรกบอบหาหรืออาจมีพิษตาม
ปกติได้ หากถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศก็ถือว่าไม่เกิดผลกระทบต่อ สิ่งมีชีวิตบนโลก
แต่สุดท้ายของสิ่งมีชีวิตหากได้รับเผาไหม้ก็ได้รับมากกว่าทั้งจากสารมลพิษ
ออกมาได้ และก็ไม่ปล่อยก๊าซที่ระเหยออก (Flare Gas) ออกสู่การปนเปื้อนสู่
ธรรมชาติโดยไม่ถูกปล่อยสู่ชั้นบรรยากาศเลย จึงอาจส่งผลให้เกิดความผิดเพี้ยน
รวมทั้งยังได้

2-8

2.3 นิยามคำศัพท์

[illegible]2.5
2000000

รูปที่ 2-11 ตัวอย่างแผนภาพระบบพหุภาคีทั้ง

2.4.1 Flare Header

Flare Header คือ อุปกรณ์ที่หัวหน้าที่รวม Flare Gas จากกระบวนการผลิต เพื่อส่งเข้าระบบหลอมแก๊ส มีลักษณะเป็นท่อขนาดใหญ่อัดตรงในรูปที่ 2-12 ในระบบหลอมแก๊สอาจมีหนึ่ง หรือหลาย Flare Header ก็ได้ Flare Header แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ Main Header Sub-header และ Sour Gas Header

- 1) Main Header คือท่อรวมของก๊าซที่ระบายออก (Flare Gas) ที่เป็นไฮโดรคาร์บอนที่มีมาจากแหล่งผลิตต่างๆ ซึ่งปล่อยออกมาทั้งในเชิงปริมาณและหรือการเผือกเงิน ในสภาวะปกติจะมีก๊าซปล่อยออกสู่ระบบหอเผาไหม้ในปริมาณเล็กน้อย ดังนั้นจึงมี Purge Gas หรือก๊าซไนโตรเจน (N_2) ฉีดเข้าที่ต้นทวารของ Main Header ตลอดเวลาเพื่อ

2-14

ป๊อกรับการแก้ไขข้อมูลภาคนี้เองจากเก็บจากจั่วตัวอะไรใจน้ำนั้นแหละ
ป๊อกรับการแก้ไขอะไรที่ใส่หน้าสุด Main Header

- 2) Sub-Header คือ ส่วนประกอบที่วางตำแหน่งอยู่ติดกับส่วนหัว (Main Header) แต่มี Sub-header size เพียง Gas หรืออีกขโมโนเจน (N_2) ... ใช้มาทำทั้งทางเพื่อป้องกันการเกิดสูญญากาศ (Vacuum) หรือใช้จากความปลอดภัย
- 3) Sour Gas Header คือ ท่อรวมที่รวบรวมสเก๊าทซ์ที่มีความเป็นกรด เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งจึงเป็นสเก๊าทซ์ที่มีอันตรายต่อชีวิตคนทำงานเป็นอย่างมาก

- 3) Sour Gas Header คือ ท่อรวมที่รวบรวมเอาก๊าซที่มีความเป็นกรด เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) ซึ่งเจือปนมาจากหน่วยผลิตก๊าซเอ็นเอมเอชพีเข้าป้อนน้ำดิบ



รูปที่ 2-12 ตัวอย่าง Flare Header

2-15

คำศัพท์	คำจำกัดความ
ประสิทธิภาพในการ ถ่วงเบา (Detachment Efficiency)	เมื่อเกิดไฟไหม้ในถังน้ำมัน โดยที่ไม่มีแรงดันขึ้น (Detachment Efficiency) จะเพิ่มขึ้นเมื่อความ ต่ำมากขึ้นและจะเพิ่มขึ้นเมื่อแรงดันในถังลดลงโดยไม่มี CO และ CO ₂
Detached Stable Flame	เป็นไฟที่ลุกไหม้โดยปราศจากการเชื่อมกับ Flame Base และเมื่อไฟดับก็ดับ
การลุกไหม้โดยตรง (Direct Ignition)	การลุกไหม้ที่ Flame โดยที่ไม่มีกระบวนการใดที่ก่อให้เกิด Flame Front Generator
การกระจายตัว (Dispersion)	การกระจายตัวของเชื้อเพลิงโดยที่เชื้อเพลิงบางส่วนจะเคลื่อนที่ ออกจากแนวไฟและเคลื่อนที่ออกจากแนวไฟในทิศทางที่ต่างกัน การเคลื่อนที่ขึ้นหรือลงโดยปราศจากแรงดัน (Dispersion) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อ เชื้อเพลิงบางส่วนเคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับ
Endothermic Flame	ขบวนการที่ดูดความร้อนจากเชื้อเพลิงไหม้เพื่อผลิตสารเคมีที่มี เสถียรขึ้นหรือการเคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับ (Combustion Reaction) อย่างต่อเนื่อง
Enrichment	การรวมกันของเชื้อเพลิง (Amend Gas) เข้ากับเชื้อเพลิงที่มี ในสถานะแก๊สที่มีเชื้อเพลิงในสถานะแก๊ส (Flame Gas)
Eroded Flame	ขบวนการที่เชื้อเพลิง (เชื้อเพลิง) ถูกการเคลื่อนที่ของแก๊สที่เคลื่อนที่ พัดพาและเชื้อเพลิงจะเข้าสู่ในบริเวณที่ปลอดภัย
Exposed Air	การเคลื่อนที่ของเชื้อเพลิงเข้าสู่บริเวณที่มีการเผาไหม้
ระบบการตรวจจับไฟ (Flame Detection System)	ระบบที่ใช้ตรวจจับการลุกไหม้ที่ Flame Tip
Flame Front Generator	การเคลื่อนที่ของแก๊สที่เคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับโดยที่ไม่มีแรง ดันหรือขบวนการที่ก่อให้เกิดไฟไหม้และขบวนการที่ต่อเนื่องของการ ถ่วงเบา
Flame Resorption Device	วิธีการที่เชื้อเพลิงเคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับโดยที่ไม่มีแรงดัน หรือการเคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับโดยที่ไม่มีแรงดัน
	หรือการเคลื่อนที่ไปและเคลื่อนที่กลับโดยที่ไม่มีแรงดัน (Flame Burned) (At Base Of)

2-10

ศัพท์ศัพท์	คำจำกัดความ
Flare	สายไฟที่ใช้ในการเชื่อมสายไฟประเภทสายไฟแรงดันต่ำและสายไฟแรงดันสูง ที่เรียกว่า flare (Flare Gun) อย่างปลอดภัย
Flare Burner	หัวป่นเชื่อมสายไฟแบบใช้แก๊สและหัวป่นเชื่อมสายไฟแบบใช้ไฟฟ้า (สายไฟแรงดันต่ำ) เหมือนกับหัวป่นเชื่อม สายไฟแรงดันสูง และหัวป่นเชื่อม สายไฟแรงดันต่ำ ซึ่งสามารถใช้เชื่อมสายไฟแรงดันสูงและสายไฟแรงดันต่ำได้
Flare Hammer	เครื่องมือที่ใช้ในการตีหรือทุบสายไฟ (Flare Gun) ให้เข้าที่
Flashback	การลุกไหม้ที่ผิดปกติซึ่งไฟที่ติดอยู่ที่ปลายสายไฟจะเคลื่อนย้อนกลับเข้ามาในสายไฟ และเคลื่อนย้อนกลับเข้าที่เชื่อม (Flare Gun) ที่เรียกว่า
Ground Flare	สายไฟแรงดันต่ำที่เชื่อมกับสายดิน โดยสายไฟแรงดันต่ำประเภทสายไฟแรงดันต่ำ และสายไฟแรงดันสูง Ground Multi-Meter Flare หรือ Burn Pin
Drayed Flare	สายไฟแรงดันต่ำ (Drayed Flare) ที่เชื่อมกับสายไฟแรงดันต่ำ
Heat Release	การปล่อยไฟที่ติดจากปลายสายไฟที่เชื่อมสายไฟ (Flare Gun) ซึ่ง มีอุณหภูมิที่ Lower Heating Value (LHV) โดยเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ
Heating Value, Higher (HHV)	ค่าความร้อนของสายไฟที่ติดจากปลายสายไฟแรงดันต่ำและสายไฟแรงดันสูง โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ (Kilowatts) ค่าที่ต่ำกว่าร้อยละ ตามปกติ โดยรวมแล้วค่าความร้อนของสายไฟแรงดันต่ำและสายไฟ แรงดันสูงจะแตกต่างกันไปโดยสายไฟแรงดันสูงมีค่า Higher Heating Value ที่ต่ำกว่าเล็กน้อย (Lower Heating Value)
Heating Value, Lower (LHV)	ค่าความร้อนของสายไฟ (Higher Heating Value) ที่มีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย เมื่อเทียบกับค่าความร้อนของสายไฟแรงดันต่ำและสายไฟแรงดันสูง โดยสายไฟแรงดันสูงมีค่าต่ำกว่าเล็กน้อย (Net Heating Value) โดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ (Kilowatts) ค่าที่ต่ำกว่าเล็กน้อยตามปกติ
Ignition Air	อากาศสดใหม่ที่ติดกับสายไฟแรงดันต่ำ เช่น Ignition Air ที่ เชื่อมกับสายไฟแรงดันต่ำ Pilot Line Flare Flare Front
Ignition Gas	ก๊าซชนิดหนึ่งซึ่งใช้เพื่อเชื่อมสายไฟแรงดันต่ำ Pilot Line Flare Front Generator
Knock-out Drum	อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อแยกของเหลวออกจากก๊าซที่เชื่อมสายไฟ (Flare Gas) ซึ่งถูกปล่อยออกมาจากสายไฟ

2.1



1) Pilot Gas Ignition System

2) Pilot Gas System

- Pilot Gas Knock-out Drum ทำหน้าที่แยกของเหลวที่อาจติดมา
กับ Fuel Gas



2.4.6 Ring Steam Burner

2-21



2.4.3 Water Seal Pot หรือ Liquid Seal

2-16
 (continued)

2.4.4 Gas Barrier

2-17



2.4.7 Flare Stack

2-22



รูปที่ 2-21 ลำโพง Derrick-supported



2-18



2.4.5 Pilot Burners

2-19

186

44

3-17

2.	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน ตามแผนปฏิบัติการประจำปี การดำเนินงาน (6)	2.2	การประเมินผลสัมฤทธิ์ตาม งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด	2.2	การประเมินผลสัมฤทธิ์ตาม งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด
3.	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการประจำปี การดำเนินงาน (6)	3.1	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด	3.1	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด
4.	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการประจำปี การดำเนินงาน (6)	4.1	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด	4.1	การประเมินผลสัมฤทธิ์ของ งานตามแผนปฏิบัติการตาม ตัวชี้วัดหลัก โดยพิจารณา ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 4-2 การเปรียบเทียบความพร้อมของระบบกักเก็บ Start-up (ข้อ)

ผู้ให้บริการ	ผู้รับบริการ/หน่วยงาน	รายการบริการ
6) บริษัท สวาทกรีนกรุ๊ป (Limited)	- Steam Cooling Water - Nitrogen Power Supply - HR Fuel Gas	- Steam Supply 1.5-3.5 MW Unit - HR Drain Condensate - Cooling Water Supply ท่อรับ ที่สถานีโรงเรือน - Power Supply ท่อรับที่สถานี - Nitrogen ท่อรับที่โรงเรือน - Fuel Gas สถานี Fuel Gas ท่อรับ ที่สถานีจ่ายก๊าซเพื่อใช้ที่โรงเรือน (ภาคอุตสาหกรรมจากภายนอกโรงงาน รับที่สถานีผลิตและเก็บก๊าซ)

4.2.2 การกำจัดอากาศออกจากระบบ (Air Freeding)

ทางที่ Air Freezing มีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับของหมกที่
เกิดระเบิดได้ (Explosive Mixture) แก๊วแกวี่ หวมมีกาใจวไฟ (Flammable Gas)
หมกกับอากาศในสัดส่วนที่เหมาะสม และมีความร้อนเพียงพอ ำจทำให้อเกิดระเบิด
ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปล่อยส่วนผสมเหล่านี้่ออกสู่ระบบท่อวำจ (Pilot
System) อาจทำให้อเกิดระเบิดภายในท่อหมกวำจได้

ก่อนการ Start-up ทุกครั้งต้องทำ Air Freeing โดยการเปิดน้ำ Steam Out หรือใช้ไนโตรเจน (N₂) ที่ขึ้น Purging ที่ขึ้นไว้กับ Steam Out และจะตามด้วยท่อการพรวนน้ำ โดยเปิดไอน้ำ (Steam) เข้ากับ (Vessels) และระบบท่อ (Piping System) ให้มี High Point เต็ม (เพื่อความปลอดภัยของท่อและเปิด Low Point Drains) เพื่อเอา Condensate ออกทำการ Steam Out ที่ออกมาทั้งนี้เป็นการปล่อย Steam ออก ซึ่งบางครั้งอาจจะเกิด Noise (Flare Tap) ที่เกิดเป็นลักษณะการออกอากาศจาก Header นั้น ส่วนนี้ Header หรือท่อใดที่เป็น High Point จะต้องวางเป็น High Point โดยตรงทั้งนี้



รูปที่ 4-3 ตัวอย่างระบบควบคุม Steam

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยใช้วิธี Steam Out Flare

ลักษณะการไหล (Flow Sheet)	รายละเอียด (Detailed Explanation)
1) Steam Out หรือ Process Unit (Flare Headers Knock-out Drum หรือ Blow-down Drum/Column)	ได้แก่ Relief Header จากหน่วยต่างๆ เช่น • Vessel หรือถังต่างๆ จากหน่วยกลั่น • หัวกลั่น (Overhead Column) หรือสกัด (Extractor) (ควรระบุไว้ว่าหัวหนึ่งฝั่งสายโดยปกติจะมี Dead End ซึ่งทำให้จากกลั่นกลับไปยังหน่วย)

4.2 การจัดระบบหอเผาไหม้ (Start-up)

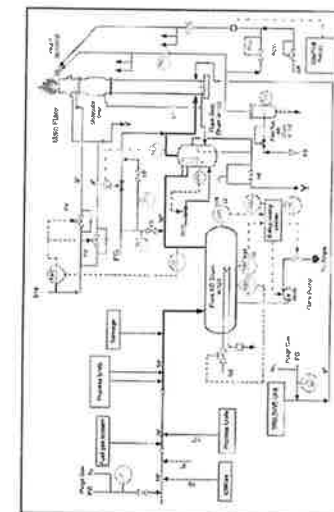
วิธีแรก Start-up Flare หรือวิธีการจุดระเบิดแบบแรกนั้นเป็นวิธีแบบอนุรักษ์นิยม
ทั่วไป ที่มีการออกแบบเปิดใช้งานวาล์วแยกตัวที่นำไปเชื่อมต่อกับระบบท่อสุญญากาศ
ของก๊าซที่ปล่อยออกสู่ชั้นเสว้าฯ เช่น Hot Flare Gas หรือ Cold Flare Gas หรือ
รวมกันทั้ง 2 ชนิด ซึ่งการปฏิบัติงานจะแตกต่างกันไป

ภาพหลักร Major Shutdown หรือซ่อมบำรุงใหญ่ คือจะระบบเทคโนโลยี หรือ Start-up ที่ขณะนั้นเกิดขึ้น ทั้งนี้ เพื่อรองรับการซ่อมแซมเหตุที่จำเป็นต้อง ปลดออกฉุกเฉินหากถึงในช่วง Start-up ดังนั้นเหตุการณ์จะต้องมีความพร้อมในการ รองรับเหตุการณ์เหล่านี้

ขั้นตอนการ Start-up Flare Unit หลังจาก Major Shutdown มีขั้นตอนหลักดังนี้

- 1) การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up
- 2) การกำจัดอากาศออกจากระบบ (Air Freeing)
- 3) การจุด Pilot Burners
- 4) การจุด Main Flame Gas

เพื่อความเข้าใจในการ Start-up ควรศึกษาแบบแปลนเหล่านี้ดังรูปที่ 4-2



ตอนที่ 4-2 คำอธิบายภาพรวมระบบ (Earm System)

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่อากาศโดยวิธี Steam Out Flare (ต่อ)

ชื่อภาษาไทย (Key Name)	รายละเอียด (Details/Explanation)
2) Steam Out Main Flare Header:	• หัวต่อ Steam ที่เรียกว่า Main Flare Header • หัวต่อ Steam ที่เรียกว่า Relief Header ของถังหรือหน่วยใดก็ได้ในบริเวณของ Main Flare Header โดยตรง • Cook Drain/Vent Valves ที่ Outlet/Steam ของ Relief Valve ใดก็ได้ • ถังเก็บน้ำ Steam ที่รวมไว้เพื่อ Condensate เพื่อป้องกันการเกิด Hammeling
• Water Separators Steam Out ที่สามารถระบายน้ำจากกระบวนการ	• Steam Out ที่ Main Flare Knock-out Drum • ระบายของ Liquid Steam กับน้ำที่ไหลอยู่ เช่น เพื่อเข้าสู่ Steam Trap หรือ Steam Trap Trip โดยตรง • หัวหรือระบบระบายน้ำแบบอื่นที่ Steam Out ได้ไม่รวมเกิน 1.0 barg • หัวหรือ Drain Line 254 Gas Seal ไม่ให้กลิ่น (เพื่อความปลอดภัยจากสุขภาพ) • หัวจาก Steam Out Fuel Gas System ที่เข้า Pilot Gas และ Purge System ที่สามารถเชื่อมกับระบบ Steam Out ไม่ให้กลิ่น Hydrogen System เพื่อระบาย Condensate ที่ไม่ไหลกลับเข้าสู่กระบวนการ Pilot Burner • ระบายหรือระบายแบบอื่นที่ปล่อย Condensate โดยเข้าสู่ Liquid Seal
3) Steam Out Sour Flare Header	• หัว Steam ที่หัวหรือถังเก็บน้ำกับ Sour Water • หัว Vent/Drains ของระบบ Relief Valve

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการได้อากาศโดยวิธี Steam Out Flame (ต่อไป)

พารามิเตอร์ (Parameter)	รายละเอียด (Details/Remarks)
5) หลอดตรวจ Steam Out และ แก๊สบู๊บก Benzol Gas (N ₂)	- Steam Out สัญญาณ 3.4 ล้านบาร์ (Superheater) และ System Loss 100 °C - Die Ventilation วาล์วจะปิดลงเมื่อมีน้ำใน Steam ที่ 0.5 bar - เมื่อพบ Steam Out หรือมีน้ำใน Steam ที่ 0.5 bar จะสั่ง Stop (Shutdown) ใบกังหัน เพื่อป้องกัน Safety Positive Pressure ประมาณ 0.3 ถึง 0.5 bar
6) ตรวจวัด Oxygen Content	- เมื่อมีน้ำใน Gas 3.4 Lab เพื่อหา Oxygen Content - หา Oxygen Content ใน Gas 3.4 Lab หากมีค่า High หรือ Low จะสั่ง Stop N₂ และตรวจวัด Oxygen Content ที่ Lab
7) เล็งน้ำเข้า Liquid Seal	- เมื่อมีน้ำเข้า Liquid Seal จะสั่ง Stop ใบกังหัน - การไหลกลับในถัง Overflow ของ Gas Seal Lines - เมื่อ Stop Gas Seal Lines จะสั่ง Stop Liquid Seal
8) การควบคุมในห้อง Pilot (Liquid in the Pilot Burners) (รายละเอียดเพิ่มเติมใน 4.2.3)	- เมื่อ Pilot Gas เข้า Ignition Mixing Chamber - เมื่อ Pilot Gas Pressure ประมาณ 7 psi หรือ Instrument Air Pressure ประมาณ 15 psi จะสั่งให้ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ Pilot Gas ที่ แต่ละ Burner - เมื่อค่า 3 Ways (Three Way Valve) ของ Pilot Gas ที่ 10 bar 10-45 นาที เพื่อป้องกันการหยุดของ Pilot Gas Ignition Line

4.2.1 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up

การเตรียมความพร้อมนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ เพื่อนำไปสู่
ประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการ Start-up

ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up

อุปกรณ์	ศัพท์เทคนิค	คำแปล
1) เครื่องสูบลม (Pump)	• เครื่องสูบลม (Pump) • หัวสูบ (Pump Head)	• ปั๊มไฮดรอลิก (Hydraulic Pump) • หัวสูบ (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head)
2) ถัง (Tank)	• Tank • Liquid Seal • Plug Gas Knock-out Drum	• ถังเก็บของเหลว (Liquid Tank) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head)
3) ระบบท่อ (Piping)	• หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head)	• หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head) • หัวสูบลม (Pump Head)

ตารางที่ 4-2 การเตรียมความพร้อมของระบบก่อน Start-up (ต่อ)

อุปกรณ์	หน้าที่หรือประโยชน์	หมายเหตุ
4) ตรวจจับอุณหภูมิ (Hi/Low Alarm)	Control Valves Temperature Controller Level Controller Hand Operate Valves	- ใช้สำหรับ - ใช้สำหรับ - ใช้ Instrument Air Supply
	ระบบป้องกันการชน (Alarm Trip System)	- Controllers และ Alarm ใช้กับ การตรวจวัด - Interlock System ที่ควบคุมกับ - ภาคการวัด Level Control Sight Glass หรือ Level Gauge
5) ระบบความปลอดภัย (Safety)	เครื่องดับเพลิง (Fire Fighting Equipment)	- ใช้ Portable Fire Fighting จาก สถานีต่างๆ ที่กำหนดไว้ - ระบบเตือนภัย หรือ Safety System - Steam Whistle (Steam Locomotive)
	วาล์วมือปิด (Safety Relief Valve)	- ใช้เพื่อป้องกัน - ใช้เพื่อ Lock อุปกรณ์และระบบ หรือ Relief Valve ให้
	อุปกรณ์ป้องกัน (Sensored Instrument)	- อุปกรณ์ตรวจสอบระดับ PPE มี ความพร้อมที่จะใช้รวม - ใช้กับระบบเตือนภัย (Tonic Gas Alarm) ที่ควบคุมด้วย - มีมือจับ (Hand Stoppage) เพื่อใช้ในการ หยุด



4.2.4 การจุด Main Flame Burner

การจุด Main Flame Burner ของหอเผาที่ระเหยเมื่อ Pilot Burner ได้จุดติดจนแล้ว วิธีทำไม่ยุ่งยากเหมือนจุด Pack Burners เพียงแค่เปิดก๊อกที่เชื่อมต่อถังระบบ Flare ไปยัง Main Flame Burner โดยมี Pilot Burner ทำหน้าที่จุดให้ Main Flame Burner ติด บางกรณีหากไม่มีก๊อกที่ระบบจ่ายระบบ Flare มีก็จะออกแบบให้มี Fuel Gas เมื่อเข้าสู่ระบบ Flare เพื่อจุดเมื่อเปิดก๊อกก็จะไปอยู่ที่ระบบจ่ายระบบ Main Flame Burner หลังจาก Main Flame Burner จุดติดแล้วให้ปรับตั้ง Smokeless Steam หรือ Smokeless Air แล้วทำการเปิดลดความดันระบบลงจนระบบดับไฟ

4.3 การหยุดระบบหอเผาทั้ง (Shutdown)

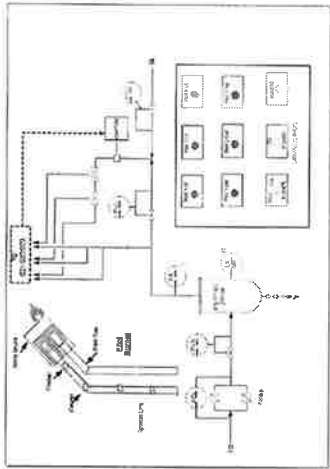
โดยทั่วไประบบหอเผาทั้ง (Flare System) จะหยุดระบบ (Shutdown) เพื่อซ่อมอุปกรณ์ มักทำในช่วงหยุดเผาอย่างใหญ่ (Major Turnaround) และหยุดระบบ (Shutdown) หลังจากเหตุการณ์อื่นเช่น เหตุการณ์เกี่ยวกับ การหยุดระบบ (Shutdown) หอเผาที่มีวาล์วเชื่อมอยู่ข้างหัวถังจากที่ทำการปิดระบบหอเผาทั้ง (Vessel) ของระบบหอเผาทั้ง (Flare System) แล้วต้องทำ Steam Out เพื่อไล่ก๊าซออกจากระบบ และในการตรวจเช็คหอเผาหรือซ่อมแซมอาจทำได้ยาก

รายละเอียดวิธีการหยุดระบบ (Shutdown) อาจปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ของการหยุดระบบในแต่ละครั้ง ดังนั้นแผนปฏิบัติงานที่กล่าวถึงนี้เป็นหลักการทั่วไปเพื่อเตรียมหอเผาทั้งและอุปกรณ์ให้สะอาด มีความปลอดภัย สำหรับตรวจเช็ค ซ่อมแซม และแผนงาน ซึ่งกิจกรรมหลักที่ทำได้ในการหยุดระบบ (Shutdown) มีดังนี้

- 1) ทำจุด Hydrocarbons Liquid ออกจาก Vessel/Columns
- 2) ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Flare Headers
- 3) ดับ Pilot Burners
- 4) ทำจุดของเหลวออกจาก Vessel และทำ Steam Out

4-18

00000000



รูปที่ 4-6 ตัวอย่าง Pilot Burner Diagram

4-17



ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่ก๊าซโดยวิธีวิธี Steam Out Flare (ข้อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
7) การจุด Main Flare โดยวิธี Fuel Gas (Lighting the Pilot Burner) (รายละเอียดเพิ่มเติม 4.2.3) (ข้อ)	• กดปุ่ม Ignition Gas ใน Main Flare Header หรือ Local Panel • หากไม่ติดภายในเวลาที่กำหนด หรือ Temperature ไม่ค่อยขยับ • จุด Pilot Gas Burner ทุกตัว • หากจุดจนครบทุกตัวแล้วให้ปิด Cock Valve ที่ Pilot Gas Gas Instrument Air
8) เปิด Steam เข้าหอเผาทั้ง (Commission Steam in Flare)	• ระบบ Condensate และเปิด Steam Trap เข้าใช้งาน • ให้ระบบไหลเข้า (Warm Up) โดยให้ Steam ผ่าน Orifices ตามระดับที่ออกแบบไว้ • เมื่อ Output Valve Control Valves ที่จุดจุดเปิด Steam ผ่าน Control Valve
9) ไล่ Flare Knock-out Drum เข้าใช้งาน	• เมื่อทำการซ่อมหรือเปิดใช้งานจนเรียบร้อยแล้ว • เปิด Steam เข้า Heating Coil และ Steam Trap เข้าใช้งาน • ตรวจสอบ Power Supply สำหรับ Flare Knock-out Pump • เช็กรูปร่างของ Pump Drive P-A หรือ P-B ในการตั้งค่าที่ Normal Duty โดยใช้ HS-001
10) จุด Main Flare โดยวิธี Fuel Gas (จุด Main Flare โดยวิธี Fuel Gas) (รายละเอียดเพิ่มเติม 4.2.4)	• จุด Fuel Gas (Main Flare) โดยเปิด Fuel Gas Header (เชื่อมระบบเพิ่มเติม 4.2.4) • เมื่อ Fuel Gas เข้า Main Flare โดยเปิด Fuel Gas Header (เชื่อมระบบเพิ่มเติม 4.2.4) • เมื่อ Fuel Gas เข้า Main Flare โดยเปิด Fuel Gas Header (เชื่อมระบบเพิ่มเติม 4.2.4) • เมื่อ Fuel Gas เข้า Main Flare โดยเปิด Fuel Gas Header (เชื่อมระบบเพิ่มเติม 4.2.4)

4-13

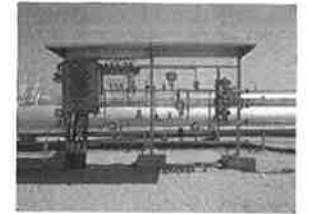
00000000

ตารางที่ 4-3 ขั้นตอนในการไล่ก๊าซโดยวิธีวิธี Steam Out Flare (ข้อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
10) จุด Main Flare โดยวิธี Fuel Gas (Lighting the Pilot Burner) (รายละเอียดเพิ่มเติม 4.2.4) (ข้อ)	• กดปุ่ม Ignition Gas ใน Main Flare Header หรือ Local Panel • หากไม่ติดภายในเวลาที่กำหนด หรือ Temperature ไม่ค่อยขยับ • จุด Pilot Gas Burner ทุกตัว • หากจุดจนครบทุกตัวแล้วให้ปิด Cock Valve ที่ Pilot Gas Gas Instrument Air
11) Commission Purge Gas	• เปิดระบบ Purge Gas Fuel Gas Purging Flare Rack • ทำจุดเชื้อเพลิงเข้า Main Flare โดยเปิด Fuel Gas Header (เชื่อมระบบเพิ่มเติม 4.2.4)

4.2.3 การจุด Pilot Burner

ก่อนจุด Pilot Burner หลังจากการหยุดระบบ (Shutdown) ต้องให้ Main Flare Header อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ไม่มีของเหลวหรือสิ่งแปลกปลอมในระบบ (Explosive Mixture) ในที่นี้เรียกว่ามีการจุด Pilot Burner Front Generator ซึ่งรูปด้านล่างคือรูปแผนผังรูปที่ 4-4 และรูปตัวอย่าง Pilot Burner Diagram แสดงดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-4 ตัวอย่างระบบควบคุมการจุด Pilot Burner Front Generator

4-14

00000000



- 5) ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง
- 6) เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out
- 7) จัดน้ำทำความสะอาด
- 8) ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง

ตารางที่ 4-6 รายละเอียดกิจกรรมหลักที่ทำได้ในการหยุดระบบ (Shutdown)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
1) ไล่ Hydrocarbons Liquid ออกจาก Vessel/Columns	• ในกรณีที่ระบบหอเผาทั้ง Vessel ของหอเผาทั้ง • ในกรณีที่ระบบหอเผาทั้ง Main Flare Knock-out Drum จุดติดที่หัวถังหรือที่หอเผาทั้ง Steam Out จะป้องกันไม่ให้เกิดการไหล
2) ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Flare Headers	• ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Sub-Header โดย • ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Sub-Header โดย • ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Sub-Header โดย • ปิดกั้นระบบและทำ Steam Out Sub-Header โดย
3) ปิด Pilot Burners	• เมื่อเปิดใช้งานโดยกดปุ่ม Pilot Burner แล้วให้ • เมื่อเปิดใช้งานโดยกดปุ่ม Pilot Burner แล้วให้ • เมื่อเปิดใช้งานโดยกดปุ่ม Pilot Burner แล้วให้

4-19

00000000

ตารางที่ 4-3 รายละเอียดกิจกรรมหลักที่ทำได้ในการหยุดระบบ (Shutdown) (ข้อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
4) ไล่ Hydrocarbons Liquid ออกจาก Vessel และทำ Steam Out	• ไล่เชื้อเพลิง (Fuel) จุดติดที่หัวถังหรือที่หอเผาทั้ง • ไล่เชื้อเพลิง (Fuel) จุดติดที่หัวถังหรือที่หอเผาทั้ง • ไล่เชื้อเพลิง (Fuel) จุดติดที่หัวถังหรือที่หอเผาทั้ง • ไล่เชื้อเพลิง (Fuel) จุดติดที่หัวถังหรือที่หอเผาทั้ง
5) ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง	• ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง • ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง • ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง • ใส่ Spade ตามความต้องการของการตรวจเช็คหอเผาทั้ง
6) เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out	• เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out • เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out • เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out • เปิดทางเข้าทั้ง และทำ Steam Out
7) จัดน้ำทำความสะอาด	• จัดน้ำทำความสะอาด • จัดน้ำทำความสะอาด • จัดน้ำทำความสะอาด • จัดน้ำทำความสะอาด
8) ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง	• ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง • ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง • ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง • ส่งมอบงานให้ฝ่ายซ่อมบำรุง

4-20

00000000

ตารางที่ 4-4 การจุด Pilot Burners (ข้อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
1) ขั้นตอนการ	• เปิดระบบ Power Supply เข้า Ignition Panel • ตรวจสอบ Alarm ที่ห้อง Control Room และ Local Panel • ตรวจสอบ Ignition Line ว่ามีการจุดติดหรือไม่ • ตรวจสอบ Ignition Line ว่ามีการจุดติดหรือไม่ • ตรวจสอบ Ignition Line ว่ามีการจุดติดหรือไม่ • ตรวจสอบ Ignition Line ว่ามีการจุดติดหรือไม่
1.1) ตรวจสอบ Flare Front Generator Ignition System	• ตรวจสอบ Flare Front Generator Ignition System • ตรวจสอบ Flare Front Generator Ignition System • ตรวจสอบ Flare Front Generator Ignition System • ตรวจสอบ Flare Front Generator Ignition System
1.2) เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum	• เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum • เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum • เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum • เปิด Fuel Gas Supply เข้า Knock-out Drum

4-15

00000000

ตารางที่ 4-4 การจุด Pilot Burners (ข้อ)

ขั้นตอนหลัก (Key Step)	รายละเอียด (Details/Explanation)
2) การจุด Pilot (Pilot Lighting)	• เปิด Pilot Gas เข้า Ignition Mixing Chamber • เปิด Pilot Gas เข้า Ignition Mixing Chamber • เปิด Pilot Gas เข้า Ignition Mixing Chamber • เปิด Pilot Gas เข้า Ignition Mixing Chamber

4-18

00000000

4-21

200 400 600 800

- 2.5 ข้อมูลด้านการจัดแบ่งงาน
 2.5.1 หน่วยงาน/โครงการที่รับผิดชอบ (Agency/Project) : กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
 2.5.2 ชื่อกิจกรรม : การประชุม (ชื่อการประชุม) : การประชุม (ชื่อการประชุม) : การประชุม

- 2.2.6 โจทย์ถามของไม่เกิดหรือได้มีผลต่อปริมาณ: K_{eq} หรือไม่

[illegible][illegible]

- $$E = \frac{d}{dt} \sum_{\alpha=1}^N m_{\alpha} \dot{\mathbf{x}}_{\alpha} \cdot \mathbf{v}_{\alpha} + \sum_{\alpha=1}^N \frac{1}{2} m_{\alpha} v_{\alpha}^2$$

-  
- JOHN ZINK**
- InCeram**
- Special Public Seminar:*
- "Flare Minimization
for Environment"**
- September 8, 2010 at 09:00 – 17:00 hrs.
Purimas Beach Resort & Spa Hotel, Rayong

- ๑.๒๖ โครงการทุนทำนุบำรุง วัฒนธรรมท้องถิ่น จำนวน _____ ไร่
หากไม่ประสงค์ขอกับหน่วยงานเฉพาะหน้าที่ ๑

- วันที่ ๑๕/๑๑/๒๕๖๑

Agenda

- 12:00-12:00 hrs. Details of ground flare
- Benefits of ground flare
 - Advantages of each type of ground flare
 - Design parameter of ground flare
 - How to integrate to existing devoted flare
 - Requirement of ground flare
- 15:00-15:15 hrs. Refineries:
- 15:15-15:00 hrs. Flare gas recovery
- Benefit of flare gas recovery
 - Flare gas recovery established study
 - Importance of liquid seal drums for flare gas recovery
 - Compare various compressor technologies
 - Case study of flare gas recovery economic benefit
 - Experience of flare gas recovery
- 17:00 hrs. Close of presentation

Remarks:

- 1) The presentation could be downloaded from website at
<http://plu.honreethai.com> after the lecture

Agenda

- 08:30-09:00 hrs. Registration
- 09:00-09:10 hrs. Welcome address
- By Dr. Vich Boonphong
 Executive Director, Petroleum Institute of Thailand
- 09:10-10:30 hrs. Flare system design for safety and peak performance
- Flare system safety
 - Flare ignition
 - Thermal radiation
 - Gas lifted separation
 - Flashback prevention
 - Flare system performance
 - Control of visible emission (flame)
 - Noise
 - Combustion efficiency
 - Emission
- 10:30-10:45 hrs. Refreshment
- 10:45-12:00 hrs. Type of flare system
- Pipe flare
 - Steam boiler flare
 - Q5 (3" general use type)
 - Steamline (2nd generation type)
 - XP (latest technology type)
 - Air inlet flare
 - High pressure flare
 - Ground flare
 - ZTOF (zero vented and/or ground flare)
 - KEGF (No steam vented and/or ground flare)
 - Open ground flare
- 12:00-12:00 hrs. Lunch at Coral Reef Room and Splice Room

Agenda

- 08:30-09:00 hrs. Registration
- 09:00-09:10 hrs. Welcome address
- By Dr. Vich Boonphong
 Executive Director, Petroleum Institute of Thailand
- 09:10-10:30 hrs. Flare system design for safety and peak performance
- Flare system safety
 - Flare ignition
 - Thermal radiation
 - Gas lifted separation
 - Flashback prevention
 - Flare system performance
 - Control of visible emission (flame)
 - Noise
 - Combustion efficiency
 - Emission
- 10:30-10:45 hrs. Refreshment
- 10:45-12:00 hrs. Type of flare system
- Pipe flare
 - Steam boiler flare
 - Q5 (3" general use type)
 - Steamline (2nd generation type)
 - XP (latest technology type)
 - Air inlet flare
 - High pressure flare
 - Ground flare
 - ZTOF (zero vented and/or ground flare)
 - KEGF (No steam vented and/or ground flare)
 - Open ground flare
- 12:00-12:00 hrs. Lunch at Coral Reef Room and Splice Room

Agenda

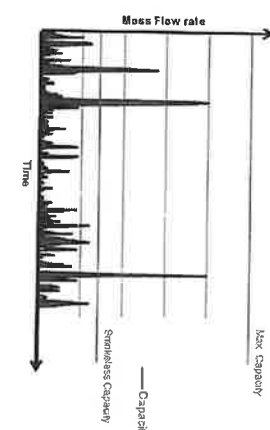
- 08:30-09:00 hrs. Registration
- 09:00-09:10 hrs. Welcome address
- By Dr. Vich Boonphong
 Executive Director, Petroleum Institute of Thailand
- 09:10-10:30 hrs. Flare system design for safety and peak performance
- Flare system safety
 - Flare ignition
 - Thermal radiation
 - Gas lifted separation
 - Flashback prevention
 - Flare system performance
 - Control of visible emission (flame)
 - Noise
 - Combustion efficiency
 - Emission
- 10:30-10:45 hrs. Refreshment
- 10:45-12:00 hrs. Type of flare system
- Pipe flare
 - Steam boiler flare
 - Q5 (3" general use type)
 - Steamline (2nd generation type)
 - XP (latest technology type)
 - Air inlet flare
 - High pressure flare
 - Ground flare
 - ZTOF (zero vented and/or ground flare)
 - KEGF (No steam vented and/or ground flare)
 - Open ground flare
- 12:00-12:00 hrs. Lunch at Coral Reef Room and Splice Room

Agenda

- 08:30-09:00 hrs. Registration
- 09:00-09:10 hrs. Welcome address
- By Dr. Vich Boonphong
 Executive Director, Petroleum Institute of Thailand
- 09:10-10:30 hrs. Flare system design for safety and peak performance
- Flare system safety
 - Flare ignition
 - Thermal radiation
 - Gas lifted separation
 - Flashback prevention
 - Flare system performance
 - Control of visible emission (flame)
 - Noise
 - Combustion efficiency
 - Emission
- 10:30-10:45 hrs. Refreshment
- 10:45-12:00 hrs. Type of flare system
- Pipe flare
 - Steam boiler flare
 - Q5 (3" general use type)
 - Steamline (2nd generation type)
 - XP (latest technology type)
 - Air inlet flare
 - High pressure flare
 - Ground flare
 - ZTOF (zero vented and/or ground flare)
 - KEGF (No steam vented and/or ground flare)
 - Open ground flare
- 12:00-12:00 hrs. Lunch at Coral Reef Room and Splice Room

Table 1: Daily Flare Inspection Form

Facility Name:		Date of Inspection:	
Facility Location:		Time of Inspection:	
Process:		Name of Inspector (Print):	
Flare ID:		Signature of Inspector:	
INSPECTION ITEM	COMMENTS/CORRECTIVE ACTIONS		
1) Temperature strip checks functioning properly?			
2) Flame position			
3) Pressure gauges			
4) Positions of valves and dampers?			
5) Check liquid level indicators for signs of clogged drains. (Knockout drum, water seal)			
6) Pressure seals			
Temperatures	Range	Current	
Flare inlet	-15	-5	
Outlet	-15	-5	
Combustion chamber	-40	-10	
Differential Pressures			
Knockout Drum	in. WG	Steam	in. WG
Seal No. 1	in. WG	Seal No. 2	in. WG
Fuel Gas Pressure	in. WG	Steam Pressure	in. WG
Fuel Gas Velocity	ft/min	Capacity	%



ตัวอย่างการไหลเกินขีดความสามารถ



จัดทำโดย
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ
โทร : 02-908-3448 โทรสาร : 02-908-3449
http://www.pw.ac.th

13. บริษัท ศพาฟ โปรดิวชั่น รีไฟน์มิ่ง จำกัด
14. บริษัท สยามโพลีเอทิลีน จำกัด
15. บริษัท อินดิสโกล เบริจิส (ประเทศไทย) จำกัด
16. บริษัท เอ็ม เอ็ม ซี โปเอร์มิ่ง จำกัด
17. บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด
18. บริษัท เอสซีจี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
19. บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
20. โรงแยกก๊าซของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ภาคผนวก ข.12

เอกสารบันทึกการใช้งานหอเผา

Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาทิ้ง กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

เงื่อนไข										ป										บันทึก										
สถานะของไฮโดรคาร์บอนหรือยาของคาร์บอนไฮไดรด์ (Status HC purge in flare)										ระยะเวลาปล่อยควันดำ (Time of smoke/Soot) หน่วยนาที เลิกอย่างใดอย่างหนึ่ง										ผลการ										
Unit Flare	EF	EGF	วันที่และเวลาเริ่ม (Start time)	วันที่และเวลาหยุด (End time)	ระยะเวลาพัก (A)	ประเภทของคาร์บอนไฮไดรด์ (plan)	เหตุฉุกเฉิน (Unplan)	ข้อเตือน (Continue)	บันทึก (Status)	สาเหตุการระบาย (Activity)	Pressure at Flare header 83P1001 (kg/cm ² g)	Flow HC to Flare 83F10002 (EF) or 83F10017 (EGF) (ton/hr.) (B) (คำนวณโดยวิศวกร)	ปริมาณปล่อยไฮโดรคาร์บอนหรือยาของคาร์บอนไฮไดรด์ (A X B) x 1000/ 60 (ค่าหน่วยโดยวิศวกร)	ปริมาณปล่อยไฮโดรคาร์บอนหรือยาของคาร์บอนไฮไดรด์ (kg) ไม่รวม N2 โดยคำนวณจากปริมาณสารและชนิด อุปกรณ์ (คำนวณโดยวิศวกร)	Drain waste water to bulk (L/shot)	ไม่เกิดควันดำ	น้อยกว่า 10 นาที	มากกว่า 10 นาที	ผล	ไม่มี	ผล	ไม่มี	ผล	ไม่มี	ผล	ไม่มี	ผล	ไม่มี	ผล	ไม่มี
✓	✗		16/10/2025 11:45	16/10/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.73			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		16/10/2025 15:40	16/10/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.2			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		16/10/2025 20:47	16/10/2025 21:04	17	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.81			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		16/10/2025 23:55	17/10/2025 0:18	23	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.98			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		17/10/2025 8:15	17/10/2025 8:53	18	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.74			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		17/10/2025 11:40	17/10/2025 11:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.14			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		17/10/2025 15:42	17/10/2025 15:59	17	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.47			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		17/10/2025 20:30	17/10/2025 20:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.23			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		17/10/2025 23:30	17/10/2025 23:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.56			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		18/10/2025 8:40	18/10/2025 09:00:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	3.27			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		18/10/2025 11:40	18/10/2025 12:00:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.22			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		18/10/2025 15:40	18/10/2025 16:00:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.22			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		18/10/2025 20:40	18/10/2025 21:00:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.11			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		18/10/2025 23:35	18/10/2025 23:50:00	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.02			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		19/10/2025 20:30	19/10/2025 20:30	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.65			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		19/10/2025 23:30	19/10/2025 23:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.12			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		20/10/2025 8:55	20/10/2025 9:16	21	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.23			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		20/10/2025 11:51	20/10/2025 12:10	19	✓	✗	✗	✓	Sample	0	2.36			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		20/10/2025 15:54	20/10/2025 16:16	22	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.26			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		20/10/2025 20:30	20/10/2025 20:45	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.15			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		20/10/2025 23:35	20/10/2025 23:50	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.02			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		21/10/2025 8:35	21/10/2025 9:00	25	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.06			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		21/10/2025 11:35	21/10/2025 11:55	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.12			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		21/10/2025 15:35	21/10/2025 15:55	22	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.31			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		21/10/2025 20:30	21/10/2025 20:47	17	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.78			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		21/10/2025 23:47	22/10/2025 00:04	21	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.58			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		22/10/2025 8:45	22/10/2025 9:00	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.73			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		22/10/2025 11:35	22/10/2025 11:50	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.11			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		22/10/2025 15:45	22/10/2025 16:00	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.99			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		22/10/2025 20:40	22/10/2025 20:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.91			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		22/10/2025 23:40	22/10/2025 23:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.1			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		23/10/2025 8:40	23/10/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.33			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		23/10/2025 11:40	23/10/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.2			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		23/10/2025 15:40	23/10/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.33			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		23/10/2025 20:40	23/10/2025 20:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.23			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		23/10/2025 21:40	23/10/2025 23:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.45			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		24/10/2025 8:30	24/10/2025 9:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.1			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		24/10/2025 11:30	24/10/2025 11:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.23			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		24/10/2025 15:30	24/10/2025 15:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.89			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		24/10/2025 20:40	24/10/2025 20:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	4.91			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		24/10/2025 23:40	24/10/2025 23:55	15	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.1			✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✗		25/10/2025 8:30	25/10/2025 8:50	20	✓	✗	✗	✓	Sample	0	5.21			✗	✓	✗													

Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาทิ้ง กรณีเชื่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

สถานะของไฮโดรคาร์บอนที่ระบายออกจากหน่วยเผาไหม้ (Status H/C purge to flare)										Pressure at Flare header SGFP001 (kg/cm ² g)		Flow H/C to Flare (SGFP0002 (EF) or SGFP0017 (EGF) (ton/hr.) (B) (คำนวณโดยวิศวกร*)		ปริมาณปล่อยไฮโดรคาร์บอนที่ ระบายจากการใช้หอเผาไหม้ (kg) (A X B) x 1000/60 (คำนวณโดยวิศวกร*)		ปริมาณปล่อยไฮโดรคาร์บอนที่ ระบายจากการใช้หอเผาไหม้ (kg) ไม่รวม M2 โดยคำนวณจากปริมาณ และระดับ อุปกรณ์ (คำนวณโดยวิศวกร*)		Drain waste water (to tank) (L/day)		ระยะเวลาปล่อยควันดำ (time of smoke/soot) หน่วยนาที เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง				เป้าหมาย		กลิ่น		เสียงดัง		ค่าเฉลี่ย (ปกติ ไม่ปกติ)		สิ่งที่ได้กระทำ (remark)		บันทึกโดย By		Acknowledged by SR ลงชื่อใน purge (หากมีตัวหน้าเกิน 10 นาที ให้ทำการออก IR)																																																																																																																																																																																																																																																																										
Unit	Flare	วันที่ เวลาเริ่ม (Start time)	วันที่ เวลาสิ้นสุด (End time)	อัตราการ ไหล (kg)	ค่าเฉลี่ย รายชั่วโมง (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายวัน (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายสัปดาห์ (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายเดือน (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย รายปี (ปกติ)	ค่าเฉลี่ย ราย

Log sheet condition for flare system BD2 (บันทึกการใช้งานหอเผาทิ้ง กรณีซ่อมบำรุง และเกิดเหตุฉุกเฉิน)

เดือน										ปี														แจ้งให้ทราบ (remark)	บันทึกโดย By	Acknowledged by SIS กรณีเบี่ยง purge (หากเกินวันจันทร์ 10 นาฬิกา ให้แจ้งการยกเลิก HSE)				
สถานะของไฮโดรคาร์บอนที่ระบายออกจากหอเผาทิ้ง (Status H/C purge to flare)										ระยะเวลาปล่อยควันดำ (Time of smoke/Soot) หน่วยนาฬิกา เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง				ปริมาณ		กลิ่น		เสียง		ความชื้น (ปกติ/ไม่ปกติ)										
Unit Flare	วันที่	เวลาที่เริ่ม (Start time)	วันที่	เวลาที่หยุด (End time)	ระยะเวลา นาฬิกา (A)	ค่าที่ได้อ่าน วางแผน (plan)	ค่าที่ได้อ่าน อุปกรณ์ (monitor)	ค่าที่ได้อ่าน ข้อมูล (data)	หมายเหตุ (B. other)	หมายเหตุกิจกรรม (Activity)	Pressure at Flare header 83PFD01 (kg/cm ² g)	Flow HC to Flare 83FID002 (EGF or 83FID017 (EGF) (ปกติ/ก.) (B) (คำนวณโดยวิศวกร)	ปริมาณปล่อยโดยตัวนำหรือ ปริมาณจากการไล่ตามหัว (kg) (A X B) x 1000/ 60 (คำนวณโดยวิศวกร)	ปริมาณปล่อยโดยตัวนำหรือ ปริมาณจากการไล่ตามหัว (kg) ไม่รวม H2 โดย คำนวณจากปริมาณ และแนวหน้า อุปกรณ์ (คำนวณโดยวิศวกร)	Drain waste water to bulk (L/day)	ระยะเวลาปล่อยควันดำ (Time of smoke/Soot) หน่วยนาฬิกา เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี			ไม่มี	EF >200°C	EGF >200°C		
✓	✗	20/11/2025 11:40	20/11/2025 11:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.39			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SIS	BT
✓	✗	20/11/2025 15:45	20/11/2025 16:00	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.58			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SIS	BT
✓	✗	21/11/2025 8:40	21/11/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.7			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	21/11/2025 11:40	21/11/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.6			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	21/11/2025 15:40	21/11/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.6			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	21/11/2025 20:40	21/11/2025 20:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.79			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	
✓	✗	21/11/2025 23:40	21/11/2025 23:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.78			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	
✓	✗	22/11/2025 8:40	22/11/2025 8:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.36			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPC	MC
✓	✗	22/11/2025 11:40	22/11/2025 11:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.8			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPC	MC
✓	✗	22/11/2025 15:45	22/11/2025 16:00	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	6.3			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPC	MC
✓	✗	22/11/2025 20:46	22/11/2025 21:01	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.81			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	CWC
✓	✗	23/11/2025 23:54	23/11/2025 0:18	24	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.78			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	CWC
✓	✗	23/11/2025 8:40	23/11/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.05			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	MC
✓	✗	23/11/2025 11:40	23/11/2025 11:55	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.02			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	MC
✓	✗	23/11/2025 15:45	23/11/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.81			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	MC
✓	✗	23/11/2025 20:40	23/11/2025 21:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.56			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	23/11/2025 23:35	23/11/2025 23:55	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	6.5			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	24/11/2025 8:40	24/11/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.85			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	TKK	
✓	✗	24/11/2025 11:40	24/11/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.55			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	TKK	
✓	✗	24/11/2025 15:40	24/11/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.23			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	TKK	
✓	✗	24/11/2025 20:45	24/11/2025 21:05	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.39			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	CWC
✓	✗	24/11/2025 23:35	24/11/2025 0:00	25	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.41			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	CWC
✓	✗	25/11/2025 8:40	25/11/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.85			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	MC
✓	✗	25/11/2025 11:40	25/11/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.55			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	25/11/2025 15:40	25/11/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.23			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	25/11/2025 20:40	25/11/2025 20:50	10	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.56			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	25/11/2025 23:30	25/11/2025 23:50	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.1			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	CTP	BT
✓	✗	26/11/2025 8:35	26/11/2025 8:55	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	4.23			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	26/11/2025 11:35	26/11/2025 11:50	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	2.76			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	26/11/2025 15:35	26/11/2025 15:55	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.53			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	26/11/2025 20:30	26/11/2025 20:45	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.46			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SIS	BT
✓	✗	26/11/2025 23:35	26/11/2025 23:50	15	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.19			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	SIS	BT
✓	✗	27/11/2025 8:54	27/11/2025 9:18	24	✓	✗	✗	✓		Sample	0	2.72			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	27/11/2025 11:58	27/11/2025 12:17	19	✓	✗	✗	✓		Sample	0	2.79			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	27/11/2025 15:54	27/11/2025 16:15	21	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.47			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	27/11/2025 20:30	27/11/2025 20:50	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.94			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPC	BT
✓	✗	27/11/2025 23:30	27/11/2025 23:48	18	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.56			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	NPC	BT
✓	✗	28/11/2025 8:40	28/11/2025 9:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	6.2			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	28/11/2025 11:40	28/11/2025 12:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	6.1			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	28/11/2025 15:40	28/11/2025 16:00	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	6.1			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	KSS
✓	✗	28/11/2025 20:30	28/11/2025 20:50	20	✓	✗	✗	✓		Sample	0	5.32			✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Monitor	YKB	BT
✓	✗	28/11/2025 23:30	28/11/20																											

ภาคผนวก ข.13

วิธีปฏิบัติงานควบคุมในสถานะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

วิธีปฏิบัติงานการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

รหัสเอกสาร I-17-02-W6302 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 ธันวาคม 2567
พิมพ์ครั้งที่ 4 หน้า 1/9 ID-1356/24

เอกสารควบคุม
ของ
บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด
บริษัท บีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

วิธีปฏิบัติงานการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

เตรียมโดย

ทบทวนโดย

อนุมัติใช้โดย



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ชำนาญนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

วิธีปฏิบัติงานการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit

รหัสเอกสาร I-17-02-W6302 วันที่มีผลบังคับใช้ 23 ธันวาคม 2567
พิมพ์ครั้งที่ 4 หน้า 2/9 ID-1356/24

1. วัตถุประสงค์
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจและดำเนินการจัดการการควบคุมสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถควบคุมสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
2. ขอบเขต
- จะบอกถึงขั้นตอนการควบคุมในสภาวะฉุกเฉินของ Polymerization Unit ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
3. Process Description
- เป็นการควบคุมสภาวะการทำงานผิดพลาดของอุปกรณ์ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย ซึ่งมีการควบคุมสภาวะฉุกเฉิน ดังนี้
- Power Failure Case

- Cooling Water Failure Case

- Instrument Air Failure Case

- Nitrogen Failure Case

- ระบบทำความเย็น (Refrigeration) Failure Case

- DCS Failure Case
4. คำจำกัดความ
1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัทบีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

2. ผู้จัดการส่วนผลิต หมายถึง ผู้จัดการส่วนผลิต SBR

3. SS (Shift supervisor) หมายถึง หัวหน้ากะผลิต (SBR)

4. US (Unit Supervisor) หมายถึง หัวหน้าหน่วยผลิต SBR ซึ่งดูแลพื้นที่ POLYMERIZATION และ FINISHING SECTION ของ SBR

5. CO หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานการผลิตที่ประจำอยู่ใน Control room SBR ทั้งหน่วยผลิต POLYMERIZATION และ FINISHING SECTION

6. FO หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม SBR ทั้งหน่วยผลิต POLYMERIZATION และ FINISHING SECTION

7. Contractor หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานจากบริษัทภายนอกที่ได้รับการว่าจ้างเข้ามาปฏิบัติงาน ในบริษัท BSTE แบบรายปีและได้รับมอบหมายจากเจ้าทำของบริษัท BSTE
5. เอกสารอ้างอิง/เอกสารสนับสนุน
- I-14-02-S002 Control Limit for SBR Unit

I-17-02-S0001 Standard Chemical Recipe for SBR Production

I-17-02-S0002 Operating Manual for SBR Plant - Miscellaneous

I-17-02-S0003 Control Range and Alarm Priority at SBR Plant

I-17-02-F6301 SBR Polymerization step program start up

I-17-02-F6305 SBR Polymerization Control Charge

I-17-02-F6304 SBR Agitator Start _ NH3 Service

I-17-02-F6306 Short Stop Shut Down Charge

I-17-02-W6309 การ Blow Down Reactor ของ Polymerization Unit
6. ขีดจำกัดในการปฏิบัติงาน
- 6.1 พารามิเตอร์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ ค่าควบคุมและขีดจำกัดการดำเนินการ

6.2 ผลกระทบ/ผลที่เกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบนการผลิต, ขั้นตอนในการแก้ไข/การหลีกเลี่ยงการเบี่ยงเบนออกจากขีดจำกัด
- เข้า <https://guru.bst.co.th/content/41553/2process-design-basis-01301-01600>
- แล้วไปที่ S-PSM-BE-S013เอกสารนี้เกี่ยวข้องกับ SOE ซึ่งเอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
- นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ชำนาญนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

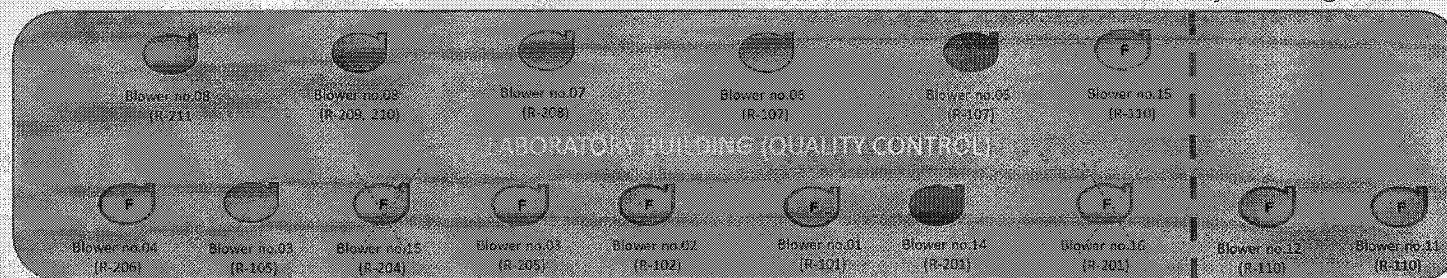
ภาคผนวก ข.14

เอกสารทำความสะอาด Filter ของ Hood ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ

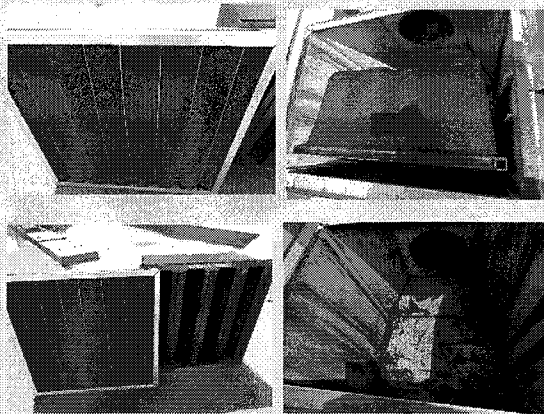
Cleaning activity of filters at Blowers of Ventilation Fume Hood

(Activity date : 25 Dec 25)

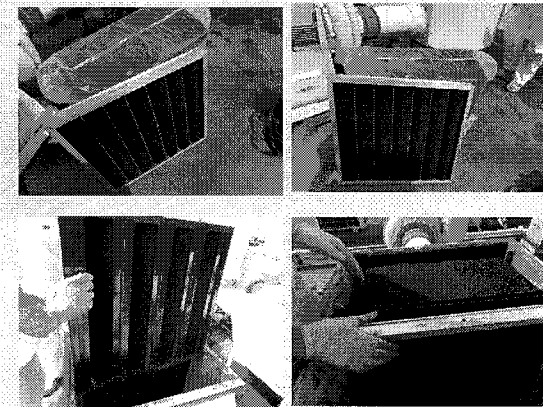
BST/E Laboratory Building (Site 1)



Blower with filters
 Blower without filters



pre-filter and filter
(before changing)



pre-filter and filter
(after changing)

ภาคผนวก ข.15

แบบบันทึกความเร็วลมของ Fume Hood

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year: Jul-25															
Anemometer no.		DA-43		Calibrate date: 23-Apr-25				Next Cal: 23-Apr-26							
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)		Velocity (Center Position)		Velocity (Right Position)		Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks			
			จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)							
25-Jul-25	No.1/7-101	DA-43	160	0	160	163	0	165	165	Y	BW	08:00			
	No.2/7-101	DA-43	160	0	160	160	0	160	161	Y					
	No.3/7-102	DA-43	252	0	252	255	0	255	253	Y	PJ	08:00			
	No.4/7-102	DA-43	221	0	225	230	0	220	215	Y					
	No.1/7-110	DA-43	224	0	224	230	0	230	232	Y	BW	08:00			
	No.2/7-110	DA-43	228	0	228	240	0	240	245	Y					
24-Jul-23	No.3/7-110	DA-43	249	0	249	272	0	272	279	Y					
	No.1/7-101	DA-43	169	0	169	190	0	199	199	Y	NMC	08:00			
	No.2/7-101	DA-43	177	0	177	185	0	185	215	Y					
	No.3/7-102	DA-43	235	0	235	251	0	243	240	Y	PMK	08:00			
	No.4/7-102	DA-43	226	0	226	235	0	239	222	Y					
	No.1/7-110	DA-43	226	0	226	211	0	213	214	Y	NMC	08:00			
25-Jul-25	No.2/7-110	DA-43	270	0	270	298	0	298	245	Y					
	No.4/7-110	DA-43	351	0	346	370	0	379	339	Y					
	No.1/7-101	DA-43	169	0	170	195	0	199	190	Y	NMC	08:00			
	No.2/7-101	DA-43	175	0	178	185	0	185	208	Y					
	No.3/7-102	DA-43	235	0	235	245	0	245	248	Y	PMK	08:00			
	No.4/7-102	DA-43	230	0	230	229	0	229	227	Y					
26-Jul-25	No.1/7-110	DA-43	226	0	225	210	0	210	233	Y	NMC	08:00			
	No.2/7-110	DA-43	270	0	272	267	0	267	250	Y					
	No.3/7-110	DA-43	385	0	384	390	0	390	340	Y					
	No.1/7-101	DA-43	192	0	192	196	0	195	191	Y	SAT	08:00			
	No.2/7-101	DA-43	190	0	194	196	0	196	205	Y					
	No.3/7-102	DA-43	248	0	248	250	0	250	247	Y	SYW	08:00			
27-Jul-25	No.4/7-102	DA-43	236	0	236	228	0	228	230	Y					
	No.1/7-110	DA-43	274	0	274	274	0	274	276	Y	SAT	08:00			
	No.2/7-110	DA-43	351	0	351	313	0	313	228	Y					
	No.3/7-110	DA-43	394	0	394	254	0	254	226	Y					
	No.1/7-101	DA-43	177	0	177	184	0	184	193	Y	CMS	08:00			
	No.2/7-101	DA-43	195	0	195	194	0	194	244	Y					
28-Jul-25	No.3/7-102	DA-43	254	0	254	219	0	209	246	Y	SYW	08:00			
	No.4/7-102	DA-43	211	0	211	211	0	211	205	Y					
	No.1/7-110	DA-43	295	0	295	209	0	209	205	Y	CMS	08:00			
	No.2/7-110	DA-43	242	0	242	260	0	260	232	Y					
	No.3/7-110	DA-43	276	0	275	252	0	252	230	Y					
	No.4/7-110	DA-43	324	0	324	295	0	295	218	Y	CMS	08:00			
28-Aug-25	No.1/7-101	DA-43	164	0	164	165	0	165	168	Y					
	No.2/7-101	DA-43	164	0	164	161	0	161	164	Y					
	No.3/7-102	DA-43	244	0	244	240	0	240	244	Y	SYW	08:00			
	No.4/7-102	DA-43	244	0	244	240	0	240	244	Y					
	No.1/7-110	DA-43	296	0	296	286	0	286	214	Y					
	No.2/7-110	DA-43	224	0	224	224	0	224	222	Y	15-64-F01 (No.1), 15-64-F02 (No.2), 15-64-F03 (No.3), 15-64-F04 (No.4) 08:00				

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year Jul-25															
Anemometer no. DA-43 Calibrate date 23-Apr-25 Next Cal 23-Apr-26															
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)				
29-Jul-25	No.2/7-110	DA-43	211	0	211	221	0	221	230	0	230	221	Y		
	No.3/7-110	DA-43	290	0	290	266	0	265	254	0	254	291	Y		
	No.1/7-101	DA-43	114	0	114	121	0	122	125	0	125	124	Y	BFP	08:00
	No.2/7-101	DA-43	146	0	146	150	0	150	155	0	155	150	Y		
	No.3/7-102	DA-43	220	0	220	230	0	230	230	0	230	227	Y	OSP	08:00
	No.4/7-102	DA-43	222	0	222	233	0	233	215	0	215	229	Y		
30-Jul-25	No.1/7-110	DA-43	223	0	223	213	0	215	221	0	222	221	Y	BFP	08:00
	No.2/7-110	DA-43	274	0	274	274	0	274	280	0	280	279	Y		
	No.3/7-110	DA-43	258	0	258	260	0	260	264	0	264	261	Y		
	No.1/7-101	DA-43	100	0	100	122	0	121	124	0	124	122	Y	BFP	08:00
	No.2/7-101	DA-43	140	0	140	142	0	142	140	0	140	139	Y		
	No.3/7-102	DA-43	223	0	223	225	0	225	225	0	225	225	Y	OSP	08:00
31-Jul-25	No.4/7-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	200	0	200	214	Y		
	No.1/7-110	DA-43	221	0	221	218	0	218	220	0	220	210	Y	BFP	08:00
	No.2/7-110	DA-43	258	0	258	250	0	250	220	0	220	212	Y		
	No.3/7-110	DA-43	268	0	268	267	0	267	270	0	270	268	Y		
	No.4/7-110	DA-43	340	0	340	340	0	340	340	0	340	340	Y		
	No.5/7-110	DA-43	340	0	340	340	0	340	340	0	340	340	Y		

15-64-F01 (No.1), 15-64-F02 (No.2), 15-64-F03 (No.3), 15-64-F04 (No.4) 08:00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED																														
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED																														
QUALITY CONTROL DIVISION																														
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood																														
Month/Year: Aug-25																														
Anemometer no. : DA-43		Calibrate date : 23-Apr-25				Next Cal : 23-Apr-26																								
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks															
			จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (ใบตวน)	ค่าวัด (ft/min)	Results (ft/min)																			
01-Aug-25	No.1/7-101	DA-43	176	0	176	167	0	167	144	0	144	164	Y	CMS	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	140	0	140	158	0	158	158	0	158	152	Y																	
	No.3/7-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	225	Y	PSJ	08:00															
	No.4/7-102	DA-43	220	0	220	211	0	211	200	0	200	210	Y																	
	No.1/7-110	DA-43	231	0	231	220	0	220	230	0	230	234	Y	CMS	08:00															
	No.2/7-110	DA-43	272	0	272	268	0	268	268	0	268	269	Y																	
02-Aug-25	No.3/7-110	DA-43	213	0	213	217	0	217	234	0	234	221	Y																	
	No.1/7-101	DA-43	132	0	132	134	0	134	150	0	150	139	Y	NMC	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	140	0	140	151	0	152	160	0	160	153	Y																	
	No.3/7-102	DA-43	230	0	230	231	0	231	237	0	237	234	Y	PMK	08:00															
	No.4/7-102	DA-43	221	0	221	224	0	224	225	0	225	226	Y																	
	No.1/7-110	DA-43	272	0	272	265	0	265	220	0	220	263	Y	NMC	08:00															
03-Aug-25	No.2/7-110	DA-43	250	0	250	254	0	254	246	0	246	246	Y																	
	No.3/7-110	DA-43	340	0	340	322	0	325	335	0	335	336	Y																	
	No.1/7-101	DA-43	155	0	155	151	0	151	151	0	151	140	Y	NMC	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	140	0	139	151	0	155	159	0	159	154	Y																	
	No.3/7-102	DA-43	230	0	230	240	0	240	241	0	241	240	Y	PMK	08:00															
	No.4/7-102	DA-43	221	0	221	222	0	222	224	0	224	223	Y																	
04-Aug-25	No.1/7-110	DA-43	275	0	275	240	0	240	260	0	260	264	Y	NMC	08:00															
	No.2/7-110	DA-43	246	0	246	245	0	241	245	0	245	246	Y																	
	No.3/7-110	DA-43	340	0	340	345	0	320	335	0	335	335	Y																	
	No.1/7-101	DA-43	133	0	131	153	0	133	151	0	151	139	Y	NMC	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	140	0	140	151	0	151	161	0	161	154	Y																	
	No.3/7-102	DA-43	254	0	254	242	0	242	228	0	228	241	Y	SYM	08:00															
05-Aug-25	No.4/7-102	DA-43	219	0	219	217	0	217	209	0	209	215	Y																	
	No.1/7-110	DA-43	271	0	273	248	0	248	260	0	260	263	Y	NMC	08:00															
	No.2/7-110	DA-43	253	0	251	249	0	245	246	0	246	247	Y																	
	No.3/7-110	DA-43	347	0	347	335	0	325	331	0	337	337	Y																	
	No.1/7-101	DA-43	142	0	142	155	0	155	160	0	160	146	Y	CMS	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	140	0	140	150	0	140	160	0	160	153	Y																	
06-Aug-25	No.3/7-102	DA-43	244	0	244	243	0	243	248	0	248	248	Y	SYM	08:00															
	No.4/7-102	DA-43	230	0	230	201	0	201	212	0	212	209	Y																	
	No.1/7-110	DA-43	232	0	217	204	0	200	220	0	220	213	Y	CMS	08:00															
	No.2/7-110	DA-43	242	0	242	244	0	244	248	0	248	249	Y																	
6/NOV25	No.3/7-110	DA-43	287	0	287	290	0	290	276	0	276	248	Y																	
	No.1/7-101	DA-43	143	0	143	155	0	155	156	0	158	162	Y	CMS	08:00															
	No.2/7-101	DA-43	158	0	158	156	0	155	167	0	167	160	Y																	
	No.3/7-102	DA-43	244	0	244	252	0	253	250	0	250	242	Y	SYM	08:00															
No.4/7-102																DA-43	209	0	209	204	0	203	205	0	205	206	Y			F18-44-011 (6-11-01-01-21-01-01-01)

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Aug-25		Calibrate date :		23-Apr-25		Next Cal		23-Apr-26					
Anemometer no.		DA-43													
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 50 ft/min)	Checked by	Remarks
			จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)				
12-Aug-25	No.1/6-101	DA-43	143	0	145	140	0	140	145	0	143	143	Y	MPS	08:00
	No.2/6-101	DA-43	150	0	150	150	0	150	152	0	152	151	Y		
	No.3/6-102	DA-43	223	0	223	237	0	237	238	0	238	237	Y	PMK	08:00
	No.4/6-102	DA-43	224	0	220	229	0	229	229	0	229	228	Y		
	No.5/6-110	DA-43	270	0	270	265	0	265	265	0	265	267	Y	MPS	08:00
13-Aug-25	No.3/6-110	DA-43	243	0	241	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No.2/6-110	DA-43	300	0	300	303	0	303	309	0	309	306	Y		
	No.1/6-101	DA-43	191	0	191	185	0	185	189	0	189	179	Y	OMS	08:00
	No.2/6-101	DA-43	118	0	118	116	0	116	115	0	115	115	Y		
	No.3/6-102	DA-43	236	0	230	237	0	237	237	0	237	237	Y	PMK	08:00
14-Aug-25	No.4/6-102	DA-43	221	0	221	223	0	223	225	0	225	223	Y		
	No.1/6-110	DA-43	250	0	250	234	0	234	230	0	230	235	Y	OMS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	238	0	238	234	0	238	245	0	246	241	Y		
	No.3/6-110	DA-43	207	0	207	202	0	205	230	0	230	214	Y		
	No.1/6-101	DA-43	187	0	187	189	0	180	187	0	187	183	Y	MPS	08:00
15-Aug-25	No.2/6-101	DA-43	132	0	134	130	0	135	131	0	135	134	Y		
	No.3/6-101	DA-43	258	0	258	262	0	262	268	0	268	260	Y	SPW	08:00
	No.4/6-102	DA-43	210	0	210	206	0	205	209	0	209	210	Y		
	No.1/6-110	DA-43	233	0	239	240	0	240	241	0	241	240	Y	MPS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	252	0	245	250	0	239	231	0	223	234	Y		
15-Aug-25	No.3/6-110	DA-43	301	0	301	295	0	295	300	0	300	290	Y		
	No.1/6-101	DA-43	140	0	140	140	0	140	140	0	141	141	Y	BN	08:00
	No.2/6-101	DA-43	160	0	160	160	0	160	162	0	162	162	Y		
	No.3/6-102	DA-43	224	0	224	220	0	220	220	0	220	221	Y	CRP	08:00
	No.4/6-101	DA-43	220	0	220	215	0	215	200	0	200	212	Y		
16-Aug-25	No.1/6-110	DA-43	256	0	256	250	0	250	255	0	258	254	Y	BN	08:00
	No.2/6-110	DA-43	226	0	226	222	0	220	222	0	222	223	Y		
	No.3/6-110	DA-43	302	0	301	297	0	297	301	0	301	300	Y		
	No.1/6-101	DA-43	163	0	163	160	0	160	161	0	161	162	Y	BN	08:00
	No.2/6-101	DA-43	147	0	147	151	0	151	150	0	150	149	Y		
17-Aug-25	No.3/6-102	DA-43	220	0	220	222	0	222	220	0	220	219	Y	CRP	08:00
	No.4/6-102	DA-43	210	0	210	211	0	214	212	0	215	215	Y		
	No.1/6-110	DA-43	230	0	230	230	0	230	226	0	226	228	Y	BN	08:00
	No.2/6-110	DA-43	226	0	226	224	0	224	226	0	226	225	Y		
	No.3/6-110	DA-43	297	0	297	299	0	299	301	0	301	299	Y		
17-Aug-25	No.1/6-101	DA-43	160	0	160	160	0	160	163	0	161	160	Y	PMK	08:00
	No.2/6-101	DA-43	142	0	141	140	0	140	140	0	141	141	Y		
	No.3/6-102	DA-43	220	0	220	222	0	220	220	0	220	220	Y	I-5-44-F031 (No.1) E07-07-21, ST-D-080120	

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Aug-25		Calibrate date		23-Apr-25		Next Cal		23-Apr-26					
Anemometer no.		DA-43													
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 50 ft/min)	Checked by	Remarks
			จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)	จำนวนใบพัด (RPM)	ค่าวัด (ft/d)	Results (ft/min)				
	No.4/6-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	230	0	232	231	Y		
	No.1/6-110	DA-43	248	0	248	232	0	232	241	0	241	240	Y	PMK	08:00
	No.2/6-110	DA-43	251	0	250	250	0	250	251	0	251	251	Y		
	No.3/6-110	DA-43	290	0	290	285	0	285	275	0	275	289	Y		
	No.1/6-101	DA-43	152	0	151	140	0	140	145	0	145	143	Y	JAP	08:00
18-Aug-25	No.2/6-101	DA-43	148	0	148	141	0	141	141	0	141	143	Y		
	No.1/6-100	DA-43	277	0	277	277	0	277	270	0	270	274	Y	JAP	08:00
	No.4/6-101	DA-43	219	0	219	219	0	224	225	0	225	223	Y		
	No.1/6-110	DA-43	245	0	245	240	0	242	244	0	244	244	Y	JAP	08:00
	No.2/6-110	DA-43	234	0	234	236	0	236	236	0	236	236	Y		
19-Aug-25	No.3/6-110	DA-43	280	0	280	281	0	281	271	0	272	280	Y		
	No.1/6-101	DA-43	181	0	181	180	0	180	181	0	183	181	Y	BDC	08:00
	No.2/6-101	DA-43	130	0	130	128	0	128	131	0	131	130	Y		
	No.3/6-101	DA-43	230	0	230	240	0	240	230	0	233	242	Y	PSJ	08:00
	No.4/6-102	DA-43	220	0	220	212	0	211	212	0	212	214	Y		
	No.1/6-110	DA-43	230	0	230	234	0	233	240	0	240	239	Y	BDC	08:00
	No.2/6-110	DA-43	254	0	254	256	0	258	256	0	253	257	Y		
	No.3/6-110	DA-43	290	0	290	280	0	281	285	0	286	300	Y		
	No.1/6-101	DA-43	187	0	187	180	0	180	180	0	183	181	Y	BDC	08:00
	No.2/6-101	DA-43	150	0	150	147	0	147	149	0	145	147	Y		
20-Aug-25	No.3/6-102	DA-43	214	0	214	212	0	212	216	0	216	211	Y	PSJ	08:00
	No.4/6-102	DA-43	211	0	211	209	0	209	218	0	218	213	Y		
	No.1/6-110	DA-43	279	0	279	270	0	270	280	0	280	276	Y	BDC	08:00
	No.2/6-110	DA-43	250	0	250	236	0	236	236	0	238	241	Y		
	No.3/6-110	DA-43	287	0	287	284	0	284	292	0	292	283	Y		
21-Aug-25	No.1/6-101	DA-43	154	0	154	153	0	153	151	0	151	140	Y	NMC	08:00
	No.2/6-101	DA-43	150	0	150	150	0	150	150	0	150	155	Y		
	No.3/6-102	DA-43	238	0	238	230	0	230	233	0	238	233	Y	PMK	08:00
	No.4/6-102	DA-43	220	0	220	213	0	213	219	0	219	215	Y		
	No.2/6-110	DA-43	278	0	278	299	0	299	269	0	269	295	Y	NMC	08:00
22-Aug-25	No.3/6-110	DA-43	290	0	290	245	0	245	245	0	245	247	Y		
	No.4/6-110	DA-43	300	0	300	306	0	306	305	0	305	307	Y		
	No.1/6-101	DA-43	141	0	141	150	0	150	150	0	150	148	Y	MPS	08:00
	No.2/6-101	DA-43	151	0	151	150	0	150	151	0	150	152	Y		
	No.3/6-102	DA-43	263	0	263	264	0	264	268	0	268	261	Y	SPW	08:00
	No.4/6-102	DA-43	215	0	210	207	0	211	212	0	212	218	Y		
	No.3/6-110	DA-43	285	0	285	290	0	290	285	0	285	279	Y	MPS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	248	0	248	242	0	242	242	0	240	249	Y		
	No.1/6-110	DA-43	290	0	290	310	0	310	305	0	303	300	Y	I-5-44-F031 (No.1) E07-07-21, ST-D-080120	

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED QUALITY CONTROL DIVISION แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood													
Month/Year		Aug-25		Calibrate date		23-Apr-25		Next Cal		23-Apr-26			
Anemometer no.		DA-43											

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Sep-25		Calibrate date		23-Apr-25		Next Cal		23-Apr-26					
Anemometer no.		DA-43													
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	Result (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	Result (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	Result (ft/min)				
01-Sep-25	No.2/R-101	DA-43	136	0	136	181	0	181	195	0	195	170	Y	NMC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	175	0	175	181	0	181	195	0	195	182	Y		
	No.2/R-101	DA-43	235	0	235	235	0	235	235	0	235	235	Y	PMK	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	221	0	221	225	0	225	222	Y		
	No.1/R-110	DA-43	190	0	190	222	0	222	240	0	240	230	Y	NMC	08:00
02-Sep-25	No.2/R-110	DA-43	261	0	261	265	0	265	254	0	254	264	Y		
	No.3/R-110	DA-43	245	0	245	290	0	290	290	0	290	261	Y		
	No.4/R-101	DA-43	156	0	156	164	0	164	162	0	162	162	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	189	0	189	187	0	187	189	0	189	188	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	228	0	228	225	0	225	238	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	211	0	211	209	0	209	230	0	230	217	Y		
	No.5/R-110	DA-43	210	0	210	251	0	251	254	0	254	223	Y	SPW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	271	0	271	269	0	269	262	0	262	267	Y		
	No.3/R-110	DA-43	281	0	281	295	0	295	298	0	298	291	Y		
	No.1/R-101	DA-43	158	0	158	160	0	160	153	0	153	156	Y	MPS	08:00
03-Sep-25	No.2/R-101	DA-43	199	0	199	191	0	191	185	0	185	181	Y		
	No.3/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	220	0	220	220	Y	CRS	08:00
	No.4/R-101	DA-43	210	0	210	215	0	215	200	0	200	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	205	0	205	209	0	209	209	0	209	218	Y	MPS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	245	0	245	259	0	259	245	0	245	245	Y		
	No.3/R-110	DA-43	290	0	290	295	0	295	300	0	300	290	Y		
	No.1/R-101	DA-43	156	0	156	160	0	160	160	0	160	159	Y	PMK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	162	0	162	161	0	161	167	0	167	164	Y		
	No.3/R-102	DA-43	232	0	232	228	0	228	226	0	226	228	Y	CRS	08:00
	No.4/R-101	DA-43	215	0	215	200	0	200	230	0	230	218	Y		
05-Sep-25	No.1/R-110	DA-43	220	0	220	210	0	210	214	0	214	223	Y	PMK	08:00
	No.2/R-110	DA-43	265	0	265	265	0	265	262	0	262	264	Y		
	No.3/R-110	DA-43	278	0	278	280	0	280	276	0	276	276	Y		
	No.1/R-101	DA-43	158	0	158	158	0	158	160	0	160	150	Y	PMK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	169	0	169	167	0	167	162	0	162	161	Y		
	No.3/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	210	0	210	217	Y	CRS	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	215	0	215	200	0	200	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	220	0	220	211	0	211	215	0	215	221	Y		
	No.2/R-110	DA-43	210	0	210	209	0	209	206	0	206	208	Y	PMK	08:00
	No.3/R-110	DA-43	248	0	248	255	0	255	254	0	254	253	Y		
06-Sep-25	No.3/R-101	DA-43	278	0	278	295	0	295	278	0	278	284	Y		
	No.1/R-101	DA-43	160	0	160	161	0	161	165	0	165	167	Y	SPC	08:00
	No.2/R-101	DA-43	161	0	161	161	0	161	165	0	165	167	Y		
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	225	0	225	227	Y	PMK	08:00
	No.4/R-102	DA-43	230	0	230	225	0	225	211	0	211	215	Y		
S16-04-03 (in 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61, 65, 69, 73, 77, 81, 85, 89, 93, 97, 101, 105, 109, 113, 117, 121, 125, 129, 133, 137, 141, 145, 149, 153, 157, 161, 165, 169, 173, 177, 181, 185, 189, 193, 197, 201, 205, 209, 213, 217, 221, 225, 229, 233, 237, 241, 245, 249, 253, 257, 261, 265, 269, 273, 277, 281, 285, 289, 293, 297, 301, 305, 309, 313, 317, 321, 325, 329, 333, 337, 341, 345, 349, 353, 357, 361, 365, 369, 373, 377, 381, 385, 389, 393, 397, 401, 405, 409, 413, 417, 421, 425, 429, 433, 437, 441, 445, 449, 453, 457, 461, 465, 469, 473, 477, 481, 485, 489, 493, 497, 501, 505, 509, 513, 517, 521, 525, 529, 533, 537, 541, 545, 549, 553, 557, 561, 565, 569, 573, 577, 581, 585, 589, 593, 597, 601, 605, 609, 613, 617, 621, 625, 629, 633, 637, 641, 645, 649, 653, 657, 661, 665, 669, 673, 677, 681, 685, 689, 693, 697, 701, 705, 709, 713, 717, 721, 725, 729, 733, 737, 741, 745, 749, 753, 757, 761, 765, 769, 773, 777, 781, 785, 789, 793, 797, 801, 805, 809, 813, 817, 821, 825, 829, 833, 837, 841, 845, 849, 853, 857, 861, 865, 869, 873, 877, 881, 885, 889, 893, 897, 901, 905, 909, 913, 917, 921, 925, 929, 933, 937, 941, 945, 949, 953, 957, 961, 965, 969, 973, 977, 981, 985, 989, 993, 997, 1001, 1005, 1009, 1013, 1017, 1021, 1025, 1029, 1033, 1037, 1041, 1045, 1049, 1053, 1057, 1061, 1065, 1069, 1073, 1077, 1081, 1085, 1089, 1093, 1097, 1101, 1105, 1109, 1113, 1117, 1121, 1125, 1129, 1133, 1137, 1141, 1145, 1149, 1153, 1157, 1161, 1165, 1169, 1173, 1177, 1181, 1185, 1189, 1193, 1197, 1201, 1205, 1209, 1213, 1217, 1221, 1225, 1229, 1233, 1237, 1241, 1245, 1249, 1253, 1257, 1261, 1265, 1269, 1273, 1277, 1281, 1285, 1289, 1293, 1297, 1301, 1305, 1309, 1313, 1317, 1321, 1325, 1329, 1333, 1337, 1341, 1345, 1349, 1353, 1357, 1361, 1365, 1369, 1373, 1377, 1381, 1385, 1389, 1393, 1397, 1401, 1405, 1409, 1413, 1417, 1421, 1425, 1429, 1433, 1437, 1441, 1445, 1449, 1453, 1457, 1461, 1465, 1469, 1473, 1477, 1481, 1485, 1489, 1493, 1497, 1501, 1505, 1509, 1513, 1517, 1521, 1525, 1529, 1533, 1537, 1541, 1545, 1549, 1553, 1557, 1561, 1565, 1569, 1573, 1577, 1581, 1585, 1589, 1593, 1597, 1601, 1605, 1609, 1613, 1617, 1621, 1625, 1629, 1633, 1637, 1641, 1645, 1649, 1653, 1657, 1661, 1665, 1669, 1673, 1677, 1681, 1685, 1689, 1693, 1697, 1701, 1705, 1709, 1713, 1717, 1721, 1725, 1729, 1733, 1737, 1741, 1745, 1749, 1753, 1757, 1761, 1765, 1769, 1773, 1777, 1781, 1785, 1789, 1793, 1797, 1801, 1805, 1809, 1813, 1817, 1821, 1825, 1829, 1833, 1837, 1841, 1845, 1849, 1853, 1857, 1861, 1865, 1869, 1873, 1877, 1881, 1885, 1889, 1893, 1897, 1901, 1905, 1909, 1913, 1917, 1921, 1925, 1929, 1933, 1937, 1941, 1945, 1949, 1953, 1957, 1961, 1965, 1969, 1973, 1977, 1981, 1985, 1989, 1993, 1997, 2001, 2005, 2009, 2013, 2017, 2021, 2025, 2029, 2033, 2037, 2041, 2045, 2049, 2053, 2057, 2061, 2065, 2069, 2073, 2077, 2081, 2085, 2089, 2093, 2097, 2101, 2105, 2109, 2113, 2117, 2121, 2125, 2129, 2133, 2137, 2141, 2145, 2149, 2153, 2157, 2161, 2165, 2169, 2173, 2177, 2181, 2185, 2189, 2193, 2197, 2201, 2205, 2209, 2213, 2217, 2221, 2225, 2229, 2233, 2237, 2241, 2245, 2249, 2253, 2257, 2261, 2265, 2269, 2273, 2277, 2281, 2285, 2289, 2293, 2297, 2301, 2305, 2309, 2313, 2317, 2321, 2325, 2329, 2333, 2337, 2341, 2345, 2349, 2353, 2357, 2361, 2365, 2369, 2373, 2377, 2381, 2385, 2389, 2393, 2397, 2401, 2405, 2409, 2413, 2417, 2421, 2425, 2429, 2433, 2437, 2441, 2445, 2449, 2453, 2457, 2461, 2465, 2469, 2473, 2477, 2481, 2485, 2489, 2493, 2497, 2501, 2505, 2509, 2513, 2517, 2521, 2525, 2529, 2533, 2537, 2541, 2545, 2549, 2553, 2557, 2561, 2565, 2569, 2573, 2577, 2581, 2585, 2589, 2593, 2597, 2601, 2605, 2609, 2613, 2617, 2621, 2625, 2629, 2633, 2637, 2641, 2645, 2649, 2653, 2657, 2661, 2665, 2669, 2673, 2677, 2681, 2685, 2689, 2693, 2697, 2701, 2705, 2709, 2713, 2717, 2721, 2725, 2729, 2733, 2737, 2741, 2745, 2749, 2753, 2757, 2761, 2765, 2769, 2773, 2777, 2781, 2785, 2789, 2793, 2797, 2801, 2805, 2809, 2813, 2817, 2821, 2825, 2829, 2833, 2837, 2841, 2845, 2849, 2853, 2857, 2861, 2865, 2869, 2873, 2877, 2881, 2885, 2889, 2893, 2897, 2901, 2905, 2909, 2913, 2917, 2921, 2925, 2929, 2933, 2937, 2941, 2945, 2949, 2953, 2957, 2961, 2965, 2969, 2973, 2977, 2981, 2985, 2989, 2993, 2997, 3001, 3005, 3009, 3013, 3017, 3021, 3025, 3029, 3033, 3037, 3041, 3045, 3049, 3053, 3057, 3061, 3065, 3069, 3073, 3077, 3081, 3085, 3089, 3093, 3097, 3101, 3105, 3109, 3113, 3117, 3121, 3125, 3129, 3133, 3137, 3141, 3145, 3149, 3153, 3157, 3161, 3165, 3169, 3173, 3177, 3181, 3185, 3189, 3193, 3197, 3201, 3205, 3209, 3213, 3217, 3221, 3225, 3229, 3233, 3237, 3241, 3245, 3249, 3253, 3257, 3261, 3265, 3269, 3273, 3277, 3281, 3285, 3289, 3293, 3297, 3301, 3305, 3309, 3313, 3317, 3321, 3325, 3329, 3333, 3337, 3341, 3345, 3349, 3353, 3357, 3361, 3365, 3369, 3373, 3377, 3381, 3385, 3389, 3393, 3397, 3401, 3405, 3409, 3413, 3417, 3421, 3425, 3429, 3433, 3437, 3441, 3445, 3449, 3453, 3457, 3461, 3465, 3469, 3473, 3477, 3481, 3485, 3489, 3493, 3497, 3501, 3505, 3509, 3513, 3517, 3521, 3525, 3529, 3533, 3537, 3541, 3545, 3549, 3553, 3557, 3561, 3565, 3569, 3573, 3577, 3581, 3585, 3589, 3593, 3597, 3601, 3605, 3609, 3613, 3617, 3621, 3625, 3629, 3633, 3637, 3641, 3645, 3649, 3653, 3657, 3661, 3665, 3669, 3673, 3677, 3681, 3685, 3689, 3693, 3697, 3701, 3705, 3709, 3713, 3717, 3721, 3725, 3729, 3733, 3737, 3741, 3745, 3749, 3753, 3757, 3761, 3765, 3769, 3773, 3777, 3781, 3785, 3789, 3793, 3797, 3801, 3805, 3809, 3813, 3817, 3821, 3825, 3829, 3833, 3837, 3841, 3845, 3849, 3853, 3857, 3861, 3865, 3869, 3873, 3877, 3881, 3885, 3889, 3893, 3897, 3901, 3905, 3909, 3913, 3917, 3921, 3925, 3929, 3933, 3937, 3941, 3945, 3949, 3953, 3957, 3961, 3965, 3969, 3973, 3977, 3981, 3985, 3989, 3993, 3997, 4001, 4005, 4009, 4013, 4017, 4021, 4025, 4029, 4033, 4037, 4041, 4045, 4049, 4053, 4057, 4061, 4065, 4069, 4073, 4077, 4081, 4085, 4089, 4093, 4097, 4101, 4105, 4109, 4113, 4117, 4121, 4125, 4129, 4133, 4137, 4141, 4145, 4149, 4153, 4157, 4161, 4165, 4169, 4173, 4177, 4181, 4185, 4189, 4193, 4197, 4201, 4205, 4209, 4213, 4217, 4221, 4225, 4229, 4233, 4237, 4241, 4245, 4249, 4253, 4257, 4261, 4265, 4269, 4273, 4277, 4281, 4285, 4289, 4293, 4297, 4301, 4305, 4309, 4313, 4317, 4321, 4325, 4329, 4333, 4337, 4341, 4345, 4349, 4353, 4357, 4361, 4365, 4369, 4373, 4377, 4381, 4385, 4389, 4393, 4397, 4401, 4405, 4409, 4413, 4417, 4421, 4425, 4429, 4433, 4437, 4441, 4445, 4449, 4453, 4457, 4461, 4465, 4469, 4473, 4477, 4481, 4485, 4489, 4493, 4497, 4501, 4505, 4509, 4513, 4517, 4521, 4525, 4529, 4533, 4537, 4541, 4545, 4549, 4553, 4557, 4561, 4565, 4569, 4573, 4577, 4581, 4585, 4589, 4593, 4597, 4601, 4605, 4609, 4613, 4617, 4621, 4625, 4629, 4633, 4637, 4641, 4645, 4649, 4653, 4657, 4661, 4665, 4669, 4673, 4677, 4681, 4685, 4689, 4693, 4697, 4701, 4705, 4709, 4713, 4717, 4721, 4725, 4729, 4733, 4737, 4741, 4745, 4749, 4753, 4757, 4761, 4765, 4769, 4773, 4777, 4781, 4785, 4789, 4793, 4797, 4801, 4805, 4809, 4813, 4817, 4821, 4825, 4829, 4833, 4837, 4841, 4845, 4849, 4853, 4857, 4861, 4865, 4869, 4873, 4877, 4881, 4885, 4889, 4893, 4897, 4901, 4905, 4909, 4913, 4917, 4921, 4925, 4929, 4933, 4937, 4941, 4945, 4949, 4953,															

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Sep-25		Calibrate date		23-Apr-25		Next Cal		23-Apr-26					
Anemometer no.		DA-43													
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Remarks			
			ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)				
12-Sep-25	No.1/R-101	DA-43	161	0	161	159	0	159	159	0	159	155	Y	SPW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	163	0	162	160	0	160	170	0	170	167	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	238	230	0	230	234	0	234	234	Y	SYW	08:00
	No.4/R-102	DA-43	224	0	224	215	0	215	205	0	205	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	224	0	224	231	0	231	235	0	235	230	Y	SPW	08:00
13-Sep-25	No.2/R-110	DA-43	263	0	263	253	0	253	265	0	265	262	Y		
	No.3/R-110	DA-43	289	0	289	295	0	295	295	0	295	293	Y		
	No.1/R-101	DA-43	172	0	172	171	0	171	171	0	171	171	Y	JK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	176	0	176	171	0	171	175	0	175	174	Y		
	No.3/R-102	DA-43	224	0	224	225	0	225	217	0	217	220	Y	CRS	08:00
14-Sep-25	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	215	0	215	200	0	200	212	Y		
	No.1/R-110	DA-43	220	0	220	215	0	215	200	0	200	212	Y	JK	08:00
	No.2/R-110	DA-43	284	0	284	287	0	287	287	0	287	283	Y	JK	08:00
	No.3/R-110	DA-43	260	0	260	260	0	260	260	0	260	264	Y		
	No.1/R-110	DA-43	303	0	301	297	0	297	300	0	300	295	Y		
16-Sep-25	No.1/R-101	DA-43	180	0	180	181	0	181	185	0	185	182	Y	JK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	285	0	285	282	0	282	287	0	287	285	Y		
	No.3/R-102	DA-43	285	0	280	280	0	280	270	0	270	273	Y	CRS	08:00
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	215	0	215	210	0	210	215	Y		
	No.1/R-110	DA-43	244	0	244	240	0	240	248	0	248	244	Y	JK	08:00
17-Sep-25	No.2/R-110	DA-43	258	0	258	250	0	250	255	0	255	255	Y		
	No.3/R-110	DA-43	333	0	333	330	0	330	312	0	312	322	Y		
	No.1/R-101	DA-43	195	0	195	190	0	190	195	0	195	188	Y	JK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	275	0	275	270	0	270	276	0	276	274	Y		
	No.3/R-102	DA-43	227	0	227	221	0	221	217	0	217	221	Y	CRS	08:00
18-Sep-25	No.4/R-102	DA-43	200	0	200	200	0	200	205	0	205	200	Y		
	No.1/R-110	DA-43	260	0	260	260	0	260	265	0	265	263	Y	JK	08:00
	No.2/R-110	DA-43	278	0	278	283	0	283	270	0	270	278	Y		
	No.3/R-110	DA-43	290	0	290	280	0	280	290	0	290	290	Y		
	No.1/R-101	DA-43	158	0	158	163	0	163	169	0	169	164	Y	NMC	08:00
19-Sep-25	No.2/R-101	DA-43	168	0	168	167	0	167	163	0	163	164	Y		
	No.3/R-102	DA-43	226	0	226	220	0	220	220	0	220	219	Y	PMK	08:00
	No.4/R-102	DA-43	210	0	210	224	0	224	217	0	217	220	Y		
	No.1/R-110	DA-43	228	0	228	221	0	221	228	0	228	224	Y	NMC	08:00
	No.2/R-110	DA-43	251	0	251	255	0	255	268	0	268	254	Y		
20-Sep-25	No.3/R-110	DA-43	293	0	293	299	0	299	287	0	287	295	Y		
	No.1/R-101	DA-43	154	0	154	160	0	160	158	0	158	155	Y	PMK	08:00
	No.2/R-101	DA-43	160	0	160	160	0	160	163	0	163	161	Y		
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	233	0	233	230	0	230	230	Y	PMK	08:00
	No.4/R-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	220	0	220	220	Y		
21-Sep-25	No.1/R-110	DA-43	271	0	271	268	0	268	279	0	279	272	Y	CHD	08:00
	No.2/R-110	DA-43	290	0	290	295	0	295	271	0	271	264	Y		
	No.3/R-110	DA-43	315	0	315	312	0	312	318	0	318	318	Y		
	No.1/R-101	DA-43	180	0	181	179	0	179	185	0	185	188	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	158	0	158	155	0	155	161	0	161	157	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Sep-25													
Anemometer no.		DA-43		Calibrate date :		23-Apr-25		Next Cal :		23-Apr-25					
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 80 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)				
23-Sep-25	No.1/6-101	DA-43	150	0	150	145	0	145	150	0	150	149	Y	JK	08:00
	No.2/6-101	DA-43	180	0	180	185	0	185	185	0	185	184	Y		
	No.3/6-102	DA-43	220	0	220	225	0	225	217	0	217	215	Y	CRP	08:00
	No.4/6-102	DA-43	230	0	230	235	0	235	203	0	203	212	Y		
	No.4/6-110	DA-43	195	0	195	200	0	200	189	0	189	195	Y	JK	08:00
	No.4/6-110	DA-43	202	0	202	200	0	200	207	0	207	201	Y		
24-Sep-25	No.2/6-110	DA-43	205	0	205	205	0	205	206	0	206	203	Y		
	No.1/6-101	DA-43	145	0	145	131	0	131	141	0	141	140	Y	CMS	08:00
	No.2/6-101	DA-43	165	0	165	164	0	164	176	0	176	168	Y		
	No.3/6-102	DA-43	235	0	235	230	0	230	240	0	240	232	Y	CP	08:00
	No.4/6-102	DA-43	218	0	218	220	0	220	225	0	225	221	Y		
	No.1/6-110	DA-43	225	0	225	223	0	223	224	0	224	223	Y	CMS	08:00
25-Sep-25	No.2/6-110	DA-43	236	0	236	231	0	231	260	0	260	251	Y		
	No.4/6-110	DA-43	277	0	277	275	0	275	276	0	276	274	Y		
	No.1/6-101	DA-43	169	0	169	170	0	170	168	0	168	162	Y	AB	08:00
	No.2/6-101	DA-43	176	0	176	174	0	174	177	0	177	176	Y		
	No.3/6-102	DA-43	250	0	250	241	0	241	235	0	235	236	Y	PS	08:00
	No.4/6-102	DA-43	223	0	222	210	0	210	220	0	220	211	Y		
26-Sep-25	No.1/6-110	DA-43	261	0	261	255	0	255	280	0	280	265	Y	AS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	275	0	275	275	0	275	275	0	275	276	Y		
	No.3/6-110	DA-43	272	0	272	264	0	264	298	0	298	278	Y		
	No.1/6-101	DA-43	150	0	150	160	0	160	166	0	166	162	Y	NMC	08:00
	No.2/6-101	DA-43	177	0	177	176	0	176	169	0	169	173	Y		
	No.3/6-102	DA-43	232	0	232	235	0	235	233	0	233	232	Y	PS	08:00
27-Sep-25	No.4/6-102	DA-43	232	0	232	230	0	230	230	0	230	227	Y		
	No.1/6-110	DA-43	262	0	262	251	0	251	281	0	281	259	Y	MMMC	08:00
	No.2/6-110	DA-43	274	0	274	275	0	275	273	0	273	274	Y		
	No.3/6-110	DA-43	273	0	273	265	0	265	289	0	289	278	Y		
	No.1/6-101	DA-43	151	0	151	155	0	155	163	0	166	156	Y	RPM	08:00
	No.2/6-101	DA-43	165	0	169	170	0	170	170	0	170	170	Y		
28-Sep-25	No.3/6-101	DA-43	233	0	233	233	0	233	239	0	239	237	Y	RAK	08:00
	No.4/6-102	DA-43	215	0	215	218	0	218	220	0	220	218	Y		
	No.1/6-110	DA-43	230	0	230	230	0	230	232	0	232	231	Y	SPW	08:00
	No.2/6-110	DA-43	268	0	268	270	0	270	274	0	274	271	Y		
	No.3/6-110	DA-43	255	0	255	260	0	260	261	0	261	260	Y		
	No.1/6-101	DA-43	148	0	148	140	0	140	148	0	148	145	Y	SPW	08:00
29-Sep-25	No.2/6-101	DA-43	165	0	165	164	0	164	176	0	176	168	Y		
	No.3/6-102	DA-43	232	0	232	240	0	240	240	0	240	239	Y	PMK	08:00
	No.4/6-102	DA-43	225	0	225	227	0	227	219	0	219	227	Y		
	No.1/6-110	DA-43	222	0	222	221	0	221	225	0	225	228	Y		
	S15-64-P01 (In-1)_E07-07-21_3Y_D-080101														

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Sep-25				Calibrate date : 23-Apr-25				Next Cal : 23-Apr-26							
Anemometer no. DA-43															
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)				
20-Sep-25	No.2/6-110	DA-43	236	0	236	253	0	253	265	0	265	251	Y		
	No.3/6-110	DA-43	207	0	207	207	0	207	203	0	203	201	Y		
	No.1/6-101	DA-43	150	0	150	157	0	157	156	0	156	153	Y	NKA	08:00
	No.2/6-101	DA-43	167	0	167	169	0	169	164	0	164	167	Y		
	No.3/6-102	DA-43	240	0	240	241	0	241	245	0	245	242	Y	PMK	08:00
20-Sep-25	No.4/6-102	DA-43	222	0	222	223	0	223	230	0	230	229	Y		
	No.2/6-110	DA-43	225	0	225	223	0	223	229	0	229	226	Y	MMK	08:00
	No.2/6-110	DA-43	235	0	235	236	0	236	240	0	240	238	Y		
	No.3/6-110	DA-43	289	0	289	285	0	285	289	0	289	288	Y		
	No.1/6-101	DA-43	165	0	165	165	0	165	165	0	165	164	Y	CMS	08:00
30-Sep-25	No.2/6-101	DA-43	165	0	165	161	0	161	160	0	160	161	Y		
	No.3/6-102	DA-43	244	0	244	240	0	240	250	0	250	245	Y	SPW	08:00
	No.4/6-102	DA-43	250	0	250	212	0	212	221	0	221	218	Y		
	No.3/6-110	DA-43	207	0	207	213	0	213	211	0	211	210	Y	CMS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	224	0	224	245	0	245	248	0	248	238	Y		
30-Sep-25	No.3/6-110	DA-43	311	0	311	289	0	289	325	0	325	308	Y		
	S15-64-P01 (In-1)_E07-07-21_3Y_D-080101														

S15-64-P01 (In-1)_E07-07-21_3Y_D-080101

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year		Oct-25													
Anemometer no.		DA-43		Calibrate date :		23-Apr-25		Next Cal :		23-Apr-26					
Date	Hood No./ Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)	จากบน (ft/min)	ด้าน (ft/min)	Results (ft/min)				
01-Oct-25	No.2/6-101	DA-43	161	0	161	150	0	150	150	0	150	154	Y	CMS	08:00
	No.3/6-101	DA-43	273	0	273	281	0	281	276	0	276	275	Y		
	No.4/6-102	DA-43	246	0	246	244	0	244	242	0	242	243	Y	SPW	08:00
	No.4/6-102	DA-43	224	0	224	219	0	219	211	0	211	210	Y		
	No.1/6-110	DA-43	232	0	232	224	0	224	224	0	224	227	Y	CMS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	209	0	209	217	0	217	214	0	214	216	Y		
01-Oct-25	No.3/6-110	DA-43	236	0	236	213	0	213	234	0	234	233	Y		
	No.3/6-101	DA-43	167	0	167	169	0	169	173	0	173	170	Y	CMS	08:00
	No.4/6-101	DA-43	163	0	163	155	0	155	153	0	153	159	Y		
	No.3/6-102	DA-43	256	0	256	225	0	225	230	0	230	235	Y	CRP	08:00
	No.4/6-102	DA-43	222	0	222	223	0	223	227	0	227	225	Y		
	No.2/6-110	DA-43	203	0	203	207	0	207	221	0	221	211	Y	CMS	08:00
03-Oct-25	No.2/6-110	DA-43	233	0	233	238	0	238	238	0	238	235	Y		
	No.3/6-110	DA-43	265	0	266	260	0	260	264	0	264	265	Y		
	No.1/6-101	DA-43	171	0	171	165	0	165	165	0	165	163	Y	JK	08:00
	No.2/6-101	DA-43	180	0	180	180	0	180	177	0	177	180	Y		
	No.3/6-102	DA-43	226	0	226	229	0	229	225	0	225	227	Y	CRP	08:00
	No.4/6-102	DA-43	223	0	223	223	0	225	215	0	225	225	Y		
04-Oct-25	No.1/6-110	DA-43	228	0	228	230	0	230	228	0	228	230	Y	JK	08:00
	No.2/6-110	DA-43	198	0	198	204	0	204	200	0	200	200	Y		
	No.3/6-110	DA-43	250	0	250	260	0	260	268	0	268	258	Y		
	No.1/6-101	DA-43	172	0	172	160	0	160	161	0	161	164	Y	AB	08:00
	No.2/6-101	DA-43	163	0	163	160	0	160	170	0	170	164	Y		
	No.3/6-102	DA-43	230	0	230	216	0	215	219	0	219	217	Y	PS	08:00
05-Oct-25	No.4/6-102	DA-43	220	0	220	213	0	225	211	0	211	215	Y		
	No.1/6-110	DA-43	237	0	237	231	0	231	227	0	227	228	Y	AB	08:00
	No.2/6-110	DA-43	195	0	199	205	0	205	201	0	201	208	Y		
	No.3/6-110	DA-43	261	0	263	263	0	263	260	0	260	259	Y		
	No.1/6-101	DA-43	168	0	168	165	0	165	167	0	167	163	Y	HRK	08:00
	No.2/6-101	DA-43	163	0	162	164	0	164	165	0	165	158	Y		
06-Oct-25	No.3/6-102	DA-43	233	0	233	235	0	235	230	0	230	233	Y	PS	08:00
	No.4/6-102	DA-43	223	0	225	220	0	220	200	0	200	215	Y		
	No.1/6-110	DA-43	180	0	187	190	0	190	195	0	195	191	Y	NBS	08:00
	No.2/6-110	DA-43	206	0	200	208	0	208	212	0	212	206	Y		
	No.3/6-110	DA-43	263	0	267	277	0	277	281	0	279	274	Y		
	No.1/6-101	DA-43	161	0	161	160	0	160	167	0	167	161	Y	HRK	08:00
07-Oct-25	No.2/6-101	DA-43	203	0	200	202	0	202	201	0	201	203	Y		
	No.3/6-102	DA-43	232	0	232	233	0	233	233	0	232	233	Y	PS	08:00
	No.4/6-102	DA-43	225	0	226	221	0	225	210	0	210	219	Y		
	PIS-64-F011 Rev. 01, EPI-67-21, PV-D-06-10														

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED

BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED

QUALITY CONTROL DIVISION

แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood

Month/Year: Oct-25

Calibrate date: 23-Apr-25

Next Cal: 23-Apr-26

Anemometer no. DA-43

Date	Hood No / Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (mm/s)	Accept (Y/N) (Spec > 50 mm/s)	Checked by	Remarks	
			Velocity (mm/s) (Front)	Angle (Degree)	Result (mm/s)	Velocity (mm/s) (Front)	Angle (Degree)	Result (mm/s)	Velocity (mm/s) (Front)	Angle (Degree)	Result (mm/s)					
18 Oct-25	No.3/8-102	DA-43	242	0	242	242	0	242	242	0	242	242	Y			
	No.3/8-110	DA-43	258	0	258	250	0	250	252	0	252	250	Y	MPS	08:00	
	No.2/8-110	DA-43	235	0	235	235	0	232	234	0	234	233	Y			
	No.3/8-110	DA-43	295	0	290	301	0	301	314	0	314	308	Y			
	No.1/8-161	DA-43	155	0	155	144	0	144	150	0	150	143	Y	SPW	08:00	
	No.2/8-101	DA-43	181	0	181	184	0	184	185	0	185	183	Y			
	No.3/8-102	DA-43	244	0	244	234	0	234	237	0	237	237	Y	SYM	08:00	
	No.0/8-102	DA-43	234	0	234	209	0	209	212	0	212	215	Y			
	No.1/8-110	DA-43	251	0	252	257	0	257	254	0	254	256	Y	SPW	08:00	
	No.2/8-110	DA-43	251	0	254	258	0	258	281	0	281	264	Y			
	No.3/8-110	DA-43	235	0	235	204	0	204	215	0	215	205	Y			
	19 Oct-25	No.3/8-101	DA-43	146	0	146	154	0	154	165	0	165	147	Y	CMS	08:00
19 Oct-25	No.2/8-101	DA-43	170	0	170	168	0	168	173	0	173	176	Y			
	No.3/8-102	DA-43	248	0	248	230	0	230	238	0	238	250	Y	SYM	08:00	
	No.4/8-102	DA-43	220	0	220	205	0	205	202	0	202	209	Y			
	No.2/8-110	DA-43	209	0	209	199	0	199	199	0	199	202	Y	CMS	08:00	
	No.3/8-110	DA-43	155	0	148	219	0	210	219	0	210	196	Y			
	No.3/8-150	DA-40	269	0	266	235	0	235	240	0	240	242	Y			
	No.5/8-101	DA-43	181	0	181	187	0	187	185	0	185	178	Y	SPW	08:00	
	No.2/8-101	DA-43	153	0	135	194	0	134	183	0	183	154	Y			
	No.3/8-102	DA-43	282	0	262	242	0	242	232	0	232	245	Y	SYM	08:00	
	No.4/8-110	DA-40	222	0	222	210	0	215	207	0	207	219	Y			
	No.1/8-110	DA-43	211	0	211	227	0	227	218	0	218	219	Y	SPW	08:00	
	No.2/8-110	DA-41	236	0	236	294	0	294	291	0	291	274	Y			
1 Oct-25	No.3/8-110	DA-43	253	0	253	294	0	283	286	0	286	282	Y			
	No.5/8-101	DA-40	122	0	121	118	0	116	120	0	120	120	Y	JK	08:00	
	No.2/8-101	DA-43	140	0	140	136	0	138	140	0	140	139	Y			
	No.3/8-102	DA-43	220	0	220	227	0	227	225	0	225	224	Y	CRP	08:00	
	No.4/8-102	DA-43	211	0	212	210	0	220	220	0	220	221	Y			
	No.5/8-110	DA-43	239	0	238	245	0	245	252	0	252	248	Y	JK	08:00	
	No.2/8-110	DA-40	225	0	222	228	0	228	220	0	220	223	Y			
	No.3/8-110	DA-43	256	0	256	290	0	290	248	0	248	251	Y			
	27 Oct-25	No.5/8-101	DA-40	124	0	124	121	0	121	120	0	120	122	Y	BEP	08:00
		No.2/8-101	DA-43	143	0	143	142	0	142	145	0	145	144	Y		
		No.3/8-102	DA-43	236	0	230	245	0	245	230	0	230	232	Y	CRP	08:00
		No.4/8-102	DA-43	222	0	222	223	0	225	227	0	227	225	Y		
No.5/8-110		DA-43	230	0	230	238	0	238	234	0	234	234	Y	BEP	08:00	
No.3/8-110		DA-41	227	0	223	226	0	226	220	0	220	224	Y			

Copyright © 1997-2006 by BSC-00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED

BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED

QUALITY CONTROL DIVISION

แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมและ Fume Hood

Month/Year : Oct-25

Anemometer no. DA-43

Calibrate date : 29-Apr-25

Next Cal : 23-Apr-26

Date	Room / Hood No.	Anemometer no.	Velocity Left Position			Velocity Center Position			Velocity Right Position			Avg. Velocity (ft/min) (Sec x 50 ft/min)	Accept (Y/N)	Checked by	Remarks
			ความเร็ว (ft/min) ความเร็ว	ค่าที่ (ft/min)	Result (ft/min)	ความเร็ว (ft/min) ความเร็ว	ค่าที่ (ft/min)	Result (ft/min)	ความเร็ว (ft/min) ความเร็ว	ค่าที่ (ft/min)	Result (ft/min)				
29-Oct-13	No.2/6-110	DA-43	212	0	211	212	0	212	216	0	216	213	Y		
	No.3/6-110	DA-43	273	0	273	278	0	278	287	0	287	281	Y		
	No.5/6-101	DA-43	140	0	140	150	0	150	140	0	140	149	Y	B/W	08:00
	No.2/6-110	DA-41	100	0	100	159	0	159	154	0	154	158	Y		
	No.3/6-102	DA-43	262	0	262	254	0	254	234	0	234	236	Y	S/W	08:00
	No.4/6-102	DA-43	290	0	330	213	0	213	209	0	209	217	Y		
30-Oct-15	No.3/6-110	DA-43	188	0	189	189	0	189	191	0	191	196	Y	B/W	08:00
	No.2/6-110	DA-43	240	0	240	233	0	233	212	0	212	211	Y		
	No.3/6-110	DA-43	268	0	288	289	0	289	287	0	287	288	Y		
	No.1/6-101	DA-43	133	0	134	150	0	150	150	0	150	152	Y	J/N	20:00
	No.2/6-101	DA-43	199	0	169	180	0	180	165	0	165	168	Y		
	No.3/6-102	DA-43	226	0	220	230	0	230	230	0	230	230	Y	CRP	08:00
31-Oct-15	No.4/6-102	DA-43	222	0	222	223	0	223	227	0	227	228	Y		
	No.1/6-110	DA-43	200	0	200	205	0	205	204	0	204	203	Y	J/N	08:00
	No.2/6-110	DA-43	212	0	212	220	0	220	212	0	218	217	Y		
	No.3/6-110	DA-43	227	0	227	226	0	226	226	0	226	227	Y		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วของ Fume Hood															
Month/Year : Oct-25															
Anemometer no. : DA-43															
Calibrate date : 23-Apr-25															
Next Cal : 23-Apr-26															
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 50 ft/min)	Checked by	Remarks
			ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต				
01-Nov-25	No.1/F-301	DA-43	124	0	124	139	0	133	134	0	134	139	Y	SAP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	144	0	144	145	0	148	142	0	142	145	Y		
	No.3/F-301	DA-43	232	0	232	230	0	230	235	0	225	239	Y	PL	08:00
	No.4/F-302	DA-43	220	0	220	213	0	215	220	0	220	215	Y		
	No.5/F-310	DA-43	210	0	210	230	0	230	244	0	244	231	Y	SAP	08:00
02-Nov-25	No.2/F-310	DA-43	173	0	173	187	0	187	199	0	199	185	Y		
	No.1/F-310	DA-43	209	0	280	287	0	287	287	0	227	268	Y		
	No.1/F-301	DA-43	152	0	132	125	0	135	135	0	135	134	Y	SAP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	140	0	140	145	0	148	144	0	144	144	Y		
	No.3/F-302	DA-43	235	0	235	230	0	230	230	0	230	232	Y	PL	08:00
03-Nov-25	No.4/F-302	DA-43	222	0	222	225	0	225	211	0	211	210	Y		
	No.1/F-310	DA-43	230	0	270	225	0	228	239	0	238	228	Y	SAP	05:00
	No.2/F-310	DA-43	154	0	154	193	0	193	203	0	203	189	Y		
	No.3/F-310	DA-43	264	0	264	280	0	285	240	0	240	266	Y		
	No.1/F-301	DA-43	158	0	116	104	0	144	161	0	161	147	Y	SAP	08:00
04-Nov-25	No.2/F-302	DA-43	193	0	191	165	0	165	171	0	171	176	Y		
	No.3/F-302	DA-43	242	0	242	235	0	235	230	0	230	234	Y	PL	08:00
	No.4/F-302	DA-43	235	0	235	230	0	230	215	0	215	223	Y		
	No.1/F-310	DA-43	209	0	209	189	0	199	199	0	199	200	Y	SAP	08:00
	No.2/F-310	DA-43	119	0	110	219	0	210	219	0	219	184	Y		
05-Nov-25	No.3/F-310	DA-43	266	0	256	238	0	238	219	0	219	241	Y		
	No.1/F-301	DA-43	132	0	132	139	0	139	142	0	142	139	Y	SAP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	144	0	164	135	0	168	167	0	182	185	Y		
	No.3/F-302	DA-43	244	0	244	245	0	245	250	0	250	246	Y	PLM	08:00
	No.4/F-302	DA-43	243	0	217	237	0	237	240	0	240	238	Y		
06-Nov-25	No.1/F-310	DA-43	198	0	191	205	0	205	190	0	190	201	Y	SAP	08:00
	No.2/F-310	DA-43	138	0	139	191	0	193	206	0	206	196	Y		
	No.3/F-310	DA-43	288	0	284	284	0	284	275	0	275	292	Y		
	No.1/F-301	DA-43	140	0	140	151	0	151	142	0	142	144	Y	NHT	08:00
	No.2/F-301	DA-43	172	0	172	185	0	185	189	0	189	183	Y		
07-Nov-25	No.3/F-302	DA-43	250	0	250	255	0	255	255	0	255	253	Y	PLM	05:00
	No.4/F-302	DA-43	291	0	291	291	0	291	294	0	294	292	Y		
	No.1/F-310	DA-43	201	0	201	205	0	205	198	0	198	205	Y	NHT	08:00
	No.2/F-310	DA-43	205	0	208	210	0	210	200	0	200	209	Y		
	No.3/F-310	DA-43	285	0	285	290	0	290	281	0	279	287	Y		
08-Nov-25	No.1/F-301	DA-43	148	0	148	151	0	151	142	0	142	147	Y	NHT	08:00
	No.2/F-301	DA-43	198	0	180	175	0	175	174	0	175	177	Y		
	No.3/F-302	DA-43	247	0	247	238	0	238	238	0	238	230	Y	PLM	08:00
	No.4/F-302	DA-43	211	0	211	215	0	215	209	0	209	212	Y	PLM	08:00
JUG-24-101 m. 51, 88 17-07-21 JV-D-000															

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Oct-25															
Anemometer no. : DA-43															
Calibrate date : 23-Apr-25															
Next Cal : 23-Apr-26															
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)		Velocity (Center Position)		Velocity (Right Position)		Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks			
			ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต	ft/min จว.มต							
12-Nov-25	No.1/F-301	DA-43	155	0	165	163	0	163	165	0	165	164	Y	SAP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	165	0	155	163	0	163	160	0	160	163	Y		
	No.3/F-302	DA-43	230	0	230	230	0	230	240	0	240	237	Y	CRP	08:00
	No.4/F-302	DA-43	225	0	225	220	0	220	210	0	210	222	Y		
	No.1/F-310	DA-43	201	0	201	215	0	215	215	0	215	210	Y	SAP	08:00
13-Nov-25	No.2/F-310	DA-43	224	0	224	240	0	240	248	0	248	239	Y		
	No.3/F-310	DA-43	311	0	311	280	0	280	235	0	235	208	Y		
	No.1/F-301	DA-43	90	50	90	90	50	90	90	50	90	90	Y	NHT	08:00
	No.2/F-301	DA-43	40	50	40	50	50	50	50	100	91	Y			
	No.3/F-302	DA-43	130	0	130	130	0	130	130	0	130	127	Y	PLM	
14-Nov-25	No.4/F-302	DA-43	130	0	130	130	0	130	130	0	130	130	Y		
	No.1/F-310	DA-43	200	60	200	180	50	230	180	50	230	240	Y		
	No.2/F-310	DA-43	40	50	50	40	50	40	50	90	90	Y	SAP	08:00	
	No.3/F-302	DA-43	180	0	170	150	0	150	130	0	130	130	Y	PLM	08:00
	No.4/F-302	DA-43	120	0	120	120	0	120	130	0	110	117	Y		
15-Nov-25	No.1/F-310	DA-43	110	50	160	110	50	160	110	50	160	160	Y	SAP	08:00
	No.2/F-310	DA-43	120	50	170	130	50	180	140	50	190	190	Y		
	No.3/F-310	DA-43	170	50	230	150	50	280	150	50	230	217	Y		
	No.1/F-301	DA-43	114	0	114	140	0	140	153	0	153	147	Y	CRP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	124	0	114	159	0	159	173	0	173	167	Y		
16-Nov-25	No.3/F-302	DA-43	252	0	252	256	0	256	248	0	248	256	Y	SYW	08:00
	No.4/F-302	DA-43	244	0	224	218	0	218	208	0	208	217	Y		
	No.1/F-310	DA-43	242	0	242	247	0	242	230	0	230	230	Y	CRP	08:00
	No.2/F-310	DA-43	285	0	285	284	0	284	288	0	288	278	Y		
	No.3/F-310	DA-43	300	0	300	299	0	299	289	0	289	289	Y		
17-Nov-25	No.1/F-301	DA-43	114	0	114	120	0	120	124	0	124	149	Y	CRP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	205	0	200	189	0	189	191	0	191	195	Y		
	No.3/F-302	DA-43	245	0	245	245	0	245	250	0	250	247	Y	PLM	08:00
	No.4/F-302	DA-43	227	0	222	227	0	227	230	0	230	226	Y		
	No.1/F-310	DA-43	264	0	264	270	0	270	250	0	250	265	Y	CRP	08:00
18-Nov-25	No.2/F-310	DA-43	254	0	254	264	0	264	278	0	278	291	Y		
	No.3/F-310	DA-43	291	0	291	291	0	291	291	0	291	292	Y		
	No.1/F-301	DA-43	114	0	114	112	0	112	145	0	146	151	Y	CRP	08:00
	No.2/F-301	DA-43	136	0	136	142	0	142	143	0	143	143	Y		
	No.3/F-302	DA-43	250	0	250	250	0	250	250	0	250	250	Y	PLM	08:00
19-Nov-25	No.4/F-302	DA-43	234	0	234	234	0	234	234	0	234	234	Y		
1554-0011-16-16-ET-07-21-30-00-00															

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Oct-25			Calibrate date : 23-Apr-25			Next Cal : 23-Apr-26									
Anemometer no. : DA-43															
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (ft/min)	Accept (Y/N) (Spec > 60 ft/min)	Checked by	Remarks
			ความเร็ว (ft/min)	ค่าผิดพลาด (ft/min)	Results (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ค่าผิดพลาด (ft/min)	Results (ft/min)	ความเร็ว (ft/min)	ค่าผิดพลาด (ft/min)	Results (ft/min)				
23-Nov-25	No. 5/R-101	DA-43	120	0	120	111	0	110	132	0	132	124	Y	NHT	08.00
	No. 2/R-101	DA-43	152	0	152	148	0	145	148	0	148	149	Y		
	No. 3/R-102	DA-43	235	0	235	235	0	235	235	0	235	235	Y	PMK	05.00
	No. 4/R-101	DA-43	210	0	210	210	0	210	210	0	210	210	Y		
	No. 1/R-110	DA-43	205	0	205	205	0	205	211	0	211	207	Y	NHT	05.00
	No. 2/R-110	DA-43	220	0	220	221	0	221	232	0	232	224	Y		
24-Nov-25	No. 3/R-110	DA-43	224	0	224	221	0	221	229	0	229	221	Y		
	No. 1/R-101	DA-43	150	0	150	163	0	161	167	0	167	159	Y	NMC	05.00
	No. 2/R-101	DA-43	160	0	160	170	0	170	167	0	167	165	Y		
	No. 3/R-102	DA-43	245	0	245	250	0	250	237	0	237	243	Y	PMK	05.00
	No. 4/R-102	DA-43	212	0	212	225	0	225	212	0	212	222	Y		
	No. 1/R-110	DA-43	228	0	228	215	0	215	244	0	244	229	Y	NHT	08.00
25-Nov-25	No. 2/R-110	DA-43	254	0	254	272	0	272	272	0	272	268	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	278	0	278	278	0	278	293	0	293	283	Y		
	No. 2/R-101	DA-43	161	0	161	177	0	177	175	0	175	171	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-102	DA-43	163	0	163	171	0	171	168	0	168	165	Y		
	No. 3/R-102	DA-43	246	0	246	238	0	238	226	0	226	237	Y	SYW	08.00
	No. 4/R-102	DA-43	238	0	238	239	0	244	209	0	209	235	Y		
26-Nov-25	No. 2/R-110	DA-43	274	0	274	260	0	260	266	0	266	265	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	278	0	278	265	0	268	254	0	254	264	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	270	0	270	264	0	264	270	0	270	270	Y		
	No. 1/R-101	DA-43	112	0	112	118	0	115	144	0	146	117	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-101	DA-43	138	0	138	156	0	158	171	0	171	162	Y		
	No. 3/R-102	DA-43	252	0	252	244	0	244	210	0	210	245	Y	SYW	08.00
27-Nov-25	No. 4/R-102	DA-43	224	0	224	220	0	220	206	0	206	218	Y		
	No. 1/R-110	DA-43	224	0	224	224	0	224	234	0	234	231	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	244	0	244	254	0	254	254	0	254	254	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	287	0	287	293	0	299	290	Y		
	No. 1/R-101	DA-43	111	0	111	121	0	122	134	0	134	122	Y	CM5	08.00
	No. 3/R-101	DA-43	173	0	173	171	0	173	181	0	181	175	Y		
28-Nov-25	No. 4/R-102	DA-43	230	0	230	220	0	220	210	0	210	213	Y	CM5	08.00
	No. 4/R-102	DA-43	232	0	232	220	0	220	220	0	220	222	Y		
	No. 2/R-110	DA-43	207	0	207	209	0	209	211	0	211	209	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	240	0	240	250	0	252	254	0	254	240	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	272	0	272	287	0	287	284	0	280	283	Y		
	No. 2/R-101	DA-43	180	0	180	180	0	180	184	0	184	185	Y	CM5	08.00
29-Nov-25	No. 2/R-101	DA-43	144	0	144	160	0	165	150	0	154	155	Y		
	No. 3/R-102	DA-43	250	0	250	245	0	250	240	0	240	235	Y	CM5	08.00
	No. 4/R-102	DA-43	230	0	230	245	0	250	240	0	240	233	Y	CM5	08.00
	No. 1/R-110	DA-43	255	0	255	270	0	270	266	0	266	267	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	255	0	255	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
01-Dec-25	No. 1/R-110	DA-43	285	0	285	280	0	280	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	255	0	255	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	255	0	255	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
02-Dec-25	No. 1/R-110	DA-43	285	0	285	280	0	280	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	255	0	255	291	0	291	280	Y	CM5	08.00
	No. 2/R-110	DA-43	245	0	245	244	0	244	244	0	244	244	Y		
	No. 3/R-110	DA-43	280	0	280	255	0	255	291	0	291	280	Y	CM5	08.00

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED																
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED																
QUALITY CONTROL DIVISION																
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood																
Month/Year : Dec-25																
Anemometer no. : DA-43			Calibrate date : 23-Apr-25						Test Cell : 23-Apr-25							
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (f/min)	Accept (f/min) (Spec > 50 f/min)	Checked by	Remarks	
			จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)	จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)	จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)					
15-Dec-25	No.1/R-101	DA-43	140	0	140	152	0	152	171	0	171	154	Y	CMS	08:00	
	No.2/R-101	DA-43	163	0	159	177	0	177	173	0	173	171	Y			
	No.3/R-102	DA-43	142	0	142	145	0	145	144	0	145	144	Y	PMK	08:00	
	No.4/R-102	DA-43	228	0	228	230	0	230	232	0	232	230	Y			
	No.6/R-110	DA-43	221	0	221	220	0	220	216	0	216	220	Y	CMS	08:00	
	No.2/R-110	DA-43	207	0	207	228	0	228	220	0	220	222	Y			
15-Dec-25	No.1/R-101	DA-43	110	0	115	114	0	114	118	0	118	116	Y	SAP	08:00	
	No.2/R-101	DA-42	159	0	0	153	0	152	152	0	152	88	Y			
	No.3/R-102	DA-43	235	0	235	235	0	235	230	0	230	237	Y	PMK	09:00	
	No.4/R-102	DA-43	213	0	215	220	0	220	212	0	212	219	Y	SAP	08:00	
	No.1/R-110	DA-42	205	0	205	215	0	215	215	0	211	216	Y	SAP	08:00	
	No.2/R-110	DA-42	185	0	185	217	0	217	215	0	215	206	Y			
14-Dec-25	No.3/R-110	DA-42	254	0	254	243	0	242	220	0	216	245	Y			
	No.2/R-101	DA-43	132	0	132	136	0	146	130	0	130	146	Y	CMS	08:00	
	No.1/R-101	DA-43	165	0	163	161	0	161	151	0	151	160	Y			
	No.3/R-102	DA-43	258	0	258	244	0	244	242	0	242	248	Y	SYW	08:00	
	No.4/R-102	DA-43	220	0	220	212	0	212	228	0	228	220	Y			
	No.1/R-110	DA-43	226	0	226	244	0	244	228	0	231	233	Y	CMS	08:00	
15-Dec-25	No.3/R-110	DA-43	221	0	221	244	0	244	248	0	248	239	Y			
	No.1/R-110	DA-43	280	0	280	280	0	283	278	0	278	279	Y			
	No.1/R-101	DA-43	122	0	122	122	0	122	128	0	130	124	Y	SAP	08:00	
	No.3/R-101	DA-43	124	0	124	120	0	120	128	0	128	124	Y			
	No.1/R-102	DA-43	248	0	248	240	0	241	238	0	239	241	Y	SYW	08:00	
	No.4/R-102	DA-43	232	0	232	220	0	220	232	0	232	231	Y			
16-Dec-25	No.1/R-110	DA-43	199	0	199	197	0	197	192	0	193	196	Y	SAP	08:00	
	No.2/R-110	DA-43	246	0	246	230	0	230	234	0	234	237	Y			
	No.3/R-110	DA-43	229	0	228	235	0	236	230	0	230	236	Y			
	No.1/R-101	DA-43	154	0	154	141	0	142	146	0	146	141	Y	FW	08:00	
	No.2/R-101	DA-42	152	0	152	164	0	164	164	0	164	160	Y			
	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y	CRP	08:00	
17-Dec-25	No.4/R-102	DA-43	219	0	218	229	0	220	220	0	220	219	Y			
	No.1/R-110	DA-43	226	0	226	247	0	242	228	0	228	232	Y	FW	08:00	
	No.2/R-110	DA-43	232	0	232	232	0	232	244	0	244	236	Y			
	No.3/R-110	DA-43	278	0	278	281	0	282	284	0	286	282	Y			
	No.1/R-101	DA-43	142	0	142	152	0	152	142	0	142	145	Y	FW	08:00	
	No.2/R-101	DA-43	126	0	126	134	0	134	136	0	136	132	Y			
18-Dec-25	No.3/R-102	DA-43	231	0	231	230	0	230	230	0	230	230	Y	15-64-F01 (w/1_ER-07-21_3Y-00-0012)		

BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED															
BANGKOK SYNTHETICS COMPANY LIMITED															
QUALITY CONTROL DIVISION															
แบบฟอร์มบันทึก ความเร็วลมของ Fume Hood															
Month/Year : Dec-25															
Anemometer no. : DA-43		Calibrate date : 23-Apr-25										Test Cell : 23-Apr-25			
Date	Hood No./Room	Anemometer no.	Velocity (Left Position)			Velocity (Center Position)			Velocity (Right Position)			Avg. Velocity (f/min)	Accept (f/min) (Spec > 60 f/min)	Checked by	Remarks
			จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)	จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)	จำนวนการวัด (f/min)	ค่าเฉลี่ย (f/min)	Results (f/min)				
	No.1/R-102	DA-43	220	0	220	220	0	220	210	0	210	220	Y		
	No.2/R-110	DA-43	232	0	232	244	0	244	232	0	232	235	Y	FW	08:00
	No.3/R-110	DA-43	242	0	242	252	0	252	252	0	252	249	Y		
	No.4/R-110	DA-43	280	0	280	282	0	282	286	0	286	286	Y		
	No.1/R-101	DA-43	134	0	134	156	0	156	163	0	163	148	Y	AIR	08:00
19-Dec-25	No.2/R-101	DA-43	150	0	150	165	0	165	136	0	136	154	Y		
	No.3/R-102	DA-43	275	0	275	280	0	280	233	0	233	276	Y	PS	08:00
	No.4/R-102	DA-43	275	0	275	280	0	280	211	0	211	282	Y		
	No.1/R-110	DA-43	220	0	221	250	0	250	244	0	244	243	Y	AIR	08:00
	No.2/R-110	DA-43	240	0	240	244	0	244	230	0	230	245	Y		
19-Dec-25	No.3/R-110	DA-43	277	0	277	280	0	280	250	0	250	272	Y		
	No.1/R-101	DA-43	140	0	140	160	0	160	160	0	160	147	Y	AIR	08:00
	No.2/R-101	DA-43	136	0	136	151	0	151	140	0	140	146	Y		
	No.3/R-102	DA-43	240	0	240	242	0	242	248	0	248	249	Y	PS	08:00
	No.4/R-102	DA-43	233	0	233	232	0	232	222	0	222	226	Y		
20-Dec-25	No.1/R-110	DA-43	230	0	230	277	0	277	250	0	250	232	Y	AIR	08:00
	No.2/R-110	DA-43	268	0	268	266	0	266	260	0	260	260	Y		
	No.3/R-110	DA-43	280	0	280	280	0	280	240	0	240	283	Y		
	No.1/R-101	DA-43	140	0	140	142	0	142	142	0	142	141	Y	FW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	138	0	138	160	0	160	161	0	161	160	Y		
21-Dec-25	No.3/R-102	DA-43	230	0	230	230	0	230	231	0	231	220	Y	PMK	08:00
	No.4/R-102	DA-43	209	0	209	210	0	210	210	0	210	210	Y		
	No.1/R-110	DA-43	232	0	232	236	0	236	236	0	236	235	Y	FW	08:00
	No.2/R-110	DA-43	238	0	238	258	0	258	262	0	262	257	Y		
	No.3/R-110	DA-43	270	0	270	300	0	300	301	0	301	293	Y		
21-Dec-25	No.1/R-101	DA-43	142	0	142	140	0	140	140	0	140	141	Y	FW	08:00
	No.2/R-101	DA-43	151	0	151	160	0	160	157	0	157	151	Y		
	No.3/R-102	DA-43	242	0	242	233	0	233	238	0	238	239	Y	PS	08:00
	No.4/R-102	DA-43	225	0	225	230	0	230	229	0	229	227	Y		
	No.1/R-110	DA-43	230	0	230	230	0	230	236	0	236	229	Y	FW	08:00
22-Dec-25	No.2/R-110	DA-43	248	0	248	250	0	250	248	0	248	249	Y		
	No.3/R-110	DA-43	287	0	287	287	0	287	297	0	297	290	Y		
	No.1/R-101	DA-43	179	0	179	183	0	183	181	0	181	181	Y	CMS	08:00
	No.2/R-101	DA-43	166	0	166	168	0	168	169	0	169	167	Y		
	No.3/R-102	DA-43	219	0	219	220	0	220	221	0	221	220	Y	PMK	08:00
23-Dec-25	No.4/R-102	DA-43	207	0	207	210	0	210	210	0	210	208	Y		
	No.1/R-110	DA-43	169	0	169	169	0	169	169	0	169	169	Y	CMS	08:00
	No.2/R-110	DA-43	230	0	230	230	0	230	230	0	230	230	Y	15-64-F01 (w/1_ER-07-21_3Y-00-0012)	
	No.3/R-110	DA-43	278	0	278	282	0	282	284	0	284	281	Y		

||
||
||

ภาคผนวก ข.16

รายงานผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory)

ประจำปี พ.ศ.2568

รายงานผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs Inventory) ปี พ.ศ. 2568

ข้อมูลอัตราการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs inventory) ประจำปี 2568		
ชื่อโรงงาน :	บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด	
เลขทะเบียนโรงงาน :	72070100225420 (เดิม: น.44-2/2542-ญนพ.)	
สถานที่ตั้งโรงงาน	5/1 ถนนโอ-เจ็ด นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง	
ปริมาณการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs inventory) ประจำปี 2568		
ประเภทแหล่งกำเนิดการระบายสารอินทรีย์ระเหย	TVOCs (กิโลกรัม/ปี)	หมายเหตุ
1) การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitive)	33.34	คำนวณจากการตรวจวัดจริง (EPA Correlation equation)
2) การเผาไหม้ (Combustion)	ไม่มี	ไม่มีแหล่งกำเนิด
3) ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank)	1,682.80	การประเมินสารอินทรีย์ระเหยโดยการประเมินด้วยโปรแกรม Tank 4
4) การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing)	ไม่มี	ไม่มีแหล่งกำเนิด
5) ระบบเผาทิ้ง (Flares)	242.31	ประเมินสารอินทรีย์ระเหยจากปริมาณก๊าซระบายทิ้งที่ส่งเข้าระบบหอเผาทิ้ง โดยใช้ Emission factor จากข้อมูลใน EPA's Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42) โดยคำนวณตามแนวปฏิบัติที่มีการปรับข้อมูลของค่าสัมประสิทธิ์ล่าสุด
6) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	2,425.34	คำนวณอัตราการระบายจากการคำนวณโดยโปรแกรม Water 9
7) ปล่องระบาย (Stack) : (ปล่องระบายของระบบบำบัดชนิดหอดูดซับ ด้วยถ่านกัมมันต์ของบ่อรวบรวมน้ำเสียที่ระบบบำบัดน้ำเสีย และ ปล่องระบายระบบบำบัดอากาศจาก SBR Dryer)	513.77	คำนวณจากการตรวจวัดจริง
รวม	4,897.56	

ภาคผนวก ข.17

สรุปผลการตรวจวัด 1,3 Butadiene ที่ Scrubber Unit

สรุปผลการตรวจวัดค่า 1,3 บิวทาไดอิน ที่ Scrubber unit

01-Jul 01-Aug 01-Sep 01-Oct 01-Nov 01-Dec
31-Jul 31-Aug 30-Sep 31-Oct 30-Nov 31-Dec

No.	Item	Unit	Jul-25	Aug-25	Sep-25	Oct-25	Nov-25	Dec-25
1	Inlet Scrubber	ppm	66	46	50	66	73	29
2	Outlet tower#1 of Scrubber	ppm	24	17	18	24	26	10
3	Outlet Scrubber (target < 33 ppm)							
	Average	ppm	11	13	13	10	5	5
	Min	ppm	7	6	9	4	2	2
	Max	ppm	17	18	18	19	14	15
4	Outlet AC unit (target < 5 ppm)							
	Average	ppm	1.0	1.3	0.8	0.7	0.7	0.7
	Min	ppm	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Max	ppm	3.8	4.0	3.9	3.8	3.9	3.3
5	Performance of Scrubber unit	%	83%	71%	74%	86%	93%	83%
6	Performance of AC unit	%	91%	90%	94%	92%	86%	86%



No.	Item	Unit
1	Inlet Scrubber	
	Average	ppm
	Min	ppm
	Max	ppm
2	Outlet tower#1 of Scrubber	
	Average	ppm
	Min	ppm
	Max	ppm
3	Outlet Scrubber (target < 33 ppm)	
	Average	ppm
	Min	ppm
	Max	ppm
4	Outlet AC unit (target < 5 ppm)	
	Average	ppm
	Min	ppm
	Max	ppm
5	Performance of Scrubber unit	%
6	Performance of AC unit	%

ภาคผนวก ข.18

เอกสารเปลี่ยนถ่ายและส่งคืนอำนาจกำกับ

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อการ					
ชื่อผู้ก่อการเกิด : บริษัท บีโอเอส อีเลคโตรอนิกส์ จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน : 72070100225420		
สถานที่ตั้งโรงงาน : 5/1 หมู่ที่ 0 ถนนโอเอซี ตำบลบางคาญ อำเภอมือเืองระยอง จังหวัดระยอง 21150					
เบอร์โทรศัพท์ต่อ : _____			เบอร์โทรติดต่อยกเว้น : _____		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว :					
ชื่อผู้รับ : อิศริชัย ชนุกู			เลขทะเบียนพาณิชย์ : 72-8305 รย พานะที่ใช้ : รถบรรทุก		
ใบอนุญาตจากจังหวัด : ระยอง			ใบอนุญาตจังหวัด : ระยอง		
			ระยะเวลาเช่าประมาณ : 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ : บริษัท ไทท์ รีเสลคิเวชั่น จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10210001825572		
สถานที่ตั้ง : 555 หมู่ที่ 5 ถนน-ตำบลชะเมา อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดระยอง 21180					
เบอร์โทรศัพท์ต่อ : _____			เบอร์โทรติดต่อยกเว้น : _____		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง :					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ลักษณะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Activated Carbon	150202	Bigbag	9	5.65
รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 5.65 ตัน ของแข็งทั้งหมด 0 ตัน					
[X] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ					
ขอความร่วมมือระหว่างทางการขนส่ง :					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ			ปริมาณที่ส่งมอบ : 5.65 ตัน		
ลงชื่อผู้ก่อการเกิด : _____			วันที่ส่งมอบ : 12/12/2568		
ลายมือชื่อ : _____			เวลาที่ส่งมอบ : 15.05		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ					
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : _____					
ลายมือชื่อ : _____					
วันที่ : 12/12/16					
[X] ผู้ก่อการได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และ ส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท ไทท์ รีเสลคิเวชั่น จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10210001825572		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด : _____		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			ไปยังจังหวัด : _____		
ตามที่ระบุข้างต้นมาจนถึงสถานที่รับจัดการ			วัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : _____			วันที่เริ่ม : _____		
ลายมือชื่อ : _____			เวลาที่เริ่ม : _____		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ : _____ ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			[X] น้ำหนักจริง [] น้ำหนักประมาณการ		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : _____			วันที่รับมอบ : _____		
ลายมือชื่อ : _____			เวลาที่รับมอบ : _____		
วันที่ : _____			[] ขาดหายไปสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
			[] เอกสารแห่งโทษคณะที่ ๑ ของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : _____ ตัน		
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ : _____		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : _____		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : _____			ปริมาณคงเหลือ : _____ ตัน		
ลายมือชื่อ : _____			[] ขาดหายไปเอกสารการจัดการที่ส่งมาครบถ้วนถูกต้อง		
ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อการปิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[X] ได้มีการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)					
[] ได้มีการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๔)					
[] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)					
[] ได้มีการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)					
ลงชื่อผู้ก่อการเกิด : _____					
ลายมือชื่อ : _____					
วันที่ : _____					

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)					
ส่วนที่ ๑ ผู้ถือกำเนิด					
ชื่อผู้ถือกำเนิด: บริษัท ปิเอที อีเอสโตนอร์ม จำกัด			เลขทะเบียนโรงงาน: T2070100225420		
สถานที่ตั้งโรงงาน: 5/1 หมู่ที่ ๑ ถนนโล-เจ็ด ตำบลบางตาตุบ อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150			เบอร์โทรศัพท์: 21150		
เบอร์โทรติดต่อบริษัท:			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งถึงปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว:					
ชื่อผู้รับใช้: สิทธิชัย ชนุก			เลขทะเบียนพาหนะ: 72-8305 ขย พาหนะที่ใช้: รถบรรทุก		
โดยขนส่งจากจังหวัด: ระยอง ไปยังจังหวัด: ระยอง			ระยะเวลาประมาณ: 1 วัน		
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ไรท์ รีเอสคิว จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10210001825572		
สถานที่ตั้ง: 555 หมู่ที่ 5 ถนน- ตำบลมะขามคู่ อำเภอนิคมน้ำจืด จังหวัดระยอง 21180			เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน:		
รายละเอียดของสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ที่ขนส่ง:					
ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาษาหนบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Activated Carbon	150202	Roll Off	1	4.89
รวมปริมาณทั้งหมด: ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 4.89 ตัน ของแข็งทั้งเหลว 0 ตัน					
[X] นำหนักอ้างอิง: [] นำหนักประมาณการ					
ขอการรับรองการขนส่ง:					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			ปริมาณที่ส่งมอบ: 4.89 ตัน		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่ส่งมอบ: 13/12/2568		
และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายและการ			เวลาที่ส่งมอบ: 11:52		
ลงชื่อผู้ถือกำเนิด: [ลายมือชื่อ]			วันที่: 13/12/68		
ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งถึงปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่ง					
ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายและการ					
ลงชื่อผู้รับใช้: สิทธิชัย ชนุก			วันที่: 13/12/68		
[X] ผู้ถือกำเนิดได้มอบหมายเอกสารจัดการที่มีกรณีลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ หวังว่าคุณต้องแล้ว					
ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ					
ผู้รับดำเนินการ: บริษัท ไรท์ รีเอสคิว จำกัด (มหาชน)			เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี): 10210001825572		
ส่วนที่ ๓/๑			ขนส่งจากจังหวัด: ระยอง		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			ระยะเวลา: 1 วัน		
ตามที่ระบุข้างต้นมาที่สถานที่รับจัดการ			วันที่มาถึง:		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ:			เวลาที่มาถึง:		
ส่วนที่ ๓/๒			ปริมาณที่รับมอบ: 1 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับจัดการสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น			[X] นำหนักอ้างอิง: [] นำหนักประมาณการ		
ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม			วันที่รับมอบ: เวลาที่มอบ:		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ:			[X] ภาชนะสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และ/หรือ		
			[X] เอกสารแสดงข้อมูลของสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว		
ส่วนที่ ๓/๓			ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ: 1 ตัน		
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับจัดการสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว			วันที่จัดการแล้วเสร็จ: เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ:		
ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต			ปริมาณการเหลือ: 1 ตัน		
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ:			[X] ภาชนะของเอกสารจัดการที่ส่งมอบแล้วตามข้อกำหนด		
ส่วนที่ ๔ ผู้ถือกำเนิดสรุปผลการจัดการ					
คำรับรอง: ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกรณ์หรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามที่ระบุข้างต้น					
[X] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จแล้ว และได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๑)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๑)					
[X] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๒)					
[] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จแล้วจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๑)					
ลงชื่อผู้ถือกำเนิด: [ลายมือชื่อ] วันที่: []					

ภาคผนวก ข.19

วิธีปฏิบัติงานการ Operation ระบบ Scrubber ที่ Surge I, II

รหัสเอกสาร	I-17-02-W8227	วันที่พิมพ์ฉบับใช้	24 กันยายน 2568
พิมพ์ครั้งที่	7	หน้า	1/5 ID-1669/25

เอกสารควบคุม

๒๒๖

บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด

บริษัท บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส จำกัด

วิธีปฏิบัติงานการ Operate ระบบ Scrubber ที่ Surge#1,2

เตรียมโดย

ทบทวนโดย

อนุมัติใช้โดย

[illegible]

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความคุ้มครองจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด