

ภาคผนวกที่ 2



สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบที่ 2.1

ตัวอย่าง Daily Check sheet Temp, Flow, และ NG รายชั่วโมง

cord Process & Machine - Center section

△ เปลี่ยนแปลง-เพิ่ม ข้อมูลจากบันทึก

ce section

ce 144 - 01 - 68.

GL. Checker
TL. Checker
Opr. Checker

3-PO-P4-CG-CT-001

Rev.04 Date 9/aug/2023

หัวข้อตรวจสอบเครื่องจักร		หน้าจอ	ค่าที่ควรระวัง	วิธีการบันทึก	1:00	9:00	17:00
1	Pilot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า	8	8.9	8
2	Main Burner combustion blowerpressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า	8.6	8.5	8.5
3	Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	49	51	45
4	Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	14986	1613	1163
5	Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า	348	354	345
6	Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK	OK	OK	OK
7	Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.04	-0.94	-1.21
8	Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.24	-0.88	-1.02
9	Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK	OK	OK	OK
10	NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า	18.8	19.51	19.7
11	NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า	0.96	1.02	0.8
12	ค่า NOX (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า	0.91/0.4	0.44/0.32	0.18/0.37
13	ค่า NOX (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	△ ระบุค่า	9/10	9A/19	1A/28
14	Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK	OK	OK	OK
15	ตำแหน่งถังก๊าซ(A or B)/ Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	A/389	A/453	A/309
16	ตำแหน่ง Stand by(A or B)/Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	B/1025	B/965	B/1039
17	น้ำหนัก NH3 (A or B) /Weight (kg)	△ Ins 30	บันทึกค่าบันทึกที่แสดง	ระบุค่า (A / B)	608/0	663/0	679/0
18	Exhaust Blower Bearing Temp. W5/DS	"	< 60°C	ระบุค่า	216/44	11/A9	45/A5
19	Exhaust Stack flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	48008	43985	57906
20	Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300C)	△ ระบุค่า	104	194	183
21	F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า	860	871	868
22	Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า	0.264	0.214	0.959
23	Dew Point ในเตาที่ต่ำสุด	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70C)	△ ระบุค่า	-489	-58.8	-55.8
24	O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า	40	13	14
25	Glow heater SCF,JCF,TDRS	"	"ON"	OK	OK	OK	OK
26	F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า	Don/Close	Don/Close	Run/Close
27	Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเตา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
28	Main Burner	"	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเตา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
29	Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	△ ระบุค่า	680	680	680
30	Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	2524	2559	7550
31	Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	65.6	66	65.3
32	Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า	18	18	18
33	#1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
34	Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
35	Smart_AI NG Gas	smart_AI	Date/Time Online	OK/ON	OK/ON	OK/ON	OK/ON
36	ค่า COe ที่วัดค่าได้ในเตาชั้น Furnace	△ Maintena	ไม่เกิน 400 ppm	/ค่าหนึ่งค่าเกิน	OK	OK	OK
37	DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	△ ระบุค่า	0.5/10	0.5/15	0.5/15
38	Vent Hole RTF Manual 1,2	บรอด	0%	ระบุค่า %	-	-	-
39	Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %	-	-	-
40	Vent Hole SCF Manual 1	furnace	10%	ระบุค่า %	80%	80%	80%
41	Jcf Support Roll N0 2,3=0.0,N04,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK
42	Jcf Wind Box N0 1F,1B=50mm,2F=30,2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK

หมายเหตุ *** ถ้า SC PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web,,,dscng.pptplc.com

△ *** ค่า NH3 คมคุมค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Stack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOX ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกะ

โดยทุกคนที่เกี่ยวข้อง ทาง Team leader จะต้องนำเอกสารรวม และส่งให้ Group leader

Revised by Krattaphat U.

Approved by

pong sakorn

9 Aug 2023

9 Aug 2023

Daily Record Process & Machine - Center section

△ เปลี่ยนแปลง-เพิ่ม ข้อมูลจากฉบับเดิม

Furnace section

GL. Checker
TL. Checker
Opr. Checker

Date 11 - 02 - 67

หัวข้อตรวจสอบเครื่องจักร		หน้าจอ	ค่าที่อ่าน	วิธีการบันทึก	1:00	9:00	17:00
1	Pilot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า	8.1	8.1	8.1
2	Main burner combustion blower pressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า	8.6	8.3	8.4
3	Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	48	49	46
4	Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	1424	1465	1399
5	Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า	867	949	334
6	Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK	OK	OK	OK
7	Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.94	-1.95	-1.47
8	Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.72	-1.74	-1.82
9	Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK	OK	OK	OK
10	NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า	20.01	19.6	20.4
11	NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า	1.06	1.06	0.81
12	ค่า NOx (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า	0.19/0.29	0.31	0.15/0.20
13	ค่า NOx (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	△ ระบุค่า	15/17	18	9/3
14	Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK	OK	OK	OK
15	ตำแหน่งถังใช้งาน(A or B)/ Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	8/820	8/993	8/973
16	ตำแหน่ง Stand by(A or B)/Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	A/990	A/999	A/1065
17	น้ำหนัก NH3 (A or B) /Weight (kg)	Ins 30	บันทึกน้ำหนักที่แสดง	ระบุค่า (A / B)	0/253	8/751	0/268
18	Exhaust Blower Bearing Temp. WS/DS	"	< 60°C	ระบุค่า	40/41	41/47	43/43
19	Exhaust Stack flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	55643	56094	71683
20	Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300C)	△ ระบุค่า	215	104	196
21	F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า	916	869	854
22	Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า	0.362	0.34	0.326
23	Dew Point ในเตาที่ต่ำสุด(ppm)	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70C)	△ ระบุค่า	-4.4	-60	-59.6
24	O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า	14	15	15
25	Glow heater SCF,JCF,TORS	"	"ON"	OK	OK	OK	OK
26	F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า	Run/Close	Run/Close	Run/Close
27	Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
28	Main Burner	"	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
29	Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	△ ระบุค่า	680	680	680
30	Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	2963	1941	2934
31	Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	81.9	71.5	73.2
32	Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า	8.6	7.5	7.8
33	#1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
34	Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
35	Smart_AI NG Gas	smart_AI	Date/Time Online	OK/NG(ON/OFF)	OK/ON	OK/ON	OK/ON
36	ค่า COe ที่วัดค่าได้ในแต่ละชั้น Furnace	△ Maintena	ไม่เกิน 400 ppm	/ตำแหน่งค่าเกิน	4400	-	-
37	DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	△ ระบุค่า	0.5/21	0.5/15	0.5/15
38	Vent Hole RTF Manual 1,2	บอร์ด	0%	ระบุค่า %	0/30%	90%	30%
39	Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %	0/0	0	0
40	Vent Hole SCF Manual 1	Furnace	10%	ระบุค่า %	50/-	50%	50%
41	Jcf Support Roll N0 2,3=0.0,N04,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK
42	Jcf Wind Box N0 1F,1B=50mm,2F=30,2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK

หมายเหตุ *** ถ้า SG PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web,,dscng.pitplc.com

△ *** ค่า NH3 ควรคุมค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Stack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOx ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกครั้ง

โดยทุกเที่ยงคืน ทาง Team leader จะต้องนำเอกสารรวบรวม และส่งให้ Group leader

Revised by Kritzyakul U.

Approved by

pongskornu

9 Aug 2023

9 Aug 2023

Record Process & Machine - Center section

Δ เปลี่ยนแปลง-เพิ่ม ข้อมูลจากฉบับเดิม

Process section

ice 25 - 03 - 2024

GL. Checker
TL. Checker
Opr. Checker

Record Process & Machine - Center section

ace section

ate 25 - 03 - 2024

3-FO-P4-CG-CT-001

Rev.04

Date 9/ave/2023

GL. Checker

TL. Checker

Opr. Checker

หัวข้อตรวจสอบเครื่องจักร

หน้าจอ

ค่ามาตรฐาน

วิธีการบันทึก

1 Pilot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า
2 Main Burner combustion blower pressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า
3 Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า
4 Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า
5 Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า
6 Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK
7 Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า
8 Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า
9 Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK
10 NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า
11 NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า
12 คำ Nox (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า
13 คำ Nox (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	ระบุค่า
14 Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK
15 ตำแหน่งถังใช้งาน(A or B)/ Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า
16 ตำแหน่ง Stand by(A or B)/Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า
17 น้ำหนัก NH3 (A or B) /Weight (kg)	Ins 30	บันทึกค่าน้ำหนักที่แสดง	ระบุค่า (A / B)
18 Exhaust Blower Bearing Temp. WS/DS	"	< 60°C	ระบุค่า
19 Exhaust Stack flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า
20 Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300C)	ระบุค่า
21 F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า
22 Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า
23 Dew Point ในเตาที่ติดลมบ่อยที่สุด	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70C)	ระบุค่า
24 O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า
25 Glow heater SCF,JCF,TDRS	"	"ON"	OK
26 F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า
27 Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ
28 Main Burner	"	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ
29 Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	ระบุค่า
30 Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า
31 Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า
32 Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า
33 #1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK
34 Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK
35 Smart_AI NG Gas	Smart_AI	Date/Time Online	OK / ON
36 คำ Coe ที่วัดค่าได้ในแต่ละชั้น Furnace	Maintena	ไม่เกิน 400 ppm	OK / NG (ON/OFF)
37 DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	/ค่าหนึ่งค่าเกิน
38 Vent Hole RTF Manual 1,2	นอร์ค	0%	ระบุค่า %
39 Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %
40 Vent Hole SCF Manual 1	furnace	10%	ระบุค่า %
41 Jcf Support Roll NO 2,3=0.0, No4,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK
42 Jcf Wind Box NO 1F,1B=50mm, 2F=30, 2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK

หมายเหตุ *** ถ้า SG PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web...dscng.pttpic.com

Δ *** คำ NH3 ควรคุมค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Stack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOx ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกกะ

โดยทุกหลังเที่ยงคืน ทาง Team leader จะดึงนำเอกสารรวบรวม และส่งให้ Group leader

cord Process & Machine - Center section

Δ เปลี่ยนแปลง-เพิ่ม ข้อมูลจากฉบับเดิม

e section

3-FO-P4-CG-CT-001

Rev.04 Date 9/aug/2023

GL. Checker

TL. Checker

Opr. Checker

ชื่อตรวจสอบเครื่องจักร	หน้าจอ	ค่ามาตรฐาน	วิธีการบันทึก	1:00	9:00	17:00
1 Hot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า	8.2	8.2	8.1
2 Main Burner combustion blower pressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า	8.5	8.6	8.5
3 Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	4.5	AA	46
4 Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	1196	1000	1210
5 Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า	351	325	338
6 Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK	OK	OK	OK
7 Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.27	-1.16	-1.46
8 Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.07	-0.97	-1.24
9 Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK	OK	OK	OK
10 NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า	24.4	20.1	20.9
11 NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า	0.88	0.8	0.82
12 ค่า NOx (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า	0.12/0.19	0.06/0.10	0.12/0.25
13 ค่า NOx (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	Δ	7/8	4/6	11/17
14 Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK	OK	OK	OK
15 ตำแหน่งถังงาน(A or B)/ Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	A/0.40	A 901	A/966
16 ตำแหน่ง Stand by(A or B)/Pressure(kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	B/1084	B, 1083	B/1118
17 น้ำหนัก NH3 (A or B) /Weight (kg)	Ins 30	บันทึกค่าน้ำหนักที่แสดง	ระบุค่า (A / B)	387/0	391/0	400/0
18 Exhaust Blower Bearing Temp. WS/DS	"	< 60°C	ระบุค่า	43/44	43/43	45/45
19 Exhaust Stack flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	41821	44440	65473
20 Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300C)	Δ	102	191	184
21 F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า	923	899	843
22 Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า	0.26	0.252	0.233
23 Dew Point ในเตาที่ลดลงน้อยที่สุด	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70C)	Δ	-59.6	-56.8	-57.1
24 O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า	15	16	15
25 Glow heater SCF,JCF,TDRS	"	"ON"	OK	OK	OK	OK
26 F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า	Run/Close Nm 604	Run/Close Nm 604	Run/Close Nm 604
27 Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ปิดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
28 Main Burner	"	Flame "ON" ปิดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
29 Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	Δ	680	680	680
30 Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	2645	2653	2658
31 Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	372	36.7	33.4
32 Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า	18.6	18.5	20.3
33 #1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
34 Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
35 Smart_AI NG Gas	smart_AI	Date/Time Online	OK/NG(ON/OFF)	OK/ON	OK/ON	OK/ON
36 ค่า Coe ที่วัดค่าได้ในแต่ละชั้น Furnace	Δ	ไม่เกิน 400 ppm	/อ่านค่าที่ดับ	< 400	-	< 400
37 DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	Δ	0.7.17	0.5/16	0.5/16
38 Vent Hole RTF Manual 1,2	บวลด	0%	ระบุค่า %	0%	0%	0%
39 Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %	0%	0%	0%
40 Vent Hole SCF Manual 1	furnace	10%	ระบุค่า %	30%	30%	30%
41 Jcf Support Roll N0 2,3=0.0,N04,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK
42 Jcf Wind Box N0 1F,1B=50mm,2F=30,2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK

หมายเหตุ *** ค่า SG PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web,,, dseng.pptple.com

Δ *** ค่า NH3 ควบคุมค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Slack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOx ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกกะ

โดยทุกหลังเที่ยงคืน ทาง Team leader จะต้องนำเอกสารรวมรวม และส่งให้ Group leader

Record Process & Machine - Center section

△ เปลี่ยนแปลง - เพิ่ม ข้อมูลจากฉบับเดิม

Process section

GL. Checker
TL. Checker
Opr. Checker

Date 18 - 05 - 9024

หัวข้อตรวจสอบเครื่องจักร		หน้าจอ	ค่ามาตรฐาน	วิธีการบันทึก	1:00	9:00	17:00
1	Pilot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า	7.8	7.9	8
2	Main burner combustion blower pressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า	8.6	8.6	8.6
3	Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	52	51	46
4	Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	1513	1960	1914
5	Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า	367	379	350
6	Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK	OK	OK	OK
7	Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-2.6	-2.54	-1.43
8	Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-2.4	-2.33	-1.21
9	Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK	OK	OK	OK
10	NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า	91.43	21.5	21.1
11	NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า	1.47	1.69	0.8
12	ค่า Nox (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า	0.36/0.33	0.23/0.39	0.05
13	ค่า Nox (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	ระบุค่า	21/19	18/20	3
14	Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK	OK	OK	OK
15	ตำแหน่งถังใช้งาน (A or B) / Pressure (kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	8/939	8/963	8/945
16	ตำแหน่ง Stand by (A or B) / Pressure (kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	A/1081	A/1116	A/1082
17	น้ำหนัก NH3 (A or B) / Weight (kg)	Ins 30	บันทึกค่าน้ำหนักที่แสดง	ระบุค่า (A / B)	B/246	0/254	0/263
18	Exhaust Blower Bearing Temp. WS/DS	"	< 60°C	ระบุค่า	47/46	48/47	44/44
19	Exhaust Stack flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	67645	74262	41151
20	Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300°C)	ระบุค่า	727	235	198
21	F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า	923	917	847
22	Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า	0.391	0.339	0.33
23	Dew Point ในเตาที่ต่ำสุด	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70°C)	ระบุค่า	-65.9	-64.6	-63
24	O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า	9	9	9
25	Glow heater SCF, JCF, TDRS	"	"ON"	OK	ON	OK	OK
26	F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า	Run/Close	Run/Close	Run/Close
27	Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
28	Main Burner	"	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	/ระบุจำนวนที่ดับ	ON/-	ON/-	ON/-
29	Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	ระบุค่า	680	680	680
30	Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	8405	2676	2684
31	Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	63	63.1	63
32	Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า	20/-	20/-	20%
33	#1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
34	Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
35	Smart AI NG Gas	smart AI	Date/Time Online	OK/NG(ON/OFF)	OK/ON	OK/ON	/
36	ค่า COe ที่วัดค่าได้ในแต่ละชั้น Furnace	Δ Maintena	ไม่เกิน 400 ppm	/ค่าแน่นค่าเกิน	D2/350	D2/1732	D2/1066
37	DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	ระบุค่า	0.5/18	0.5/18	0.5/18
38	Vent Hole RTF Manual 1,2	บอร์ด์	0%	ระบุค่า %	-	-	0%
39	Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %	-	-	0%
40	Vent Hole SCF Manual 1	furnace	10%	ระบุค่า %	90%	90%	90%
41	Jcf Support Roll N0 2,3=0.0, N04,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK
42	Jcf Wind Box N0 1F,1B=50mm, 2F=30, 2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK

หมายเหตุ *** ถ้า SG PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web...dsong.pptpic.com

△ *** ค่า NH3 ควรคุมค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Stack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOx ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกครั้ง

โดยทุกหลังเที่ยงคืน ทาง Team leader จะต้องนำเอกสารรวบรวม และส่งให้ Group leader

Record Process & Machine - Center section

Δ เปลี่ยนแปลง-เพิ่ม ข้อมูลจากบันทึก

urnace section

GL. Checker
TL. Checker
Opr. Checker

Date 12 - 06 - 67

3-FO-P4-CG-CT-001	Rev.04	Date 9/aug/2023
-------------------	--------	-----------------

หัวข้อตรวจสอบเครื่องจักร	หน้าจอ	ค่าปกติ/รายการ	วิธีการบันทึก	7:00	9:00	17:00
1 Pilot combustion blower pressure	inst 21	8.0 Kpa.	ระบุค่า	8	7.9	4.8
2 Main Burner combustion blower pressure	"	8.5 Kpa.	ระบุค่า	9.5	8.6	8.5
3 Pilot Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	50	51	50
4 Main Burner NG Flow	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	1769	1793	1846
5 Plenum Chamber Temp. TCV251	"	Temp. ต้องไม่เกิน 370°C	ระบุค่า	368	374	359
6 Plenum Chamber Control mode TCV 251	"	อยู่ใน Mode AUTO (Internal)	OK	OK	OK	OK
7 Plenum Chamber Pressure PV1	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.94	-2.34	-2.38
8 Plenum Chamber Pressure PV2	"	Min-5 Kpa. / Max -0.5 Kpa.	ระบุค่า	-1.92	-2.32	-2.36
9 Ammonia Gas Injection	"	อยู่ตำแหน่ง "Start"	OK	OK	OK	OK
10 NH3 Pressure PT 471-B	"	ไม่ต่ำกว่า 10 Kpa.	ระบุค่า	20.1	20.9	21.3
11 NH3 Flow PCV 473	"	ไม่ต่ำกว่า 0.5 Nm3/Hr.	ระบุค่า	1.05	1.16	1.53
12 ค่า Nox (RTF / STACK) g/s (1hr)	"	ไม่เกิน 0.5 g/s (1hr)	ระบุค่า	0.22/0.25	0.26/0.31	0.33
13 ค่า Nox (RTF / STACK) ppm (1hr)	"	ไม่เกิน 23 ppm (1hr)	Δ	10/2	18/16	16
14 Gas Leak Detect (2 จุด)	"	ไม่มี Alarm	OK	OK	OK	OK
15 ตำแหน่งถังไอน้ำ (A or B) / Pressure (kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	4/863	8/639	8/884
16 ตำแหน่ง Stand by (A or B) / Pressure (kpa)	"	> 450 kpa	ระบุค่า	8/1027	8/1021	8/1094
17 น้ำหนัก NH3 (A or B) / Weight (kg)	Ins 30	บันทึกค่าน้ำหนักที่แสดง	ระบุค่า (A / B)	0/481	0/489	0/498
18 Exhaust Blower Bearing Temp. WS/DS	"	< 60°C	ระบุค่า	43/44	46/46	47/46
19 Exhaust Stack Flow FT461-C	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	6086	69093	60166
20 Exhaust Stack Temp. TE462-C	"	ไม่เกิน 400°C (ปกติ < 300°C)	Δ	217	230	236
21 F'ce Temp Zone 1-5	"	Temp. ต้องไม่เกิน 930°C	ระบุค่า	498	899	917
22 Pressure ในเตาที่ต่ำที่สุด	inst 01	0.15 ~ 0.60 Kpa	ระบุค่า	0.362	0.388	0.38
23 Dew Point ในเตาที่ต่ำลงน้อยที่สุด	"	น้อยกว่า -40°C (Min -70C)	Δ	-61.1	-62.2	-60
24 O ₂ ในเตาที่มากที่สุด (ppm)	"	ต่ำกว่า 50 ppm.	ระบุค่า	10	10	10
25 Glow heater SCF,JCF,TORS	"	"ON"	OK	OK	OK	OK
26 F'ce ENT Seal Roll	HMI 40	RUN / Close	ระบุค่า	Run/close	Run/close	Run/close
27 Pilot Burner	inst 24	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	ระบุค่า	ON/-	ON/-	ON/-
28 Main Burner	"	Flame "ON" ติดครบทุกหัวเผา	ระบุค่า	ON/-	ON/-	ON/-
29 Roll Chamber (Auto mode)	inst 25	Target temp 690 °C	Δ	890	880	880
30 Main N ₂ Supply FT405	inst 27	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	2840	2713	2521
31 Main H ₂ Supply FT403	"	(Nm3/Hr.)	ระบุค่า	63.9	62.6	62.2
32 Ratio H2(H2+N2)	"	5 ~ 14 %	ระบุค่า	20	20%	20%
33 #1,10 STR	inst 17	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
34 Vent Hole JCF ตัวสุดท้าย	inst 26	Mode Auto	OK	OK	OK	OK
35 Smart_AI NG Gas	smart_AI	Date/Time Online	OK/NG(ON/OFF)	OK/ON	OK/ON	OK/ON
36 ค่า COe ที่วัดค่าได้ในแต่ละชั้น Furnace	Maintena	ไม่เกิน 400 ppm	/ค่าแหล่งค่าเกิน	DE/1655	DE/5670	DE/9880
37 DE-NOX TARGET (NOX RTF)	inst 30	0.5 g/s / 21 PPM (1hr)	Δ	0.5/18	0.5/18	0.5/14
38 Vent Hole RTF Manual 1,2	บอร์ด	0%	ระบุค่า %	0 %	0	0 %
39 Vent Hole SF Manual 1,2	Venthold	0%	ระบุค่า %	0 %	0	0 %
40 Vent Hole SCF Manual 1	furnace	10%	ระบุค่า %	30 %	30 %	30 %
41 Jcf Support Roll N0 2,3=0.0, N04,5=15.00mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK
42 Jcf Wind Box N0 1F,1B=59mm, 2F=30, 2B=70mm	HMI 40	± จากค่า Set 1 mm	OK	OK	OK	OK

หมายเหตุ *** ถ้า SG PTT ONLINE สามารถดูได้จาก Web...dscng.pttcl.com

Δ *** ค่า NH3 คำนวณค่าไม่เกิน 23 ppm at 07% of Stack [13]. กรณีพบค่าสูงสามารถปรับ Target DE-NOx ให้ต่ำกว่า 21ppm ได้ [37]

** Operator, Team leader, Group leader ต้องทำการเซ็นเอกสารทุกครั้ง

โดยทุกหลังเที่ยงคืน ทาง Team leader จะดัดนำเอกสารรวบรวม และส่งให้ Group leader

เอกสารแนบที่ 2.2

หนังสือรับรองของผู้ประกอบอาชีพวิศวกรรมควบคุม
ระบบมลพิษทางอากาศ (De-NO_x)

4.4 หนังสือรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

Certificate of the Licensed Practitioner of the Regulated Engineering Profession

ระบบมลพิษทางอากาศ

Air Pollution Treatment System

เขียนที่ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

Written at

วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2563

Date Month Year

โดยหนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า

อายุ 43 ปี

By this Certificate, I,

Age years

ที่ทำงาน บริษัท เอสพีพี ดีไซน์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Office Address

ที่อยู่ เลขที่ 119/231 หมู่บ้านเพอร์เฟกเพลส ซอย 19 ตำบลไทรมา อำเภอมือง จังหวัดนนทบุรี

Address

โทรศัพท์

โทรสาร

Telephone

Fax

ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภท สามัญวิศวกร สาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

have been licensed to practice the regulated engineering profession in the category of

Field

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน สส.392

วันที่ออกใบอนุญาต 18 ม.ค. 2560

per License No.

Issue Date

วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ 17 ม.ค. 2565

และขณะนี้ไม่ได้ถูกเพิกถอนใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพ

Expiry Date

and currently, the License has not been revoked.

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้าพเจ้าเป็นผู้รับผิดชอบตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542

I hereby certify that I am the person in charge pursuant to the Engineer Act B.E. 2542 (1999)

โดยข้าพเจ้าเป็นผู้ออกแบบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

and I design the air pollution treatment system for

นิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)

โดยมี

in Industrial Estate

whereby

ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมประเภท

สาขา

and have been licensed to practice the regulated engineering profession in the category of

Field

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน

เป็นผู้คำนวณโครงสร้าง ความคุมการก่อสร้าง

per License No.

who makes the structural calculations,

ทำรายการก่อสร้างระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ

supervises the construction and prepares the list of construction items for the air pollution treatment system.

1) ข้อมูลในการออกแบบระบบ ดังนี้

System design information

1.1 ประเภทของอุตสาหกรรม ผลิต Galvanized Steel Sheet และ Galvannealed Steel Sheet และ

Type of industry ผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา เพื่อใช้ในโรงงานเท่านั้น

1.2 ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่ใช้เป็นระบบ De-NOx Equipment (Selective Catalyst Reduction)

Air pollution treatment system

1.3 มลสารจากกระบวนการผลิตที่ต้องทำการบำบัด (ฝุ่น, กลิ่น, ไอกรด, ไอสารเคมี ฯลฯ)

Production pollutants requiring treatment (dust, odor, acidic vapor, chemical vapor, etc.)

- Radiant Tube Burner (Fuel Gas is Natural Gas)

- Gas Temperature 350-400 Celsius - Moisture 80% - NOx emission 122 ppm dry

1.4 ประสิทธิภาพของระบบสามารถบำบัดได้ 80%

Treatment efficiency

2. รายละเอียดเพื่อประกอบการพิจารณา ดังนี้

Details in support of consideration

2.1 แผนผังระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ซึ่งประกอบด้วย

Air pollution treatment system layout, comprising

2.1.1 แหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศจากกระบวนการผลิต

Sources of air pollution from the production process

2.1.2 Flow Diagram ของระบบ

Flow diagram of the system

2.1.3 Hydraulic Profile

Hydraulic Profile

2.2 รายการคำนวณการออกแบบระบบ

Calculation sheets of the system design

3. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

I hereby certify that

3.1 ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

the air pollution treatment system of

ตามที่แนบมานี้สามารถบำบัดมลพิษทางอากาศให้มีคุณลักษณะเป็นไปตาม

per the attached documents is capable of treating air pollution to meet the relevant standards of

☒ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

The Factory Act B.E. 2535 (1992)

☐ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

The Promotion and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535 (1992)

☐ ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

Ministry of Interior's Notification Re: Work Environment Safety (Chemical Substance)

3.2 ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการทดลองเดินระบบเพื่อให้คุณลักษณะของมลพิษทางอากาศที่ผ่านระบบเป็นไปตามมาตรฐานข้างต้น โดยจะส่งผลการวิเคราะห์ให้ กนอ. 1 ชุด เพื่อประกอบการพิจารณาต่อไป

I hereby take responsibility for the system commissioning to ensure that the characteristics of the treated air pollution meet the foregoing standards and one set of the analysis results will be sent to the IEAT for further consideration.

3.3 ข้าพเจ้ายินดีชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติม กรณี กนอ. เห็นว่ารายละเอียดที่จัดส่งให้ยังไม่สมบูรณ์ เพื่อเป็นหลักฐาน ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

I am willing to provide additional clarification should the IEAT find that the details provided are incomplete. In witness whereof, I have affixed my signature as evidence.

ลงชื่อ.....

Signed

(

ลงชื่อ.....

Signed

(

ลงชื่อ.....

Signed

(

.....วิศวกร (ผู้ออกแบบระบบ)

.....Engineer (System Designer)

)

.....วิศวกร (ผู้คำนวณโครงสร้าง)

.....Engineer (Structure Calculator)

)

.....ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม

.....Industrial Operator

)

[illegible]

ស្នើសុំទទួលបានប័ណ្ណបញ្ជាក់

นายกมลภาวิศวก



183853

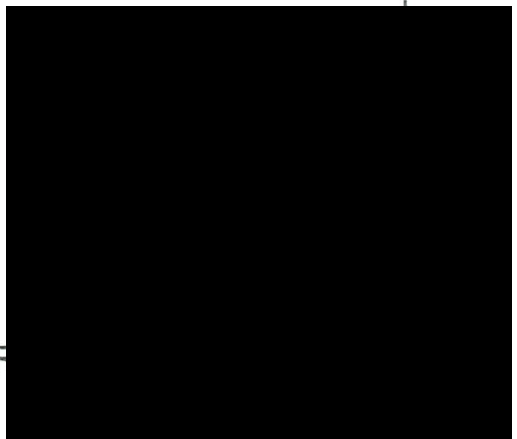
Issue Date : March. 13, 2013

CALCULATION OF NO_x REMOVAL SYSTEM (De-NO_x EQUIPMENT)

CUSTOMER : NIPPON STEEL & SUMIKIN GALVANIZING(TAILAND) CO., LTD.
PROJECT : CONTINUOUS GALVANIZING LINE



NIPPON STEEL & SUMIKIN ENGINEER



วันที่ 13 มีนาคม 2557
นาย อนุชิต อนุชิต
นาย อนุชิต อนุชิต

- INDEX -

1. Designing Basis
 - 1.1 Location
 - 1.2 NOx emission
 - 1.3 NOx reduction method
2. Specification of De-NOx System
 - 2.1 Design condition & Treatment standard
 - 2.1.1 Condition of gas treatment
 - 2.1.2. Design condition
 - 2.2 Equipment list
 - 2.2.1 Exhaust gas blower
 - 2.2.2 De-NOx equipment
 - 2.3 HO / Stack
 - 2.4 Atmosphere gas equipment
 - 2.5 Instrument equipment
 - 2.5.1 Pressure transmitter
 - 2.5.2 Flow transmitter
 - 2.5.3 Temperature transmitter
3. Calculation
 - 3.1 Design method
 - 3.2 Design of diameter
 - 3.2.1 Ammonia gas flow rate
 - 3.2.2 Exhaust gas flow rate(Inlet of De-NOx equipment)
 - 3.3 Chemical consumption
 - 3.3.1 Inlet NOx
 - 3.3.2 Outlet NOx
 - 3.3.3 NH₃ quantity (Concentration : 100%)
 - 3.4 Selective catalyst media height
 - 3.5 Pressure drop
4. Drawing
 - 4.1 Flow sheet
 - 4.2 De-NOx layout
 - 4.3 Exhaust gas blower
 - 4.4 Equipment layout
 - 4.5 Stack
 - 4.6 Factory layout



1. Designing Basis

1.1 Location

Nippon Steel & Sumikin Galvanizing (Thailand) Co., Ltd. in Rayong

1.2 NOx emission

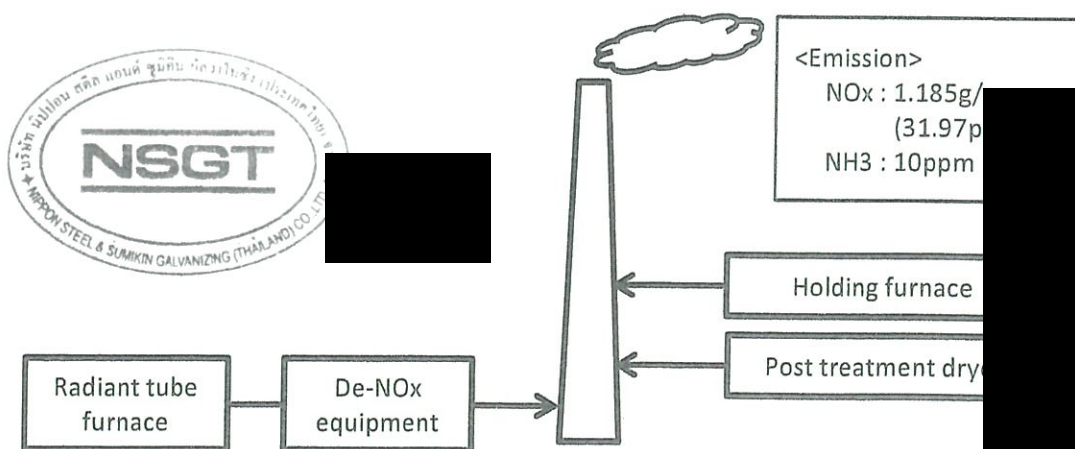
Equipment	Flow rate [Nm ³ /h]	Nox emission	
		Actual% O ₂ Dry [ppm]	[g/s]
Radiant tube furnace	56,000	-	0.703
Holding furnace	6,700	-	0.174
Post treatment Dryer	8,260	-	0.308
Total emission	70,960	31.97	1.185

"g/s" is NO₂ conversion.

Actual% O₂ is 12.3%.

1.3 Nox reduction method

Equipment	Type
Radiant tube furnace	Selective Catalytic Reduction
Holding furnace	Non
Post treatment Dryer	Non



2. Specification of De-NOx System

2.1 Design condition & Treatment standard

2.1.1 Condition of gas treatment

Source of gas	: Radiant tube burner (Fuel gas is Natural gas)
Exhaust gas rate	: Max.56,000Nm ³ /h
Exhaust gas temperature	: 350 ~ 400 deg.C
Type	: NOx

2.1.2. Design condition

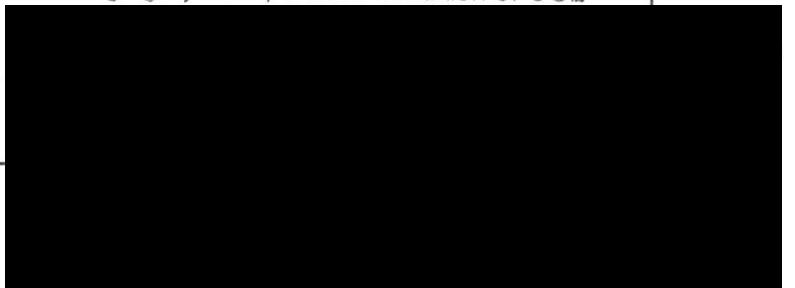
Concentration of exhaust gas are determined by our experience and the designing condition decided as follows.

		Design condition
Total gas volume[Nm ³ /h]		56,000
Gas temperature[deg.C]		350~400
Moisture content[%]		10.7
Inlet exhaust gas compornent	O ₂ [% dry]	11.3
	NOx [ppm dry]	122
Outlet NOx	[ppm dry at Actual%O ₂]	24.4
	[g/s at NO ₂ conversion]	0.7
De-NOx ratio [%]		80

Note; Control target NOx value of De-NOx system is less than 0.7g/s.

Outlet NOx[ppm] value is not target value of De-NOx system.

So Outlet NOx[ppm] value is changing by the operation condition of CGL



2.2 Equipment list

2.2.1 Exhaust gas blower

- 1) Capacity 2,300m³/min × 4.4kPa
- 2) Motor 450kW - VVVF
- 3) Material Impeller: ASTM A-387, Casing: SS400
- 4) Quantity One(1) set

2.2.2 De-Nox equipment

- 1) Dimension W3.6m * L3.3m * H7.4m
- 2) Material SB400
- 4) Quantity One(1) set

2.3 HO / Stack

- 1) Dimension Diameter: 1.8m, High: FL+73m
- 2) Material SS400

2.4 Atmosphere gas equipment

- 1) Intended purpose Ammonia supplying
- 2) Material SUS304
- 3) Size 25A

2.5 Instrument equipment

2.5.1 Pressure transmitter

- 1) PI471-A Range: 0~0.4MPa
- 2) PT471-B Range: 0~100kPa
- 2) DPT475 Range: 0~100kPa

2.5.2 Flow transmitter

- 1) FT473 Mass flow type, Range: 0~200L/min
- 2) FT461 Pitot type, Range: 0~56,000Nm³/h

2.5.3 Temperature transmitter

- 1) TE462 Thermocouple type, Range: 0~600°C
- 2) TE472 Resistance bulb type, Range: 0~100°C



3. Calculation

3.1 Design method

This calculation will be value NO_x-NH₃ SCR (Selective catalyst reduction)
NO_x removal system

3.2 Design of diameter

3.2.1 Ammonia gas flow rate

$$\begin{aligned}\text{Ammonia gas flow rate} &= \frac{\text{Ammonia volume}}{\text{Cross-sectional area of Piping (25A)}} \\ &= \frac{4.9\text{Nm}^3/\text{h} / 3600\text{sec}}{\text{PI}()/4 \times 0.025^2} \\ &= 2.8\text{Nm/s}\end{aligned}$$

3.2.2 Exhaust gas flow rate(Inlet of De-NO_x equipment)

$$\begin{aligned}\text{Exhaust gas flow rate} &= \frac{\text{Exhaust gas volume}}{\text{Cross-sectional area of Duct}} \\ &= \frac{56,000\text{Nm}^3/\text{h} / 3600\text{sec}}{1.432\text{m} \times 1.432\text{m}} \times \frac{273^\circ\text{C} + 400^\circ\text{C}}{273^\circ\text{C}} \\ &= 18.7\text{m/s at } 400^\circ\text{C}\end{aligned}$$

3.2.3 Exhaust gas flow rate(Center of De-NO_x equipment)

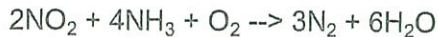
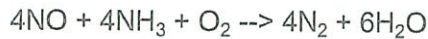
$$\begin{aligned}\text{Exhaust gas flow rate} &= \frac{\text{Exhaust gas volume}}{\text{Cross-sectional area of De-NO}_x \text{ equipment}} \\ &= \frac{56,000\text{Nm}^3/\text{h} / 3600\text{sec}}{3.6\text{m} \times 3.3\text{m}} \times \frac{273^\circ\text{C} + 400^\circ\text{C}}{273^\circ\text{C}} \\ &= 3.2\text{m/s at } 400^\circ\text{C}\end{aligned}$$



3.3 Chemical consumption

NH₃ gas flow rate should be calculated by reaction of catalyst, Remove efficiency is maintained by monitoring outlet NO_x concentration.

Catalyst reaction



3.3.1 Inlet NO_x (NO₂ Conversion)

$$\begin{aligned}\text{NO}_x(\text{in}) &= 122\text{ppm} \times 10^{-6} \times 56,000\text{Nm}^3/\text{h} \times \frac{(100 - 10.7)}{100} \\ &\times \frac{46\text{kg}}{22.4\text{Nm}^3} \\ &= 12.5\text{kg/h}\end{aligned}$$

3.3.2 Outlet Nox (NO₂ Conversion)

$$\begin{aligned}\text{NO}_x(\text{out}) &= \text{NO}_x(\text{in}) \times (1 - \text{De-NO}_x \text{ ratio}) \\ &= 12.5\text{kg/h} \times 0.2 \\ &= 2.5\text{kg/h} (=0.7\text{g/s})\end{aligned}$$

3.3.3 NH₃ quantity (Concentration : 100%)

$$\begin{aligned}\text{NH}_3 &= \text{NO}_x(\text{in}) \times \text{De-NO}_x \text{ ratio} \times \frac{\text{NH}_3\text{-mole}}{\text{NO}_2\text{-mole}} \times \frac{1}{\text{NH}_3 \text{ density}} \\ &= 12.5\text{kg/h} \times 0.8 \times (17\text{g} / 46\text{g}) / 0.759\text{kg/Nm}^3 \\ &= 4.9\text{Nm}^3/\text{h}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Leaked NH}_3 &= \frac{(\text{NH}_3 \times (1 - \text{Reaction efficiency}))}{\text{Exhaust gas volume in stack}} \times 10^6 \\ &= \frac{4.9\text{Nm}^3/\text{h} \times (1 - 0.9)}{70,960\text{Nm}^3/\text{h}} \times 10^6\end{aligned}$$

$$= 6.9\text{ppm} \leq 10\text{ppm}$$

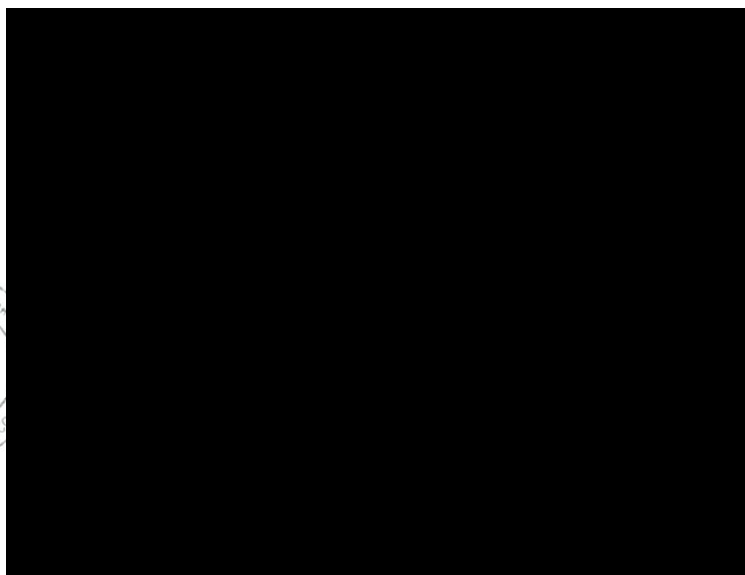


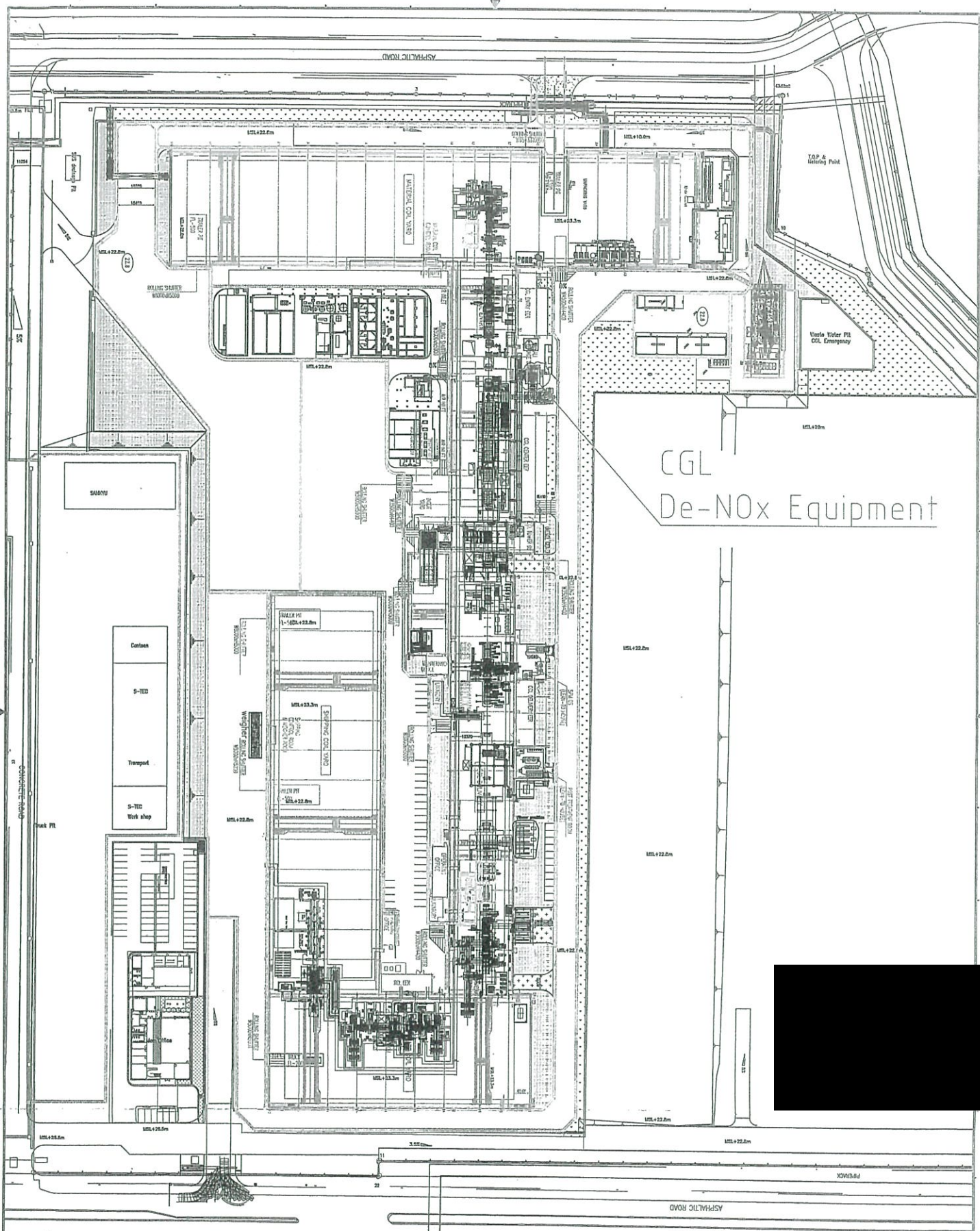
3.4 Selective catalyst media height

Selective catalyst media height is 1,100mm (550mm x 2unit).

3.5 Pressure drop

Pressure drop is less than 0.9kPa.

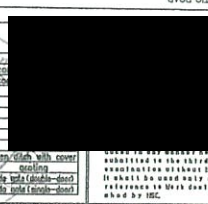
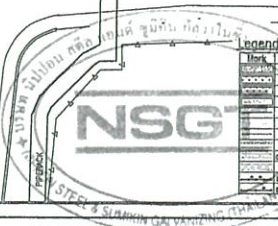




CGL
De-NOx Equipment

Confidential

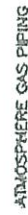
NO	DESCRIPTION	BY	CHK	APRD	DATE
1					
2					
3					
4					



DESIGNED	BY	DATE
BRANN	TAJIMA	2010.03.15
CHECKED	SHIMADA	2010.03.15
APPROVED		

CLIENT	NSGT
TITLE	LAYOUT De-NOx Equipment
NIPPON STEEL & SUMITOMO METAL CORPORATION Plant Engineering and Facility Management Center	
SCALE	1500
ENG. NO.	NGTF3-N03

4.1 Flow sheet





NOTE

1. LEAK TEST SHOULD BE DONE AFTER
INSTALLATION FOR DE-NOX EQUIPMENT.
取組む箇所、管接合にテストを実施のこと。
2. AS FOR MANUFACTURING SPECIFICATION REFER
TO DOWG.NO.EE0X0440C34401→EE0X0440C34405
3. 制作履歴等については品質管理系EE0X0440C34401→EE0X0440C34405を参照のこと。
4. 3. MARKは 品質 POSITION.
5. 4. は、各部分を示す。
6. 4. REFER TO DOWG.NO.EE0X0440X1L004. FOR ERECTION OF MH.
7. マンホールの型は仕様EE0X0440X1L004を参照のこと。
8. MARK V SHOW THE ADJUSTING LOCATIONS OF DUCT LENGTH,
WELD LOOSE FLANGES AFTER MEASURING AND ADJUSTING AT SITE.

∇ マークはダクトの長さ調節箇所を示す。

LOOSE FLANGE

6. DON'T TAKE OFF VINYL COVER OF CATALYST CASE WITHOUT PERMISSION OF NSEC'S SUPERVISOR. NSEC SVの許可なく触媒のビニールカバーの取外し厳禁。

隙間は溶接にて外側から埋込みのこと。

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A1, A2, A5 - A5	EEX00440X1L002
A6 - A6 - A8 - A8	EEX00440X1L003
A9 - A9 - A11 - A11, A12 - A15 A16 - A16, A17 - A17, A18	EEX00440X1L004

[illegible]

4. Exhaust gas blower (2/2)

FAN-BLOWER DATA SHEET									
1	CUSTOMER	NIPPON STEEL ENGINEERING CO.,LTD.		PROJECT NAME	NSGT				
2	CLIENT	THAI OGL		PROJECT No.	E110EX5010000C34				
3	EQUIPMENT	RTF&F/EXHAUST GAS BLOWER		ITEM No.	EB-1				
4	TYPE	12TDB-O		QUANTITY	1				
5	DESIGN SPEC.								
6	CAPACITY	2300 m ³ /min		TYPE-FROM	TEFC				
7	(4-SLOTION)			TYPE-TO	TEFC				
8	SUCT. PRESS. (Ga. 400 °C)	-2.45 kPa		POLES	4 P				
9	DISCH. PRESS. (Ga. 400 °C)	2.45 kPa		RATED VOLTAGE	6600 V				
10	WGT. WEIGHT (kg)	28.07		CP/CFM	1.34				
11	DENSITY (kg/m ³)	0.479		ROT. SPEED (rpm)	1480				
12	RELATIVE HUMIDITY	%		ROT. SPEED (rpm)	1480				
13	TEMP. (°C)	400 °C		INDOOR TYPE	OUTDOOR TYPE				
14	DISCH. TEMPERATURE	SUCT. +11 °C		ATMOSPHERIC PRESS.	101.3 kPa				
15	DESIGN DATA	SUPPLIER: BY NSC-ENG							
16	IMPELLER	TURBO		PACKING	NOZZLE				
17	TYPE	CLAND		NOZZLE	SIZE				
18	IMPELLER QUANTITY	1		NOZZLE	1850 X 610				
19	BEARING	255 kW		DISCH.	1320 X 1320				
20	SUPPORT	SINGLE		NOISE LEVEL	(dB)				
21	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
22	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
23	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
24	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
25	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
26	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
27	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
28	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
29	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
30	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
31	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
32	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
33	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
34	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
35	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
36	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
37	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
38	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
39	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
40	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
41	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
42	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
43	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
44	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
45	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
46	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
47	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
48	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
49	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
50	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
51	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
52	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
53	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				
54	COUPLING	Y-BELT		COUPLING	112 (dB)				

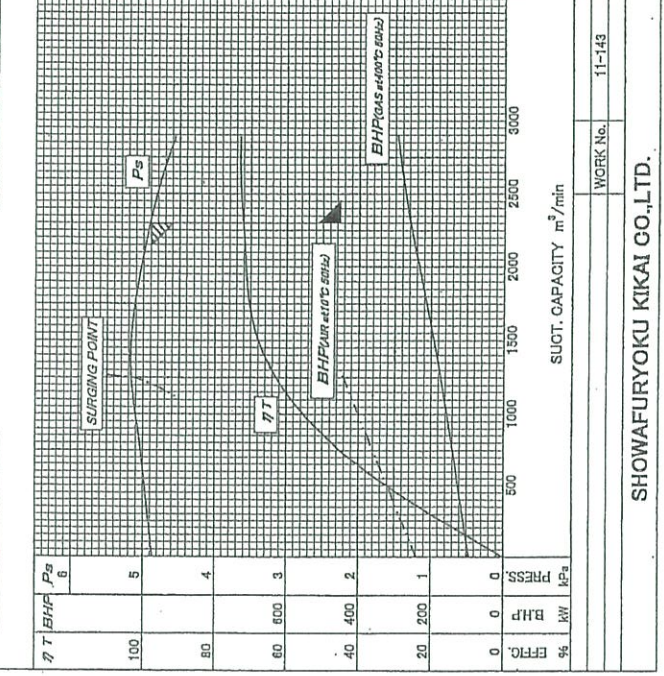
EXPECT PERFORMANCE CURVE

CUSTOMER NIPPON STEEL ENGINEERING CO.,LTD. PROJECT No. E110EX5010000C34

CLIENT THAI OGL

EQUIPMENT RTF&F/EXHAUST GAS BLOWER

FAN-BLOWER SPEC.		MOTOR SPEC.	
TYPE	12TDB-O	TYPE-FROM	TEFC
CAPACITY	2300 m ³ /min	OUTPUT	450 kW
PRESSURE	4.9 kPa (Ga. 400 °C)	POLES	4 P
TEMP.	400 °C	VOLTAGE	6600 V
SPEED	1480 min ⁻¹	FREQUENCY	50 Hz
DENSITY	0.479 kg/m ³		



SHOWAFURYOKU KIKAI CO.,LTD.

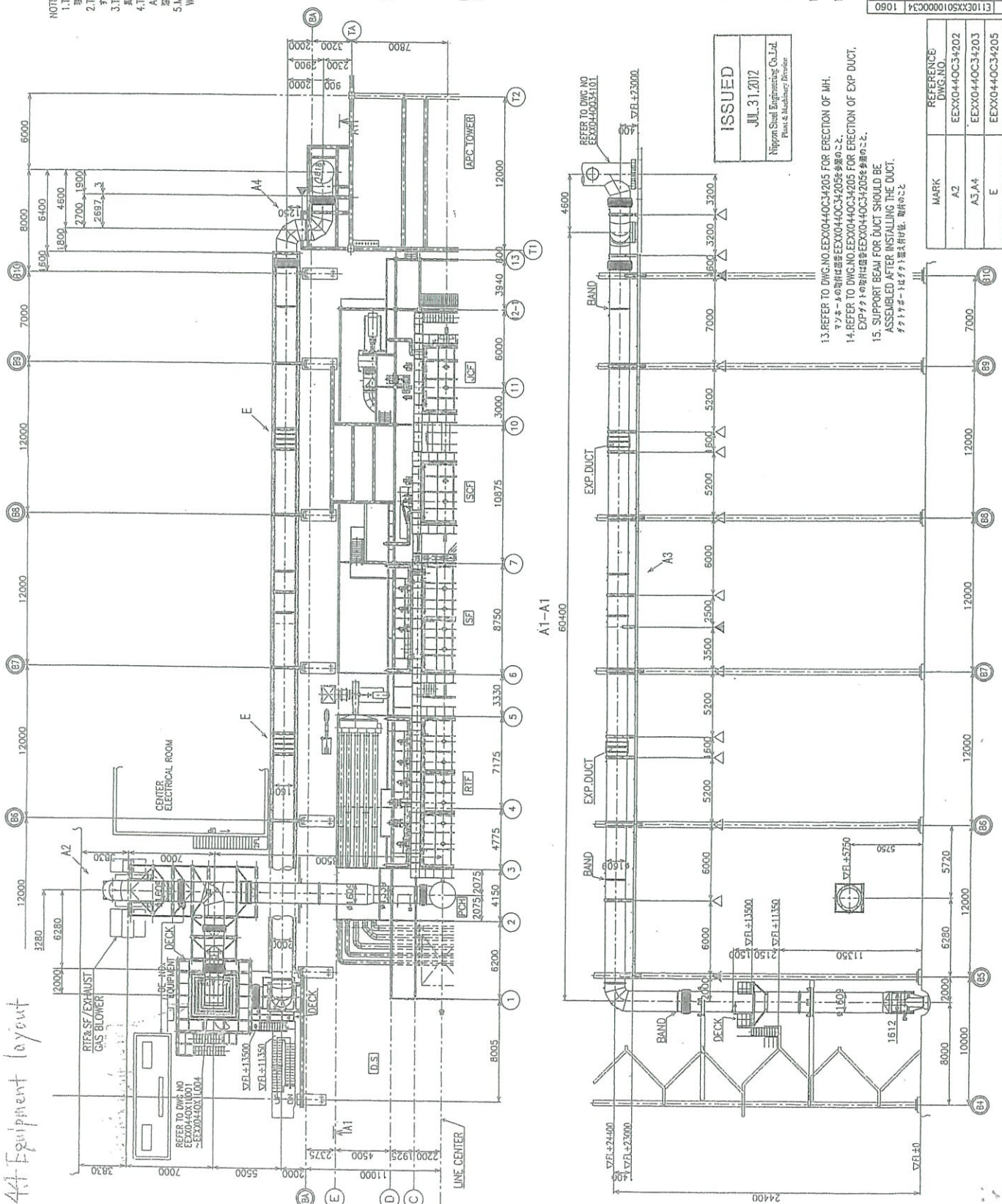


ISSUE
OCT. 31. 2012
NIPPON STEEL ENGINEERING CO.,LTD.
Plant & Machinery Division

RTF/EXHAUST	
RTF & SF EXHAUST GAS BLOWER (4P)	
NIPPON STEEL ENGINEERING CO.,LTD.	
Plant & Machinery Division	
EEX0440C34253	
0	

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารนี้และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง. อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการศึกษาได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย. อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้าได้โดยต้องได้รับอนุญาตจาก บริษัท นีปปอนสตีล เอ็นจิเนียริง จำกัด. อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้าได้โดยต้องได้รับอนุญาตจาก บริษัท นีปปอนสตีล เอ็นจิเนียริง จำกัด.

4-1 Equipment layout



NOTE

1. TO BE WELDED AFTER ADJUSTING POSITION AT SITE.
2. TO BE PLUGGED CLEARANCE BY WELDING FROM DUCT OUTSIDE.
3. TO BE WELDED AFTER ADJUSTING LENGTH.
4. TO BE CAREFULLY PROTECTED BELLOWS SO AS TO CAUSE NO TROUBLE ON WELDING.
5. MARK 'V' SHOW THE ADJUSTING LOCATIONS OF DUCT LENGTH, WELD LOOSE FLANGE & BAND AFTER MEASURING AT SITE.



6. LEAK TEST SHOULD BE DONE AFTER INSTALLATION FOR EXHAUST GAS DUCT.

8. MARK 'V' FIXED SUPPORT POSITION.

9. MARK 'V' FREE SUPPORT POSITION.

10. BELLOWS INSTALLATION INSTRUCTION.

1) THE BELLOWS FACE TO FACE DIMENSION INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE KEPT WITHIN THE DRAWING DIMENSION $\pm 5\text{mm}$.

2) THE BELLOWS Y AND Z DIRECTION (REFER BELOW SKETCH) INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE KEPT WITHIN THE DRAWING DIMENSION $\pm 5\text{mm}$.

3) NEVER SKEW THE BELLOWS ITSELF.

4) BASICALLY, INSTALLATION AND MANUFACTURE ERROR SHOULD NOT BE AFFECTED TO THE BELLOWS.

5) TO BE RECORDED INSTALLATION LENGTH.

11. MARK IS DIVISION POSITION.

12. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF BAND.

13. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF M.H.

14. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF EXP. DUCT.

15. SUPPORT BEAM FOR DUCT SHOULD BE ASSEMBLED AFTER INSTALLING THE DUCT.

16. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF EXP. DUCT.

17. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF EXP. DUCT.

18. REFER TO DWG. NO. EEXX0440C34205 FOR ERECTION OF EXP. DUCT.



FACE TO FACE DIMENSION : LESS THAN DRAWING DIMENSION $\pm 5\text{mm}$.

INSTALLATION ACCURACY (Y DIRECTION) : $\pm 5\text{mm}$

INSTALLATION ACCURACY (Z DIRECTION) : $\pm 5\text{mm}$

BESIDE IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

BELOW IN CASE DRAWING SPECIFY OFFSET INSTALLATION TOWARD Y AND/OR Z DIRECTION, THE OFFSET INSTALLATION ACCURACY SHOULD BE LESS THAN DRAWING OFFSET DIMENSION.

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

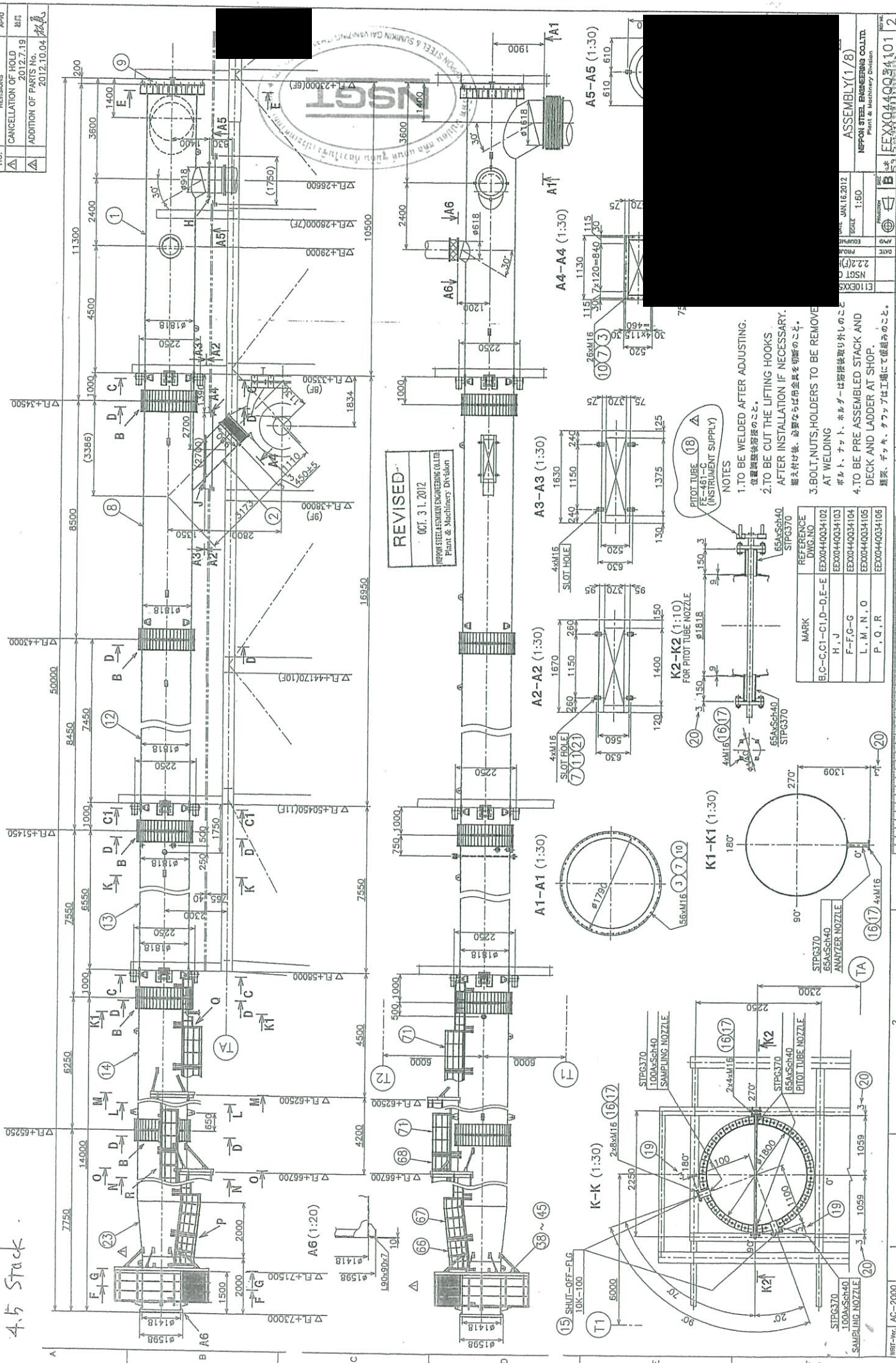
MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

MARK	REFERENCE DWG. NO.
A2	EEXX0440C34202
A3, A4	EEXX0440C34203
E	EEXX0440C34205

4.5 Stack



เอกสารแนบที่ 2.3

หนังสือส่งรายงานการตรวจวัดเข้าสู่ระบบตรวจสอบ
คุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (CEMs)
ไปยังศูนย์รับข้อมูลสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
จังหวัดระยอง



บริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิกิน กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด
NIPPON STEEL & SUMIKIN GALVANIZING (THAILAND) CO., LTD.

12 ซอยจี2 ถนนปภรตโสภณเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมวบตาพูด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

12 Soi G2, Pakorn Songkrohraj Rd., Maptaphut, Muang Rayong, Rayong 21150

Tel. : +66(0)38 68-7078-80 Fax.: +66(0)38 68-7032

ที่ SE021/2556

30 กันยายน 2556

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดเข้าสู่ระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง
(CEMs) ไปยังศูนย์รับข้อมูลสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สำเนาเรียน ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)

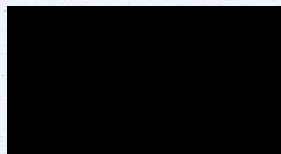
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบฟอร์มยืนยันค่าการตรวจวัดมลพิษจากปล่องระบายแบบต่อเนื่อง (CEMs Online) 1 ชุด

ตามที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดให้โรงงานต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่อง
อุปกรณ์พิเศษเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องที่มีการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงแบบอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring
Systems : CEMS) และจัดส่งข้อมูล ออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ไปยังศูนย์รับข้อมูลสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เพื่อให้เป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ข้าพเจ้าในนามของบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิกิน กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 12 ซอยจี2 ถนนปภรต
สหเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมวบตาพูด อำเภอเมือง จังหวัด ระยอง 21150 เลขทะเบียนโรงงาน น. 59-1/2554-นุหอ. ซึ่งประกอบกิจการ
เกี่ยวกับผลิตเหล็กแผ่นชุบสังกะสีแบบต่อเนื่อง ได้ทำการติดตั้งเครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติและ
ระบบการเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานผลการตรวจวัดไปยังศูนย์รับข้อมูลของสำนักงานนิคม
อุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ขอแสดงความนับถือ



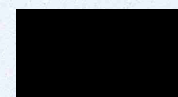
กรรมการผู้จัดการ

บริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิกิน กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้ประสานงานในนามของบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิกิน กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด

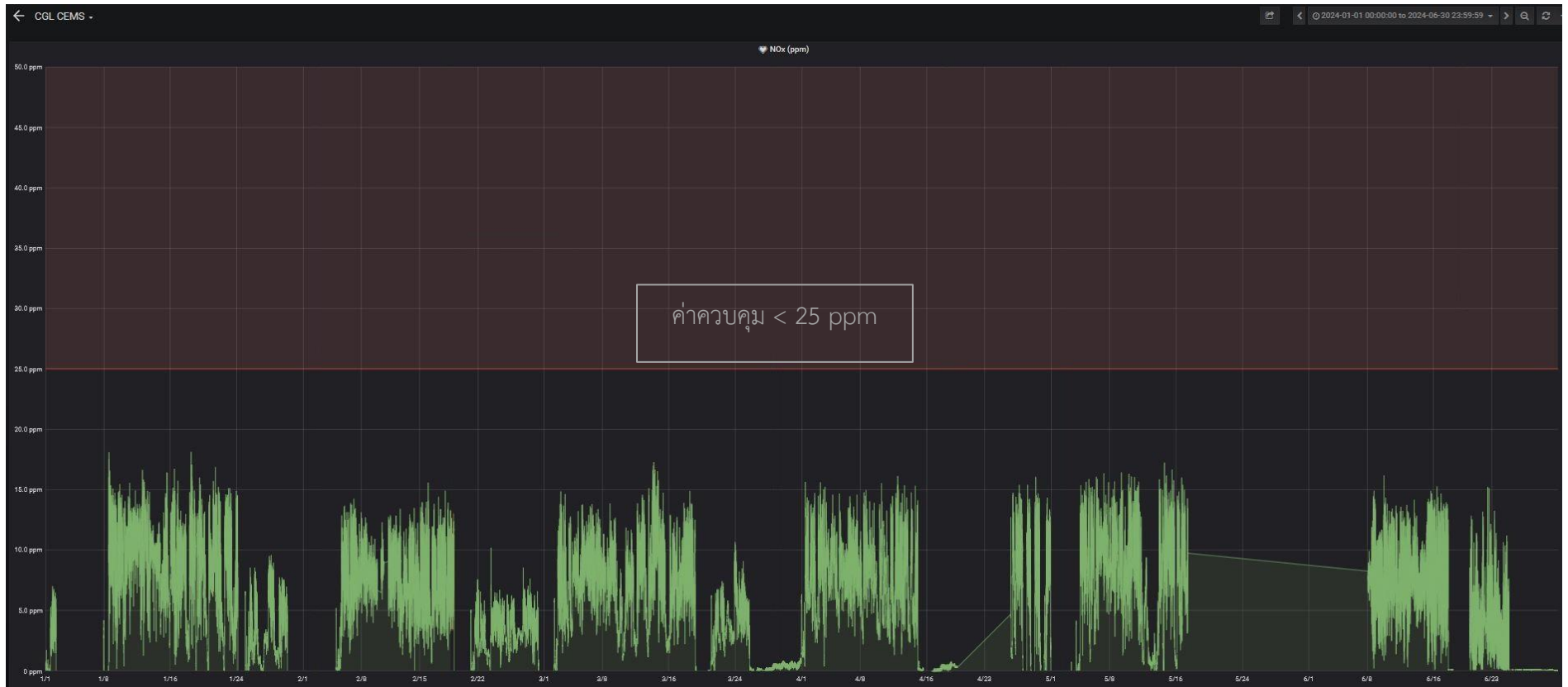
นายวิฑูรย์ ขันกิจ หมายเลขโทรศัพท์ 090-969-4799

รับเอกสารแล้ว



30 กย. 56

ค่ามาตรฐาน < 31.97 ppm



เอกสารแนบที่ 2.4

บันทึกการตรวจสอบสายพานของมอเตอร์ต่าง ๆ
ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (SCR)

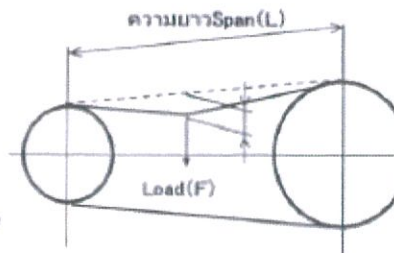
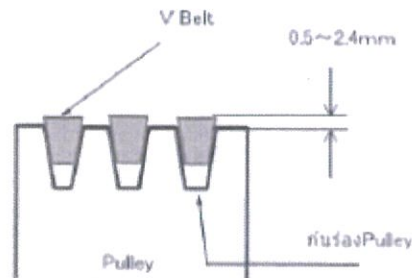


Inspection sheet of belt for CGL

No.	Line	Machine	Belt type	Amount	Repair item	Period (M)	Last service	เสียงการทำงาน	สภาพ Belt	สภาพ ร่อง Pulley	ระยะขึ้นของ V-Belt		Remark
											0.5~2.4mm		
											Motor	Blower	
1	CGL	NO.6 STEERING ROLL	1540-P14M-80	1	POLISHER DRIVE	6	Mar 23	✓	✓	✓			
2	CGL	TOP DEFLECTOR ROLL	1540-P14M-80	1	POLISHER DRIVE	6	Mar 23	✓	✓	✓			
3	CGL	SKIN PASS MILL	14MGT-1568-80-CB	2	POLISHER DRIVE ROLL	6	NOV-23	✓	✓	✓			
4	CGL	NITROGEN JET COATING	3175-EV5GT-40	2	MAIN DRIVE	6	Aug 23	✓	✓	✓			
5	CGL	NITROGEN JET COATING	1145-EV-5GT-40	2	EDGE BURNER	6	Aug 23	✓	✓	✓			
6	CGL	NITROGEN JET COATING	1015-EV-5G-25	2	EDGE BURNER	6	Aug 23	✓	✓	✓			
7	CGL	NITROGEN JET COATING	850-EV-5GT-25	2	EDGE BURNER	6	Aug 23	✓	✓	✓			
8	CGL	NITROGEN JET COATING	720-EV-5GT-25	2	LIFT UP	6	Aug 23	✓	✓	✓			
9	CGL	ALKALI FUME EXHAUST FAN	5V	4	BELT	6	Dec 23	✓	✓	✓	1.0	1.0	
10	CGL	WATER QUENCH EXHAUST FAN	5V	4	BELT	6	Apr 24	✓	✓	✓	1.0	1.0	
11	CGL	Post treatment fume scrubber system	5V	4	BELT	6	Mar 23	✓	✓	✓	1.0	1.0	

ข้อควรระวัง

1. ต้องตรวจสอบว่าต้องตัดกำลังของแหล่งไฟระบบ Drive แล้ว
2. เมื่อจะหมุนมือเปล่า V Belt & Pulley ต้องระวังเรื่องถูกดูดม้วน ต้องตรวจเช็คสัมผัสในทิศทางสวนกลับกันทิศการถูกดูดม้วน



$$S=0.016 \times L(\text{mm})$$

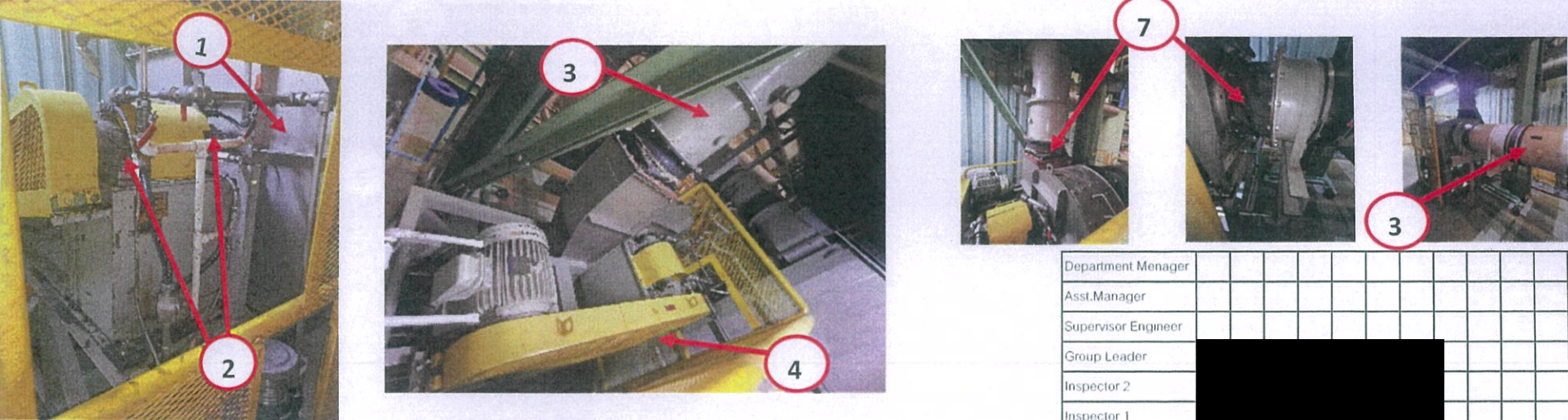
Belt Model	สค.ของ Pulleyเล็ก (mm)	Load ต่อบน Pulleyเล็ก (N)	Re-adj. Load (N)	ความกว้างร่อง	ความลึก ร่อง	สค. Pulley
A	85~89	12	10	11.95	12.50	180ลงไม่
	91~99	14	12	12.12		180~125ลงไม่
	91~105	17	14	13.30		125ขึ้นไม่
	106ขึ้นไป	18	16			
B	115~135	21	18	15.86	15.00	180ลงไม่
	136~160	27	23	16.07		180~200ลงไม่
	161ขึ้นไป	28	25	16.29		200ขึ้นไม่
C	180~205	41	35	21.19	19.00	250ลงไม่
	206~255	49	42	21.45		250~315ลงไม่
	256ขึ้นไป	58	50	21.72		315ขึ้นไม่
D	300~330	84	73	30.77	25.00	450ลงไม่
	331~390	100	87			
	391ขึ้นไป	109	94	31.14		450ขึ้นไม่
3 V	450~550	153	133		8.90	
	551ขึ้นไป	182	158			
	67~90	25	22			
	91~115	28	26			
5 V	116~150	33	29		15.20	
	151~300	38	33			
	180~230	66	75			
	231~310	104	90			
8 V	311~400	122	106		25.40	
	401~420	227	197			
	421~520	254	222			
	521~630	273	237			

เอกสารแนบที่ 2.5

บันทึกการตรวจสอบและบำรุงรักษา
ระบบของอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ

<NS_SUS/CGL> Continuous Galvanizing Line (CGL.)					Spare parts list (Electrical equipment)				MinMaxNS_SUS ORDER (Receive)On Stock			
Instrument												
	Description		Manufacturer	Installed								
	Name of spare parts	Type/Model/Size		Q'ty								
79	[Exhaust gas analyzer] // Element for primary filter (12pcs/set)		SUS304 QUARTZ WOOL / 3200044236	HORIBA	2	2	4	4	4			
80	[Exhaust gas analyzer] // O-ring		JISB2401 P60 FKM / 3200043716	HORIBA	2	2	4	8	8			
81	[Exhaust gas analyzer] // Holder cap (10pcs/set)		FKM / 3200044240	HORIBA	2	1	2	2	2			
82	[Exhaust gas analyzer] // Element cap (10pcs/set)		FKM / 3200044271	HORIBA	2	1	2	2	2			
83	[Exhaust gas analyzer] // Element for secondary filter (50pcs/Q'ty)		GC-90 φ55 / 3200043784	HORIBA	4	1	2	2	2			
84	[Exhaust gas analyzer] // Mist catcher (6pcs/set)		MC-050A / 3014006594	HORIBA	2	2	4	4	4			
85	[Exhaust gas analyzer] // Scrubber		ESU-050A / 3200092415	HORIBA	2	1	2	2	2			
86	[Exhaust gas analyzer] // Diaphragm Ass'y for sampling pump		GP-2201 / 3200043977	HORIBA	4	4	8	16	16			
87	[Exhaust gas analyzer] // Air filter		3 micron / 3200044378	HORIBA	2	1	2	2	2			
88	[Exhaust gas analyzer] // Catalyst tube for COM-50		/ 3014038044	HORIBA	2	2	4	4	4			
89	[Exhaust gas analyzer] // Silica gel		500g / 3200043885	HORIBA	2	1	2	2	2			
90	[Exhaust gas analyzer] // Protective filter		SF-025 / 3200044017	HORIBA	2	2	4	4	4			
91	[Exhaust gas analyzer] // 3-way Solenoid valve		WTB-3K-MFF-2 / 3014037042	HORIBA	3	2	3	3	3			
92	[Exhaust gas analyzer] // 3-way Solenoid valve		MV-14-1 / 3014059161	HORIBA	2	1	2	2	2			
93	[Exhaust gas analyzer] // 2-way Solenoid valve		WTA-2K-MFF-2 / 3014037043	HORIBA	5	3	5	5	5			
94	[Exhaust gas analyzer] // NOx sensor		KX-741024-K / -	HORIBA	1	1	3	3	3			
95	[Exhaust gas analyzer] // Filter element		KX-331500-3 / -	HORIBA	1	3	6	6	6			
96	[Exhaust gas analyzer] // Packing		KX-331506-11 / -	HORIBA	1	3	6	6	6			
97	[Exhaust gas analyzer] // Flange packing		KX-341011-FPA / -	HORIBA	1	2	3	3	3			
98	[Exhaust gas analyzer] // Flange packing		T1995-10K65ARF-T3 / -	HORIBA	1	2	3	3	3			

[illegible]

Line Name	CGL (Machine)	Route No.	1	Page	Machine Unit	WQ Fume exhaust blower															
																					
Item No.	Machine	Unit	Inspection Control Item	Inspection Method	Judgement Control Value	Repair method	Remark														
1	WQ Fume exhaust blower - จาระบี	1 Blower	1 แรงดัน	คาดKpa.	ทดสอบการดูดดันของ Filter, ท่อจ่าย, ตรวจสอบและปรับ Damper			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
			2 แรงดันสะท้อน	สัมผัส	ไม่มีแรงดันสะท้อนผิดปกติ	ตรวจเช็คการสั่นสะเทือน, วางแผน Overhaul			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
			3 เสียง	ฟังเสียง	ไม่มีเสียงโลหะกระทบ หรือเสียงผิดปกติ	ปรับ Damper			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		2 Bearing	1 อุณหภูมิ (Impeller)	คาด	ไม่เกิน 60 °C	ตรวจสอบระบบหล่อลื่น			54	47	53	50	40	49	51						
			2 อุณหภูมิ (Motor)	คาด	ไม่เกิน 60 °C	ตรวจสอบระบบหล่อลื่น			54	49	50	53	53	51	54						
			3 เสียง	ฟังเสียง	ไม่มีเสียงโลหะกระทบ หรือเสียงผิดปกติ	หาแหล่งที่มาของเสียง, วางแผนซ่อม			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		3 Piping	1 Piping	คาด	ไม่แตกร้าว/ผุกร่อน/ไม่อุดตัน	วางแผนซ่อม			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
			2 Bolt-Nut	คาด	ไม่คลายตัว	ขัน Torque /เปลี่ยน Bolt-nut ใหม่			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		4 สายพาน	1 สภาพสายพาน	คาด	สายพานไม่เสื่อมสภาพ	วางแผนปรับและเปลี่ยนใหม่			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		5 Structure	1 Structure	คาด	ไม่แตกร้าว/ผุกร่อน	วางแผนซ่อม			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
			2 Bolt-Nut	คาด	ไม่คลายตัว	ขัน Torque /เปลี่ยน Bolt-nut ใหม่			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		6 Suction filter	1 Filter	คาด	ไม่แตกร้าว/ผุกร่อน/ไม่รั่วซึม	วางแผนซ่อม			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		7 Bellow	1 Bellow	คาด	ไม่รั่ว/ไม่ฉีกขาด	วางแผนเปลี่ยน			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						



NS-SUS Repair items for Periodical Maintenance

3-FO-ET-PM-00-007

Dept : <input checked="" type="radio"/> ME <input type="radio"/> EE <input type="radio"/> EET <input type="radio"/> Other	Issued 1	Issued 2	Done By : <input type="radio"/> NS-SUS M <input type="radio"/> NSTT M <input type="radio"/> SANKYU <input type="radio"/> NS-SUS E <input type="radio"/> NSTT E <input type="radio"/> SPNC	Rate Price <input checked="" type="radio"/> M/H <input type="radio"/> Daily	Page /
Plant : 2	Repair date : 15-25/04/2024		Machine Stop : Hr.		
Line : CGL	Cost Center : 1002-02032		Issued by : Tanin		
	CE budget No. :		Group : MES		

No.	Repair Item No.	Description	Man-Hr.(Contract)			Work permit	Crane & Tools	Isolation Tag	Env.	Risk	Remark (Reference Document no.)	ประเมินสภาพอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ถอดเปลี่ยน	เปลี่ยนเข้าไป	เปลี่ยนเข้าไป	Control Point
			Man	Hour	Man-Hour										
		Entry													
		Cleaning													
1	*	Cleaning & Check Gap ECT spray nozzle	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				Gap 0.8-0.9
2	*	Wringer roll replacement Stand by	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				
3	*	Brush roll replacement Stand by	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				
4	*	Electrolytic spray cleaning wringer roll air cyl. ws.ds change	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				(master plan 6 year)
5	*	Fume cleaning media	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				
		Furnace Section - POT													
1	*	Cleaning snout ejector and change gasket	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				
2	*	RTF exhaust gas blower re-check and gasket change	6	8	48.0						วิวัฒน์/รวิชัย/รชด				

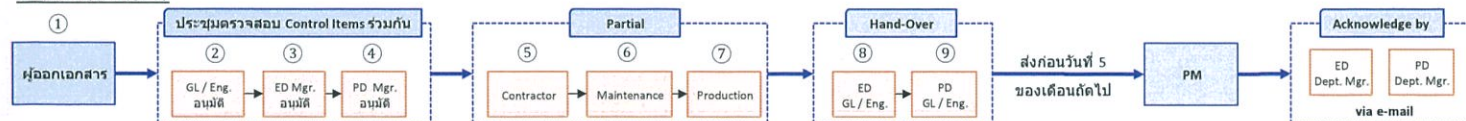
* = not specified in contract.

TOTAL MAN-Hr. 336.0

1	2	3	4
..... / / / / / / / /
Issued by	GL/Eng.	ED Mgr.	PD Mgr.

Check list item SS หลังงาน PM	
<input type="checkbox"/> การทำความสะอาดภายในและภายนอกโรงงาน	<input type="checkbox"/> การจัดทำ Spare part หลังงานซ่อม
<input type="checkbox"/> การจัดทำใบตรวจเช็คตามตาราง	<input type="checkbox"/> การเก็บ Bolt / Nut / Washer / สลักยึดต่างๆ
<input type="checkbox"/> การจัดทำใบเครื่องมือต่างๆ	<input type="checkbox"/> รายการจัดเก็บขึ้น

ขั้นตอนเอกสาร



Hand Over Acceptance (After PM 1 day)

8 NS-SUS Maintenance	9 NS-SUS Production
..... / / GL / Eng. / / GL / Eng.

Effective date : 01/03/2024

Rev.03



Repair items for Periodical Maintenance

3-FO-ET-PM-00-007

Issued 1 Issued 2 Done By : ☐ NS-SUS M ☐ NSTT M ☐ SANKYU ☐ Rate Price ☐ M/H ☐ Page
☐ NS-SUS E ☐ NSTT E ☒ SPNC ☐ Daily /

Dept : ☒ ME ☐ EE ☐ EET ☐ Other

Repair date : 15/04/2024

Machine Stop : Hr.

Plant : 2

Cost Center : 1002-02032

Issued by :

Line : CGL

CE budget No. :

Group :

No.	Repair Item No.	Description	Roll Diameter	วันที่ Work Past line *	Man-Hr (Contract)		Work permit				Crane & Tools		Isolation Tag		Env.	Risk assessment		Remark (Reference Document no.)	ประเมินสภาพอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนที่ขอเปลี่ยน	เปลี่ยนเข้าไป	เปลี่ยนเข้าไป	Control Point	Partial Hand-Over (At site) (ลงชื่อด้วยจริง)																			
					Man	Hour	Man-Hour	Hot Work	Height Work	Confined Space	Atmosphere Station	High Voltage Work	Scaffolding Work	Overhead Crane	Oil & Chemical Loading	Forklift	Mobile Crane						Mechanical lock	Hydraulic/Pneumatic	Acid/Alkali --> LEL<4% (**)	Electrical	Waste disposal --> Aspect	Dust	Oder (กรณีขุดเจาะ)	Dust	On & Chemical Loading	Ladder (Safety A-Frame)	Waste disposal --> Aspect	Order (กรณีขุดเจาะ)	Dust	3-WI-SF-SF-00-016	3-WI-EV-EM-WC-004	3-WI-EV-EM-EC-003	3-FO-SF-SF-00-047	3-FO-EV-EM-WC-0017	3-FO-EV-EM-EC-006	3-FO-EV-EM-EC-006

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

* = not specified in contract.

①	②	③	④
Issued by	GL/ Eng.	ED Mgr.	PD Mgr.

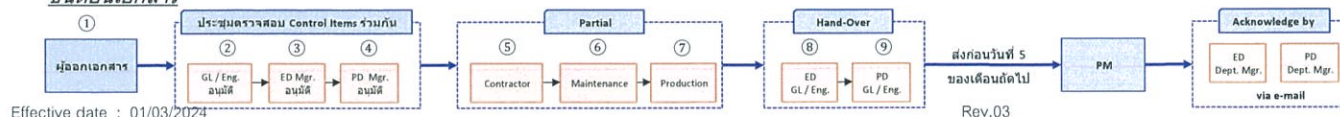
Check list item 55 พลังงาน PM

- ☐ การทำความสะอาดระบบระบายน้ำและระบบน้ำดื่มพลังงานซ่อม ☐ การจัดเก็บ Spare part พลังงานซ่อม
- ☐ การจัดเก็บเศษกระดาษ เศษผ้าพลังงานซ่อม ☐ การเก็บ Bolt / Nut / Washer / อวตหรือต่าง ๆ
- ☐ การจัดเก็บ เศษมือต่าง ๆ รวมถึงพลังงานซ่อม ☐ รายการจัดส่งขึ้น

Hand Over Acceptance (After PM 1 day)

⑧ NS-SUS Maintenance	⑨ NS-SUS Production
..... / / GL / Eng. / / GL / Eng.

ขั้นตอนเอกสาร



Effective date : 01/03/2024

Rev.03

เอกสารแนบที่ 2.6

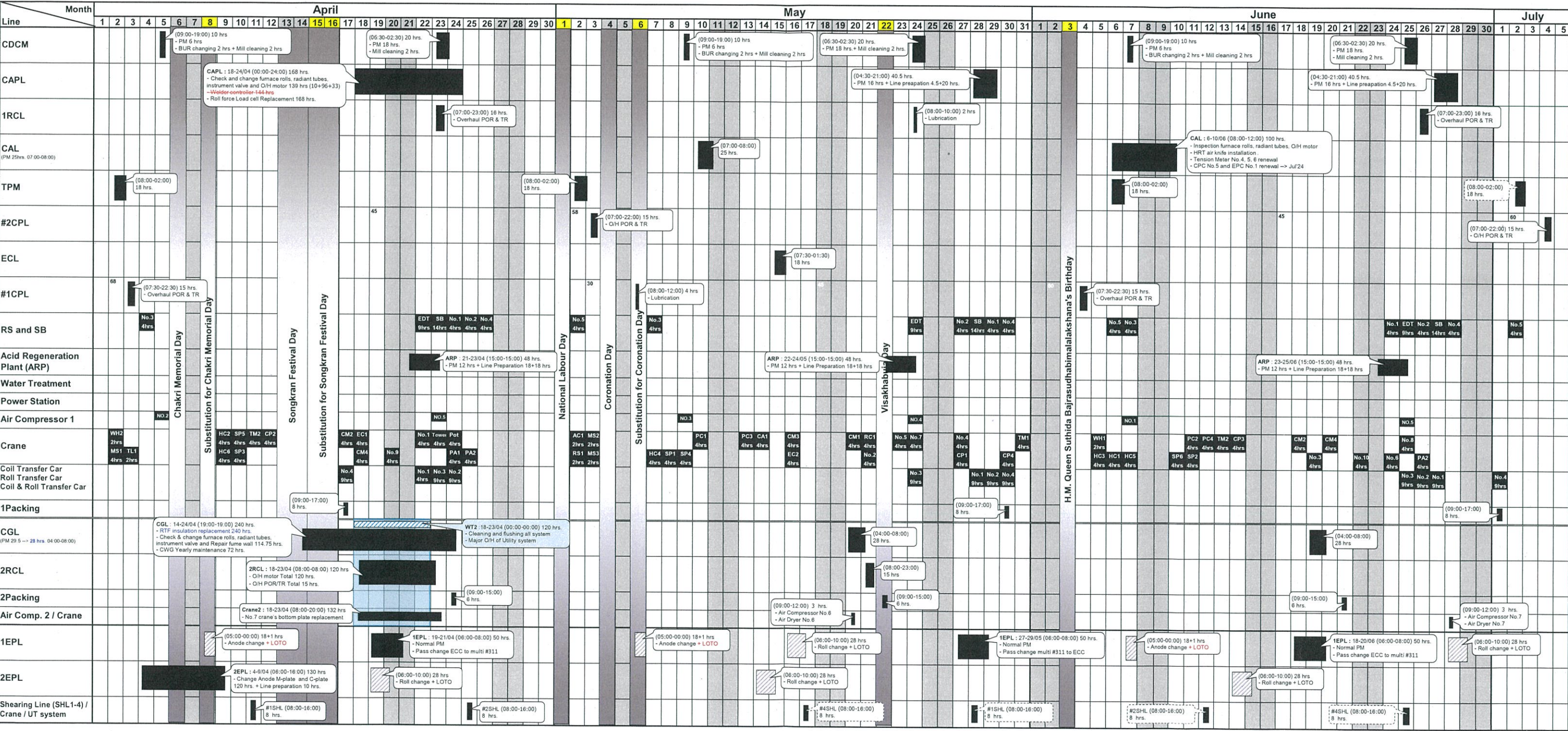
แผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม
(Preventive Maintenance) ประจำปี 2567

Rev.	Name	Date




Quarterly Maintenance Planning Schedule Month : April - June 2024

Rev.	Name	Date



เอกสารแนบที่ 2.7

คู่มือปฏิบัติงานดูแลตรวจสอบระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ
(WI Start-stop scrubber)

Title		การ start-stop Fume Exhaust Blower, Mist separator-Coater		
ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้รับผิดชอบ	ข้อพึงระวัง, จุดสำคัญ	ความปลอดภัย-หมายเหตุ
1	<p>การ Stop ระบบบำบัดอากาศเสีย</p> <p>ก่อนการหยุดระบบบำบัดอากาศเสีย นั้น จะต้องตรวจสอบว่า Coater Machine ได้ทำการหยุดระบบเรียบร้อยแล้ว</p> <p>2 หลังจากหยุดระบบ Coater Machine ไปแล้วเป็นเวลา 30 นาที จึงสามารถหยุดระบบบำบัดอากาศเสียได้</p> <p>3 โครงสร้าง เครื่องจักรของ Scrubber สำหรับ Coater Machine</p> 	<p>Delivery Op.</p> <p>Delivery Op.</p> <p>Delivery Op.</p>	<p>ถ้าหยุดระบบบำบัดอากาศเสียก่อน โดยที่ Coater Machine ยังคงทำงาน จะทำให้มีไอพุ่งในบริเวณที่ทำงาน</p>	
<p>7. Suggestion/ Caution [If/ Any] (ข้อเสนอแนะ/ ข้อควรระวัง [หากมี])</p> <p>7.1</p>				

เอกสารแนบที่ 2.8

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

รายการคำนวณ

ระบบระบายอากาศ สำหรับพื้นที่ FURNACE และ TOWER

โครงการ : อาคาร โรงงาน ผลิตภัณฑ์แผ่น ชูบสังกะสี แบบต่อเนื่องของ
บริษัท เอ็นเอส สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
สถานที่ : นิคมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 12 ซ.จ. 2
ด. ประดาสงเคราะห์ราษฎร์ ต.มาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150
วิศวกรรับรอง : คุณอุรุ ขันทะสา (ว.ก. 884)

วิศวกรผู้รับรอง..... (อุรุ ขันทะสา) เลขทะเบียน ว.ก. 884

รายการคำนวณระบบระบายอากาศ

โครงการ : อาคาร โรงงาน ผลิตภัณฑ์แผ่น ชูบสังกะสี แบบต่อเนื่องของ บริษัท เอ็นเอส สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
สถานที่ : นิคมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 12 ซ.จ. 2 ด. ประดาสงเคราะห์ราษฎร์ ต.มาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150

ข้อมูลในการออกแบบ.

1. ประเภทของอาคาร โรงงานเหล็กขนาดใหญ่
2. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535 และฉบับที่ 50 พ.ศ. 2540 ออกความความมั่นคงของรัฐฉบับที่ 10,000 ความแรง ขึ้นไป
3. ลักษณะอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตร ขึ้นไป
4. ในเขตที่ 2 ระบบระบายอากาศ
5. ข้อที่ 9 การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติที่พอเพียง
6. 1. การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ให้ใช้เฉพาะกับอาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป
7. 2. การระบายอากาศโดยวิธีกล ให้ใช้กับอาคารที่มีพื้นที่รวมกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป
8. ข้อที่ 10 การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติที่พอเพียง
9. ข้อที่ 11 การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลที่พอเพียง
10. ข้อที่ 12 การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลที่พอเพียง
11. ข้อที่ 13 การระบายอากาศในอาคารสูง หรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกลที่พอเพียง

การระบายอากาศโดยวิธีกล

ลำดับ	สถานที่	ผลการระบายอากาศโดยวิธีกลที่พอเพียง
1	ห้องรับแขก	2
2	ห้องนั่งเล่น	4
3	ห้องนอน	4
4	ห้องน้ำ	4
5	โรงจอดรถ	4
6	สถานที่จำหน่ายสินค้า	7
7	สำนักงาน	7
8	ห้องเก็บของ	7
9	ห้องครัว	12
10	ห้องเก็บของ	24
11	พื้นที่จอดรถ	30

วิศวกรผู้รับรอง

นาย อุรุ ขันทะสา เลขทะเบียน ว.ก. 884

ระบบระบายอากาศสำหรับพื้นที่ FURNACE และ TOWER โรงงาน

เนื่องด้วยพื้นที่ ที่ก่อสร้างโรงงานเป็นพื้นที่แอ่งกระทัด โรงงานเป็นพื้นที่แอ่งกระทัด และไม่มีพื้นที่ว่างสำหรับระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ
อยู่ในลักษณะแอ่งกระทัด ดังนั้นจำเป็นต้องใช้ระบบระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติที่พอเพียง FURNACE และ TOWER ขึ้น และวิธีระบายอากาศที่พอเพียง

พื้นที่	พื้นที่ที่ก่อสร้าง		การระบายอากาศ		หมายเหตุ
	พื้นที่ที่ก่อสร้าง	ความสูง	กฎกระทรวง	การระบายอากาศ	
	ความสูง	เมตร	ข้อกำหนด	อากาศจริง	
พื้นที่ FURNACE และ TOWER ชั้นที่ 1	2,213	-	ห้องเปิด 10% ของพื้นที่	221 ตร.ม.	ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ
พื้นที่ TOWER ชั้นที่ 2-10	624	47	4 เท่าของพื้นที่	117,312 ตร.ม.	ระบายอากาศโดยวิธีกล

หมายเหตุ

1. ระบบระบายอากาศ

พื้นที่ FURNACE และ TOWER ชั้นที่ 1

1. มอเตอร์ 10000 ม.ค. 100.0 ตารางเมตร
2. มอเตอร์ 10000 ม.ค. 100.0 ตารางเมตร
3. มอเตอร์ 10000 ม.ค. 100.0 ตารางเมตร
4. ROOF MONITOR ม.ค. 100.0 ตารางเมตร

รวมทั้งหมด 235.34 ตารางเมตร

พื้นที่ FURNACE และ TOWER ชั้นที่ 1 มีพื้นที่รวม 2,213 ตารางเมตร ตามกฎหมายกำหนดให้เปิด 10% ของพื้นที่ เท่ากับ 221.32 ตารางเมตร

สรุป ทางโรงงานจำเป็นต้องใช้ระบบระบายอากาศ โดยวิธีธรรมชาติที่พอเพียง FURNACE และ TOWER ขึ้น และวิธีระบายอากาศที่พอเพียง

2. ระบบระบายอากาศ

หลักการระบายอากาศโดยวิธีกลที่พอเพียงสำหรับพื้นที่ FURNACE และ TOWER ชั้นที่ 2-10

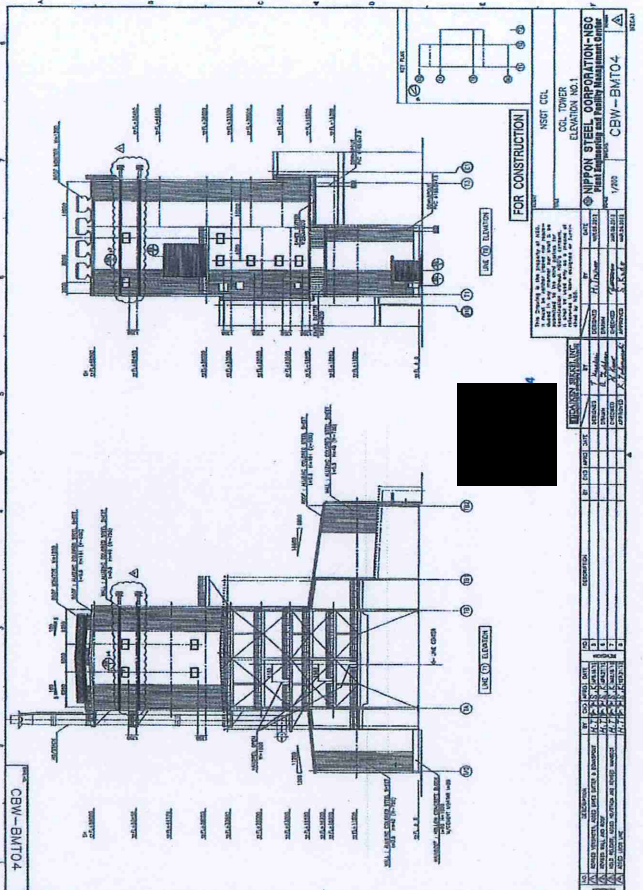
ข้อกำหนดที่ 10 และ 11 ของกฎหมายกำหนดให้เปิด 10% ของพื้นที่

1. พื้นที่ มีปริมาณ 45,000 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 180,000 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 180,000 ตร.ม.
2. พื้นที่ มีปริมาณ 33,000 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 132,000 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 132,000 ตร.ม.

รวมทั้งหมด 213,000 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 852,000 ตร.ม.

ตามข้อกำหนดของกฎหมายกำหนดให้เปิด 10% ของพื้นที่ เท่ากับ 21,300 ตร.ม. และ 4 เท่าของพื้นที่ 85,200 ตร.ม.

สรุป ทางโรงงานจำเป็นต้องใช้ระบบระบายอากาศ โดยวิธีกลที่พอเพียง FURNACE และ TOWER ขึ้น และวิธีระบายอากาศที่พอเพียง



วิศวกรผู้รับรอง

นาย อุรุ ขันทะสา เลขทะเบียน ว.ก. 884

เอกสารแนบที่ 2.9

วิธีการควบคุมค่า NO_x ที่ CGL Stack



Work Instruction

[Confidential]

Department	Production	Document No.	3-WI-P4-CG-AN-003
Section/ Line	Production4/CGL	Revision No.	00
Position in line	Center Section	Effective Date	01 Jan 2018
Title	การควบคุมค่า NOx		

Approved by : 

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

2. Record (บันทึก)

2.1 Daily Check Sheet Center 3-FO-P4-CG-CT-001

3. Objective (วัตถุประสงค์)

3.1 เพื่อให้สามารถควบคุมค่าNOx ให้ได้ตามมาตรฐานกำหนด

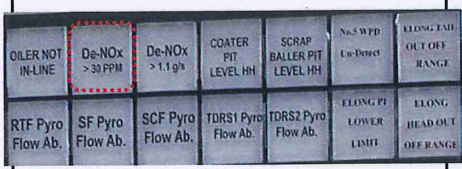
4. Scope (ขอบเขต)

4.1 คู่มือการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับควบคุมค่า Nox ไม่ให้เกิน Standard ที่กฎหมายกำหนด Line CGL

5. Definition (นิยาม)

5.1 ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) คือชื่อเรียกของสารที่ประกอบด้วย ไนตริกออกไซด์ ซึ่งเป็นมลพิษทางอากาศ

6. Work Instruction (ขั้นตอนการปฏิบัติ)

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	S/Q	S-Point / Q-Point	Know Why
6.1	ระบบ De-Nox จะลดค่าNOx ที่เกิดจากการเผาไหม้ใน Radiant Tube แบบอัตโนมัติ และจะมีระดับ warning โดยจะ Alarm เตือนที่ Nox(O ₂ 7%)ใน 1 min มากกว่า 30 ppm (กฎหมายควบคุม Nox(O ₂ 7%) < 31.97ppm)	Center OP			
6.2	เมื่อระบบAlarm หมายถึง(NOx (O ₂ 7%) ใน 1min >30 ppm) ให้ทาง Center Op.	Center Op			
					
6.2.1	แจ้ง EE เพื่อตรวจสอบระบบ De NOx				
6.2.2	แจ้ง TL/GL/Eng ให้ทราบสถานการณ์				
6.2.3	Center Op. ทำการปรับManual valve เปิดที่%ที่ทำให้ NOx < 15 ppm และติดตามผล				

Rev.	Date	Revised reason	Created by
00	01 Jan 2018	Established	Anurak T.

Work Instruction

[Confidential]

Department	Production	Document No.	3-WI-P4-CG-AN-003
Section/ Line	Production4/CGL	Revision No.	00
Position in line	Center Section	Effective Date	01 Jan 2018
Title	การควบคุมค่า NOx		

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	S/Q	S-Point / Q-Point	Hidden Risk

7. Suggestion/ Caution [If/ Any] (ข้อเสนอแนะ/ ข้อควรระวัง [หากมี])

เอกสารแนบที่ 2.10


การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม
(WI : Environmental Monitoring)

Work Instruction

[Confidential]

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

Approved by : 

1. Reference (เอกสารอ้างอิง)

- 1.1 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report)
- 1.2 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report)
- 1.3 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง คำปริมาณของสารเจือปนที่ระเหยออกจากโรงงาน พ.ศ.2549
- 1.4 ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก พ.ศ.2544
- 1.5 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม (3-WI-EV-EM-EC-005)
- 1.6 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Mill fume exhaust Line CDCM (W-MA-M1-017)
- 1.7 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ PL fume exhaust Line CDCM (W-MA-M1-020)
- 1.8 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Fume exhaust Line ECL (W-MA-M1-402)
- 1.9 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ Line ARP (W-MA-M1-703)
- 1.10 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การตรวจสอบตาม Daily check sheet Line ARP (W-PD-AR-008-001-005, 006)
- 1.11 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การตรวจสอบค่า HCl ที่ HCl meter (Scrubbing tower) (W-PD-AR-008-001-007, 008)
- 1.12 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมเตา (จุดเตา) (W-PD-CA-C1-002)
- 1.13 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมเตา (การเชื่อมเตา Line) (W-PD-CA-C1-003)
- 1.14 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมอุณหภูมิ Strip (W-PD-CA-C2-001)
- 1.15 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การ Operate De-NO_x (W-PD-CP-D3-008)
- 1.16 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมอุณหภูมิ Heating Furnace (W-PD-CP-CO-001)
- 1.17 OPL เรื่อง การควบคุมค่า NO_x ที่ CGL

Rev.	Date	Revised reason	Created by
00	1 May 2017	จัดเอกสาร	Wittawat B.
01	3 Sep 2018	เพิ่มเงื่อนไขดำเนินงาน และเพิ่มค่าควบคุมภายใน (Internal Control) คุณภาพอากาศ Plant 1	Wittawat B.

Work Instruction

[Confidential]

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

- 1.18 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง เมื่อเกิดปัญหาของระบบบำบัดน้ำเสียและต้องทำการหยุดการผลิต (3-WI-EV-WM-00-005)
- 1.19 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อระบบผิดปกติ (3-WI-EV-WM-00-015)
- 1.20 คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามค่าควบคุมและค่ามาตรฐาน (3-WI-EV-WM-A2-038)

2. Record (บันทึก)

3. Objective (วัตถุประสงค์)

- 3.1 เพื่ออธิบายถึงวิธีการตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม ในการป้องกันผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงงาน
- 3.2 เพื่อรวบรวมข้อมูลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report)
- 3.3 เพื่อกำหนดมาตรฐานการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมภายในบริษัทให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด
- 3.4 เพื่อรองรับการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมจากหน่วยงานภายในและภายนอกโรงงาน

4. Scope (ขอบเขต)

คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมนี้ให้ใช้ภายในบริษัท เอ็นเอส-สยาม ยูนิटेดสตีล จำกัด

5. Definition (นิยาม)

- 5.1 NS-SUS หรือ บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เอ็นเอส-สยาม ยูนิटेดสตีล จำกัด
- 5.2 โรงงาน 1 (Plant 1) หมายถึง โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น บริษัท เอ็นเอส-สยาม ยูนิटेดสตีล จำกัด
- 5.3 โรงงาน 2 (Plant 2) หมายถึง โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน บริษัท เอ็นเอส-สยาม ยูนิटेดสตีล จำกัด
- 5.4 Environmental Monitoring หมายถึง การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน ประกอบด้วย การตรวจติดตามคุณภาพน้ำเสีย ตรวจติดตามคุณภาพอากาศ ตรวจติดตามการจัดการกากอุตสาหกรรม และให้รวมถึงตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานอื่นๆ เพื่อให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

Work Instruction

[Confidential]

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

- 5.5 EIA Report (Environmental Impact Assessment Report) หมายถึง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 5.6 EIA Monitoring Report หมายถึง รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 5.7 บุคคลที่สาม (Third Party) หมายถึง บริษัทที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานราชการ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจวัดและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป็นผู้จัดทำรายงานสรุปผลการตรวจวัดและรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report)
- 5.8 การตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย (Waste Water Quality Monitoring) หมายถึง การตรวจติดตามคุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดมลพิษทางน้ำก่อนส่งระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) ให้มีค่าเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 5.9 การตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพอากาศ (Air Quality Monitoring) หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนระบายสู่บรรยากาศให้มีค่าเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 5.10 การตรวจติดตามกากอุตสาหกรรม (Industrial Waste Monitoring) หมายถึง การตรวจติดตามการจัดการกากอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- 5.11 การตรวจวัดอย่างเป็นทางการ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใน NS-SUS โดยบริษัทที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานราชการ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจวัดและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดต้องรายงานให้หน่วยงานราชการทราบ
- 5.12 การตรวจวัดอย่างไม่เป็นทางการ หมายถึง การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใน NS-SUS โดยเจ้าหน้าที่ภายใน NS-SUS หรือหน่วยงานภายนอก NS-SUS และไม่ต้องรายงานผลการตรวจวัดต้องรายงานให้หน่วยงานราชการทราบ
- 5.13 ค่ามาตรฐาน หมายถึง ค่ากำหนดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพอากาศจากปล่อยระบาย เป็นต้น ที่สามารถปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมได้ตามที่กฎหมายกำหนดไว้
- 5.14 ค่าควบคุม หมายถึง ค่ากำหนดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพอากาศจากปล่อยระบาย เป็นต้น ที่สามารถปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมโดยให้มีค่าเป็นไปตามที่ NS-SUS กำหนดไว้ แต่ค่าควบคุมนั้นต้องมีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับค่ามาตรฐาน

6. Work Instruction (ขั้นตอนการปฏิบัติ)

Work Instruction

[Confidential]

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

- 6.1 ส่วนสิ่งแวดล้อมและยูทิลิตี้ มีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตามตรวจสอบทางด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน
- 6.2 การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน ให้ดำเนินการ ดังนี้
 - 6.2.1 การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตาม คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อระบบผิดปกติ (3-WI-EV-WM-00-015) และคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามค่าควบคุม (3-WI-EV-WM-A2-038) โดยการตรวจติดตามคุณภาพน้ำเสียที่เกิดจากจากกิจกรรมและกระบวนการผลิตภายในบริษัท โดยน้ำเสียที่ปล่อยออกจากบริษัทฯ ต้องพิจารณาให้เป็นไปตามค่าควบคุมและค่ามาตรฐานของประกาศกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประทศไทย พร้อมทั้งจัดทำบันทึกคุณภาพน้ำประจำวัน ดังนี้

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน		ค่าควบคุมภายใน NS-SUS (Internal control)
		ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม	ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประทศไทย	
1. บีโอดี (BOD)	mg/L	20	500	100
2. ซีโอดี (COD)	mg/L	120	750	150
3. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	5.5 - 9	5.5 - 9	6-8.5
4. สารแขวนลอยทั้งหมด (TDS)	mg/L	3,000	3,000	1,500
5. สารแขวนลอย (SS)	mg/L	50	200	50
6. อุณหภูมิ (Temperature)	°C	40	45	40
7. น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	mg/L	5	10	5
8. สี (Color)	APM	300	600	200
9. กลิ่น (Odour)	-	-	ไม่มีที่สังเกตเห็น	ไม่มีที่สังเกตเห็น
10. เฟอร์ริ (Total Iron)	mg/L	-	10	5
11. ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	100	100	20
12. สังกะสี (Zinc)	mg/L	5	5	3

ซึ่งการตรวจติดตามคุณภาพน้ำที่จุดปล่อยน้ำ (Inspection pit) โดย Third Party จะดำเนินการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง

- 6.2.2 น้ำเสียที่ปล่อยออกจากบริษัทฯ จะถูกตรวจสอบคุณภาพโดยอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบต่อเนื่อง ได้แก่ pH, TU, และ COD กรณีน้ำเสียมีค่าเกินค่าควบคุมจะมีการ Set Alarm เพื่อแจ้งเตือนและลดสลับการปล่อยทิ้งไปที่บ่อรองรับน้ำทิ้งแบบฉุกเฉิน (Emergency pond)

กรณีที่ไม่สามารถควบคุมค่ามาตรฐานน้ำทิ้งได้ตามที่กำหนดให้ปฏิบัติตามคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อระบบผิดปกติ (3-WI-EV-WM-00-015) และคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การบำบัดน้ำ

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

- 6.2.7 หากพบผลการตรวจวัดมีค่าสูงเกินมาตรฐานตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้ส่วนงานนั้นๆ รายงานผลตามคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องการดำเนินการเมื่อเกิดอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม (3-WI-EV-EM-EC-005) และเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมต้องประสานงานให้ Third Party เข้ามาตรวจวัดซ้ำภายใน 15 วันหลังทราบผล แต่ต้องไม่เกินรอบการส่งรายงานประจำปีนั้นๆ
- 6.3 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA Report)
- 6.3.1 ประสานงาน/ควบคุม/เสนอแนะ ให้โรงงานปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
- 6.3.2 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ อากาศ สภาพแวดล้อมในการทำงาน และกากอุตสาหกรรม จะต้องดำเนินการโดยต้องปฏิบัติตามวิธีวิเคราะห์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น
- 6.3.3 ส่วนสิ่งแวดล้อมและยูทิลิตี้มีหน้าที่จัดประชุมร่วมกับส่วนผลิต ส่วนการบุคคลและธุรการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดเตรียมเอกสารและภาพถ่ายประกอบการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเดือนพฤษภาคม และเดือนตุลาคม ของทุกปี
- 6.3.4 ส่วนสิ่งแวดล้อมและยูทิลิตี้ ส่วนผลิต และส่วนการบุคคลและธุรการ ต้องจัดเตรียมเอกสารและภาพถ่ายประกอบการรายงานดังเอกสารและภาพถ่ายประกอบการจัดทำรายงานฯ EIA Monitoring report ช่วงดำเนินการผลิตของ บริษัทฯ ให้มีความเรียบร้อยสมบูรณ์โดยให้นำสิ่งที่เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมภายในเดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม ของทุกปี
- 6.3.5 ส่วนสิ่งแวดล้อมและยูทิลิตี้ต้องกำหนดแผนการเข้าตรวจสอบ และตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลที่สาม (Third Party) ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดือนมกราคม – มิถุนายน และเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม ของทุกปี
- 6.4 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมรวบรวมรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำหนังสือส่งรายงานฯ ที่ลงนามโดยกรรมการผู้จัดการหรือผู้มีอำนาจของ NS-SUS ก่อนจัดส่งต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องทุกๆ เดือน มกราคมและกรกฎาคมของทุกปี ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง และสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง

Department	Environment and Utility	Document No.	3-WI-EV-EM-EC-004
Section/Line	Environment	Revision No.	01
Position in line	Monitoring	Effective Date	16 October 2018

Title การตรวจติดตามและตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม

- 6.5 เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมรวบรวมรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฉบับภาษาอังกฤษ จัดส่งต่อส่วนงานวางแผนกลยุทธ์ภายในเดือนพฤษภาคมของทุกปี
- 6.6 จัดเก็บข้อมูล รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA Report) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Report) ในระบบ Sever ของบริษัทฯ โดยผ่านเมนู Environment Dept. (Drive S) >> EIA >> EIA Monitoring Report
7. Suggestion/ Caution [If any] (ข้อเสนอแนะ / ข้อควรระวัง)

เอกสารแนบที่ 2.11

หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๓/ ๖๒๑๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็สตีล จำกัด

อ้างถึง คำขอเลขที่ ๐๕๙๘ ลงรับวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็สตีล จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ ๗๒๑๔๐๐๐๑๒๕๕๔๙ (น.๕๙-๑/๒๕๕๔-ญหอ.) ประกอบกิจการผลิต Galvanized Steel Sheet และ Galvannealed Steel Sheet และผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ แบบติดตั้งบนหลังคา เพื่อใช้ในโรงงานเท่านั้น ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๑๒ ซอยจี ๒ ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง โทรศัพท์ ๐ ๓๘๖๘ ๕๑๕๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๘ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม		นายสมศักดิ์ วงศ์พิพิธ			
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑		๑๒๓-๖๑-๐๐๓๕๕	✓	✓	✓
๒		๑๐๓-๕๒-๐๐๐๖๓	✓		✓
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด		มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑			✓		
๒					✓
๓			✓		✓
๔				✓	
๕				✓	
๖				✓	

ลำดับ ๗...

ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๗			✓	
๘			✓	
๙			✓	

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย
๒. ยกเลิกหนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๑๗/๓๗๗๘ ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
โทรศัพท์ ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๐๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๕ ต่อ ๒๔๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบที่ 2.12














แผนการดำเนินการ โครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม ประจำปี 2567

** ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ (บังคับใช้ 13 มิถุนายน 2561)

วัตถุประสงค์: เพื่อควบคุมดูแลพนักงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ≥ 85 เดซิเบลเอ ได้รับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) ไม่ให้เกินมาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ) และป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

เป้าหมาย: จำนวนพนักงานที่สูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน ในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ≥ 85 เดซิเบลเอ ไม่มีจำนวนเพิ่มขึ้น (เทียบกับผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินในปีที่ผ่านมา)

 Plan  Actual

ลำดับ	รายการ	เอกสารหลักฐาน	หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	แผนงาน (2567)											
				มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
	นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน														
1	ทบทวนนโยบาย	เอกสารประกาศ "นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน"	ส.ความปลอดภัย												
2	จัดทำและประกาศนโยบาย (กรณีมีเปลี่ยนแปลง)														
	การเฝ้าระวังเสียงดัง														
3	สำรวจและตรวจวัดระดับเสียง	รายงานผลตรวจวัดระดับเสียง	ส.ความปลอดภัย												
4	ศึกษาระยะเวลาการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน	- Area													
5	ประเมินการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน	- Noise Dose													
6	รวบรวมและวิเคราะห์ผลการตรวจวัด														
7	แจ้งผลการตรวจวัดระดับเสียงให้แต่ละหน่วยงานรับทราบ	Email/ ป้ายติดหน้างาน													
8	หารือเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันการสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน	แนวทางการปรับปรุง	ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3 ส.ความปลอดภัย												
9	ปรับปรุงเครื่องจักรหรือแหล่งกำเนิดเสียงดัง (ถ้ามี)	แนวทางการปรับปรุง / แผนงานการปรับปรุง	ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3 ส.พลังงานและ เทคโนโลยีเครื่องจักร												
	การเฝ้าระวังการได้ยิน														
10	ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (ทุกคน) ปีละ 1 ครั้ง	ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	HRM												
11	ติดตามผลตรวจสุขภาพ (ผลปี 2566)														
12	แจ้งผลให้พนักงานรับทราบ (ภายใน 7 วัน)														
13	ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินซ้ำ กรณีผิดปกติ (ภายใน 30 วัน) และแจ้งผลให้พนักงานรับทราบ	ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3 และ HRM	จากผลการทดสอบของรอบปี 2566											
14	สรุปผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน	เอกสารสรุปผลการตรวจ สมรรถภาพการได้ยิน	HRM		จากผลการทดสอบของรอบปี 2566										ธ.ค. 67 - ม.ค. 68
15	แจ้งผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ผิดปกติให้ผู้จัดการส่วนของพนักงานที่ผิดปกติรับทราบ	Email				จากผลการทดสอบของรอบปี 2566									ม.ค. - ก.พ. 68

ลำดับ	รายการ	เอกสารหลักฐาน	หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ	แผนงาน (2567)											
				มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
16	หาหรือผู้จัดการส่วน/หัวหน้างานของพนักงานที่มีผลผลิตปกติเพื่อหามาตรการป้องกัน (ให้ใส่ PPE / เปลี่ยนงาน / หมุนเวียนหน้าที่) --> SF นัดหมายพนักงานที่มีผลผลิตปกติพร้อมหัวหน้างาน และ HRM ร่วมกันพิจารณาหาหรือมาตรการป้องกัน	เอกสารสรุปมาตรการป้องกันอันตรายแก่พนักงานที่มีผลการตรวจผิดปกติ	หน่วยงานที่มีพนักงานผิดปกติ, ส.ความปลอดภัย และ HRM			จากผลการทดสอบของรอบปี 2566									ก.พ. - มี.ค. 68
17	หน่วยงานที่มีพนักงานที่มีผลผลิตปกติ ดำเนินตามมาตรการป้องกัน (ให้ใส่ PPE / เปลี่ยนงาน / หมุนเวียนหน้าที่)	เอกสารหลักฐาน - แบบตรวจสอบการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียดัง - เอกสารอนุมัติการเปลี่ยนงานหรือหมุนเวียนหน้าที่													
การติดป้ายแผนผังและป้ายเตือน/บังคับ															
18	จัดทำและติดป้าย (ตรวจสอบป้ายและเปลี่ยนใหม่) --> ป้ายแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ติดทุกพื้นที่ที่ตรวจวัดเสียง --> ป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง ติดพื้นที่ที่มีเสียดังและเสียดัง ≥85 dB(A) --> ป้ายบังคับใส่ Ear Plug /Ear Muff ติดพื้นที่ที่มีเสียดังและเสียดัง ≥85 dB(A)	(วัด Noise Contour ทุก 3 ปี จึงต้อง Update ป้ายทุก 3 ปี) --> ตรวจวัดครั้งต่อไป - Plant 1 : ส.ค. 2568 - Plant 2 : ก.พ. 2569 - Plant 3 : ก.พ. 2568	ส.ความปลอดภัย												
การอบรมให้ความรู้															
19	อบรมพนักงานใหม่และผู้รับเหมาในพื้นที่ ในหัวข้อ --> โครงการอนุรักษ์การได้ยิน --> ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน --> อันตรายของเสียดัง และการควบคุมป้องกัน --> การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	ใบเซ็นชื่อเข้ารับการอบรม - ปฐมนิเทศพนักงานใหม่ - การอบรมด้านความปลอดภัยแก่ผู้รับเหมาก่อนเริ่มทำงาน	ส.ความปลอดภัย												
20	อบรมทบทวนให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียดัง	Cascade Training โดยหัวหน้างาน	ส.ความปลอดภัย และ ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3												
การประเมินผลโครงการ (ปีละ 2 ครั้ง)															
21	ประชุมหาหรือคณะกรรมการความปลอดภัยแต่ละฝ่าย (แล้วแต่กรณี)	รายงานการประชุม คณะกรรมการความปลอดภัย	ส.ความปลอดภัย, HRM, HRD และ ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3												
22	ประเมินผลโครงการปีที่ผ่านมา (เทียบผลกับเป้าหมาย) และทบทวนการจัดการ														
การจัดเก็บบันทึก (5 ปี)															
23	จัดทำและจัดเก็บบันทึกเอกสารเกี่ยวกับโครงการฯ	-	HRM, ส.ความปลอดภัย และ ฝ่ายผลิต 1, 2 & 3												

เอกสารแนบที่ 2.13

รายงานผลการตรวจวัดภาวะแวดล้อมในการทำงาน
(Noise Contour)

รายงานผลการตรวจวัดภาวะแวดล้อมในการทำงาน
บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตeel จำกัด
ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2566

1. บทนำ

บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตeel จำกัด มีโรงงานตั้งอยู่เลขที่ 12 ซอย จี 2 ถ.ปภังกรสงเคราะห์ราชบุรี ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150 ได้มีความตระหนักในการควบคุมและจัดการสภาพแวดล้อมของโรงงานให้อยู่ในสภาวะที่มีความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน และส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมให้น้อยที่สุด "มลพิษทางเสียง" นับเป็นปัญหาลักษณะด้านหนึ่งของบริษัทฯ ได้ให้ความสนใจ เนื่องจากในกระบวนการผลิตของโรงงานมีหลายขั้นตอนต้องใช้เครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง ซึ่งการศึกษาและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียงจะทำให้มองเห็นการกระจายของเสียงในพื้นที่ต่างๆ ซ้อนทับอยู่บนแผนที่ของโรงงานสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการวางแผนจัดการเพื่อควบคุมและลดระดับเสียงของพื้นที่ต่างๆ ได้ในอนาคต ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 1 – 3 กุมภาพันธ์ 2566 มีผลสรุปของการดำเนินงานดังนี้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงาน ให้ได้ข้อมูลการกระจายของระดับเสียงในบริเวณต่างๆ นำมาเป็นข้อมูลในการจัดการด้านเสียงภายในบริเวณโรงงาน รวมถึงการพิจารณาพื้นที่ซึ่งควรได้รับการเฝ้าระวังและควบคุมเรื่องเสียงดัง

2.2 เพื่อวิเคราะห์ลักษณะและการกระจายของเสียงจากเส้นระดับ (Noise Contour Line) และพิจารณาบริเวณแหล่งกำเนิดที่มีเสียงดัง เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขเพื่อลดผลกระทบด้านระดับเสียง

3. ขอบเขตการดำเนินการ

บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิสเชส จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงานของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตeel จำกัด ซึ่งดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงจำนวน 5 พื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด

3.1.1 ดำเนินการตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงานของ บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตeel จำกัด โดยมีรายละเอียดดังแสดงไว้ ตารางที่ 1

3.1.2 ใช้ Grid Line ขนาด Grid Line 2 x 2 เมตร และ 5 x 5 เมตร

3.1.3 บันทึกผลการตรวจวัดระดับเสียง (Noise Level; dB(A)) ซ้อนทับกับ Lay Out ตามที่ได้กำหนด Grid Line ไว้

3.1.4 ระบุแหล่งกำเนิดเสียงดังของบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป

3.1.5 บันทึกผลการตรวจวัดในตารางข้อมูล และจัดส่งเป็นไฟล์ข้อมูล

3.1 ขอบเขตการดำเนินการตรวจวัด (ต่อ)

3.1.6 บันทึกผลการตรวจวัดใน Lay Out ตามที่ได้กำหนด Grid Line ไว้

3.1.7 จัดทำ Noise Contour Map ทั้ง 3 แบบ ดังนี้

1. Noise Contour Map แบบเส้น

จัดทำ Noise Contour Map แบบเส้น (Line) แสดงผลซ้อนทับกับ Lay Out ของพื้นที่ตรวจวัด ให้สามารถเห็นแต่ละบริเวณมีระดับการกระจายของเสียงอย่างไร ซึ่งต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยกำหนดให้เส้น Contour Line แต่ละเส้นต่างกัน 2 dB(A) พร้อมทั้งแสดงตัวเลขกำกับที่เส้นระดับเสียง โดยกำหนดสีของ Contour Line ที่ระดับความดังเสียงช่วงต่างๆ ดังนี้

- สีฟ้า	0 – 65 dB(A)
- สีเขียว	65 – 75 dB(A)
- สีเหลือง	75 – 85 dB(A)
- สีแดง	85 – 95 dB(A)
- สีม่วง	95 – 110 dB(A)

2. Noise Contour Map แบบระบายสี

จัดทำ Noise Contour Map แบบระบายสี (Fill) แสดงผลซ้อนทับกับ Lay Out ของพื้นที่ตรวจวัดขนาด A3 โดยกำหนดให้เส้น Contour Line แต่ละเส้นต่างกัน 2 dB(A) พร้อมทั้งแสดงตัวเลขกำกับที่เส้นระดับเสียง โดยกำหนดสีของ Contour Line ที่ระดับความดังเสียงช่วงต่างๆ เช่นเดียวกับการทำ Noise Contour Map แบบเส้น และในแต่ละช่วงของเส้น Contour Line ให้ระบายแถบสีในช่วงเส้น โดยกำหนดให้ช่วงที่มีความดังเสียงมากมีสีเข้ม และลดทอนลงไปตามระดับเสียงที่ลดลง

3. Noise Contour Map แบบตัวเลข

จะทำการบันทึกผลการตรวจวัดระดับเสียง (Noise Level; dB(A)) ซ้อนทับกับ Lay out ตามที่ได้กำหนด Grid Line ในส่วนแนวราบของพื้นที่โรงงาน

ตารางที่ 1 ขอบเขตการดำเนินการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ขนาด Grid Line
Maintenance Shop 4	3 กุมภาพันธ์ 2566	10:30 น. – 12:00 น.	2 x 2 เมตร
Material Coil Yard	1 กุมภาพันธ์ 2566	14:00 น. – 16:30 น.	5 x 5 เมตร
Water Treatment & Cooling	3 กุมภาพันธ์ 2566	08:30 น. – 10:00 น.	5 x 5 เมตร
Intermedia Coil Yard & Shipping Coil Yard	2 กุมภาพันธ์ 2566	13:30 น. – 16:30 น.	5 x 5 เมตร
CGL	2 กุมภาพันธ์ 2566	08:00 น. – 12:00 น.	2 x 2 เมตร

3.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบ

การตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงานของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด จะอ้างอิงวิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดของวิธีการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทดสอบดังแสดงไว้ **ตารางที่ 2**

ตารางที่ 2 วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบ

พารามิเตอร์	วิธีการเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบ
<ul style="list-style-type: none">Noise Contour	<ul style="list-style-type: none">Integrating Sound Level Meter Type IIโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดทำ Noise Contour "NoiseAtWork"

4. ผลการตรวจวัดภาวะแวดล้อมในการทำงาน

การตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงานของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ระหว่างวันที่ 1 – 3 กุมภาพันธ์ 2566 บริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 dB(A) รายละเอียดดังแสดงไว้ **ตารางที่ 3**

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดบริเวณที่มีระดับเสียงดังมากกว่า 85 dB(A) และแหล่งกำเนิดเสียง

บริเวณจุดตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง		บริเวณ/เครื่องจักรที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A)
		ค่าต่ำสุด dB(A)	ค่าสูงสุด dB(A)	
Maintenance Shop 4	Integrating Sound Level Meter	56.7	86.8	บริเวณบ่อขุม
Material Coil Yard		60.3	91.6	บริเวณเครื่อง Air Compressor
Water Treatment & Cooling		57.1	87.1	บริเวณมอเตอร์ และ บริเวณเครื่อง Air Compressor
Intermedia Coil Yard & Shipping Coil Yard		58.2	84.8	ไม่มีบริเวณที่ระดับเสียงดังเกิน 85 dB(A)
CGL		72.3	93.1	บริเวณเครื่อง Entry และ บริเวณเครื่อง Water Quench

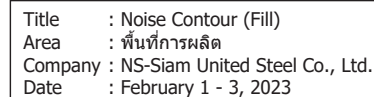
5. ข้อเสนอแนะ

ผลจากการสำรวจระดับเสียง และการจัดทำผังแสดงระดับเสียงภายในพื้นที่โรงงาน บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ทำให้ทราบถึงลักษณะของเสียงที่เกิดขึ้นว่ามีการกระจายอย่างไร และบอกให้ทราบถึงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังในแต่ละบริเวณ ซึ่งทำให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในด้านการคุ้มครองอันตรายจากเสียงที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงานที่ปฏิบัติงานในส่วนต่างๆ ของโรงงาน สามารถนำข้อมูลที่ได้นี้ไปดำเนินการวางแผนจัดการระดับเสียงภายในโรงงานได้ โดยในเบื้องต้นเสนอแนะในการปฏิบัติดังนี้

- ควรจะนำแผนผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ไปติดในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ประจำสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน
- ติดป้ายสัญลักษณ์แสดงพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 dB(A) และกำหนดให้ผู้ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่นั้นๆจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล

5. ข้อเสนอแนะ (ต่อ)

- ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน ควรเฝ้าระวังพื้นที่ที่มีระดับเสียงสูง หากพบว่าพื้นที่ใดมีระดับเสียงสูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และมีพนักงานปฏิบัติงานเป็นประจำในพื้นที่ดังกล่าว ควรพิจารณาลดหรือควบคุมเสียงดังกล่าวให้ลดลงหรืออยู่ในขอบเขตจำกัด ที่จะไม่ส่งผลต่อสุขภาพของพนักงาน
- ทำการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่สัมผัสเสียงดังเป็นประจำ โดยพิจารณาข้อมูลจากแผนผังแสดงเสียงระดับเสียงประกอบผลการตรวจสุขภาพ
- ทำการตรวจสอบ ซ่อมบำรุง เครื่องจักร อุปกรณ์ในบริเวณที่มีระดับเสียงสูง และเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง
- ควรทำการทบทวนแผนผังแสดงเส้นระดับเสียงใหม่ทุก 3 - 5 ปี หรือเมื่อมีการปรับปรุง ติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่ม



เอกสารแนบที่ 2.14

บันทึกการตรวจสอบความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน
(Safety Patrol)

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

17 ม.ค. 67

10:00 - 11:30

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณาไปทำ Safety Talk

	15-Jan	16-Jan	17-Jan	18-Jan	19-Jan	20-Jan
แผน	WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน					
Patrol	Chemical Storage, Pulpit, Yard, WS, DS, Cellar, Tower, เตา, M/N, Green Yard, Emer. Pond, Power Station					
	ตรวจสอบการ : การลื้อประตู่, การปิดประตู่, การถอด Cover, การบังคับเครนยก Coil, การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน					

แดง	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ต.ค.
ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.
น้ำเงิน	มิ.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 4
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	 ส.ผลิต4 / ICY	กลุ่มตรวจสอบการทำงานยก Coil ขึ้น พบมีการให้สัญญาณ Crane ด้วยสัญญาณมือและวิทยุสื่อสาร ขณะยก Coil ขึ้นอยู่ห่างจาก load อย่างน้อย 3 เมตร และสวมใส่ PPE พื้นฐานครบ ผู้ให้สัญญาณเครนมัสติคเกอร์สีเขียวติดที่หมวกนิรภัย	-
2 (A)	 ส.ความปลอดภัย / MCY, ICY	กลุ่มตรวจสอบตู้ดับเพลิงประจำเดือนโดยทีม NPC&SE พบสภาพสายฉีดน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพปกติ สายไม่แตกงา หัวฉีดน้ำไม่หม่น ไม่ฝืด ประตูปิดได้สะดวกไม่ฝืด	-
4 (A)	 ส.ผลิต4 / DeL.CGL	กลุ่มตรวจสอบการทำงานพนักงานใหม่เสียเสียง พบว่ามีพี่เลี้ยงคอยกำกับ การสอนงานตลอดเวลา	-
3 (A)	 ส.เครื่องกล MUG / ด้านนอกใกล้ ICY 2Crane	กลุ่มตรวจสอบพื้นที่ก่อสร้างทำประตูShutter ใหม่ที่Plant2 มีการล้อมพื้นที่ชัดเจน มีไฟเตือนบอกติดกรณีกลางคืนมองไม่เห็น	-

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณานำไปทำ Safety Talk

7 ก.พ. 67



10:00 - 11:00

แผน Patrol	5-Feb	6-Feb	7-Feb	8-Feb	9-Feb	10-Feb	<table><tr><td>แดง</td><td>ม.ก.</td><td>เม.ย.</td><td>ก.ค.</td><td>ด.ค.</td></tr><tr><td>ขาว</td><td>ก.พ.</td><td>พ.ค.</td><td>ส.ค.</td><td>พ.ย.</td></tr><tr><td>น้ำเงิน</td><td>มิ.ค.</td><td>มิ.ย.</td><td>ก.ย.</td><td>ธ.ค.</td></tr></table>	แดง	ม.ก.	เม.ย.	ก.ค.	ด.ค.	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.	น้ำเงิน	มิ.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.
	แดง	ม.ก.	เม.ย.	ก.ค.	ด.ค.																	
	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.																	
	น้ำเงิน	มิ.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.																	
WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน																						
Chemical Storage, Pulpit,Yard, WS, DS, Cellar,Tower, เตา, M/N,Green Yard, Emer. Pond, Power Station																						
ตรวจสอบการ : การลื้อประตู้, การปิดประตู้รัว, การถอด Cover, การบังคับเครนยก Coil , การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน																						

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 5
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	 ส.ผลิต 4 / 2Packing	ผู้ตรวจสอบการทำงานวาง Coil พบผู้รับเหมาขึ้นห่างจากโหลด 3 เมตร มีการใช้วิทยุสื่อสารและสัญญาณมือ พร้อมแต่งกาย PPE พื้นฐานครบถ้วน	-
2 (A)	 ส.วางแผนการจัดส่ง / 2SH	ผู้ตรวจสอบการทำงานวาง Coil พบพนักงานขึ้นห่างจากโหลด 3 เมตร มีการใช้วิทยุสื่อสารและสัญญาณมือ พร้อมแต่งกาย PPE พื้นฐานครบถ้วน	-
3 (A)	 ส.ผลิต4 / 2Packing	ผู้ตรวจสอบการทำงานผู้รับเหมา PKC ห่อCoil พบการแต่งกายพื้นฐานครบถ้วน พร้อมสวมใส่กระบังหน้าป้องกัน	-
4 (A)	 ส.ผลิต4 / SPM CGL	ผู้ตรวจสอบจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้/สารเคมีหกรั่วไหล ไม่มีเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมันหรือน้ำมันหกเลอะบนพื้น มีถาดรองน้ำมัน	-
5 (A)	 ส.วางแผนการจัดส่ง / 2Shipping Yard	ผู้ตรวจสอบการทำงานผู้รับเหมาขนส่ง พบรถมีการหุ้มล้อ ป้องกันรถเลื้อนไถล	-

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณาไปทำ Safety Talk

25 มี.ค. 67

10:00 - 11:00

แผน Patrol	25-Mar	26-Mar	27-Mar	28-Mar	29-Mar	30-Mar	<table><tr><td>แดง</td><td>ม.ค.</td><td>เม.ย.</td><td>ก.ค.</td><td>ต.ค.</td></tr><tr><td>ขาว</td><td>ก.พ.</td><td>พ.ค.</td><td>ส.ค.</td><td>พ.ย.</td></tr><tr><td>น้ำเงิน</td><td>มี.ค.</td><td>มิ.ย.</td><td>ก.ย.</td><td>ธ.ค.</td></tr></table>	แดง	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.	น้ำเงิน	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.
	แดง	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ต.ค.																	
	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.																	
	น้ำเงิน	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.																	
WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน																						
Chemical Storage, Pulpit,Yard, WS, DS, Cellar,Tower, เตา, M/N,Green Yard, Emer. Pond, Power Station																						
ตรวจสอบการ : การลื้อคประดู, การปิดประดูรั่ว, การถอด Cover, การบังคับเครนยก Coil, การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน																						

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 4
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	<div></div> <div>ส.ตรวจสอบคุณภาพ /2RCL</div>	<div>กลุ่มตรวจสอบการทำงานรัดสายแบนด์ พบพร้อมแต่งกาย PPE พื้นฐานครบถ้วน และมีการปฏิบัติตามจุดS-Point และ Q-Point ของหน่วยงาน</div> <div></div>	-
2 (A)	<div></div> <div>ส.ผลิต4 / SPM CGL</div>	<div>กลุ่มตรวจสอบการทำงานยกสิ่งของวางพื้นที่ที่กำหนด พบพนักงานขึ้นห่างจากโหลด 3 เมตร คนบังคับรีโมทผ่านการอบรม พร้อมแต่งกาย PPE พื้นฐานครบถ้วน สลึงผ้าผ่านการตรวจสอบติดสติ๊กเกอร์</div>	-
3 (A)	<div></div> <div>ส.ตรวจสอบคุณภาพ / Scrap baller 2RCL</div>	<div>กลุ่มตรวจสอบบริเวณ Scrap baller พื้นที่ #2RCL มีความสะอาดเรียบร้อย ไม่มีเศษเหล็กบนพื้นและไม่มีคราบน้ำมันบริเวณพื้น ประตุมิการปิดไม่เปิดทิ้งไว้</div> <div></div>	-
4 (A)	<div></div> <div>ส.ผลิต4 / 2RCL</div>	<div>กลุ่มตรวจสอบการทำงานวาง Coil พบพนักงานขึ้นห่างจากโหลด 3 เมตร มีการใช้ทุยสื่อสารและสัญญาณมือ มีท่ามือชี้ ปากย้ำ พร้อมแต่งกาย PPE พื้นฐานครบถ้วน</div>	-

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

18 เม.ย. 67

13:30 - 14:30

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณาไปทำ Safety Talk

	15-Apr	16-Apr	17-Apr	18-Apr	19-Apr	20-Apr
แผน	WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน					
Patrol	Chemical Storage, Pulpit,Yard, WS, DS, Cellar,Tower, เตา, M/N,Green Yard, Emer. Pond, Power Station					
	ตรวจสอบการ : การลื้อประตู่, การปิดประตู่รั่ว, การถอด Cover, การบังคับเบรคชก Coil , การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน					

แดง	ม.ก.	เม.ย.	ก.ค.	ด.ค.
ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.
น้ำเงิน	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 4
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	 ส.ผลิต4 / CGL	<p>กลุ่มตรวจสอบการทำงานที่อับอากาศ Cleanภายใน AJC ที่Tower พบมีการประชุมก่อนเริ่มงาน คนทำงานแต่งกายพื้นฐานครบถ้วน มีเปิดWork ที่อับอากาศพร้อมประเมินความเสี่ยง ตรวจวัดออกซิเจนก่อนเริ่ม ได้ 20.8%</p>  	-
2 (A)	 ส. โลจิสติกส์ / ประตูShutter 63 CGL	<p>กลุ่มตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาขนส่งRoll พบมีคนยืนให้สัญญาณออกรถเข้าประตู มีการหนุ้บล็อกล้อป้องกันการเลื่อนไถล การแต่งกายพื้นฐานครบ</p> 	-
3 (A)	 ส.EET / Stroe ใหม่Plant2	<p>กลุ่มตรวจสอบการทำงานติดตั้งนั่งร้าน พบผู้รับเหมาสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มสายคล้องเกี่ยว 2 เส้นเกาะ มีคนคุมงานอยู่หน้างาน</p>	-
4 (A)	 ส.ผลิต4 / Entry CGL	<p>กลุ่มตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมา พบมีการติดตั้งแผ่นเหล็กให้ผู้ปฏิบัติงานขึ้นทำงานแทนการเหยียบบนเครื่องจักรบริเวณ หลุมลึก Coil Car และมีการแต่งกายพื้นฐานครบ</p>	-

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณานำไปทำ Safety Talk

15 พ.ค. 67


10:00 - 11:00

แผน Patrol	13-May	14-May	15-May	16-May	17-May	18-May	<table><tr><td>แดง</td><td>ม.ค.</td><td>เม.ย.</td><td>ก.ค.</td><td>ต.ค.</td></tr><tr><td>ขาว</td><td>ก.พ.</td><td>พ.ค.</td><td>ส.ค.</td><td>พ.ย.</td></tr><tr><td>น้ำเงิน</td><td>มิ.ค.</td><td>มิ.ย.</td><td>ก.ย.</td><td>ธ.ค.</td></tr></table>	แดง	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.	น้ำเงิน	มิ.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.
	แดง	ม.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ต.ค.																	
	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.																	
	น้ำเงิน	มิ.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.																	
WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน																						
Chemical Storage, Pulpit,Yard, WS, DS, Cellar,Tower, เตา, M/N,Green Yard, Emer. Pond, Power Station																						
ตรวจสอบการ : การลื้อประตู, การปิดประตู, การถอด Cover, การบังคับเบรช Coil , การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่ที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน																						

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 4
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	 ส.ตรวจสอบคุณภาพ / 2RCL	กลุ่มตรวจสอบจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้/สารเคมีหกรั่วไหล ไม่มีเศษผ้าปนเปื้อนน้ำมันหรือน้ำมันหกเลอะบนพื้น	-
2 (A)	 ส.ผลิต 4 / CGL	กลุ่มตรวจสอบเครน มีการกดปุ่ม Emergency Stop สถานะไฟเขียว ปกติ และเลื่อน Coil Tog อยู่ตำแหน่งกำหนด	-
3 (A)	 ส.ผลิต4 / ICY,MCY,2RCL	กลุ่มตรวจสอบถังดับเพลิง มีการตรวจสอบลงในTag ประจำเดือนครบ เกจอยู่เกณฑ์ปกติกรอบสีเขียว	-
4 (A)	 ส.ตรวจสอบคุณภาพ,ส.ผลิต4 / 2RCL,CGL	กลุ่มตรวจสอบตู้กดดับเพลิง ไม่พบสิ่งกีดขวางหน้าตู้	-

การสำรวจด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Plant 2)

ผู้เดิน : Safety : คุณปริศนา

** หมายเหตุ ขอให้ทุกหน่วยงานพิจารณานำไปทำ Safety Talk

17 มิ.ย. 67


10:00 - 11:00

แผน Patrol	17-Jun	18-Jun	19-Jun	20-Jun	21-Jun	22-Jun	<table><tr><td>แดง</td><td>ม.ก.</td><td>เม.ย.</td><td>ก.ก.</td><td>ด.ก.</td></tr><tr><td>ขาว</td><td>ก.พ.</td><td>พ.ค.</td><td>ส.ค.</td><td>พ.ย.</td></tr><tr><td>น้ำเงิน</td><td>มี.ค.</td><td>มิ.ย.</td><td>ก.ย.</td><td>ธ.ค.</td></tr></table>	แดง	ม.ก.	เม.ย.	ก.ก.	ด.ก.	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.	น้ำเงิน	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.
	แดง	ม.ก.	เม.ย.	ก.ก.	ด.ก.																	
	ขาว	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.																	
	น้ำเงิน	มี.ค.	มิ.ย.	ก.ย.	ธ.ค.																	
WWT, CGL, MCY, 2 RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน																						
Chemical Storage, Pulpit,Yard, WS, DS, Cellar,Tower, เตา, M/N,Green Yard, Emer. Pond, Power Station																						
ตรวจสอบการ : การลื้อประตู, การปิดประตูรั้ว, การถอด Cover, การบังคับเครนยก Coil , การ Load สารเคมีในโรงงาน, พื้นที่ที่เสี่ยงให้เกิดอัคคีภัย, การตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำเดือน																						

สถานที่ : WWT, CGL, MCY, 2RCL, ICY, 2Packing, 2SH, พื้นที่รอบโรงงาน

ประเด็นสำคัญ = 0 รายการ

ชมเชย = 0	Safety (S) = 0	Envi (E) = 0	5S = 0	Audit (A) = 4
-----------	----------------	--------------	--------	---------------

No.	ผู้รับผิดชอบ/ สถานที่	รายการที่พบ / ข้อเสนอแนะ	ความคืบหน้า
1 (A)	<div></div> <div>ส.ตรวจสอบคุณภาพ // Test Lab</div>	กลุ่มตรวจสอบการทำงานทดสอบคู่มือ พบพนักงานปฏิบัติตามข้อกำหนด กดปุ่มกดควบคุมพร้อมกัน 2 มือกด และไม่ยื่นมือเข้าไประหว่างหีบคู่มือ	-
2 (A)	<div></div> <div>ส.ตรวจสอบคุณภาพ / DeI.CGL</div>	กลุ่มตรวจสอบการทำงานเช็คแผ่นเหล็ก พบมีรื้อกัน พนักงานไม่ยื่นหน้าและมือ ไปใกล้ระหว่างเครื่องจักรเคลื่อนที่ ยื่นตรวจสอบในจุดที่กำหนด	-
3 (A)	<div></div> <div>ส.ผลิต4 / SPM Mill CGL</div>	กลุ่มตรวจสอบสลิฟฟ้า มีการตรวจสอบประจำเดือน มิ.ย. โดยมีการติดเทปน้ำเงินเห็นชัดเจน	-
4 (A)	<div></div> <div>ส.ผลิต4 / SPM Mill CGL</div>	กลุ่มตรวจสอบเครนรีโมทในพื้นที่ CGL พบมีการตรวจสอบประจำเดือน มิ.ย. โดยมีการติดเทปน้ำเงินเห็นชัดเจน พร้อมตัวHook มีลื่นล้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน	-

เอกสารแนบที่ 2.15

กิจกรรมสร้างแรงจูงใจและการอบรมด้านความปลอดภัย

พห้กงานทุกท่ำนโปรดเลือกบองที่ระลิก

ครบรอบ 1 YEAR PERFECT ZERO ACCIDENT ของพห้กงาน

พห้กเหตุ : พห้กพห้กงานท่ำนใดที่ไม่เลือกบองที่ระลิก ในเวลาท่ักำพห้ด
ทางส่วความพลอดรับ บอหุญาตเลือกเป็ห พห้กทอดไร่ห้่าม้ห ในพห้คะ

กำพห้ดการเลือก วันห้ - 22 มี.ค. 67

CLICK HERE





Safety Games

เปิดรับสมัครผู้เข้าแข่งขัน

สมัครได้ตั้งแต่วันที่ - 28 พฤษภาคม 2567

Bingo

ช่วงเวลาแข่งขัน 13.00 - 14.00



พนักงานและผู้รับเหมาสามารถเข้าร่วมเล่นเกมนี้ได้ทุกท่าน โดยหากท่านใด Bingo ก่อนก็รับรางวัลได้เลย และ Big Bonus สำหรับท่านที่ต้องการตอบคำถาม Safety หากตอบถูกรับรางวัลใหญ่จ้า..... Wow amazing

ห้วท้าย My Safety

กติกา

> ทยภาพจากการวาดรูป

ช่วงเวลาแข่งขัน 15.00 - 16.00

> สมาชิก ทีมละ 5 คน

> สมาชิกไม่จำเป็นต้องอยู่หน่วยงานเดียวกัน

> รอบคัดเลือก คัดเลือกทีมแข่งขันที่ใช้เวลาในการทายชนะเกมในตำแหน่ง "กลาง" 3 อันดับแรกเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ

> รอบชิงชนะเลิศ ใช้กติกาเดียวกับรอบแรก คัดทีมชนะเลิศ 1 ทีม

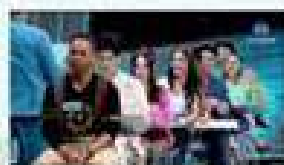


SCAN ME

Scan

สมัครเข้าร่วม

ลงแข่งขัน



แล้วพบกันในงาน Safety and Green Day
29 May 2024

Safety Games

Safety & Green Day 2024

29 พฤษภาคม 2024

ได้รางวัล
ทุกท่านแน่นอน
(สมัครงานได้)

Bingo Game



รางวัลมีดังนี้

ทีมชนะเลิศ : บัตรแทนเงินสด 3,000 บาท

ทีมอันดับที่ 2 : บัตรแทนเงินสด 2,000 บาท

ทีมอันดับที่ 3 : บัตรแทนเงินสด 1,000 บาท

ผู้เล่นได้ของรางวัลทุกท่าน

รับสมัครถึงวันที่ 28 พฤษภาคม

ร่วมรับฟัง Talk Show

และตอบคำถาม

อ.เชษฐา ธนะโสภา

Luck Draw

มูลค่ากว่า 1,200 บาท

Talk Show : Luck Draw

ช่วยท่าย ทร Safety



SCAN ME

Scan

สมัครเข้าร่วม


ลงแข่งขัน

Safety & Green day

29 May 2024

@โรงchim Plant 1

พบกับกิจกรรมมากมาย

- 
- 08.30 กายบริหาร และ Safety talk
 - 08.45 กล่าวเปิดงานและพิธีมอบรางวัลความปลอดภัย
 - 09.30 การแสดงเปิดงานจากเด็กนักเรียน
 - 10.00 เยี่ยมชมนิทรรศการ
 - 12.00 ดนตรีสดจาก NS-SUS Music Club
 - 13.00 Safety Game Show#1
 - 14.00 Talk Show จาก อ.เชษฐา ณะโสภณ
"ชีวิตที่ปลอดภัย ต้องเริ่มที่ตัวเรา"
 - 15.00 Safety Game Show#2 ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน
ลุ้นรางวัล Lucky Draw

และยังมีการออกบูธอีกมากมาย
เช่น บูธของแต่ละฝ่าย บูธบริษัท
นวัตกรรมด้านความปลอดภัย
และสิ่งแวดล้อม บูธร้านค้าชุมชน
และอื่นๆอีกมากมาย



SCAN ME

ID สถาบันพัฒนาฯ	การอบรมเดือน มค.2567										
	หลักสูตรฝึกอบรมที่จะใช้ยื่นรับรองหลักสูตร										
	ผู้รับผิดชอบ	ลำดับ	หลักสูตร	(a) จำนวน วันที่อบรม	(a) วันที่อบรม	(a) เวลา	(b) ชม. อบรม	(b) จำนวนผู้ อบรมตามแผน	(c = a x b) Man-hour การอบรม (จำนวนชม.ที่อบรม x จำนวนผู้อบรม)	Man-day การอบรม (จำนวนวันที่อบรม x จำนวนผู้อบรม)	%ผลสัมฤทธิ์
	ภายใน	1	ยกระดับความรู้และทักษะพนักงาน ระดับ 1 (Course A) รุ่นที่ 3	2	23-24 มค.2567	09.00-16.00	12	28	336	54	96
		2	ความปลอดภัยในการทำงานกับนั่งร้าน	2	17-18 มค.2567	09.00-16.00	12	60	720	136	113
		3	Can making process	1	22 มค.2567	09.00-16.00	6	60	360	62	103
		4	Knowledge of EPL process	1	22 มค.2567	09.00-16.00	6	60	360	58	97
		5	Business Concept Development (BCD)	2	17-18 มค.2567	09.00-16.00	12	34	408	68	100
	ภายนอก	1	Administering Office 365	5	15-19 มค.2567	09.00-16.00	30	2	60	10	100
		2	การจัดทำงบประมาณเชิงรุกเพื่อควบคุมการปฏิบัติงาน Budgeting for Performance	1	26 มค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		3	Update การหัก ณ ที่จ่ายเงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการและประโยชน์อื่นๆ ของพนักงาน 2567	1	24 มค.2567	09.00-16.00	6	3	18	3	100
		4	Power Apps for Business	2	18-19 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		5	Mini Master in HR Management	8	30 มค.2567-17 กพ 25	09.00-16.00	30	2	60	16	100
		6	ทักษะการตัดสินใจ Decision Making for Leaders	2	24-25มค.2567	09.00-16.00	12	8	96	16	100
		7	SketchUp 2023 + Basic V-Ray	2	29-30 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		8	การพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยีหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติและดิจิทัล (หลักสูตร Lean IoT Plant Management and Execution)	3	10-12 มค.2567	09.00-16.00	18	2	36	6	100
		9	Power BI Desktop For Business Analytics	2	11-12 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		10	The Inspection Expert "Winter" Training in Bangkok by dr. schenk	3	16-18 มค.2567	09.00-16.00	18	5	90	15	100
		11	Turbo blower	1	16 มค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		12	EVGOESOVERSEAS	2	18-19 มค.2567	09.00-16.00	12	4	48	8	100
		13	Power Apps for Business	2	18-19 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		14	คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	2	22-23 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		15	Lean IOT for Energy Course	3	22-24 มค.2567	09.00-16.00	18	2	36	6	100
		16	คณะกรรมการความปลอดภัยฯ	2	24-25มค.2567	09.00-16.00	12	1	12	2	100
		17	ประกาศนียบัตรผู้ตรวจสอบภายในของประเทศไทย (CPIAT) รุ่นที่ 77	1	27 มค.2567-25 พค 25	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		18	HTML5+CSS3+JavaScript Web Developer	3	29-31 มค.2567	09.00-16.00	18	2	36	6	100
		19	digital dialogue 2024	2	30-31 มค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		20	Budgeting for Performance Control การจัดทำงบประมาณเชิงรุกเพื่อควบคุมการปฏิบัติงาน	1	30-31 มค.2568	09.00-16.01	6	2	12	2	100
		21	ประกาศนียบัตรผู้ตรวจสอบภายในของประเทศไทย (CPIAT) รุ่นที่ 77	3	30-31 มค.2568	09.00-16.01	18	2	36	6	100
		22	SketchUp 2023 + Basic V-Ray	4	30-31 มค.2569	09.00-16.02	24	2	48	8	100
		20	กลยุทธ์การจัดซื้อแบบมืออาชีพ	1	31 มค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100

				64			366	299	2964	514	100
--	--	--	--	----	--	--	-----	-----	------	-----	-----

ID สถาบันพัฒนาฯ	การอบรมเดือน กพ.2567										
	หลักสูตรฝึกอบรมที่จะใช้ยื่นรับรองหลักสูตร										
	ผู้รับผิดชอบ	ลำดับ	หลักสูตร	(a) จำนวน วันที่อบรม	(a) วันที่อบรม	(a) เวลา	(a) ชม.อบรม	(b) จำนวนผู้ อบรมตามแผน	(c = a x b) Man-hour การอบรม (จำนวนชม.ที่อบรม x จำนวนผู้อบรม)	Man-day การอบรม (จำนวนวันที่อบรม x จำนวนผู้อบรม)	%ผลสัมฤทธิ์
	ภายใน	1	ทบทวนกฎความปลอดภัยเครน,อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุการณเครน รุ่น 1	1	5 กพ.2567	09.00-16.00	6	40	240	52	130
		2	ทบทวนกฎความปลอดภัยเครน,อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุการณเครน รุ่น 2	1	9 กพ.2567	09.00-16.00	6	40	240	43	108
		3	ทบทวนกฎความปลอดภัยเครน,อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุการณเครน รุ่น 3	1	14 กพ.2567	09.00-16.00	6	40	240	40	100
		4	ทบทวนกฎความปลอดภัยเครน,อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุการณเครน รุ่น 4	1	19 กพ.2567	09.00-16.00	6	40	240	37	93
		5	Docker in Practice	5	21-22 กพ.2567	09.00-16.00	30	25	750	125	100
		6	Machine Shaft Alignment Workshop	2	21-22 กพ.2567	09.00-16.00	12	48	576	96	100
		7	Business Concept Development (BCD)	4	21-22 กพ.2567	09.00-16.00	24	34	816	136	100
		8	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 1	1	13 กพ.2567	09.00-16.00	6	40	240	42	105
		9	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 2	1	20 กพ.2567	09.00-16.00	6	80	480	74	93
		10	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 3	1	27 กพ.2567	09.00-16.00	6	80	480	78	98
		11	Harassment	0.5	16 มีค.2568	13.00-16.00	3	66	198	52	158
		12	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ (ผู้อนุญาต)	1	19 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	25	150	25	100
		13	ความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ (ผู้ควบคุมงาน)	2	20-21 กพ.2567	09.00-16.00	12.00	25	300	50	100
		14	Leadership Soft-skills Enhancement Program (LSSEP)	1	29 กพ.2567	09.00-16.00	6	42	252	42	100

		1	ผู้ปฏิบัติงานสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	2	1-2 กพ.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		2	Power BI. Desktop for Business Analytics	2	6-7 กพ.2567	09.00-16.00	12	3	36	6	100
		3	ทักษะที่จำเป็นสำหรับ Productive Supervisor รุ่น 36	2	6-7 กพ.2567	09.00-16.00	12	1	12	2	100
		4	Core Android Kotlin MVVM Programming	5	5-9 กพ.2567	09.00-16.00	30	10	300	50	100
		5	HTML5+CSS+JavaScript	3	12-14กพ.2567	09.00-16.00	18	2	36	6	100
		6	Basic Network Installation and Troubleshooting	4	5-8 กพ.2567	09.00-16.00	24	1	24	4	100
		7	สิทธิประโยชน์จากกองทุนพัฒนาฝีมือแรงงานภายใต้ พรบ. กรมพัฒนาฯ ประจำปี 2567	1	1 กพ.2567	09.00-16.00	6	1	6	1	100
		8	2023 In-demand Digital and Business Skills Program	2	3-4 กพ.2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		9	การเตรียมความพร้อมสินค้าส่งออกสหภาพยุโรปเพื่อรับมือมาตรการ CBAM	1	5 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		10	Optimize Life Cycle Control Valve Maintenance with IIoT	1	8 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		11	CATIA Basic training	5	12-16 กพ.2567	09.00-16.00	30.00	2	60	10	100
		12	นวัตกรรมใหม่ New Turbo Air Compressors และ New Turbo Blower	1	14 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		13	หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติ วิธีการตรวจวัด การรายงานผล การแจ้งเหตุขัดข้อง การแจ้งหยุด	1	14 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		14	Turbo blower	1	16 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		15	Update การหัก ณ ที่จ่ายเงินเดือน ค่าจ้าง สวัสดิการและประโยชน์อื่นๆของพนักงาน 2567 ที่ด	1	16 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	1	6	1	100
		16	Basic Core Knowledge of Import-Export	1	16 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		17	ความรู้เกี่ยวกับ การนำเข้า และ ส่งออก (ภาคประสบการณ์)	1	19 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	3	18	3	100
		18	e-Tax Invoice & e-Receipt การจัดทำ ส่งมอบและเก็บรักษาใบกำกับภาษีอิเล็กทรอนิกส์และ	1	23 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		19	ข้อกำหนดสายสัญญาณธุรกิจที่ต้องระวัง	1	23 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		20	เคลียร์ประเด็นปัญหาในงาน 4 ฝ่าย (จัดซื้อ คลังสินค้า ฝ่ายขาย และฝ่ายบัญชี) ความเกี่ยวพัน	1	23 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		21	สร้างสรรค์ INFOGRAPHIC เพื่อสื่อสารองค์กรในยุค ดิจิทัลด้วย PowerPoint	2	27-28 กพ.2567	09.00-16.00	12.00	3	36	6	100
		22	การบริหารจัดการชีพพลายเออร์และประเมินผลงาน	1	28 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
		23	ผู้ปฏิบัติงาน สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	2	29 กพ-1 มีค.2567	09.00-16.00	12.00	1	12	2	100
		24	ภาษีหัก ณ ที่จ่าย และประเด็น Hot e-Withholding Tax การหักภาษี ณ ที่จ่าย 2 ระบบ	1	29 กพ.2567	09.00-16.00	6.00	2	12	2	100
				65.5			393	679	5928	1013	100

ID สถาบันพัฒนาฯ	การอบรมเดือน มีค.2567										
	หลักสูตรฝึกอบรมที่จะใช้ยื่นรับรองหลักสูตร										
				(a)		(a)		(b)	(c = a x b)		
	ผู้รับ ผิดชอบ	ลำดับ	หลักสูตร	จำนวน วันต่ออบรม	วันที่อบรม	เวลา	ชม.อบรม	จำนวนผู้ อบรมตามแผน	Man-hour การอบรม (จำนวนชม.ต่ออบรม x จำนวนผู้อบรม)	Man-day การอบรม (จำนวนวันต่ออบรม x จำนวนผู้อบรม)	%ผลสัมฤทธิ์
	ภายใน	1	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 4	1	5 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	42	105
		2	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 5	1	7 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	46	115
		3	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 6	1	13 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	45	113
		4	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 7	1	19 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	55	138
		5	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 8	1	21 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	52	130
		6	ทบทวนการประเมินความเสี่ยง, กฎงาน 5 ประเภท และ Toolbox Meeting สำหรับ Toolbox Leader รุ่น 9	1	26 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	67	168
		7	i-Reporter	2	4-5 มีค.2567	09.00-16.00	12	40	480	120	150
		8	การวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อการจัดการ	1	6 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	215	538
		9	Business Concept Development (BCD)	1	1 มีค.2567	09.00-16.00	6	34	204	34	100
		10	DevOps-Gitlab-Jenkins-K8s	3	6-8 มีค.2567	09.00-16.00	18	25	450	75	100
		11	KM Entrepreneurship Program	2	7-8 มีค.2567	09.00-16.00	12	42	504	120	143
		12	Element Analysis รุ่น 4	1	13 มีค.2567	09.00-16.00	6	40	240	40	100
		13	Brush up Accident & การให้สัญญาณแตร	1	20 มีค.2567	09.00-16.00	6	33	198	33	100
		14	Leadership Soft-skills Enhancement Program (LSSEP)	1	29 มีค.2567	09.00-12.00	6	20	120	42	210
		15	Leadership Soft-skills Enhancement Program (LSSEP)	1	29 มีค.2567	13.00-16.00	6	43	258	42	98
		16	Train to the trainer	3	26-28 มีค.2567	13.00-16.00	18	37	666	111	100
		17	Harassment (E-learning)	0.5	1-30 มีค.2568	13.00-16.00	3	1476	4428	738	100
		18	ความปลอดภัยเบื้องต้นในการใช้ก๊าซอุตสาหกรรม และการปฏิบัติงานในสถานที่ L-02	1	21 มีค.2567	09.00-12.00	3	32	96	32	100
		19	ทบทวนฝึกฝนทักษะ KY	1	27 มีค.2567	13.00-17.00	3	40	120	55	138
		20	Quality Fraud Prevention	0.5	1-28 มีค.2567	13.00-17.00	3	164	492	82	100
	ภายนอก	1	Mastering Python Essentials	1	1 มีค. 2567	09.00-16.00	6	1	6	1	100
		2	Optimizing Piping and Process Plant Machinery Design with Autodesk Solutions	1	1 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		3	Basic PLC(GX Works2)	2	4-5 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		4	วิธีรับมือกับงานด่วนในการจัดซื้อจัดหา	1	7 มีค. 2567	09.00-16.00	6	1	6	1	100
		5	Python + Machine Learning	3	11-13 มีค. 2567	09.00-16.00	18	1	18	3	100
		6	Uncertainty of Measurement	2	12-13 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		7	การวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขปัญหาย่างเป็นระบบ	2	12-13 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		8	ประเด็นความแตกต่างมาตรฐานการบัญชีและภาษีอากร (หลักสูตรในปี 2567)	1	12 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		9	พัฒนาคน พัฒนาคณะ พัฒนางานองค์กร People Performance Conference	1	12 มีค. 2567	09.00-16.00	6	4	24	4	100
		10	Python + Machine Learning	3	13-15 มีค. 2567	09.00-16.00	18	3	54	9	100
		11	Cyber Security	1	14 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		12	Update กฎหมาย e-Payment หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำ e-Tax Invoice & e-Receipt, e-Withholding Tax	1	14 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		13	ตรวจเช็คปัญหาบันทึกการขายทางบัญชีที่ต้องปรับปรุงในช่วงต้นปีให้นักบัญชีต้องทราบ	1	14 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		14	Digital Factory Journey, Optimize Business with Data and Cyber System Integration	1	15 มีค. 2567	09.00-16.00	6	3	18	3	100
		15	จป.หัวหน้างาน	2	18-19 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		16	วิธีวัดผลงานจัดซื้อ และการทำรายงานจัดซื้อ	1	19 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		17	การแก้ไขปัญหาด้านเอกสารบัญชี	1	20 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		18	การจัดเตรียมและการแก้ปัญหาเอกสารเพื่อบริหารความเสี่ยงในการนำเข้า-ส่งออก	1	20 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		19	Power BI Advanced Visualization and AI	2	21-22 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100
		20	Forensic Accounting	1	22 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		21	เทคนิคการประยุกต์ใช้ ChatGPT ร่วมกับ Microsoft Excel เพื่อสร้างระบบจัดการข้อมูลอัจฉริยะ (หลักสูตรใหม่)	1	22 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		22	สัญญาทางธุรกิจและภาษีตามประมวลรัษฎากร	1	22 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		23	Solid Work 2023 Basic + ระดับกลาง	2	25-26 มีค. 2567	09.00-16.00	12	3	36	6	100
		24	ทะเลาะหลวงปัญหาในงานจัดซื้อ	1	25 มีค. 2567	09.00-16.00	6	2	12	2	100
		25	Power Automate Desktop	1	26 มีค. 2567	09.00-16.00	6	4	24	4	100
		26	ระบบการปฏิบัติการ Vision Sensor และ Safety Sensor ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	2	26-27 มีค. 2567	09.00-16.00	12	2	24	4	100

					62			366	2362	10410	2125	113
--	--	--	--	--	----	--	--	-----	------	-------	------	-----

ID สถาบัน พัฒนาฯ	การอบรมเดือน เมย.2567									
	หลักสูตรฝึกอบรมที่จะใช้ยื่นรับรองหลักสูตร									
	ผู้รับ ผิดชอบ	ลำดับ	หลักสูตร	จำนวน วันที่อบรม	วันที่อบรม	เวลา	ชม.อบรม	จำนวนผู้ อบรมตาม แผน	Man-hour การอบรม (จำนวนชม.ที่อบรม x จำนวนผู้ อบรม)	Man-day การอบรม (จำนวนวันที่อบรม x จำนวนผู้อบรม)
	ภายใน	1	เทคนิคการเป็นวิทยากร Train to the trainer	1	23 เมย. 2567	09.00-16.00	6	30	180	34
		2	การใช้งานโปรแกรม Chat GPT.	1	3 เมย. 2567	09.00-16.00	6	34	204	34
		3	การตั้งค่าและวิเคราะห์การสั่นสะเทือนของเฟืองเกียร์ Set up and analyze vibration for planetary gear	1	4 เมย. 2567	09.00-16.00	6	11	66	11
		4	On-Boarding program	17	1-30 เมย.2567	09.00-16.00	102	25	2550	425
		5	Basic First aid and CPR	1	12 เมย.2567	09.00-16.00	6	32	192	32
		6	Basic fire prevention	1	17 เมย.2567	09.00-16.00	6	34	204	34
		7	Harassment (E-Learning)	1	1-30 เมย.2567	09.00-16.00	1	647	647	647
	ภายนอก	1	ผู้ปฏิบัติงานในสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ	2	1-2 เมย.2567	09.00-16.00	12	1	12	4
		2	การขับรถ Forklift อย่างปลอดภัย	1	22 เมย.2567	09.00-16.00	6	1	6	2
		3	Thailand kaizen award 2024 รุ่น 1	1	22 เมย.2567	09.00-16.00	6	9	54	5
		4	Thailand kaizen award 2024 รุ่น 2	1	26 เมย.2567	09.00-16.00	6	8	48	6
		5	Safety Officer in Management Level for Japanese Executive	2	23-24 เมย.2567	09.00-16.00	12	1	12	2
		6	แนวทางการบูรณาการระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และอาชีวอนามัย (ISO 14001 & ISO 45001) ให้มีประสิทธิภาพเพื่อสร้าง ความยั่งยืนให้องค์กร online	1	26 เมย.2567	09.00-16.00	6	1	6	1
		7	Power Automate for Desktop	1	29 เมย.2567	09.00-16.00	6	9	54	11
		8	Power Automate (Desktop) for Business Automation	2	29-30 เมย.2567	09.00-16.00	12	1	12	2
		9	การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ Data Analytics for Business	2	24-25 เมย.2567	09.00-16.00	12	4	48	8
		10	แนวทางการบริหารความเสี่ยงภายใต้เศรษฐกิจที่เต็มไปด้วย ความผันผวนในปัจจุบัน online	1	30 เมย.2567	09.00-16.00	6	1	6	1
				37			217	849	4301	1259

จำนวนพนักงาน NS-SUS

[illegible]

		1	ประกาศนียบัตรผู้ตรวจสอบภายในของประเทศไทย	27	27 มค-25 พค.2567	09.00-16.00	162	1	162	27
		2	Invitation to join "2024 TCC Risk Management Activity Kick Off	2	2 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4
		3	Basic PLC(GX Works2)	2	7 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4
		4	คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ)	2	7-8 พค.2567	09.00-16.00	12	6	72	12
		5	"การขออนุญาตและจัดทำรายงาน IEE EIA หรือ EHIA" สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์	1	8 พค.2567	09.00-16.00	6	1	6	1
		6	Scan to CAD Reverse engineering with Geomagic Design X	2	8-9 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	2
		7	Forklift	1	13 พค.2567	09.00-16.00	6	1	6	1
		8	จป.หัวหน้างาน	2	13-14 พค.2567	09.00-16.00	12	7	84	18
		9	จป.หัวหน้างาน	2	30-31 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	18
		10	สถานีไฟฟ้าแรงสูง ข้อกำหนดการเชื่อมต่อและการออกแบบ	4	13-16 พค.2567	09.00-16.00	24	2	48	8
		11	คู่มือปฏิบัติงานประจำระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ด้านมลพิษน้ำ	3	13-15 พค.2567	09.00-16.00	18	2	36	6
		12	ผอ.ส.ทฤษฎี ไฟฟ้า รุ่นที่ 3	5	13-17 พค.2567	09.00-16.00	30	1	30	5
		13	การอ่านแบบเครื่องกลพื้นฐาน	3	14-16 พค.2567	09.00-16.00	18	1	18	3
		14	Emotional Mastery for a Hight Productive and Happy Work place	2	15-16 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4
		15	ระบบอัตโนมัติพื้นฐานสำหรับงานบำรุงรักษา	2	15-16 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4
		16	การบริหารงานหลอกลืนด้วยจระมื่ออย่างมืออาชีพ	1	16 พค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2
		17	สร้างพลังใจให้ทีมงานด้วย 5 ภาษารัก รุ่นที่ 2	1	22 พค.2567	09.00-16.00	6	1	6	1
		18	Thailand Learning & Development Forum2024	2	23-24 พค.2567	09.00-16.00	12	3	36	24
		19	การซ่อมบำรุงและการแก้ไขระบบไฮดรอลิก	2	23-24 พค.2567	09.00-16.00	12	2	24	4
		20	Thailand Roadshow 2024 *	2	23 พค.2567	09.00-16.00	6	8	48	14
		21	Thailand Roadshow 2024 **	2	23-24 พค.2567	09.00-16.00	12	13	156	24
		22	บ่มไฮดรอลิกแบบปรับอัตราการไหล	2	27-28 พค.2567	09.00-16.00	12	3	36	6
		23	OE-03: Kaizen Suggestion for Work Improvement (ไคเซ็นเพื่อการปรับปรุงงาน)	1	29 พค.2567	09.00-16.00	6	1	6	3
		24	Process Management in practices	1	29 พค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2
		25	2024 TTC Risk Management awareness fundamental BCP 10 steps	1	30 พค.2567	09.00-16.00	6	2	12	2
		26	The Impact of ESG Risk on Corporate Survival	1	30 พค.2567	09.00-16.00	6	1	12	2
									12	2
				97			566	791	4817	1257

เอกสารแนบที่ 2.16

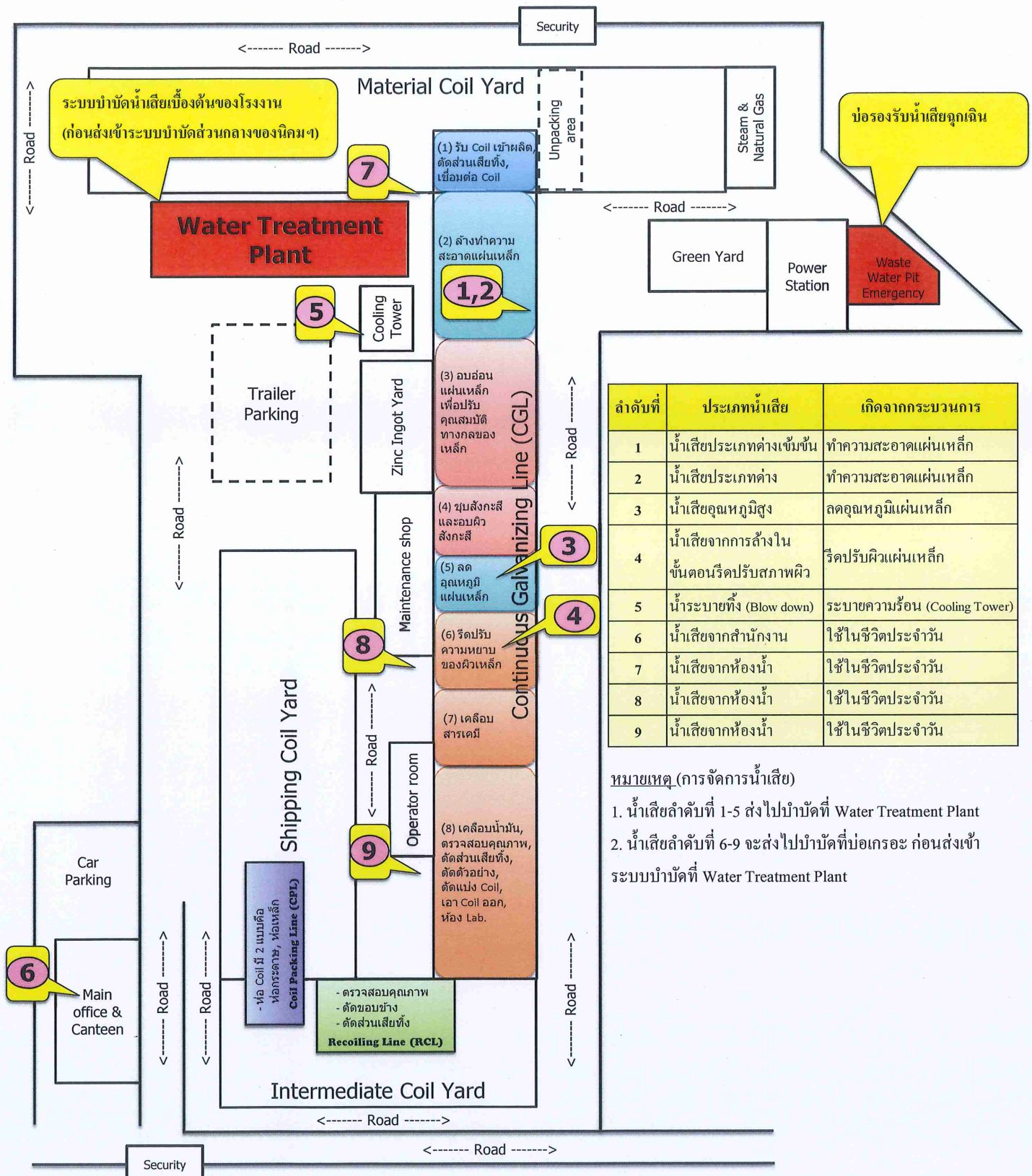
แผนผังแสดงแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

« ชื่อโรงงาน บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

« เลขทะเบียนโรงงาน น.59-1/2554-ญหอ.

« ประกอบกิจการ ผลิต GALVANIZED STEEL SHEET และ GALVANNEALED STEEL SHEET

แผนผังแสดงแหล่งกำเนิดน้ำเสีย



เอกสารแนบที่ 2.17

เอกสารขออนุญาตเชื่อมรางระบายน้ำฝนกับนิคมอุตสาหกรรมส่วนกลาง

4 กุมภาพันธ์ 2556

เรื่อง อนุญาตเชื่อมต่อทางระบายน้ำฝน (ถาวร)

เรียน คุณทิพวัลย์ มีบุญ

ผู้รับมอบอำนาจจากบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโนะ กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง : คำขอเชื่อมต่อทางระบายน้ำฝน (EO-P-007-F4) ลงวันที่ 9 พฤศจิกายน 2555

ตามที่ท่านได้รับมอบอำนาจจากบริษัท นิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโนะ กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด ยื่นคำขออนุญาตต่อเชื่อมทางระบายน้ำฝน (ถาวร) จากภายในบริษัทนิปปอน สตีล แอนด์ ซุมิโนะ กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด ณ แปลงที่ดินเลขที่ G-67 ลงสู่รางระบายน้ำฝนส่วนกลางนั้น บัดนี้ ทางนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก ได้พิจารณาข้อมูลพร้อมทั้งตรวจสอบรายละเอียดแล้วเห็นควรอนุมัติในหลักการ ให้ดำเนินการเชื่อมต่อดังรายละเอียดต่อไปนี้-

1. การก่อสร้างทางระบายน้ำฝนให้ทางบริษัทฯ ทำการก่อสร้างตามรูปแบบที่ทางบริษัทฯ ได้เสนอมา
2. ก่อนที่ทางบริษัทฯ จะทำการขุดต่อเชื่อมทางระบายน้ำฝน จะต้องทำการขุดสำรวจแนวท่อสาธารณูปโภคใต้ดินของทางนิคมฯ เหมราชตะวันออกเสียก่อนเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภคส่วนกลางใดๆ ของนิคมฯ เหมราชตะวันออก และในระหว่างปฏิบัติงานหากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้น ทางบริษัทฯ จะต้องแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยดังเดิม
3. การปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ส่วนกลางของนิคมฯ เหมราชตะวันออก จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย (Safety System) ของนิคมฯ เหมราชตะวันออกอย่างเคร่งครัด โดยก่อนเข้าทำงานในเขตพื้นที่ของโครงการจะต้องยื่นใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) และได้รับอนุญาตจากทางนิคมฯ ก่อน โดยทางนิคมฯ เหมราชตะวันออก ได้มอบหมายให้นายชัย ทองอัม โทรศัพท์ 081-8637262 และนายสมศักดิ์ เฉชะมา โทรศัพท์ 081-9405626 เป็นผู้รับผิดชอบติดต่อประสานงาน
4. การดำเนินการก่อสร้างใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขุดของ กนอ. ให้ขออนุญาตกับการนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) กับการดำเนินการก่อสร้าง

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



Site Superintendent

สำเนาเรียน VP / OMW / OMF

เอกสารแนบที่ 2.18

แผนผังแสดงระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสีย

« ชื่อโรงงาน บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

« เลขทะเบียนโรงงาน น.59-1/2554-ญหอ.

« ประกอบกิจการ ผลิต GALVANIZED STEEL SHEET และ GALVANNEALED STEEL SHEET

แผนผังแสดงระบบระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำเสีย

