

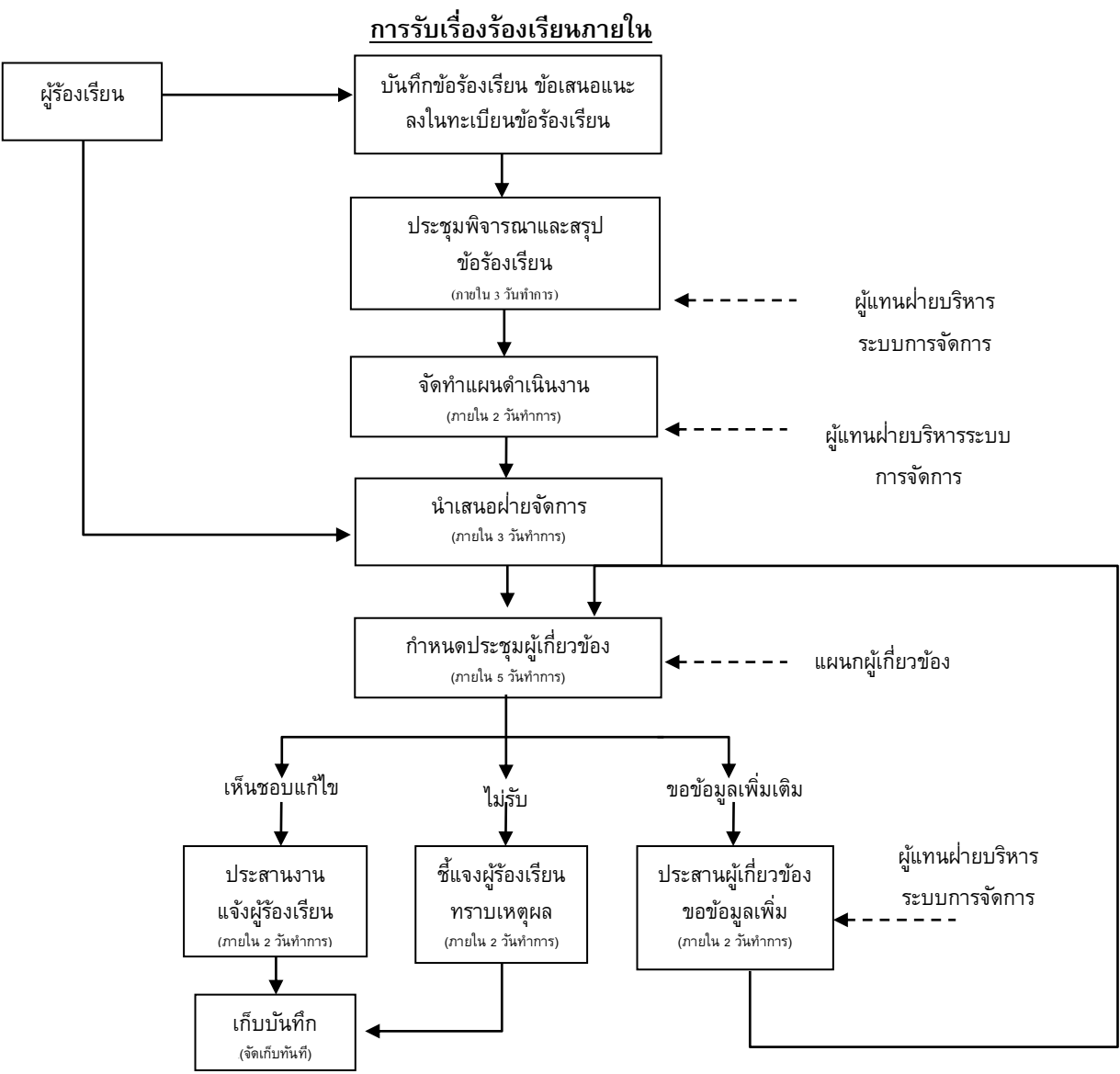
ภาคผนวกที่ 41

แผนรับเรื่องร้องเรียน

แผนรับเรื่องร้องเรียน

วิธีการรับเรื่องร้องเรียน

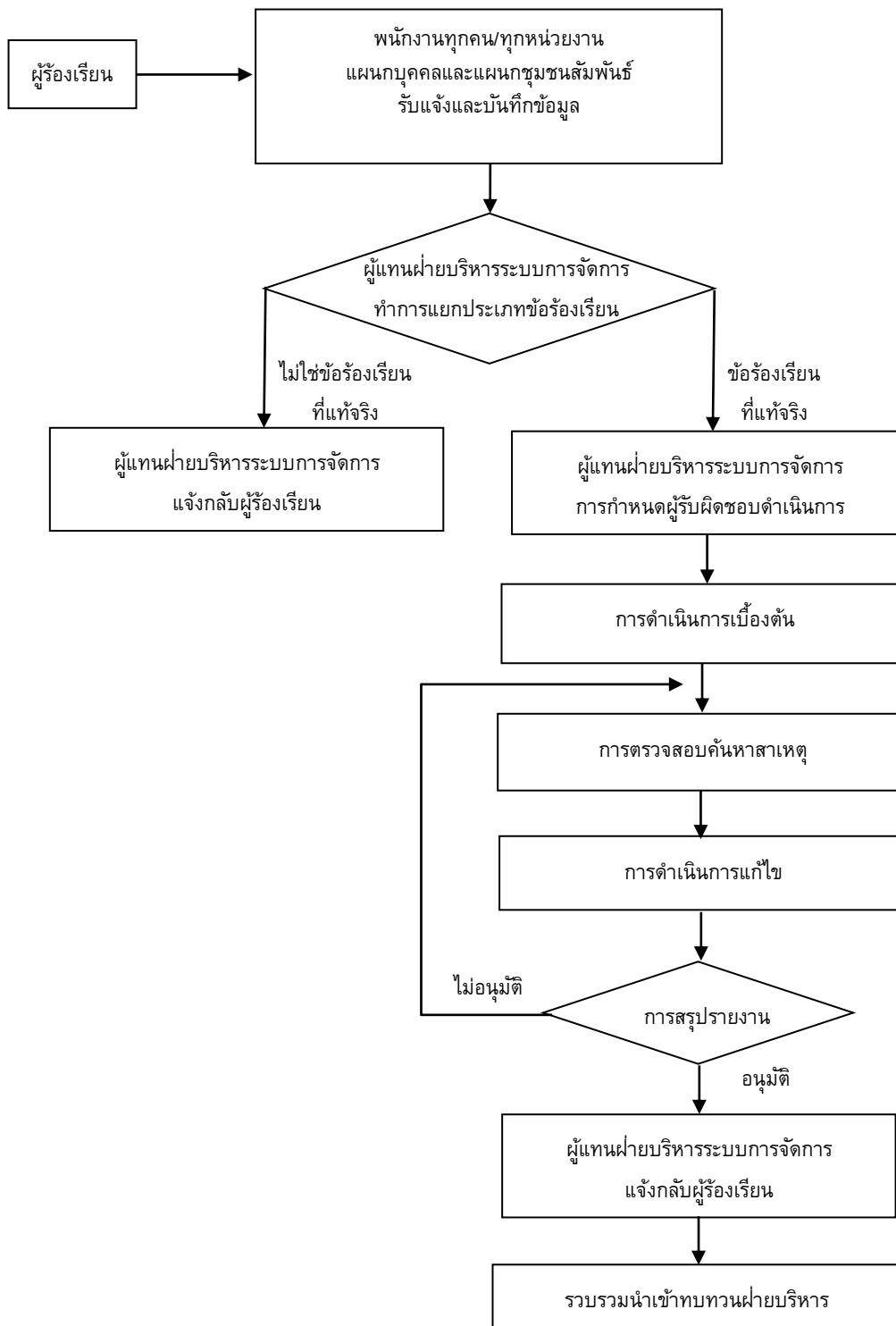
- ร้องเรียนภายใน



*ระยะเวลาภายใน 15 วันทำการ

- ข้อร้องเรียนภายนอก

การรับเรื่องร้องเรียนภายนอก



*ระยะเวลาภายใน 15 วันทำการ

ภาคผนวกที่ 42

แผนการตรวจวัดและติดตามด้านสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

บริษัท เชาวน์ สติล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)

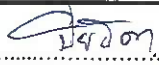

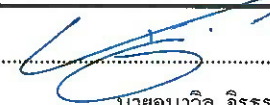
แผนการตรวจวัดและตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมปี 2566

[illegible]



บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
แผนการตรวจวัดและตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมปี 2566

ลำดับ	รายการการตรวจสอบ	รายละเอียดการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่/เป้าหมาย	กำหนดการ และผลการตรวจสอบ												หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
3	วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	3.1 บันทึกปริมาณที่เกิดขึ้นแต่ละเดือน	จนท.สิ่งแวดล้อม	12 ครั้ง/ปี (ทุกเดือน)	PLAN												
					ACTUAL												
		3.2 บันทึกปริมาณที่นำออกนอกโรงงาน	จนท.สิ่งแวดล้อม	12 ครั้ง/ปี (ทุกเดือน)	PLAN												
					ACTUAL												
		3.3 Audit บริษัทรับกำจัดกากอุตสาหกรรม	จนท.สิ่งแวดล้อม	1 ครั้ง/ปี	PLAN												
					ACTUAL												

<p> ผู้จัดทำ</p> <p>นางสาวปิยธิดา ชื่นอารมย์</p> <p>เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม</p>	<p> ผู้ตรวจสอบ</p> <p>นางสาวปาริชาติ วรณพพันธุ์</p> <p>ผู้ช่วยผู้จัดการ แผนกชุมชนสัมพันธ์และจัดการสิ่งแวดล้อม</p>	<p> ผู้อนุมัติ</p> <p>นายอนาวิต จิรธรรมศิริ</p> <p>ประธานกรรมการบริหาร</p>
---	---	---



บริษัท เขตอุตสาหกรรมบิรินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.บิรินทร์บุรี-โคราต ต.หนองกี่ อ.บิรินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code C102 TAX ID 0107552000049 สาขาที่ 00002
ชื่อบริษัท Name บริษัท เซวีสติล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ Address 518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่
อำเภอเมือง อ.บิรินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
หมายเหตุ Remark 07/2023

วันที่ Date 31/07/66
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice IV2307059
การชำระเงิน Term 30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date 30/08/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 คาน้ำ	12,748.00 ลูก	19.00	242,212.00
การชำระเงิน เป็น "เช็ค" หรือ "โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash is not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คชื่อบริษัท "บริษัท เขตอุตสาหกรรมบิรินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)				

หากปล่อยเกินกำหนดชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged	
เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"	รวมเงินเงิน 242,212.00
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.05 16,954.84
	รวมเงินทั้งสิ้น 259,166.84

ออกโดย Issued by วันที่ Date	ผู้ตรวจสอบ/Checked by วันที่ Date	ได้รับ/Received by วันที่ Date
-------------------------------------	--	---------------------------------------



บริษัท เขตอุตสาหกรรมบิรินทร์บุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกี่ อ.บิรินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4345

ต้นฉบับ
187

ใบจดมิเตอร์น้ำ

NO. 1353

ถึง บ. เซวีสติล

วันที่ 20/07/66

จดครั้งก่อนวันที่ 19 / 06 / 66 จดครั้งหลังวันที่ 1 / 1

มาตรวัดที่	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรวัดที่ 1	258457	248840	9617
มาตรวัดที่ 2	181766	178635	3131
มาตรวัดที่ 3			
มาตรวัดที่ 4			
มาตรวัดที่ 5			
มาตรวัดที่ 6			

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์ ชาวบ	ผู้รับใบจดมิเตอร์
วันที่ 20 / 07 / 66	วันที่ / /



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ค.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102	TAX ID 0107552000049	เลขที่ 00002
ชื่อบริษัท Name	บริษัท เซาท์อีสต์ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)		
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ค.หนองกี่		
หมายเลข Remark	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110		

วันที่ Date	31/07/66
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2307153
การชำระเงิน Term	30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date	30/08/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M201 ค่าน้ำเสีย BOD ที่ 45.0	10,198.40	กิโลกรัม	61,190.40
	M301 ค่าดูแลพื้นที่สวนกลาง	27,910.00	ตารางวา	69,775.00
	รวมเงินทั้งสิ้น			130,965.40
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%			9,167.58
	รวมเงินทั้งสิ้น			140,132.98

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ Checked by	ผู้รับ Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110
P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 2364026
Date Received : Jun 20, 2023
Date Reported : Jun 27, 2023
Report Number : 2670619-1

Sample Number 2364026-1
Sampled Date Jun 20, 2023 3:20 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Jun 20, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	20.1	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	6.8	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	15	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant
Sampling By : Wanlop Hunchanaow ทรนเบียนเลขที่ 3-323-3-9457

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banthit

Narumon Banchongkit
Supervisor
ทรนเบียนเลขที่ 3-323-3-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทรนเบียนเลขที่ 3-323-3-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Muakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTS RIGHT



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :



TESTING
No.0042
Lot ID: 2376639
Date Received : Jul 06, 2023
Date Reported : Jul 13, 2023
Report Number : 2704383-1

Page 1 of 1

Sample Number 2376639-1
Sampled Date Jul 06, 2023 10:44 AM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Jul 06, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	69.9	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	6.8	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	27	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ ว-323-อ-0006

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banongkit
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ ว-323-อ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ ว-323-อ-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROJECT REPORT 171023

S:\Report\AL_GL-rt (3.33PM)



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราต ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า C102 TAX ID 0107552000049 สาขาที่ 00002
นามลูกค้า บริษัท เซวีสเทล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ 518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่
Address อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
หมายเหตุ 08/2023

วันที่ 31/08/66
Date เลขที่ใบกำกับภาษี IV2308056
Tax Invoice การชำระเงิน 30 วัน
Term วันที่ครบกำหนด Due Date 30/09/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	12,716.00 อนุติ	19.00	241,604.00
หมายเหตุ.				
การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คติดพร้อมในนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)				
หากเลยกำหนดชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, Interest at 1.25% per month will be charged เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				รวมเป็นเงิน 241,604.00
(สองแสนห้าหมื่นแปดพันห้าร้อยสิบหกบาทยี่สิบแปดสตางค์) .				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 16,912.28
				จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 258,516.28

ออกโดย Issued by

วันที่ Date

ผู้ตรวจสอบ/Checked by

วันที่ Date

ผู้รับ Received by

วันที่ Date



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4345

ต้นฉบับ

185

ใบจดมิเตอร์น้ำ

NO. 1467

วันที่ 20/08/66

ถึง ช. 68163

จดครั้งก่อนวันที่ 20 / 08 / 66 จดครั้งหลังวันที่ / /

มาตรวัดที่	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรวัดที่ 1	268067	758452	9 6/0
มาตรวัดที่ 2	184872	181766	3 106
มาตรวัดที่ 3			
มาตรวัดที่ 4			
มาตรวัดที่ 5			
มาตรวัดที่ 6			

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์ ช่าง กวิน
วันที่ 20 / 08 / 66 ผู้รับใบจดมิเตอร์ วันที่ / /

หมายเหตุ.

การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด
Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted

โปรดส่งจ่ายเช็คติดพร้อมใบนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค)
Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)

หากเลยกำหนดชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน
On amount overdue, Interest at 1.25% per month will be charged

เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ"
The document will be complete with the "auditor"

รวม เป็น เงิน 241,604.00

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 16,912.28

จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 258,516.28

พนักงานใหญ่)

AD OFFICE)

ที่ 037-204337-42

037-204337-42

หนี้/ใบกำกับภาษี
e / Tax Invoice

31/08/66

IV2308056

30 วัน

10/09/66

จำนวนเงิน
Amount

241,604.00



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)

KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)

444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42

444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163

Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี

Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102	TAX ID 0107552000049	สาขาที่ 00002	วันที่ Date	31/08/66
นามลูกค้า Name	บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)			เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2308149
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่			การชำระเงิน Term	30 วัน
หมายเลข Remark	อ.กบินทร์บุรี จ. ปราจีนบุรี			วันที่ครบกำหนด Due Date	30/09/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M201 คำน้าเสีย BOD ที่ 32.50	10,172.80	บ.ต.	61,036.80
	M301 ค่าดูแลพื้นที่ส่วนกลาง	27,910.00	ตร.ว.	69,775.00
	หมายเหตุ.			
	การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คติดพร้อมใบนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)			
	หากเลยกำหนดชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, Interest at 1.25% per month will be charged เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"			
	รวม เป็น เงิน			130,811.80
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม		7.0%	9,156.83
	(หนึ่งแสนสามหมื่นเก้าพันเก้าร้อยหกสิบแปดบาทหกสิบสามสตางค์จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น)			139,968.63

ออกโดย/Issued by

วันที่/Date

ผู้ตรวจสอบ/Checked by

วันที่/Date

ผู้รับ/Received by

วันที่/Date

LIFE SCIENCES

www.elsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

309-12/EMAIL

S:\Reports\AI_GL.rpt (5:14PM)



Analysis / Test Report



TESTING
No.0042

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

Lot ID: 2389694
Date Received : Aug 08, 2023
Date Reported : Aug 16, 2023
Report Number : 2733904-1

Page 1 of 1

Sample Number : 2389694-1
Sampled Date : Aug 08, 2023 10:46 AM
Sample Description : Wastewater
Location : Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced : Aug 08, 2023
Condition of Sample : Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	17.6	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *	-	-	-	7.1	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	6	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Nattawut Athomprommarat ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-0006

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banthit

Narumon Banchongkit
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 7-323-จ-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE +66 0 3304 8555 | FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

Life Sciences

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS RIGHT PARTNER

S:\Report\AL_GL.rpt (5:14PM)



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)

444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ด.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102	TAX ID 0107552000049	สาขาที่ 00002	วันที่ Date	30/09/66
ชื่อบริษัท Name	บริษัท เซวีสตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)			เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2309058
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ด.หนองกี่			การชำระเงิน Term	30 วัน
หมายเหตุ Remark	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	25110		วันที่ครบกำหนด Due Date	30/10/66
	09/2023				

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 คำน้า	13,640.00	ยูนิต	19.00 259,160.00
	หมายเหตุ			
<p>การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted</p> <p>โปรดสั่งจ่ายเช็คติดพร้อมใบนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)</p>				
หากยอดชำระเกินจะคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged				
เอกสารจะสมบูรณ์เมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"		รวมเป็นเงิน		259,160.00
(สองแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสามร้อยหนึ่งบาทยี่สิบสตางค์).		ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%		18,141.20
		จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น		277,301.20

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ Checked by	ผู้รับ Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกิ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4345

ต้นฉบับ

185

ใบจดมิเตอร์น้ำ

NO. 1579

ถึง บ. ธารวัชรกุล

วันที่ 19/09/66

จดครั้งก่อนวันที่ 20/08/66 จดครั้งหลังวันที่ / /

มาตรวัดที่	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรวัดที่ 1	288330	268067	10463
มาตรวัดที่ 2	188049	184872	3177
มาตรวัดที่ 3			
มาตรวัดที่ 4			
มาตรวัดที่ 5			
มาตรวัดที่ 6			

→ 1000
→ 317

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์ นาย อนุสรณ์
วันที่ 29/09/66 ผู้รับใบจดมิเตอร์
วันที่ / /



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 ต.กบินทร์บุรี-โคราช ส.หนองกิ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	3102	TAX ID 0105533071163	วันที่ 30/09/66
นามลูกค้า Name	บริษัท ธารวัชรกุล อสังหาริมทรัพย์ จำกัด (มหาชน)		
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกิ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110		
หมายเหตุ Remark	09/2023		
วันที่ Date	30/09/66	เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	1V2309153
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	30 %	วันที่ครบกำหนด Due Date	30/10/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M201 ค่าน้ำดิบ BOD 31.30	30,312.00 ลูกบาศก์เมตร	6.00	65,472.00
	M201 ค่าดูแลพื้นที่สวนสาธารณะ	17,410.00 ตารางเมตร	2.50	69,775.00
รวมเงินทั้งสิ้น				
รวมเงินทั้งสิ้น				135,247.00
รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม				9,463.29
รวมเงินทั้งสิ้น				144,710.29

การชำระเงิน เป็น "เช็ค" หรือ "โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด
Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted
โปรดสั่งจ่ายเช็คติดรอนามาน "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค)
Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)

หากเลขกำหนดชำระเกิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน
On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged
เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ"
The document will be complete with the "auditor"

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ Checked by	ผู้รับ Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location:

TESTING
No.0042
Lot ID: 23103904
Date Received : Sep 12, 2023
Date Reported : Sep 19, 2023
Report Number : 2767046-1

Page 1 of 1

Sample Number	23103904-1
Sampled Date	Sep 12, 2023 11:05 AM
Sample Description	Wastewater
Location	Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced	Sep 12, 2023
Condition of Sample	Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	31.2	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	7.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	14	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Paramet Sattayakun โทรเบิรณเลขที่ ๖-323-๙-9476

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banongkit

Narumon Banhongkit
Supervisor
โทรเบิรณเลขที่ ๖-323-๙-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
โทรเบิรณเลขที่ ๖-323-๙-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phrakdaeng Rayong 21140 Thailand PHONE +66 0 3304 8555 FAX +66 0 3304 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCE

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS PROPER PRICES SAME

S:\Report\AL_GL.rpt (1:23PM)



บริษัท เขตอุตสาหกรรมนิคมบวร บ.บ. (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)

444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102	TAX ID 0107552000049	สาขาที่ 00002
ชื่อบริษัท Name	บริษัท เซเวียสตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)		
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่		
หมายเหตุ Remark	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	25110	
	10/2023		

วันที่ Date	31/10/66
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2310064
การชำระเงิน Term	30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date	30/11/66

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	10,820.00	ม.ค.	205,580.00
	หมายเหตุ.			
	<p>การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted</p> <p>โปรดส่งจ่ายเช็คพร้อมใบแนบ "บริษัท เขตอุตสาหกรรมนิคมบวร บ.บ. จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)</p>			
	<p>หากยอดเกินกำหนดจะคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged</p> <p>เอกสารจะสมบูรณ์เมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"</p>			
		รวม เป็น เงิน		205,580.00
		ภาษีมูลค่าเพิ่ม	7.0%	14,390.60
		(สองแสนหนึ่งหมื่นเก้าพันเก้าร้อยเจ็ดสิบบาทหกสิบสองสตางค์) . จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น		219,970.60

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ/Checked by	ผู้รับ/Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4345

ต้นฉบับ
/ ๔๕

ใบจดมิเตอร์น้ำ

NO. 1692

วันที่ 20/10/66

จดครั้งก่อนวันที่	19 / 09 / 66	จดครั้งหลังวันที่	1 / 1
-------------------	--------------	-------------------	-------

มาตรวัดที่	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรวัดที่ 1	286156	278530	7626
มาตรวัดที่ 2	191243	188049	3194
มาตรวัดที่ 3			
มาตรวัดที่ 4			
มาตรวัดที่ 5			
มาตรวัดที่ 6			

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์ 8๙๙๗	8๙๙๗	ผู้รับใบจดมิเตอร์
วันที่ 20 / 10 / 66		วันที่ 1 / 1



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราต ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102	TAX ID 0107552000049	สาขาที่ 00002	วันที่ Date	31/10/66
นามลูกค้า Name	บริษัท เซาว์สตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)			เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2310159
ที่อยู่ Address	518/1 หมู่ที่ 9 ต. หนองกี่			การชำระเงิน Term	30 วัน
	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	25110		วันที่ครบกำหนด Due Date	30/11/66
หมายเหตุ Remark	10/2023				

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M201 คำน้ำเสีย BOD ที่ 32.10	8,656.00	ม.ค.	51,936.00
	M301 ค่าดูแลพื้นที่สวนกลาง	27,910.00	ตร.ว.	69,775.00
หมายเหตุ.				
<p>การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คขีดคร่อมในนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)</p>				
หากเลขที่หนังสือชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, Interest at 1.25% per month will be charged เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				รวมเป็นเงิน 121,711.60
(หนึ่งแสนสามหมื่นสองร้อยสามสิบบาท เจ็ดสิบเจ็ดสตางค์).				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 8,519.77
				จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 130,230.77

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ/Checked by	ผู้รับ/Received by
วันที่/Date	วันที่/Date	วันที่/Date



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 23103936
Date Received : Oct 11, 2023
Date Reported : Oct 19, 2023
Report Number : 2767111-1

Page 1 of 1

Sample Number 23103936-1
Sampled Date Oct 11, 2023 11:45 AM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Oct 11, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	28.6	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	7.1	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	19	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Surawit Narapong โทร 09-323-9-0011

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit
Supervisor
โทร 09-323-9-9445

Approved by

D. Chuan

Dej Changchon
Senior Manager
โทร 09-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand +66 0 3304 8555 +66 0 3304 8556

An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

S:\Reports\AL_GL_rpt (R12AM)

369-12/ ENUJ



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 23103920
Date Received : Sep 25, 2023
Date Reported : Oct 02, 2023
Report Number : 2767077-1

Page 1 of 1

Sample Number 23103920-1
Sampled Date Sep 25, 2023 3:25 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Sep 25, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	35.6	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	7.1	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	20	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Chainusorn Lertnanthakunchai โทร 09-323-9-9461

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit
Supervisor
โทร 09-323-9-9445

Approved by

D. Chuan

Dej Changchon
Senior Manager
โทร 09-323-9-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Pluakdaeng Rayong 21140 Thailand +66 0 3304 8555 +66 0 3304 8556

An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS

369-12/ ENUJ

S:\Reports\AL_GL_rpt (11:45AM)



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี Original Invoice / Tax Invoice

รหัสใบแจ้งหนี้ Code No. Invoice Name Address Tel. Remarks	0102 บริษัท เซาท์อีสต์ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน) 518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 11/2023	TAX ID 010755200049 สาขาที่ 00102	วันที่ Date เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice ชำระหนี้ Term วันที่ครบกำหนด Due Date	30/11/66 IV2311153 30 วัน 30/12/66
---	---	--------------------------------------	--	---

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M201 ค่าน้ำเสีย BOD ที่*34.45	4,521.60	ม.ค.	27,129.60
	M301 ค่าดูแลพื้นที่ส่วนกลาง	27,910.00	ตร.ม.	69,775.00
<p>หมายเหตุ:</p> <p>การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only. cash in not accepted</p> <p>โปรดส่งจ่ายเช็คชื่อบริษัท "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)</p>				

ดอกเบี้ยเงินกู้ยืม จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน Interest will be charged at 1.25% per month will be charged		
รวมเป็นเงิน Total amount will be complete with the "auditor"	รวมเป็นเงิน	96,904.60
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%	6,783.32
	จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น	103,687.92

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ/Checked by	ผู้รับ/Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 23129000
Date Received : Nov 07, 2023
Date Reported : Nov 14, 2023
Report Number : 2826287-1

Sample Number 23129000-1
Sampled Date Nov 07, 2023 3:50 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Nov 07, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	22.3	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	6.8	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	14	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant

Sampling By : Narunat thammassaro ทะเบียนเลขที่ 2-323-จ-9477

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit

Narumon Banchongkit
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ 2-323-จ-9445

Approved by

D. Chumma

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-323-จ-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

815/10 Moo 5 : Maenam Khu A, Phukdaeng Rayong 21140 Thailand
+66 0 3304 8555 +66 0 3304 8556
An ALS Limited Company

www.alsglobal.com

309-12/ EMAIL

PHOTO SOLUTIONS

S:\Report\AL_GL\pt (349PM)



Analysis / Test Report

TESTING
No.0042

Lot ID: 23103951

Date Received : Oct 31, 2023

Date Reported : Nov 07, 2023

Report Number : 2767146-1

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110

P/O : Project Name : Wastewater Project

Project Location :

Page 1 of 1

Sample Number 23103951-1
Sampled Date Oct 31, 2023 3:22 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL.
Date Analysis Commenced Oct 31, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	46.6	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *		-	-	7.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	32	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant
Sampling By : Tanasit Wongsachai ทะเบียนเลขที่ 2-323-4-9460

Remark :

- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banphit
Narumon Banphongkit
Supervisor
ทะเบียนเลขที่ 2-323-4-9445

Approved by

Dej Changchon
Senior Manager
ทะเบียนเลขที่ 2-323-4-9442

The above results are valid only for the analyzed/tested sample(s) as indicated in this report. No part of this report or certificate may be reproduced in any form without written consent from the Laboratory. ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

515 1st Moo 5 1. Mahan Kru A. Phudasing Rayong 21140 Thailand

+66 0 3304 8555

+66 0 3304 8556

As ALS Limited Company

www.als-lab.com

S:\Reports_ALS\GL\pt (1.07PM)



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 ต.กบินทร์บุรี-โคราต ค.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำใบแจ้งหนี้ 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

เลขที่ใบแจ้งหนี้ Invoice No.	0102	TAX ID 0107552000049	สาขาที่ 00002
บริษัท Company	บริษัท เซาท์อีสต์ อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)		
เลขที่ใบแจ้งหนี้ Invoice No.	518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่		
เลขที่ใบแจ้งหนี้ Invoice No.	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี	2511	
วันที่ออกใบแจ้งหนี้ Issue Date	11/2023		
วันที่ครบกำหนด Due Date			30/11/66
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice			IV2311056
การชำระเงิน Term			30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date			30/12/66

ชื่อ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	5,652.000000	19.00	107,388.00
	หมายเหตุ			
	การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only. cash in not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คขีดคร่อมในนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)			
	รวมเป็นเงิน			107,388.00
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม		7.0%	7,517.16
	จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น			114,905.16

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ Checked by	ผู้รับ Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4343

ต้นฉบับ
185

ใบจดมิเตอร์น้ำ

NO. 1804

ถึง บ. 681056

วันที่ 19/11/66

จดครั้งก่อนวันที่	20/10/66	จดครั้งหลังวันที่	/ /
-------------------	----------	-------------------	-----

	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรตัวที่ 1	289294	286156	3138
มาตรตัวที่ 2	193757	191249	2519
มาตรตัวที่ 3			
มาตรตัวที่ 4			
มาตรตัวที่ 5			
มาตรตัวที่ 6			

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์	สารุท ๖๖๔๘๖	ผู้รับใบจดมิเตอร์	
วันที่	19/11/66	วันที่	/ /



เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 อ.กบินทร์บุรี-โคราช ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code 0102 TAX ID 0107552000049 สาขาที่ 00002
ชื่อบริษัท Name บริษัท เซารัสดี อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ Address 518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่
หมายเลข Remark 8. กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
12/2023

วันที่ Date 31/12/66
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice IV2312056
การชำระเงิน Term 30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date 30/01/67

ลำดับ No.	รายละเอียดรายการ Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	12,480.00	ม.ค.	237,120.00
หมายเหตุ:				
การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คพร้อมใบแนบ "บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)				
หากยอดเกินชำระหนี้ จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged เอกสารจะสมบูรณ์เมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				
รวมเป็นเงิน				237,120.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%				16,598.40
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น				253,718.40

ออกโดย Issued by	ผู้ตรวจสอบ Checked by	ผู้รับ Received by
วันที่ Date	วันที่ Date	วันที่ Date



บริษัท เขตอุตสาหกรรมภินทรบุรี จำกัด
444 หมู่ 9 ต.หนองกี่ อ.ภินทรบุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
โทร. 0-3720-4337-44 โทรสาร : 0-3720-4345

ต้นฉบับ
1/5

ใบจดมิเตอร์น้ำ

ถึง บ. 6๗๕๖

NO. 1919

วันที่ 20/12/66

จดมิเตอร์วันที่ 19 / 11 / 66 จดมิเตอร์วันที่ / /

มาตรวัดที่	จดมิเตอร์ (เลขใบมาตร)	จดมิเตอร์ (เลขใบมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรวัดที่ 1	297892	289294	8598 P
มาตรวัดที่ 2	197639	193757	3882 J
มาตรวัดที่ 3			
มาตรวัดที่ 4			
มาตรวัดที่ 5			
มาตรวัดที่ 6			

อื่นๆ

ผู้จดมิเตอร์ ๖๖๖๖ ๖๖๖๖
วันที่ 20/12/66
ผู้รับใบจดมิเตอร์
วันที่ / /



บริษัท เขตอุตสาหกรรมภินทรบุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 ต.ภินทรบุรี-โคราช ต.หนองกี่ อ.ภินทรบุรี จ.ปราจีนบุรี 25110 โทรศัพท์ 037-204337-42
444 Moo 9 Kabinburi - Korat Road Nongki, Kabinburi, Prachinburi 25110 Tel.037-204337-42

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า C102 TAX ID 0107552000049 สาขาที่ 00002
นามลูกค้า บริษัท เซวีสดี อินดัสทรี จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ 518/1 หมู่ที่ 9 ต.หนองกี่
อำเภอ ภินทรบุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
หมายเหตุ 12/2023

วันที่ 31/12/66
เลขที่ใบกำกับภาษี IV2312152
การชำระเงิน 30 วัน
วันที่ครบกำหนด 30/01/67

ลำดับ No.	รหัสสินค้ารายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M301 ค่าดูแลพื้นที่ส่วนกลาง	27,910.00 ตาราง.	2.50	69,775.00
	M201 ค่าน้ำดิบ BOD ที่ 45.10	9,984.00 ยูนิท	6.00	59,904.00
หมายเหตุ:				
การชำระเงิน เป็น "เช็ค" หรือ "โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash is not accepted โปรดส่งจ่ายเช็คหรือโอนในนาม "บริษัท เขตอุตสาหกรรมภินทรบุรี จำกัด" เท่านั้น (ในกรณีชำระด้วยเช็ค) Please make cheque payable to Kabinburi Industrial Zone Co., Ltd. only (In case of payment by cheque)				
หากลูกค้าชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, interest at 1.25% per month will be charged เอกสารจะสมบูรณ์ได้ต้องมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				รวมเป็นเงิน 129,679.00
หนึ่งแสนสามหมื่นแปดพันเจ็ดร้อยห้าสิบหกบาทห้าสิบสามสตางค์จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 9,077.53
				138,756.53

ออกโดย Issued by
วันที่ Date

ผู้ตรวจสอบ/Checked by
วันที่ Date

ผู้รับ/Received by
วันที่ Date



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110
P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 23129055
Date Received : Dec 13, 2023
Date Reported : Dec 20, 2023
Report Number : 2826423-1

Page 1 of 1

Sample Number 23129055-1
Sample Date Dec 13, 2023 4:16 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL
Date Analysis Commenced Dec 13, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	31.3	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *	-	-	-	7.2	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	20	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant
Sampling By : Wanlop Hunchainaw โทร 09-0997 323-4-9457

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banthit

Narumon Banchongkit
Supervisor
โทร 09-0997 323-4-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
โทร 09-0997 323-4-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS: 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE: +66 0 3104 8555 | FAX: +66 0 3104 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS. RIGHT TIME.

309-12/0903

5:\Reports\AL_GL\pt (18.11.04)



Analysis / Test Report

Client : Kabinburi Industrial Zone
444 Moo 9, Tambol Nongki, Amphur Kabinburi, Prachinburi Thailand 25110
P/O :
Project Name : Wastewater Project
Project Location :

TESTING
No.0042
Lot ID: 23129015
Date Received : Nov 21, 2023
Date Reported : Nov 28, 2023
Report Number : 2826370-1

Page 1 of 1

Sample Number 23129015-1
Sample Date Nov 21, 2023 3:00 PM
Sample Description Wastewater
Location Chow Steel Industries PCL
Date Analysis Commenced Nov 21, 2023
Condition of Sample Contained in two plastic bottles. Sample containers comply to pretreatment - preservation standards (APHA / USEPA)

Analyte	Unit	LOD	LOQ (LOR)	Result	Guideline / Specification	Method	Testing Location
Water Testing							
BOD (5 days at 20 Degree C)	mg/L	-	2.0	58.9	≤500	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B, part 4500 - O G	Rayong
pH (on site) *	-	-	-	7.0	5.0-9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)	Rayong
Total Suspended Solids Dried at 103-105 degree C	mg/L	-	5	48	≤200	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D	Rayong

Guideline : Standard Levels for Effluent Discharging to Central Wastewater Treatment Plant
Sampling By : Sansoon Khuyikol โทร 09-0997 323-4-0005

Remark :
- LOD : Limit of Detection
- "<" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Analyte(s) marked * is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.
- The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Technical Management

N. Banthit

Narumon Banchongkit
Supervisor
โทร 09-0997 323-4-9445

Approved by

D. Changchon

Dej Changchon
Senior Manager
โทร 09-0997 323-4-9442

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. No part of this report may be reproduced in any form without written consent from the laboratory.
ALS Laboratory Group (Thailand) strongly recommends that this report is not reproduced except in full.

ADDRESS: 616/10 Moo 5 T. Maenam Khu A. Phukdaeng Rayong 21140 Thailand | PHONE: +66 0 3104 8555 | FAX: +66 0 3104 8556
ALS LABORATORY GROUP (THAILAND) CO., LTD. An ALS Limited Company

LIFE SCIENCES

www.alsglobal.com

RIGHT SOLUTIONS. RIGHT PARTNERS. RIGHT TIME.

309-12/0903

5:\Reports\AL_GL\pt (18.11.04)



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (มีใช้ในระบบชำระเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอแม่ใจ โทร. 0-3745-5451

ข้อมูลใบแจ้งฯ: หมายเลขไฟฟ้า บ.ไฟฟ้า เซวี่ สวิส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า: 518/3 ม.9 ต.หนองฮี อ.กอนเทวบุรี จ.ปราชญ์บุรี 25110

Address:

รหัสการไฟฟ้า	สายส่งหน่วย	รหัสครัวเรือน	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	SUB	PEH No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDH9814	5900797453	4212	31/07/2566	07/2566	115 KV	60000

Smart Meter (Smart) Smart

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
2.335	2.142	11580.00
9.289	9.095	11640.00
8.945	8.741	12240.00
43.090	39.360	22380.00
853.540	837.860	94080.00
550.110	533.440	100020.00
3.736	3.631	6300.00

จำนวนเงิน (บาท)

Amount (Baht)

เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	6,794,283.84
หัก พ.ศ. 66-8.8.66-0.9119 บาท/หน่วย	1,974,081.12
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	8,768,364.96
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	613,785.55
รวมเงินค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่าย (Total)	9,382,150.51
รวมเงินที่คืน (Grant Total)	9,382,150.51

*** การแจ้งใช้ไฟฟ้าสำหรับเดือนก่อน โปรดชำระค่าไฟฟ้า
เนื่องจากมีค่าหน่วยค่าน้ำใช้ ของมิเตอร์การชำระค่าไฟฟ้า

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(PEA) พร้อมให้บริการติดตั้ง Solar Rooftop
สำหรับประชาชนทั่วไป สนใจติดต่อสอบถามที่ สำนักงาน กฟผ. ในพื้นที่

หรือ 1129 PEA CONTACT CENTER

PEA SOLAR พลังงานสะอาดทุกบ้าน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



020000908051 40

สำหรับจำนวนที่ กฟผ.

สำหรับจำนวนที่ กฟผ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ทั้งผ่านระบบการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (มีใช้ในระบบชำระเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอแม่ใจ โทร. 0-3745-5451

ข้อมูลใบแจ้งฯ: หมายเลขไฟฟ้า บ.ไฟฟ้า เซวี่ สวิส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า: 518/3 ม.9 ต.หนองฮี อ.กอนเทวบุรี จ.ปราชญ์บุรี 25110

Address:

รหัสการไฟฟ้า	สายส่งหน่วย	รหัสครัวเรือน	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	SUB	PEH No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDH9814	5701539700	4212	31/07/2566	07/2566	115 KV	100000

Smart Meter (Smart) Smart

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
3.471	3.439	3200.00
30.011	29.343	66800.00
30.151	29.497	65400.00
110.180	108.170	201000.00
2748.900	2659.170	8973000.00
1970.730	1902.000	6873000.00
13.178	12.823	35500.00

จำนวนเงิน (บาท)

Amount (Baht)

เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	42,022,488.14
หัก พ.ศ. 66-8.8.66-0.9119 บาท/หน่วย	14,633,259.30
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	56,655,747.44
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	3,965,902.32
รวมเงินค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่าย (Total)	60,621,649.76
รวมเงินที่คืน (Grant Total)	60,621,649.76

*** การแจ้งใช้ไฟฟ้าสำหรับเดือนก่อน โปรดชำระค่าไฟฟ้า
เนื่องจากมีค่าหน่วยค่าน้ำใช้ ของมิเตอร์การชำระค่าไฟฟ้า

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค(PEA) พร้อมให้บริการติดตั้ง Solar Rooftop
สำหรับประชาชนทั่วไป สนใจติดต่อสอบถามที่ สำนักงาน กฟผ. ในพื้นที่

หรือ 1129 PEA CONTACT CENTER

PEA SOLAR พลังงานสะอาดทุกบ้าน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



020003659311 72

สำหรับจำนวนที่ กฟผ.

สำหรับจำนวนที่ กฟผ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ทั้งผ่านระบบการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซว สติ อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองอีเก้ อ.ภินทรบุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายจดหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MRU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDI9814	5701539700	4212	31/08/2566	08/2566	115 KV	100000

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
หมัดต่อลูกช่อ P	3.497	3.471
(มิเตอร์) CP	30.686	30.011
II	30.802	30.151
หมัดต่อลูกช่อ P	112.320	110.180
(มิเตอร์) CP	2845.680	2748.900
II	2036.570	1970.730
รวม		16476000.00
มิเตอร์	13.492	13.178

ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Rate/Unit (Baht)	Amount (Baht)
Peak 2600.00 กว.	74.1400
Off Peak 67500.00 กว.	0.0000
Peak 214000.00 หน่วย	4.1025
Off Peak 16262000.00 หน่วย	2.5849
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	43,106,655.04

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	จำนวนหน่วยที่ใช้
Usage History	Consumption Unit
วันที่อ่านหน่วย	31/07/66
มิเตอร์ Reading Date	16047000.00
30/06/66	16455000.00
31/05/66	7437000.00
30/04/66	7099000.00
31/03/66	14975000.00
28/02/66	9942000.00

	จำนวนเงิน (บาท)
	Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	43,106,655.04
ค่า Ft พ.ศ.66-ค.ศ.66=0.9119 บาท/หน่วย	15,024,464.40
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	58,131,119.44
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	4,069,178.36
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	62,200,297.80

รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total) 62,200,297.80

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดลดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

ระบบ Watt-D Point แล้วครับ!

เพื่อชำระค่าไฟฟ้าภายในกำหนด แลกเงินคืนใน PEA Smart Plus

เงินสมักร และระบบแต้มดีแล้วครับ

แลกเงินคืนค่าไฟฟ้า 1 ก.ย. 66

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"

ชื่อนิติบุคคล



020003659311 72

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
PEA Smart Plus หรือดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระหนี้ผ่าน Application PEA Smart Plus
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด PEA SMART Plus
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระหนี้ผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซว สติ อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองอีเก้ อ.ภินทรบุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายจดหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MRU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDI9814	5900797453	4212	31/08/2566	08/2566	115 KV	60000

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
หมัดต่อลูกช่อ P	2.532	2.335
(มิเตอร์) CP	9.493	9.289
II	9.137	8.945
หมัดต่อลูกช่อ P	47.780	43.090
(มิเตอร์) CP	877.480	853.540
II	569.560	550.110
รวม		2884800.00
มิเตอร์	3.853	3.736

ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Rate/Unit (Baht)	Amount (Baht)
Peak 11820.00 กว.	74.1400
Off Peak 12240.00 กว.	0.0000
Peak 281400.00 หน่วย	4.1025
Off Peak 2603400.00 หน่วย	2.5849
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	8,760,619.20

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	จำนวนหน่วยที่ใช้
Usage History	Consumption Unit
วันที่อ่านหน่วย	31/07/66
มิเตอร์ Reading Date	2164800.00
30/06/66	2204400.00
31/05/66	779400.00
30/04/66	1063800.00
31/03/66	1706400.00
28/02/66	1897200.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	8,760,619.20
ค่า Ft พ.ศ.66-ค.ศ.66=0.9119 บาท/หน่วย	2,630,649.12
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	11,391,268.32
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	797,388.78
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	12,188,657.10

รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total) 12,188,657.10

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดลดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

ระบบ Watt-D Point แล้วครับ!

เพื่อชำระค่าไฟฟ้าภายในกำหนด แลกเงินคืนใน PEA Smart Plus

เงินสมักร และระบบแต้มดีแล้วครับ

แลกเงินคืนค่าไฟฟ้า 1 ก.ย. 66

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"

ชื่อนิติบุคคล



02000908051 40

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
PEA Smart Plus หรือดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระหนี้ผ่าน Application PEA Smart Plus
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด PEA SMART Plus
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระหนี้ผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ข้อมูลใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ไฟฟ้า บริษัท เซว สตีล อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ท้องที่ อ.กันทรวิชัย จ.ปทุมธานี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายส่งหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MRU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDH9814	5900797453	4212	30/09/2566	09/2566	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ประวัติการใช้ไฟฟ้า
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit	Tariff	Rate/Unit	Amount (Baht)	Usage History
มิเตอร์สายส่ง F	2.726	2.532	Peak 11640.00 กว.	74.1400	862,989.60	วันที่อ่านหน่วย
มิเตอร์สายส่ง OP	9.696	9.493	Off Peak 12180.00 กว.	0.0000	0.00	Meter Reading Date
H	9.325	9.137	Peak 228000.00 หน่วย	4.1025	935,370.00	Consumption Unit
มิเตอร์สายส่ง F	51.580	47.780	Off Peak 1449000.00 หน่วย	2.5849	3,745,520.10	31/08/66 2884800.00
มิเตอร์สายส่ง OP	892.230	877.480	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24	31/07/66 2164800.00
H	578.960	569.560	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		5,544,191.94	30/06/66 2204400.00
TH			ยกเลิกใบแจ้ง 010010370239 และโซบับน้แทน			31/05/66 779400.00
TH						30/04/66 1063800.00
TH						31/03/66 1706400.00
TH	3.949	3.853				

จำนวนเงิน (บาท)

เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)

ค่า Ft ก.บ.66-3.ค.66=0.2048 บาท/หน่วย

ส่วนลด (Discount)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)

รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)

รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากมีกำหนดส่งจ่ายไฟ ของมิเตอร์หักชำระแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

ระบบ Watt-D Point แล้วคุณ

เพื่อชำระค่าไฟฟ้าภายในกำหนด แลกเงินคืนใน PEA Smart Plus

เริ่มสมัคร และสะสมแต้มตั้งแต่วันนี้

แลกเงินคืนค่าไฟฟ้า 1 ก.บ. 66

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



**ท่านสามารถชำระเงินได้ทั้งสำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



ศึกษารายละเอียดนโยบายการแลกเงินของส่วนบุคคล
สิทธิ์ และแนวทางการใช้งานของสัญญาให้บริการ
การลงทะเบียนผ่าน หรือลงทะเบียนบริการ
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด PEA SMART Plus
ที่ GooglePlay และ APP Store
ท่านสามารถชำระเงินผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ข้อมูลใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ไฟฟ้า บริษัท เซว สตีล อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ท้องที่ อ.กันทรวิชัย จ.ปทุมธานี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายส่งหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MRU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G12201	GNDH9814	5701539700	4212	30/09/2566	09/2566	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	ประวัติการใช้ไฟฟ้า
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit	Tariff	Rate/Unit	Amount (Baht)	Usage History
มิเตอร์สายส่ง F	3.524	3.497	Peak 2700.00 กว.	74.1400	200,178.00	วันที่อ่านหน่วย
มิเตอร์สายส่ง OP	31.355	30.686	Off Peak 66900.00 กว.	0.0000	0.00	Meter Reading Date
H	31.460	30.802	Peak 209000.00 หน่วย	4.1025	857,422.50	Consumption Unit
มิเตอร์สายส่ง F	114.410	112.320	Off Peak 13171000.00 หน่วย	2.5849	34,045,717.90	31/08/66 16476000.00
มิเตอร์สายส่ง OP	2932.930	2845.680	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24	31/07/66 16047000.00
H	2081.030	2036.570	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		35,103,630.64	30/06/66 16455000.00
TH			ยกเลิกใบแจ้ง 010010370240 และโซบับน้แทน			31/05/66 7437000.00
TH						30/04/66 7099000.00
TH	13.834	13.492				31/03/66 14975000.00

จำนวนเงิน (บาท)

เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)

ค่า Ft ก.บ.66-3.ค.66=0.2048 บาท/หน่วย

ส่วนลด (Discount)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)

ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)

รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)

รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากมีกำหนดส่งจ่ายไฟ ของมิเตอร์หักชำระแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

ระบบ Watt-D Point แล้วคุณ

เพื่อชำระค่าไฟฟ้าภายในกำหนด แลกเงินคืนใน PEA Smart Plus

เริ่มสมัคร และสะสมแต้มตั้งแต่วันนี้

แลกเงินคืนค่าไฟฟ้า 1 ก.บ. 66

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



**ท่านสามารถชำระเงินได้ทั้งสำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



ศึกษารายละเอียดนโยบายการแลกเงินของส่วนบุคคล
สิทธิ์ และแนวทางการใช้งานของสัญญาให้บริการ
การลงทะเบียนผ่าน หรือลงทะเบียนบริการ
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด PEA SMART Plus
ที่ GooglePlay และ APP Store
ท่านสามารถชำระเงินผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ใบแจ้งค่าไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ซื้อไฟฟ้า บริษัท เซวาร์ สติล อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)
Nameสถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ถนนอรัญ จ.ปทุมธานี 25110
Address

รหัสการไฟฟ้า สายส่งหน่วย รหัสเครื่องวัด ประเภท วันที่อ่านหน่วย ปริมาณการไฟฟ้า แรงดัน ตัวคูณ
PEA Code MSU PEA No. Type Meter Reading Date MS Period Voltage Level Multiplier

G12201 GNDI9814 5900797453 4212 31/10/2566 10/2566 115 KV 60000

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020000908051
CA Ref/No.1
เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า 048509792067
Invoice no.
จำนวนเงิน (บาท) 7,300,215.67
Total (Bath)
วันที่ออกใบแจ้งค่าไฟฟ้า 20 พฤศจิกายน 2566
Date

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit	Tariff	Bath/Unit	Amount (Bath)
ปกติช่วงกลางวัน P	2.909	2.726	Peak 10980.00 กว.	74.1400	814,057.20
ปกติช่วงเย็น OP	9.886	9.696	Off Peak 11400.00 กว.	0.0000	0.00
H	9.512	9.325	Peak 205200.00 หน่วย	4.1025	841,833.00
ปกติช่วงค่ำ P	55.000	51.580	Off Peak 1836600.00 หน่วย	2.5849	4,747,427.34
ปกติช่วงเย็น OP	908.260	892.230	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24	2164800.00
H	593.540	578.960	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	6,403,629.78	2204400.00
รวม					779400.00
ภาษี					1063800.00
รวม	4.067	3.949			7080.00

จำนวนเงิน (บาท)	Amount (Bath)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	6,403,629.78
ค่า Ft 0.66-0.66=0.2048 บาท/หน่วย	418,160.64
ค่าทางเวอร์ตเตอร์	841.05
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	6,822,631.47
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	477,584.20
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	7,300,215.67

รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน 7,300,215.67

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	Usage History
วันที่อ่านหน่วย	จำนวนหน่วยที่ใช้
Meter Reading Date	Consumption Unit
30/09/66	1677000.00
31/08/66	2884800.00
31/07/66	2164800.00
30/06/66	2204400.00
31/05/66	779400.00
30/04/66	1063800.00

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ ขอแจ้งให้
ท่านผู้ซื้อไฟฟ้าทราบว่า การชำระเงินค่าไฟฟ้า
สามารถชำระได้ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

ขอความประชาสัมพันธ์

Watt-D Point ระบบแบบ PEA Smart Plus
จ่ายค่าไฟฟ้าตรงเวลาและสมัครรับ e-Bill ก็ได้ Point เพิ่ม
แถม Point เป็น "เงินคืนค่าไฟฟ้า" ได้ทุกวันที่ 1-12 ของเดือน
ดาวน์โหลด PEA Smart Plus ที่ App Store/Google Play Store แอป

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



020000908051 40

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟภ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ที่สำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

เตือน ท่านผู้ซื้อไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>
ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



คลิกดาวน์โหลดแอปพลิเคชันการชำระเงินผ่านมือถือ
ได้ที่ Google Play และ App Store
เพื่อใช้ในการชำระเงินค่าไฟฟ้า
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระเงินผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ใบแจ้งค่าไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ซื้อไฟฟ้า บริษัท เซวาร์ สติล อินดัสทรี จำกัด(มหาชน)
Nameสถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ถนนอรัญ จ.ปทุมธานี 25110
Address

รหัสการไฟฟ้า สายส่งหน่วย รหัสเครื่องวัด ประเภท วันที่อ่านหน่วย ปริมาณการไฟฟ้า แรงดัน ตัวคูณ
PEA Code MSU PEA No. Type Meter Reading Date MS Period Voltage Level Multiplier

G12201 GNDI9814 5701539700 4212 31/10/2566 10/2566 115 KV 100000

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020003659311
CA Ref/No.1
เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า 048509792068
Invoice no.
จำนวนเงิน (บาท) 34,862,398.61
Total (Bath)
วันที่ออกใบแจ้งค่าไฟฟ้า 20 พฤศจิกายน 2566
Date

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit	Tariff	Bath/Unit	Amount (Bath)
ปกติช่วงกลางวัน P	3.547	3.524	Peak 2300.00 กว.	74.1400	170,522.00
ปกติช่วงเย็น OP	32.007	31.355	Off Peak 65200.00 กว.	0.0000	0.00
H	32.096	31.460	Peak 160000.00 หน่วย	4.1025	656,400.00
ปกติช่วงค่ำ P	116.010	114.410	Off Peak 11371000.00 หน่วย	2.5849	29,392,897.90
ปกติช่วงเย็น OP	2996.260	2932.930	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24	16047000.00
H	2131.410	2081.030	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	30,220,132.14	16455000.00
รวม					11531000.00
ภาษี					7099000.00
รวม	14.190	13.834			35600.00

จำนวนเงิน (บาท)	Amount (Bath)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	30,220,132.14
ค่า Ft 0.66-0.66=0.2048 บาท/หน่วย	2,361,548.80
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	32,581,680.94
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	2,280,717.67
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	34,862,398.61

รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน 34,862,398.61

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	Usage History
วันที่อ่านหน่วย	จำนวนหน่วยที่ใช้
Meter Reading Date	Consumption Unit
30/09/66	13380000.00
31/08/66	16476000.00
31/07/66	16047000.00
30/06/66	16455000.00
31/05/66	7437000.00
30/04/66	7099000.00

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ ขอแจ้งให้
ท่านผู้ซื้อไฟฟ้าทราบว่า การชำระเงินค่าไฟฟ้า
สามารถชำระได้ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

ขอความประชาสัมพันธ์

Watt-D Point ระบบแบบ PEA Smart Plus
จ่ายค่าไฟฟ้าตรงเวลาและสมัครรับ e-Bill ก็ได้ Point เพิ่ม
แถม Point เป็น "เงินคืนค่าไฟฟ้า" ได้ทุกวันที่ 1-12 ของเดือน
ดาวน์โหลด PEA Smart Plus ที่ App Store/Google Play Store แอป

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



020003659311 72

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟภ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ที่สำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

เตือน ท่านผู้ซื้อไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/ebill>
ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451



คลิกดาวน์โหลดแอปพลิเคชันการชำระเงินผ่านมือถือ
ได้ที่ Google Play และ App Store
เพื่อใช้ในการชำระเงินค่าไฟฟ้า
<https://eservice.pea.co.th/>



ดาวน์โหลด
ที่ Google Play และ App Store
ท่านสามารถชำระเงินผ่าน Application PEA Smart Plus



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ใบแจ้งค่าไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ โทร. 0-3745-5431

ข้อมูลใบแจ้งค่าไฟฟ้า: หมายเลข บิลเลข 25110-1 วันที่ออกใบแจ้ง

วันที่

สถานที่ใช้ไฟฟ้า: 518/1 ม.9 ต.หนองอี๊ด อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า: สายส่งหน่วย รหัสเครื่องวัด ประเภท วันที่ใช้งานหน่วย ประจําเดือน เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า
MVA Code MMS PPA No. Meter Reading Date BMS Period Invoice No. Bill No.

G12201 GND09814 5701539700 4212 31/12/2566 12/2566 115 KV 100000

รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (รวม)

เลขอ่านมิเตอร์	เลขอ่านเครื่องวัด	จำนวนไฟฟ้า	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคาหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Smart Reading	Residual Reading	Consumption Unit	Tariff	Rate	Amount (Baht)
441221000	3,599	3,572	Peak 2700.00 กว.	74.1400	265,178.00
Off Peak	33,316	32,658	Off Peak 64100.00 กว.	0.0000	0.00
Off Peak	33,375	32,725	Peak 18800.00 หน่วย	4.1025	771,270.00
Off Peak	119,380	117,300	Off Peak 18902000.00 หน่วย	2,5849	38,520,179.80
Off Peak	3135,960	3053,350	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24	113,500.00
Off Peak	2227,590	2161,180	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	39,491,940.04	39,491,940.04
Off Peak	14,835	14,515	รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)	39,491,940.04	39,491,940.04

จำนวนเงิน (บาท)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Based Amount)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)



020003659311 72

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ที่สำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/vebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ โทร. 0-3745-5431



สามารถชำระเงินค่าไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน PEA Smart Plus
หรือที่สาขาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ
หรือที่ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ที่ Google Play และ App Store
สามารถชำระเงินค่าไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน PEA Smart Plus

PL163-165



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ใบแจ้งค่าไฟฟ้าแบบอิเล็กทรอนิกส์)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ โทร. 0-3745-5431

ข้อมูลใบแจ้งค่าไฟฟ้า: หมายเลข บิลเลข 25110-1 วันที่ออกใบแจ้ง

วันที่

สถานที่ใช้ไฟฟ้า: 518/1 ม.9 ต.หนองอี๊ด อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า: สายส่งหน่วย รหัสเครื่องวัด ประเภท วันที่ใช้งานหน่วย ประจําเดือน เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า
MVA Code MMS PPA No. Meter Reading Date BMS Period Invoice No. Bill No.

G12201 GND09814 5900797453 4212 31/12/2566 12/2566 115 KV 60000

รวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (รวม)

เลขอ่านมิเตอร์	เลขอ่านเครื่องวัด	จำนวนไฟฟ้า	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคาหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Smart Reading	Residual Reading	Consumption Unit	Tariff	Rate	Amount (Baht)
441221000	3,285	3,094	Peak 11460.00 กว.	74.1400	849,644.40
Off Peak	10,265	10,074	Off Peak 12060.00 กว.	0.0000	0.00
Off Peak	9,895	9,694	Peak 27600.00 หน่วย	4.1025	1,134,751.50
Off Peak	63,520	58,910	Off Peak 2803000.00 หน่วย	2,5849	6,211,514.70
Off Peak	943,510	923,390	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)	312.24	113,500.00
Off Peak	622,260	602,330	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)	8,196,222.84	8,196,222.84
Off Peak	4,233	4,182	รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)	8,196,222.84	8,196,222.84

จำนวนเงิน (บาท)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Based Amount)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)

รวมเงินค่าไฟฟ้า (Total)



020003659311 40

สำหรับเจ้าหน้าที่ กฟผ.

**ท่านสามารถชำระเงินได้ที่สำนักงานการไฟฟ้า หรือ Application PEA Smart Plus

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

หากมีการเปลี่ยนแปลง Email Address หรือหมายเลขโทรศัพท์ กรุณาแจ้งเปลี่ยนแปลงที่เว็บไซต์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค <https://eservice.pea.co.th/vebill>

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ 1129 PEA Contact Center หรือ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานใหญ่ โทร. 0-3745-5431



สามารถชำระเงินค่าไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน PEA Smart Plus
หรือที่สาขาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ
หรือที่ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ที่ Google Play และ App Store
สามารถชำระเงินค่าไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชัน PEA Smart Plus

PL163-165

ภาคผนวกที่ 45

รายงานการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (HIA)

4) ควรปรับเปลี่ยนมาตรฐานเรือนพนักงาน ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานเดิมเป็นเวลานานๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียง และฝุ่นละอองเป็นเวลานานๆ

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	๗
สารบัญ.....	๘
สารบัญตาราง.....	๑
สารบัญภาพ.....	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 เหตุผลและความเป็นมาของรายงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
บทที่ 2 การถักถอโครงโครงการ.....	3
2.1 รายละเอียดโครงการ.....	4
2.2 อันตรายและสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ.....	49
บทที่ 3 การกำหนดขอบเขตการศึกษา.....	52
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ.....	56
4.1 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป.....	56
4.2 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน.....	67
4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพ.....	76
4.4 สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ.....	84
บทที่ 5 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ.....	90
ภาคผนวก.....	95
ภาคผนวก ก. คณะทำงานเพื่อดำเนินงานจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ที่ดำเนินงาน.....	96
ภาคผนวก ข. คณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม.....	99
ภาคผนวก ค. ภาพประกอบการประชุมเพื่อติดตามการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	101
และความวิพากษ์ของประชาชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ.....	101

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 กิจกรรม และสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ.....	49
ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ.....	52
ตารางที่ 4.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการปี พ.ศ. 2549-2557.....	58
ตารางที่ 4.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่โครงการ.....	59
ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การแบ่งคุณภาพอากาศ.....	61
ตารางที่ 4.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรอบพื้นที่โครงการระหว่างปี 2549-2551.....	63
ตารางที่ 4.5 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงในระยะเวลา.....	63
ตารางที่ 4.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรอบพื้นที่โครงการระหว่างปี 2554-2557.....	64
ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณรอบพื้นที่โครงการ.....	65
ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ.....	66
ตารางที่ 4.7 เกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำ(Water Quality Index).....	67
ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบดัชนีคุณภาพน้ำตามพหุมิติต่อระหว่างน้ำผิวดินกับน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งโครงการ.....	67
ตารางที่ 4.8 ปริมาณฝุ่นทุขขนาด (Total Dust) ในพื้นที่โครงการ ในปี 2549-2551.....	68
ตารางที่ 4.9 ปริมาณ Total Dust จำนวนตามลักษณะงานระหว่างปี 2554-2557.....	69
ตารางที่ 4.10 ปริมาณความเข้มข้น Responsible Dust ในพื้นที่โครงการระหว่างปี 2554-2557.....	70
ตารางที่ 4.11 ปริมาณฝุ่นเหล็กจำนวนตามแหล่งกำเนิดและรายปี ระหว่างปี 2554-2557.....	71
ตารางที่ 4.12 ปริมาณฝุ่นซิลิกา.....	72
ตารางที่ 4.13 เกณฑ์ประเมินผลกระทบด้านสุขภาพจากฝุ่นซิลิกา.....	72
ตารางที่ 4.14 ระดับความถี่เสียงในพื้นที่โครงการระหว่างปี 2549-2551.....	73
ตารางที่ 4.15 ระดับความถี่เสียงสิ่งแวดล้อมจำนวนตามบริเวณตรวจวัดและรายปีที่ตรวจวัดระหว่างปี 2554-2557.....	74
ตารางที่ 4.16 ระดับเสียงสะสมที่ตัวบุคคล 8 ชั่วโมง.....	75
ตารางที่ 4.17 ระดับความถี่เสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน.....	76
ตารางที่ 4.18 ระดับอุณหภูมิและผลกระทบด้านสุขภาพ.....	76
ตารางที่ 4.19 ปริมาณแอมโมเนียในเลือดของพนักงาน.....	82
ตารางที่ 4.20 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำนวนตามสถานที่รับผิดชอบระหว่างปี 2553-2557.....	83

ตารางที่ 4.21 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำนวนตามสาเหตุการบาดเจ็บระหว่างปี 2553-2557.....	84
ตารางที่ 4.22 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบด้านสุขภาพ.....	85
ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพพนักงาน.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ.....	5
ภาพที่ 2.2 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โดยรอบ.....	6
ภาพที่ 2.3 พื้นที่โครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่.....	7
ภาพที่ 2.4 สถานพื้นที่โครงการปัจจุบัน.....	8
ภาพที่ 2.4 สถานพื้นที่โครงการปัจจุบัน (ต่อ).....	9
ภาพที่ 2.5 พื้นที่ตั้งเข็วโครงการ.....	16
ภาพที่ 2.7 แผนผังกระบวนการผลิต.....	22
ภาพที่ 2.8 ลานวางน้ำมันดีเซล.....	28
ภาพที่ 2.9 กระบวนการผลิต มลพิษ และการจัดการ.....	32
ภาพที่ 2.10 แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ.....	36
ภาพที่ 4.1 แผนภูมิแสดงแนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมดในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการ.....	60
ภาพที่ 4.2 แนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน(PM-10) รอบพื้นที่โครงการ.....	60
ภาพที่ 4.3 อัตราความถูกต้องของผลึกของปอดจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray : CXR).....	77
ภาพที่ 4.4 อัตราความถูกต้องของผลึกของสมรรถภาพปอดของพนักงาน.....	78
ภาพที่ 4.5 อัตราความถูกต้องสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติของพนักงาน.....	79
ภาพที่ 4.6 อัตราความถูกต้องของพนักงานที่มีผลการตรวจวัดคลื่นหัวใจมีความผิดปกติ.....	80
ภาพที่ 4.7 อัตราความถูกต้องของผลึกของเลือดของพนักงาน.....	81
ภาพที่ 4.8 อัตราความถูกต้องคลื่นโลหิตสูงของพนักงาน.....	81

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลและความจำเป็นของรายงาน

บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี เป็นโรงงานถลุงเหล็กแห่ง มีเนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ เริ่มมีดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 โครงการปัจจุบันเป็นโรงงานถลุงเหล็กแห่ง ได้รับอนุญาตโดยมีกำลังการผลิตไม่เกิน 100 ตัน/วัน ประสิทธิภาพสูงสุดของเตาหลอมประมาณ 700 ตัน/วัน (250,000 ตัน/ปี) โดยมีเตาหลอมทั้งหมด 8 เตา ขนาด 12 ตัน/เตา แต่หลอมสูงสุดพร้อมกันได้ 4 เตา ซึ่งอยู่ในอาคารการผลิตที่ 1 โดยมีนายวิฑูรย์ มีเนวคิดในการขายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 480,000 ตัน/ปี ด้วยการเพิ่มจำนวนเตาหลอมอีก 8 เตา ขนาด 25 ตัน/เตา แต่หลอมได้พร้อมกัน 4 เตา อยู่ในอาคารการผลิตที่ 2 เมื่อรวมกำลังการผลิตของโรงงานทั้ง 2 อาคารการผลิตแล้ว ทำให้มีเตาหลอมรวมทั้งสิ้น 16 เตา ทำให้มีกำลังการผลิตสูงสุด 730,000 ตัน/ปี สำหรับวัตถุดิบที่นำเข้าเพื่อถลุงเหล็กคือเศษเหล็กที่ใช้แล้ว

เนื่องจากการดำเนินการขายกำลังการผลิตของบริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบการขออนุญาตขยายโรงงาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐบาลกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109 ตอนที่ 130 วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก และ/หรือเหล็กกล้าที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 100 ตัน/วันขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ดำเนินการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับ กันยายน 2551 และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 24/2551 วันที่ 11 กันยายน 2551 และให้บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จัดทำปฏิบัตินโยบายการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนออย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการหนึ่งของบริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) คือ

ดำเนินการปรากฏในมาตรการข้อที่ 8.2 เรื่องการตรวจสอบคุณภาพ กำหนดให้โครงการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (HIA) ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในรายงานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการ ภายใต้การเปิดดำเนินการดำเนินโครงการแล้ว 1 ปี ดังนั้นบริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้ ดร.สมคิด ปราบภัตต์ ภาควิชาการ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพตามมาตรการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผลประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี เลขที่ 518/1 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองกิ้ง อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผลประกอบการอุตสาหกรรมภินทรบุรี เลขที่ 518/1 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองกิ้ง อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในรายงานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

การค้นหองโครงการ

โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบการขออนุญาตขยายโรงงาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐบาลกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 109 ตอนที่ 130 วันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งกำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก และ/หรือเหล็กกล้าที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ 100 ตัน/วันขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาก่อนดำเนินการ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด เมื่อวันที่ 11 กันยายน 2551

ในส่วนของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสุขภาพนั้น โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) ไม่ได้เข้าข่ายโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐบาลกิจ หรือเอกชนจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 104 ง วันที่ 31 สิงหาคม 2553

อย่างไรก็ตามที่บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) ได้กำหนดว่าโครงการต้องจัดทำการศึกษาประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (HIA) ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ภายใต้พื้นที่โครงการ ภายใต้การเปิดดำเนินการแล้ว 1 ปี ซึ่งปรากฏ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ข้อที่ 8.2 ดังนั้นโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) จึงจำเป็นต้องดำเนินการประเมินผลกระทบสุขภาพ (Health Impact Assessment) และเพื่อนำไปสู่กระบวนการกำหนดขอบเขตการประเมิน (Scoping) ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพ จึงขอนำเสนอรายละเอียดโครงการ ดังนี้

2.1 รายละเอียดโครงการ

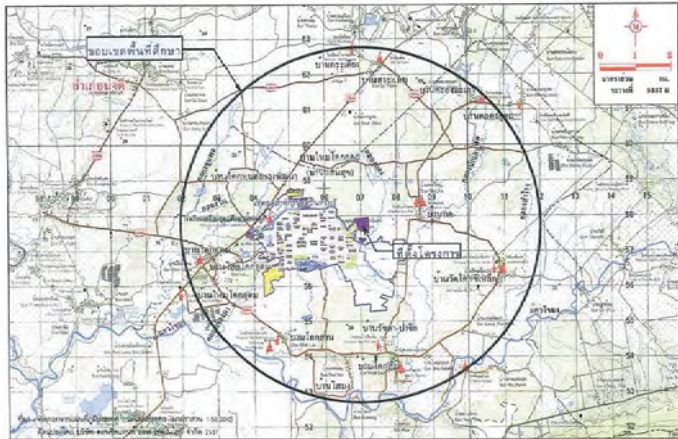
2.1.1 สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมรอบโครงการ

โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานถลุงเหล็ก ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมภินทรบุรี เลขที่ 518/1 หมู่ 9 ตำบลหนองกิ้ง อำเภอภินทรบุรี จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีเส้นทางเข้าถึงโครงการ คือเส้นทางสายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (จะเข้-นครราชสีมา) ทัดกับโคกเคจรที่ 12 ซึ่งห่างจากแยกภินทรบุรีไปอีกประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจากตัวอำเภอภินทรบุรีประมาณ 15 กิโลเมตร ดังภาพที่ 2.1 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ แสดงดังภาพที่ 2.2 ประกอบด้วย

ทิศเหนือ	วัดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกต้นยูคาลิปตัส) ของชุมชนบ้านทศ
ทิศใต้	วัดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกต้นยูคาลิปตัส) ของชุมชนบ้านทศ และพื้นที่ว่างของเขตอุตสาหกรรมภินทรบุรี
ทิศตะวันออก	วัดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกต้นยูคาลิปตัส) ของชุมชนบ้านโคก
ทิศตะวันตก	วัดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกต้นยูคาลิปตัส) ของชุมชนบ้านทศ

2.1.2 ขนและภาระการจราจรในพื้นที่โครงการ

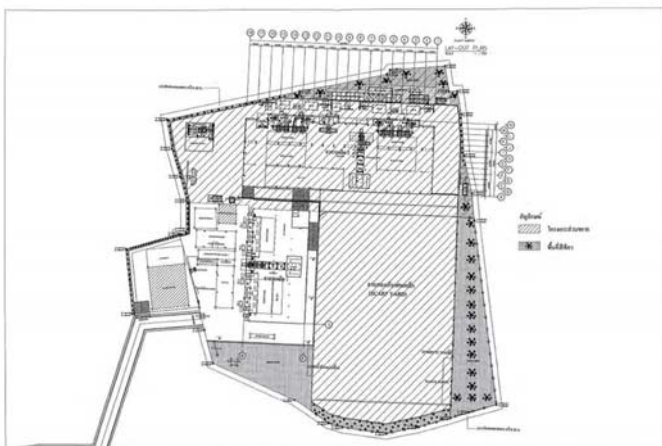
โครงการปัจจุบันมีพื้นที่ประมาณ 70 ไร่ หรือ 112,000 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย อาคารสำนักงาน โรงอาหาร อาคารส่วนผลิตที่ 1 และอาคารห้องพักพนักงานและคนงาน ทั้งนี้การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการปัจจุบัน ดังแสดงในภาพที่ 2.3 สำหรับการใช้พื้นที่ สำหรับโครงการส่วนขยายประกอบด้วยอาคารผลิตที่เพิ่มขึ้นจำนวน 1 อาคาร ขนาด 15,800 ตารางเมตร (อาคารผลิตที่ 2) อาคารสำนักงาน อาคารพัสดุ (Warehouse) และสถานีจ่ายไฟฟ้า ส่วนระบบเสารับการ ติดตั้งระบบสายสัญญาณ และระบบอื่นๆ จะยังคงใช้ร่วมกับโครงการปัจจุบันและก่อสร้างเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เพียงพอ เช่น ถนน รางระบายน้ำฝน ลานวางถังน้ำมันดีเซล ลานวางถังออกซิเจนเหลว ระบบน้ำใช้ อาจขอขออนุญาตเครื่องจักรหนักและระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 2.4 โดยมี รายละเอียดดังนี้



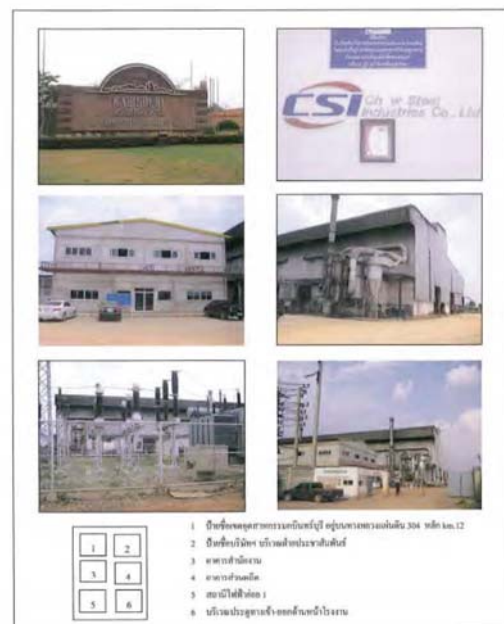
ภาพที่ 2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 2.2 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตติดต่อพื้นที่โดยรอบ



ภาพที่ 2.3 พื้นที่โครงการและการใช้ประโยชน์พื้นที่



ภาพที่ 2.4 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน



ภาพที่ 2.4 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน (ต่อ)

เพื่อใช้จะเป็นวัตถุดิบในการหลอมขึ้นพื้นที่ประมาณ 31,500 ตันรวมแล้ว โดยสามารถชำระคืน

เหล็กเพื่อใช้ภายในโรงงานได้ประมาณ 1 เดือนหรือประมาณ 60,000 คัน ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะ ลานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีการจัดแบ่งพื้นที่แยกประเภทวัตถุดิบ แต่ละประเภทอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีระบบระบายน้ำฝนที่เพียงพอและปลอดภัยจากน้ำฝนที่ตกลงลงถังเก็บเศษเหล็กในบริเวณพื้นที่ลานกองเศษเหล็กนี้ โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1,240 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนที่ตกลงได้ในช่วง 15 นาทีแรก ก่อนที่จะสูบกลับ ไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต (น้ำหล่อเย็นแม่เหล็ก) ต่อไป ส่วนน้ำฝนที่เหลือทั้งช่วง 15 นาที ที่ถือว่าไม่เป็นน้ำฝนปนเปื้อนที่จะปล่อยลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการต่อไป ส่วนเศษเหล็กที่ รอไปจนเข้าเล้าหลอมจะเก็บรวบรวมไว้ในกองอาคารผลิต ซึ่งมีเนื้อที่รวมประมาณ 3,930 ตารางเมตร ทั้ง สองอาคารผลิต

ทั้งนี้ในช่วงฤดูฝนอาจจะส่งผลให้วัตถุดิบมีความชื้นสูง และเมื่อนำเข้าไปในเตาหลอมจะมีปัญหาฝุ่นควันได้ ดังนั้น โครงการจึงมีมาตรการในการดูแลและป้องกันปัญหาดังกล่าว คือ

10) การกำหนดพื้นที่กองเศษเหล็กภายในอาคาร

เศษเหล็กที่เก็บกองไว้ก่อนจะใช้งานจะต้องมีพื้นที่ที่รองรับรองรับวัตถุ 10 ตันไปจนถึงพื้นที่กองเศษเหล็กภายในอาคาร โรงงาน 1 และโรงงาน 2 ซึ่งมีหลังคาคลุมที่ทอด ความชื้นก่อนจะป้อนเข้าสู่เตาหลอม ซึ่งโดยปกติพื้นที่ที่กองเศษเหล็กภายในโรงงานจะสามารถเก็บเศษเหล็กที่รอป้อนเข้าสู่เตาหลอมได้โรงงาน 1 สามารถสำรองได้ประมาณ 5,000 ตัน หรือคิดเป็น ปริมาณสำรองประมาณ 7 วัน ส่วนโรงงาน 2 สามารถจัดเก็บเศษเหล็กได้ประมาณ 15,000 ตันหรือคิดเป็นปริมาณสำรอง ประมาณ 10 วัน

จากมาตรการการสำรองเศษเหล็กก่อนป้อนเข้าสู่เตาหลอมจึงเป็นการลด ความชื้น ของเศษเหล็ก รวมทั้งจะมีพนักงานทำหน้าที่คอยแยกเศษเหล็กที่ไม่ได้คุณภาพหรือเศษเหล็กที่ อาจก่อให้เกิด ปัญหาขยะหลอม เช่น เศษเหล็กที่มีลักษณะบิดเบี้ยวซึ่งมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิด ปัญหาการปะทุ ขยะหลอม เป็นต้น ดังนั้นการเก็บกองเศษเหล็กไว้ในอาคารเพื่อเตรียม (ลดขนาด) หลอมจึงสามารถลด ปัญหาด้านความชื้นของเศษเหล็กได้

11) การบริหารจัดการเศษเหล็ก

โครงการจัดหาเศษเหล็กมาจาก 2 แหล่ง คือ เศษเหล็กภายในประเทศและ เศษเหล็กที่ นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งเศษเหล็กจากทั้ง 2 แหล่งจะนำมาแยกกองออกอาคารบริเวณลาน กองเศษเหล็ก เพื่อตรวจสอบหาเศษเหล็กสิ่งแปลกปลอม (เศษเหล็กจากพวกเหล็กบิดเบี้ยว-บิดงอ/ไร้ข้อ) เป็นต้น) เป็นการป้องกันปัญหาการปะทุหลังจากนั้นจะทำการขนส่งเศษเหล็กเข้ามาภายในอาคาร โรงงาน 1 และ 2 ซึ่งมีความจุเศษเหล็กได้เท่ากับ 5,000 และ 15,000 ตัน ตามลำดับ

การบริหารจัดการเศษเหล็ก โครงการจะแบ่งพื้นที่กองเศษเหล็กนอกอาคาร เป็น 4 ส่วน และใช้หลัก FIFO (FIRST IN FIRST OUT) ทำให้อาคารการหลอมเวียนเศษเหล็กได้รวดเร็ว ขึ้น ในการขนย้าย เศษเหล็กเข้าสู่กระบวนการผลิต โครงการ ได้กำหนดพื้นที่กองเศษเหล็กภายใน อาคาร โรงงาน เพื่อลด ความชื้นของเศษเหล็กโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ซึ่งภายในอาคาร โรงงาน 1 สามารถจัดเก็บเศษเหล็กได้ ประมาณ 5,000 ตัน รองรับการผลิตได้ประมาณ 7 วัน และอาคาร โรงงาน 2 สามารถจัดเก็บเศษเหล็กได้ ประมาณ 15,000 ตัน รองรับการผลิตได้ประมาณ 10 วัน จึงจะสามารถลด ปัญหาฝุ่นควันและหลอมเหล็ก ที่มีความชื้นในช่วงฤดูฝนลงได้

12) ถนนและลานจอดรถ

โครงการ ได้ก่อสร้างถนนทางเข้า-ออกเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกในการขนส่ง วัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งจัดเตรียมพื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกเพื่อรอส่งเศษเหล็กให้ โครงการและรถบรรทุกสำหรับขนส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งมีพื้นที่รวมประมาณ 15,505 ตารางเมตร

13) ระบบเสริมการผลิตน้ำ

ในส่วนขอระบบเสริมการผลิตน้ำ ที่จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในโครงการ ส่วนขาย ได้แก่ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag House) จำนวน 5 ชุด ระยะเวลา ความร้อน (Cooling Tower) จำนวน 5 ชุด รวมทั้ง กังสารถยนต์ใช้และดับเพลิง อาคารสูบน้ำ (Pump House) วางระบายน้ำฝน ลานวางถังน้ำมันและออกซิเจน เครื่องจักรนำหรับรถบรรทุก ลานจอดรถ และพื้นที่สีเขียว เป็นต้น

2.1.3 การใช้พื้นที่ส่วนผลิต

การใช้พื้นที่กึ่งโรงงานภายในอาคารผลิตเป็นการคิดเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในสายการผลิต โดยมีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ตั้งเตาหลอม พื้นที่กองเศษเหล็ก (Scrap Yard) พื้นที่ วางของผลิตภัณฑ์ (Billet) เครื่องหล่อแบบพิน้ำเหล็กแบบ (Continuous Casting Machine: CCM) ทางเดิน หรือความสูง ระบบ ห้องปฏิบัติการควบคุมคุณภาพน้ำเหล็ก และระบบเสริมการผลิตอื่น ๆ สำหรับตำแหน่งการ จัดวาง เครื่องจักรและอุปกรณ์ของโครงการ พิจารณาจากฟังก์ชันของ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต โครงการปัจจุบันมีสายการผลิตหลอมและหล่อเหล็ก แท่ง จำนวน 1 สายการผลิต คือ สายการ ผลิตโรงงาน 1 ซึ่งมีเตาหลอมทั้งหมด 8 เตา ขนาด 12 ตัน/ เตา โดยจะทำการหลอมเหล็กพร้อมกันสูงสุด 4 เตาเท่านั้น โดยทำงานสลับกัน สำหรับโครงการ ส่วนขาย มีเพิ่มสายการผลิตหลอมและหล่อเหล็กเพิ่มขึ้นอีก จำนวน 1 สายการผลิต เรียกว่า สายการผลิตโรงงาน 2 ซึ่งทุกสายการผลิตมีรูปแบบการดำเนินงานใน ลักษณะเดียวกัน โดยแต่ละ

สายการผลิตมีการใช้พื้นที่แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามขั้นตอนหลักในการผลิต ได้แก่ (1) แผนกเตรียมเศษ เหล็ก (2) แผนกหลอมเหล็ก (3) แผนกเทาน้ำเหล็ก (4) แผนกตัดเหล็ก และ (5) แผนกจัดวางผลิตภัณฑ์

2.1.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการปัจจุบันมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 3.19 ไร่ (5,100 ตารางเมตร) ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 4.55 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 2.5 ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกต้นไม้ทรงสูง โคโรรอบโรงงาน ได้แก่ ต้นกระโดนพราง เพื่อเป็นแนวกันชน (Buffer Zone) และมีพื้นที่สวนหย่อม ด้าน หน้าโรงงาน นอกจากนี้ โครงการได้มีการปลูกไม้พุ่ม ไม้ประดับ จัดสวนหย่อมและขึ้น พักผ่อนในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิเช่น พื้นที่ว่างระหว่างอาคาร และพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและ สร้างทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ รวมทั้งเป็นที่พักผ่อนสำหรับพนักงาน ของโครงการอีกด้วย

สำหรับโครงการส่วนขาย มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น เนื่องจากจะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการก่อสร้างอาคารผลิตในส่วนขาย เกิดขึ้นในพื้นที่ ที่โครงการที่ได้จัด เตรียมสำรองไว้สำหรับการขายโครงการในอนาคตอยู่แล้ว โดยภายหลังขาย ค่าใช้จ่ายการผลิตจะมีพื้นที่ ที่สีเขียวประมาณ 3.80 ไร่ (6,082 ตารางเมตร) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.43 ของ พื้นที่ทั้งหมด



ภาพที่ 2.5 พื้นที่สีเขียวโครงการ

2.1.5 การบริหารโครงการ

2.1.5.1 หน่วยงาน

ปัจจุบันโครงการมีจำนวนพนักงานรวมประมาณ 170 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 510 คน ภายหลังขยายกำลังการผลิต ประกอบด้วย พนักงานทุกระดับในโครงการ ตั้งแต่ระดับบริหาร ระดับชั้นปฏิบัติงาน วิชาชีพ ผู้ควบคุมงาน พนักงานฝีมือและกึ่งฝีมือ และพนักงานทั่วไป ซึ่งพนักงานของโครงการจะมีทั้งคนที่อยู่ในภูมิภาคและอยู่ในจังหวัดปทุมธานี และคนต่างถิ่น โดยพนักงานทั้งหมดพักอยู่นอกโครงการ

2.1.5.2 เวลาทำงาน

โครงการทำการผลิต 365 วัน/ปี โดยได้กำหนดชั่วโมงการทำงานสำหรับพนักงาน ดังนี้

- 1) พนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน จะทำงานตั้งแต่วันจันทร์-เสาร์ เวลา 08.00 -17.00 น. รวม 8 ชั่วโมง/วัน
- 2) พนักงานฝ่ายผลิต โครงการแบ่งการผลิตออกเป็น 2 สายการผลิต
 - สายผลิต (วันจันทร์-วันศุกร์) จะหลอมเฉพาะในช่วงเวลา กลางคืนตั้งแต่ 22.00 - 09.00น. ประมาณ 11 ชั่วโมง ส่วนในช่วงเวลากลางวันจะทำการเตรียมวัตถุดิบ และซ่อมบำรุงเครื่องจักรต่าง ๆ
 - สายผลิต (วันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดราชการ) จะทำการหลอมต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

2.1.5.3สวัสดิการ

โครงการมีสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับพนักงาน ดังนี้

- 1) เงินสะสมและเงิน โบนัสประจำปี
- 2) ประกันชีวิต
- 3) ชุ่ยทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 4) มีการให้บริการดูแลสุขภาพประจำปี สวัสดิการพยาบาลที่โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน
- 5) จัดให้มีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันตราย เช่น บริเวณที่มีเสียงดัง ความร้อน ฝุ่นควัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

6) จัดให้มีการปรับปรุง และควบคุมสิ่งแวดล้อม

7) จัดให้มีการสุขาภิบาลที่ดีและถูกต้อง การจัดการอาหารที่สะอาด รวมทั้งอุปกรณ์ทาง ด้านสุขภัณฑ์ เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น

2.1.5.4 การบริหารโครงการ

โครงสร้างการบริหารของโครงการ ดังแสดงใน รูปที่ 2.2.5-1 โดยจำนวนการบริหารงาน ออกเป็น 8 ส่วน คือ

- 1) ส่วนผลิต (Production Department) คือ แผนกหลอมและหล่อเหล็ก (โรงงาน 1) และแผนกหล่อและหล่อเหล็ก 2 (โรงงาน 2)
- 2) ส่วนคุณภาพ (Quality Development Department) คือ แผนกตรวจสอบกระบวนการผลิต แผนกตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นแผนกตรวจสอบคุณภาพ และแผนกตรวจสอบแผนก เหล็กประจำตัว
- 3) ส่วนซ่อมบำรุง (Maintenance Department) คือ แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Section) และแผนกวิศวกร
- 4) ส่วนจัดซื้อ (Purchase Department) คือ แผนกจัดซื้อ (Purchasing Section) และแผนก วัสดุ (Store & Warehouse Section)
- 5) ส่วนจัดส่ง (Logistic Department) คือ แผนกจัดส่ง (Logistics Section) และ แผนก ขาย (Sale Section)
- 6) ส่วนบุคคลและธุรการ (Human Resources & General Administration Department) คือ แผนกบุคคล (Human Resources Section) และแผนกธุรการ (General Administration Section)
- 7) ส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Healthy & Environment) แผนกคอมพิวเตอร์ (Computer Section) และแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety Healthy & Environment)
- 8) ส่วนการเงินและบัญชี (Financial and Accounting Department) คือ แผนกบัญชีและ การเงิน (Accounting Section)

2.1.6 กระบวนการผลิต

2.1.6.1 ผลิตภัณฑ์

- 1) ประเภทผลิตภัณฑ์และกำลังการผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการคือ เหล็กแท่ง (Billet) ขนาด 100 X 100 มม. (SR 24) และขนาด 120 x 120 มม. (SR 30) โดยปัจจุบันมีอัตราการผลิตรายสูง สุดรวม 250,000 ตัน/ปี (685 ตัน/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 730,000 ตัน/ปี (2,000 ตัน/วัน) ภายหลังขยายกำลัง การผลิต จากจำนวนวันผลิต 365 วัน/ปี ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเก็บไว้ในอาคารผลิตก่อนขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ส่งให้ลูกค้า ด้วยรถบรรทุกและรถไฟ 18 ล้อ ซึ่งตลาดในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จะเป็นตลาดในประเทศ ที่ทั้งหมด
- 2) การจัดเก็บผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการที่ผลิตได้ทั้งหมดจะถูกจัดส่งแล้วนำไปจัดเก็บไว้ที่บริเวณพื้นที่จัดวางผลิตภัณฑ์(Logistic Area) ขนาดพื้นที่ 2,270 ตารางเมตร ซึ่งอยู่ภายในอาคารผลิต
- 3) การขนส่งและจำหน่ายผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศทั้งหมด ทั้งนี้การขนส่ง ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะใช้รถบรรทุกสินค้าและรถไฟ ซึ่งปัจจุบันมีความถี่การขนส่ง 28 เที่ยว/วันและ เพิ่มขึ้นเป็น 80 เที่ยว/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิต
- 4) วัตถุดิบและสารเคมี

ประเภท/ชนิดของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการเหมือนกับของโรงหลอม เหล็กทั่วไป ซึ่งปริมาณการใช้ วัตถุดิบจะแตกต่างกันไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถจำแนกประเภทวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการ ได้เป็น 2 กลุ่ม ตามขั้นตอนการผลิต ดังนี้

วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเหล็ก (Melting) ได้แก่ เศษเหล็กหรือเหล็กที่รีไซเคิล (Recycled Scrap) และเศษเหล็กจากกระบวนการผลิต (Return Scrap)

วัตถุดิบที่ใช้ในการปรับคุณภาพน้ำเหล็ก คือ เหล็กแร่จากต่าง ๆ (Ferro Alloy) ได้แก่ เฟอร์โรซิลิคอน และเฟอร์โรแมงกานีส

(1) วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเหล็ก

วัตถุดิบหลักที่โรงงานใช้ คือ เศษเหล็กหรือเหล็กที่รีไซเคิล และเศษเหล็กที่มาจาก กระบวนการผลิต ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานและเหล็ก (Scale) โดยในระหว่างการใช้วัตถุดิบ ภายในประเทศทั้งหมดในปีต่อ ๆ ไปอาจมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศบางส่วน ในอัตราส่วน 50:50 ซึ่งนำเข้าจากประเทศอังกฤษ สหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลีย โดยปัจจุบันมีปริมาณการใช้เศษเหล็กหรือเหล็กประมาณ 260,960 ตัน/ปี (715 ตัน/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 761,990 ตัน/ปี (2,088 ตัน/วัน) ภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยปริมาณเศษเหล็กจะถูกเก็บไว้ในอาคารผลิตบริเวณลานกองวัตถุดิบ (Scrap Yard) ขนาด 3,930 ตารางเมตร (รวม 2 โรงงาน) สามารถเก็บเศษเหล็กเพื่อรอใช้หลอมได้ประมาณ 10,000 ตัน เก็บได้ 3 วันเมื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตจะใช้กรรมวิธีเหล็กดีดซึ่ง วัตถุดิบเข้าเตาหลอม ส่วนเศษเหล็กที่เหลือจะเก็บไว้ที่ลานกองเศษเหล็กภายใน (Scrap Yard) ขนาด 31,500 ตารางเมตร สามารถเก็บเศษเหล็กได้ทั้งหมดประมาณ 60,000 ตัน เก็บได้ประมาณ 30 วัน

(2) วัตถุดิบที่ใช้ในการปรับคุณภาพน้ำเหล็ก

สารเคมีที่เป็นธาตุหรือสารประกอบที่ใช้กับน้ำเหล็กเพื่อปรับปรุงคุณภาพของน้ำเหล็ก ช่วงกักตุนสารเป็นเวลานานน้ำเหล็กและธาตุให้การหลอมเศษเหล็กเร็วขึ้น โดยสารเคมีทั้งหมดนี้แหล่งที่มาจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศทั้งหมด โดยวัตถุประสงค์การใช้งานของสารแต่ละชนิดดังนี้

เฟอร์โรซิลิคอน (Ferro-Silicon) เป็นสารที่ใช้เพิ่มปริมาณซิลิคอน ช่วยดึงออกซิเจนออกจากน้ำเหล็ก และช่วยลดปริมาณกำมะถันและฟอสฟอรัสในน้ำเหล็กด้วยออกไซด์ออกซิเจน ซึ่งจะรีไซเคิล (Slag) ลอยขึ้นมาบนผิวน้ำเหล็ก ปัจจุบันมีการใช้ประมาณ 490 ตัน/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 1,430 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังผลิต

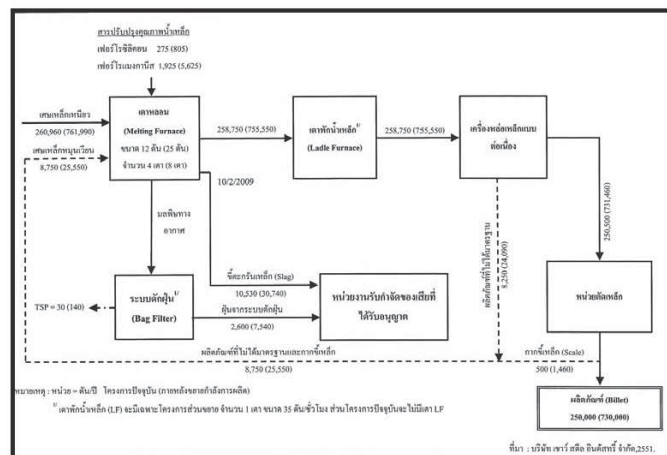
เฟอร์โรแมงกานีส (Ferro -Manganese) เป็นสารที่ใช้เพื่อเพิ่มปริมาณแมงกานีสและ ช่วยลดปริมาณออกซิเจนในน้ำเหล็ก โดยจะออกไซด์ออกมาเป็นชีลหรือเศษเหล็ก (Slag) ปัจจุบันมีการใช้ ประมาณ 1,970 ตัน/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 5,740 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังผลิต

2.1.6.2 ขั้นตอนการผลิต

ทีมวิศวกรกระบวนการผลิตได้นำข้อมูลโครงการแสดงผังภาพที่ 2.7 โดยมีรายละเอียดในการผลิตแต่ละขั้นตอนดังนี้

- 1) การเตรียมวัตถุดิบ

การหล่อ Billet ในขั้นตอนนี้ นำน้ำเหล็กจากเตาที่น้ำเหล็ก (Ladle Furnace) เพื่อใส่รับน้ำเหล็ก (Tundish) แล้วด้วยเครื่องแม่เหล็กเพื่อจับ tundish ไปเทลงในเครื่องหล่อเหล็กต่อเนื่อง (Continuous Casting Machine: CCM) บวกกับเข้ารีน้ำเหล็ก (Mold) ซึ่งภายในรีน้ำเหล็กจะมีระบบนำหล่อเย็นเหมือนกับเตาหลอม ซึ่งน้ำเหล็กจะถูกหล่อเป็นแท่งเหล็กยาวอย่างต่อเนื่องออกมาจากเครื่อง CCM ต้องมีการสลับรีน้ำเพื่อช่วยลดอุณหภูมิของแท่งเหล็ก ซึ่งมีความถ่วงแท่งเหล็กจะขึ้นอยู่กับความสูงของแท่งเหล็กลดอุณหภูมิด้วยระบบระบายความร้อนภายในแท่งเหล็กซึ่งมีสถานะกึ่งแข็งกึ่งเหลวแม่เหล็กนี้จะถูกปรับให้เป็นแม่เหล็กรถ แล้วย่นเข้าหน่วยตัดเหล็กแบบบดที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้ใช้ระบบนำหล่อเย็น 25 ตันต่อต่อนาที



ภาพที่ 2.7 แผนผังกระบวนการผลิต

2.1.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่สำคัญ

เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตที่สำคัญของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.3.4-1
สรุปได้ดังต่อไปนี้

2.1.7.1 โครงการใจปัน

- 1) เครื่องยกสายเหล็ก (Charge Crane) ขนาด 10 ตัน จำนวน 2 ตัว
- 2) เตาหลอม (Melting Furnace) ขนาด 12 ตัน/เตา จำนวน 8 เตา
- 3) เครื่องหล่อแบบพิมพ์เหล็กแท่ง ขนาด 20 ตัน จำนวน 1 เครื่อง
- 4) หม้อแปลงไฟฟ้า ขนาด 8,000 kVA จำนวน 4 ตัวและขนาด

2,000 kVA จำนวน 1 ตัว

- 5) สถานีไฟฟ้าย่อย (Sub Station) ขนาด 40/50 MVA จำนวน 1
- 6) เครื่องกรองมลภาวะไฟฟ้า (Harmonic Filter) จำนวน 1 สถานี

2.1.7.2 โครงการส่วนานาชน

- 1) เวนกนกเหล็ก (Charge Cane) ขนาด 10 นิ้ว จำนวน 4 ตัว
- 2) เตาหลอม (Melting Furnace) ขนาด 25 ตัน/เตา จำนวน 8 เตา
- 3) เตาหลอมเหล็ก (Ladle Furnace) ขนาด 35 ตัน จำนวน 1 เตา
- 4) เครื่องหล่อแบบพิมพ์เหล็กเย็น ขนาด 20 ลิ้น จำนวน 2 เครื่อง
- 5) หม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 11,000 kVA จำนวน 4 ตัว ขนาด 8,000 kVA จำนวน 1 ตัว ขนาด 4,500 kVA จำนวน 1 ตัว และขนาด 3,000 kVA จำนวน 4 ตัว
- 6) สถานีไฟฟ้าย่อย (Substation) 80/100 MVA จำนวน 1 สถานี
- 7) เครื่องกรองหม้อถ่วงไฟฟ้า (Filtration Filter) จำนวน 1 สถานี

2.1.8 การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

การขนส่งในช่วงดำเนินการส่วนใหญ่มักจะเป็นการขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ของโครงการซึ่งแบ่งออกเป็น

2.1.8.1 วัฏจักร

ระบบการขนส่งวัสดุคัมและผลิตภัณฑ์จะขนส่งโดยใช้รถบรรทุก/รถพ่วง 10 ล้อ จากผู้ผลิตในประเทศมายังโรงงาน และวัตถุดิบนำเข้าจะขนส่งโดยสารพัดวัสดุคัมสินำเข้าจากเรือใหญ่ลงเรือ โป๊ะที่ท่าเรือแหลมฉบัง แล้วนำมาป้อนไว้ที่ โถงคังของท่าเรือแหลมฉบัง ก่อนนำเข้ามา

ถ้ายืนรถบรรทุกเพื่อส่งมาถึงโรงงาน โดยมีปริมาณการใช้รถบรรทุกเพื่อการขนส่งวัตถุดิบ ภายในประเทศและวัตถุดิบนำเข้าประมาณ 12,775 เที่ยว/ปี (35 เที่ยว/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 36,500 เที่ยว/ปี (100 เที่ยว/วัน) ภายในทศวรรษข้างหน้า

2.1.8.2 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ของโรงงาน คือ แกล็กแท่ง (Bimle) โดยจะจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศทั้งหมด ซึ่งขนส่งโดยใช้รถบรรทุกพ่วง 18 ล้อ ปัจจุบันมีความถี่การขนส่งประมาณ 8,512 เที่ยว/ปี (28 เที่ยว/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 24,320 เที่ยว/ปี (80 เที่ยว/วัน)ภายหลังขยายกำลังการผลิต

2.1.9 ระบบสาธารณสุขโลกและสาธารณสุขการ

2.1.9.1 ระบบน้ำใช้

- 1) การใช้น้ำของโครงการ

น้ำใจของโครงการ คือ น้ำประปา ซึ่งมาจากกระบวนการผลิตน้ำประปาของเขตอุตสาหกรรมปทุมธานี ซึ่งมีกำลังการผลิตสูงสุด 12,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปัจจุบันมีถังเก็บน้ำจากบ่อน้ำดิบเสริม เหลือ จำนวน 1 ถัง ขนาดรวม 1,095 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งน้ำไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ของโครงการต่อไป ส่วนภาคีซึ่งขอเข้าถึงการผลิตโครงการจะก่อสร้างถังเก็บน้ำตามข้อเสนอดังกล่าวจำนวน 2 ถัง ขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร และ 560 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้โครงการสามารถยืนยันที่จะปรับปรุงจุดติดตั้งถังเก็บน้ำเสียจาก Web Server จำนวน 720 ลูกบาศก์เมตร ให้เป็นบ่อเก็บน้ำหมุนเวียนจากกระบวนการหล่อเย็นของเครื่องหล่อเหล็กทรง (CCM) สำหรับจำหน่ายน้ำโรงงาน (อุตสาหกรรมเหล็ก) ด้วย (ขอศึกษาใช้ Web Server) นอกจากนี้โครงการยังจะมอบน้ำไว้ใช้ภายในพื้นที่โครงการเพื่อการดำรงชีพของประชาชน ซึ่งปัจจุบันโครงการมีปริมาณน้ำใช้ต่อวัน 9,600 ลูกบาศก์เมตรหรือคิดเป็นพื้นที่ใน 73,460 ตารางเมตร/เดือน อย่างไรก็ตามจะพิจารณาถึงขนาดถังน้ำสำรอง

- 2) รายละเอียดการใช้น้ำแต่ละกิจกรรม

การใช้ผ้าของโครงการสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- (1) น้ำใช้ในกระบวนการผลิต

ระบบน้ำหล่อเย็นของเตาหลอม มีอุณหภูมิโครงการมีข้อ
ระบอบความร้อน (Cooling Tower) จากระบบน้ำหล่อเย็น ของเตาหลอม จำนวน 2 ชุด ขนาดรวม
520 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ชุดละขนาด 260 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) และโครงการส่วนขยายจะจัด
ตั้งระบบระบายความร้อน (Cooling Tower) จากระบบน้ำหล่อเย็นของเตาหลอม เพิ่มขึ้น จำนวน 5 ชุด

ขนาดรวม 1,750 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุดและเครื่องสูบน้ำจากถัง มี Cooling Tower ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) ทั้งนี้จะต้องมีการเติมน้ำเข้าเพื่อชดเชยส่วนที่ระเหยไปของระบบน้ำหล่อเย็น โดยปัจจุบันมีปริมาณน้ำ Make up ประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 6,540 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยระบบน้ำหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบน้ำหล่อเย็นในวงจรรอบนอก (Outside loop) ที่ใช้เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกันน้ำที่หล่อเย็นเครื่องจักรในวงจรรอบใน โดยจะมีเครื่องสูบน้ำทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำขนาด 1,095 ลูกบาศก์เมตร สำหรับการปฏิบัติงาน ส่วนโครงการส่วนขยายจะมีถึงเก็บน้ำขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถังเพิ่มเติม ซึ่งน้ำดังกล่าวจะเข้าไปในส่วนเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อน และไหลออกมาที่หอระเหยความร้อน (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนกับอากาศและกลับมาพักน้ำไว้ที่ถังเก็บน้ำอีกครั้ง ซึ่งในการใช้งานจะมีน้ำสูญเสียไปในรูปของไอน้ำ จึงต้องมีการเติมน้ำเข้าระบบเพื่อเป็นการชดเชย

- น้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM)

ปัจจุบันโครงการมีการใช้น้ำ 2 ส่วนในเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) คือ 1) ใช้ในการหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของแม่พิมพ์น้ำเหล็ก (Mold) และ 2) ใช้ในการหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของแม่เหล็กที่ออกมาจากเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) โดยน้ำที่เข้าไปที่กระบวนการกลายเป็น ไอน้ำเนื่องจาก อุณหภูมิของชิ้นงานจะสูงมาก จึงทำให้อุณหภูมิของน้ำบางส่วน ส่วนที่เหลือน้ำไปที่หอระเหยความร้อน (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนกับอากาศและกลับมาพักน้ำไว้ที่ถังเก็บน้ำอีกครั้ง ซึ่งในการใช้งานจะมีน้ำสูญเสียไปในรูปของไอน้ำ จึงต้องมีการเติมน้ำเข้าระบบเพื่อเป็นการชดเชย สำหรับน้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) ในปัจจุบันเท่ากับ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 10,800 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต

- ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ปัจจุบันโครงการมี

การใช้น้ำประปาสำหรับระบบดักฝุ่นแบบเปียกเท่ากับ 4,350 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และภายหลังขยายกำลังการผลิตแล้วจะไม่มีในส่วนนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากในส่วน ขยายจะไม่ใช้ระบบดักฝุ่นแบบเปียก แต่จะใช้ระบบดักฝุ่นแบบดูดตรงแทน

- 3) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

ปัจจุบันโครงการจะมีพนักงานรวม 170 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 510 คน ภายหลังขยาย กำลังการผลิต ทั้งนี้สามารถคำนวณปริมาณการใช้น้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภคของพนักงานใน โครงการ ได้โดยใช้วิธีการการใช้น้ำของพนักงานส่วนของห้องน้ำ-ห้องส้วมเท่ากับ 70

ลิตร/คน/วัน (คำนวณจากจำนวนพนักงานทั้งหมด) และน้ำใช้ในห้องอาบน้ำของอาคารห้องพักจะเท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน (คำนวณจากจำนวนห้องพัก 10 ห้อง ๆ ละ 4 คน รวมผู้เข้าพักนอน 40 คน)

ทั้งนี้ โครงการมีการใช้น้ำประปา สำหรับการอุปโภคของพนักงานทั้งในส่วนอาคารสำนักงาน อาคารส่วนผลิต และห้องพัก โดยขอรับน้ำดื่มซึ่งโครงการจัดซื้อน้ำดื่มบรรจุใส่ไว้บริการแก่พนักงาน โดยสามารถอุปโภคได้ดังนี้

- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในห้องน้ำ-ห้องส้วม คาดว่ามีการใช้น้ำประปาเท่ากับ 1,080 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต
- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในห้องอาบน้ำของห้องพัก คาดว่ามีการใช้น้ำประปาเท่ากับ 240 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต
- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในโรงอาหาร คาดว่ามีการใช้น้ำประปาเท่ากับ 450 ลูกบาศก์-เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังนั้นปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของ

โครงการปัจจุบันทั้งหมด จะมีปริมาณ การใช้น้ำสูงสุดประมาณ 750 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 1,770 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต ส่วนน้ำใช้สำหรับกระบวนการผลิตปัจจุบันมีปริมาณสูงสุดประมาณ 8,850 ลูกบาศก์เมตร/เดือนและเพิ่มขึ้นเป็น 21,690 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต รวมปริมาณการใช้น้ำใน ปัจจุบันเท่ากับ 9,600 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 23,460 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยาย กำลังการผลิต

2.1.9.2 พลังงานไฟฟ้า

- 1) ระบบจ่ายไฟฟ้าในโครงการ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าจ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบึงพระบุรี ซึ่งในปัจจุบันโครงการจะทำการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่าย 1 บริเวณใกล้กับอาคารผลิตที่ 1 ส่วนโครงการส่วน ขยายจะทำการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่ายเพิ่มขึ้นอีก 1 สถานีบริเวณใกล้กับอาคารผลิตที่ 2 เพื่อเชื่อมต่อกับสายส่งขนาด 115 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบึงพระบุรี ซึ่งภายในสถานีไฟฟ้าจ่ายจะมีระบบหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 40/50 MVA และ 80/100 MVA ตามลำดับ เพื่อรองรับความต้องการใช้ กระแสไฟฟ้าของโครงการ

- 2) ปริมาณความต้องการไฟฟ้า

ปัจจุบันโครงการมีความต้องการไฟฟ้าประมาณ 36 เมกะวัตต์/ชั่วโมง และเพิ่มขึ้นเป็น 92 เมกะวัตต์ ชั่วโมง ภายหลังขยายกำลังการผลิต

- 3) แหล่งไฟฟ้าสำรอง

ปัจจุบันโครงการ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) สำหรับในกรณีฉุกเฉิน ขนาด 500 กิโลวัตต์/ชั่วโมงจำนวน 1 เครื่องและมีพื้นที่อีก 1 เครื่องขนาด 1,000 กิโลวัตต์/ชั่วโมงภายหลัง ขยายกำลังการผลิต

2.1.10 เชื้อเพลิง

2.1.10.1 น้ำมันดีเซล

น้ำมันดีเซลจะถูกนำมาใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิงในการอุ่นน้ำรับน้ำเหล็กที่เครื่อง CCM (ถัง smelt) เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) กรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินเมื่อมาจาไฟฟ้าขัดข้อง และเดินไว้ระหว่างที่ใช้งานในโครงการได้แก่ รถ รถบรรทุก รถบรรทุก ดัก เป็นต้น โดยปัจจุบันมี ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 140 ลูกบาศก์เมตร/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งน้ำมันดีเซลเกรดจะถูกเก็บกักไว้ในถังที่มี ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 1 ถัง สำหรับใช้ในโครงการปัจจุบัน ทั้งนี้พื้นที่บริเวณรอบอ่างเก็บน้ำมัน ได้จัดสร้างกำแพงกั้น (Bund Wall) สูงประมาณ 0.60 เมตร ขนาด 7.00 X 15.00 เมตร เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินในกรณีเกิดการหกรั่วไหลของน้ำมัน หรือถังเกิดรั่วซึมในถังน้ำมันขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และโครงการส่วน ขยายได้ก่อสร้างพื้นที่เก็บถังเก็บน้ำมันขนาด 7.00 X 15.00 เมตร และจัดสร้างกำแพงกั้น (Bund Wall) สูงประมาณ 0.60 เมตร สามารถเก็บปริมาณน้ำมันดีเซลได้ 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใช้ในโครงการส่วนขยาย หรือถังติดตั้งบ่อค้ำน้ำมันขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ซึ่งขนาดของกำแพงกั้นดังกล่าวเป็นไปตามประกาศกรมโยธาธิการและผังเมืองของน้ำมันเชื้อเพลิงของโครงการจัด เป็นขมฉัตรธรรมคำ ซึ่งเป็นชนิดที่มีชนิดไฟในระหว่างตั้งแต่ 66 มาจนถึง 23 ลิตรเช่นเดียวกัน ตาม ประกาศกรมโยธาธิการ พ.ศ. 2474 กำหนดค่าพื้นที่ที่ติดตั้งต้องสามารถกักน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ได้ไม่น้อย กว่า 1 ใน 4 ของปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงในถังทั้งหมด ตำแหน่งของถังเก็บกักน้ำมันดีเซล ดังใน ภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ลานวางน้ำมันดีเซล

2.1.10.2 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

ก๊าซปิโตรเลียมเหลวถูกนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอุ่นน้ำรับน้ำเหล็กที่เครื่อง CCM (ถัง smelt) และเป็นเชื้อเพลิงหม้อในการตัดเหล็กแท่ง (Billet) ให้ได้ความยาวตามที่ต้องการ (6 เมตร/แท่ง) โดยปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำมันประมาณ 5,700 กิโลกรัม/ปี (จำนวน 120 ถัง/ปี) และเพิ่มขึ้นเป็น 19,950 กิโลกรัม/ปี (จำนวน 416 ถัง/ปี) ภายหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งขณะนั้นมาซึ่งโครงการด้วยรถบรรทุก หรือรถหัว 18 ล้อ โดยจะบรรจุอยู่ในถังทรงกระบอก (Cylinder) ขนาด 48 กิโลกรัม/ถัง และนำไปเก็บไว้ ที่อาคารเก็บพัสดุ (Ware house)

2.1.10.3 ก๊าซออกซิเจนเหลว (Oxygen)

ในการตัดเหล็กแท่งจะใช้ก๊าซออกซิเจนเหลวเป็นส่วนประกอบร่วมกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และในการเตรียมถังรับน้ำเหล็ก โดยปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำมันประมาณ 191,500 กิโลกรัม/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 670,250 กิโลกรัม/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งขณะนั้นมาซึ่งโครงการด้วยรถบรรทุก ออกซิเจนเหลวแล้วมาถ่ายลงถังเก็บออกซิเจนเหลวทรงกระบอก ปัจจุบันมีการเก็บกักในถังขนาดความจุ 3,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนโครงการส่วนขยายติดตั้งถังทรงกระบอกขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น

2.1.10.4 ก๊าซอาร์กอน (Argon)

ก๊าซอาร์กอน (Argon) ที่มีความบริสุทธิ์ 99.99% ซึ่งเป็นก๊าซเฉื่อยใช้สำหรับพ่นเข้าไปในเตาหลอมเหล็ก (LF) เพื่อช่วยให้เกิดการปั่นวนของน้ำเหล็กและได้สิ่งส่งปรกในน้ำเหล็กให้ลอยขึ้นด้านบนของเตาแบบหล่อเหล็ก ซึ่งจะมีใช้ในโครงการส่วนขยายเท่านั้น โดยมีอัตราการบริโภคประมาณ 120,000 ลูกบาศก์เมตรปี ซึ่งจะชนสมำถังโครงการตัวถาวรแล้ว แล้วลงถึงทรงระลอก ขนาด 1,100 ลูกบาศก์เมตร

ก๊าซอาร์กอน (Argon) ที่มีความบริสุทธิ์ 99.999% (มากกว่า) ซึ่งเป็นก๊าซเฉื่อยใช้สำหรับ การทดสอบคุณภาพน้ำเหล็ก เพื่อหาค่าคาร์บอน ซิลิคอน ฟอสฟอรัส ซัลเฟอร์และแมงกานีส จากนั้นเติมสารปรุงแต่งน้ำเหล็ก เช่น เฟอร์โรซิลิคอน และเฟอร์โรฟอสฟอรัส ลงไปในน้ำเหล็ก ซึ่งจะไปกับกับการวนรอบ ไอโรเจน ในโรเจน ฟอสฟอรัส ซัลเฟอร์ และสารเติมอื่น ๆ ออกในรูปฟลักซ์น้ำเหล็ก (Slag) ทำให้น้ำเหล็กสะอาดขึ้น จากนั้นเก็บคั่วอย่างน้ำเหล็กไปทดสอบส่วนผสมทางเคมีอีกครั้ง และทำการหลอมน้ำเหล็กต่อจนกระทั่งมีส่วนประกอบทางเคมีได้ตามที่กำหนด ซึ่งมีจุลนัมมีการใช้ก๊าซอาร์กอน (Argon) ที่มีความบริสุทธิ์ 99.999% ประมาณ 995 ลูกบาศก์เมตรปี และเพิ่มขึ้นเป็น 1,990 ลูกบาศก์เมตรปี ภายหลังจากดำเนินการผลิต

2.1.11 ระบบระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำฝนของโครงการ ได้จัดทำระบบท่อแยกออกจากกัน โดยน้ำทิ้งจะถูกระบายลงสู่ที่ระบายน้ำที่ฝังอยู่ใต้ดิน ส่วนน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำแบบรางเปิดมีราง สะเทือน ดังนี้

2.1.11.1 ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนมีลักษณะเป็นรางเปิดรูปสี่เหลี่ยมวางไปตามแนวถนนของโครงการ ซึ่งจะเข้าไปเชื่อมกับระบบระบายน้ำของเขตอุตสาหกรรมกันทรวิชัย โดยบริเวณถนนจนถึง น้ำหนักเขตเป็นบริเวณที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำฝนจากน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ดังกล่าวได้ ดังนั้นโครงการได้ ออกแบบให้รางน้ำฝนที่ตกในบริเวณดังกล่าวจะถูกรวบรวมผ่านบ่อพักไขมัน (Oil separator) ขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร ก่อนที่จะปล่อยออกสู่ระบบระบายน้ำฝนของเขตฯ ต่อไป ส่วนน้ำฝนที่ตกในบริเวณลานกอง สกปรกเหล็กกลางแจ้ง (Scrap Yard) ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะเป็นลานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีการ จัด แบ่งพื้นที่แบ่งประเภทวัตถุตั้งแต่ประเภทอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีระบบระบายน้ำฝนที่เพียงพอและปลอดภัยน้ำฝนเนื่องจากน้ำฝนที่ตกลงข้างถังสแกนเหล็กในบริเวณพื้นที่ลานกองสแกนเหล็กนี้โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 1,240 ลูกบาศก์เมตรซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำที่ตกลงได้ในช่วง 15 นาทีแรก เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนที่จะระบายออกไปยังระบบรวบรวม

น้ำเสียส่วนกลางของเขตอุตสาหกรรมกันทรวิชัยต่อไป ส่วนน้ำฝนที่ตกลงในช่วง 15 นาที ถือว่าไม่เป็นน้ำฝนป็นที่ปล่อยลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการต่อไป

2.1.11.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย

โครงการได้จัดวางท่อรับน้ำเสียจากส่วนต่าง ๆ ทั้งจากห้องขนถ่ายจากอาคารห้องพัก โรงอาหารและห้องรับน้ำทิ้งส่วนในบริเวณอาคารสำนักงาน เนื่องจากโครงการจัดทำมีห้องรับน้ำ ทิ้งส่วนใน พื้นที่โครงการเพื่อจุดเดียวโดยมีห้องรับน้ำ-ห้องรับน้ำประมาณ 20 ห้อง แยกขาด-หญิง ซึ่งเพียงพอกับจำนวนพนักงานทั้งหมด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฯ ฉบับที่ 2 โดยที่รวบรวมรวมน้ำเสียจากบริเวณดังกล่าว จะฝังลงดินไปตามตำแหน่งต่าง ๆ เช่น อาคารห้องพัก โรงอาหาร และห้องรับน้ำ ทิ้งส่วนในบริเวณอาคาร สำนักงาน จากนั้นน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic Tank) ซึ่งน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้บ่อพักน้ำทิ้งดังกล่าวจะเป็นที่เฝ้าตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection Pit) ก่อนที่จะระบายออกสู่ระบบรวมน้ำเสียส่วนกลางของเขตฯ เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางดำเนินต่อไป และยังเป็นบ่อสูบน้ำเสีย (Sump Pit) เพื่อนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการในมากที่สุด ซึ่งโครงการ จะพยายาม ระบบที่ออกแบบโครงการ ให้ได้อย่างดี เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าที่สุด

2.1.12 มลพิษและการควบคุม

โครงการ มีกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษ และแนวทางการจัดการมลพิษแสดงภาพที่ 2.9 มลพิษที่สำคัญที่เกิดจากกระบวนการผลิต ดังนี้

2.1.12.1 มลพิษทางอากาศ

1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

มลพิษที่เกิดจากเตาหลอมสแกนเหล็กเป็นฝุ่นโลหะ (Iron Fume) และก๊าซต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเหล็กออกไซด์และฝุ่นละออง โดยการหลอมสแกนเหล็กทำให้เกิดมลพิษทางอากาศขึ้นในสองลักษณะคือ Primary Fume จะเกิดขึ้นในช่วงขณะที่การหลอมสแกนเหล็กในเตาหลอม และ Secondary Fume เกิดขึ้นเมื่อเติมเศษเหล็กที่นำมาหลอม (Charging Cycle) และขณะที่ใส่สารปรับปรุงคุณภาพน้ำเหล็ก (Refining Cycle) ชนิดและปริมาณ Primary Fume ซึ่งอยู่ก่อนการประกอบถาดอย่าง เช่น แบบของหลอม ชนิดและองค์ประกอบของมลพิษที่นำมาหลอม ความสะอาดของสแกนเหล็ก อัตราการหลอม อุณหภูมิที่น้ำเหล็กที่เทออกจากเตาหลอม เป็นต้น องค์ประกอบของฝุ่นจากหลอมสแกน ประกอบด้วสารประกอบต่างๆ เช่น FeO , Fe_2O_3 , SiO_2 , MnO และ Al_2O_3 เป็นต้น

2) การควบคุมมลพิษทางอากาศ

มลสารทางอากาศหลักที่เกิดขึ้นจากเตาหลอม ได้แก่ ฝุ่นละออง และฟุ้งออกไซด์ของเหล็ก และโลหะอื่นๆ ที่เจือปนในสแกนเหล็ก และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งมีลักษณะเป็นไอระเหยไม่มีสมบัติของสารอินทรีย์ที่ปนมาในสแกนเหล็ก ซึ่งเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงแรกของการหลอมสแกนเหล็กเท่านั้น การควบคุมมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วยระบบรวบรวมมลพิษทางอากาศของโครงการที่แหล่งกำเนิด (ปากเตาหลอม) โดยใช้หัวดูด (Hood) ซึ่งอากาศปนเปื้อนที่ถูกดูดจากเตาหลอมจะถูกนำเข้าไปมีปริมาณของสารปนเปื้อนเหลืออยู่ในระดับที่กำหนด โดยใช้เครื่องดักฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter)

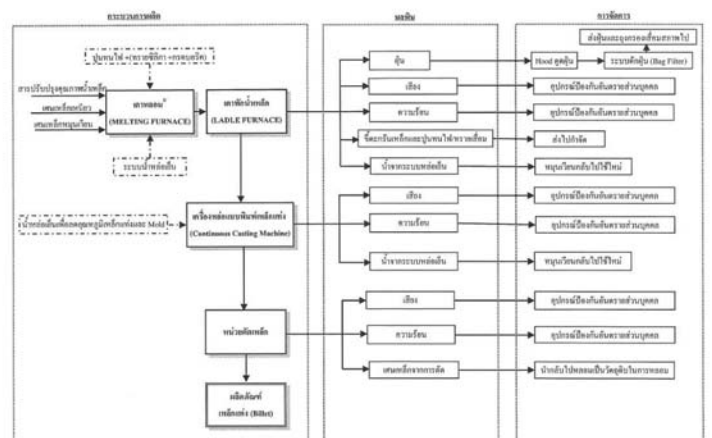
2.1.12.2 มลพิษทางเสียง

1) แหล่งกำเนิดเสียง

หน่วยการผลิตซึ่งมีแหล่งกำเนิดเสียงสำคัญๆของโครงการ ได้แก่ บริเวณเตาหลอม บริเวณเครื่องดักฝุ่น และบริเวณลานกองวัสดุ (Scrap Yard)

2) การควบคุมมลพิษทางเสียง

โครงการได้มีมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยกำหนดระดับเสียงรบกวนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 และทางโครงการได้ปลูกต้นไม้ล้อมรอบโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันเสียง นอกจากนี้ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยการติดตั้งห้องกรองเสียงที่อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเช่น พัดดูดอากาศ (Blower) เป็นต้น สำหรับการลดการสัมผัสเสียงของพนักงาน มีการกำหนดระยะเวลาการทำงานและการใช้เครื่องป้องกันที่สวมใส่ที่ถูกต้องเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง รวมทั้งให้พนักงานมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ช่วยลดระดับเสียงดัง ได้แก่ ที่อุดหู (Ear plug) และที่ครอบหู (Ear muf)



ภาพที่ 2.9 กระบวนการผลิต มลพิษ และการจัดการ

เหล็กจากเตาหลอม (Slag) ฝุ่นจาก ระบบคัดฝุ่น ปูนงานไฟ (Lining) ทรายที่ใช้แล้วจากการซ่อมแนวเตาหลอมและอุปกรณ์ที่หมดอายุใช้งาน

- ขอมลืออันตราย (Hazardous Wastes) ประกอบด้วย (1) วัสดุที่ไม่ใช่แล้วชนิดที่มีมูลค่า ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว และดุมล้อรถยนต์ป่นเปื้อน และ (2) วัสดุที่ไม่ใช่แล้วชนิดที่ไม่มีมูลค่า ได้แก่ ขอมลืออันตรายอื่นๆ ประเภทกระป๋องสี กระป๋องสเปรย์ ถังเหล็ก 200 ลิตร ภาชนะบรรจุสารเคมีเปล่า จากเคมีแคเรีย ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้แล้ว

1) การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

(1) ขยะมูลฝอยทั่วไป

ขยะมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคและบริโภคของพนักงานซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แล้ว ทั้งในส่วนของสำนักงานและอาคารส่วนผลิต ได้แก่ ดุมล้อรถบรรทุก ใบไม้ เศษดิน 3-4 ปี ปัจจุบันโครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 170 คน และเพิ่ม ขึ้นเป็น 510 คน ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์จะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปประมาณ 50 ตัน/ปี และ 150 ตัน/ปี ตามลำดับ (โครงการปัจจุบันและภายหลังจากผลิต) โครงการได้จัดให้มีถังขยะแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โรงงาน โดยถังขยะทั่วไปจะรองรับดุมล้อรถบรรทุกที่ชำรุดที่พนักงานจัดการของเสียจะทำการรวบรวมและเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณที่กำหนดในพื้นที่ติดกับของเสีย ซึ่งอยู่รอบบริเวณรั้วทางด้านทิศตะวันออกติดกับอาคารเก็บกากของเสีย (Waste House) โดยจะรวบรวมใส่ถังคอนเทนเนอร์ เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดจากองค์การบริหารส่วนตำบลหนองอี ปริมาณการขนส่งเท่ากับ 48 เที่ยว/ปี โดยสถานที่กำจัด คือ หลุมฝังกลบอเนกประสงค์ของเทศบาลองค์การบริหารส่วนตำบลหนองอี ซึ่งโครงการจะทำการรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไปทั้งหมดใส่ในถุงดำเพื่อความสะดวกในการจัดการ

2) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย

(1) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เศษ

กระดาษ ขวดแก้ว/พลาสติก ถังบรรจุภัณฑ์ สายไฟ มอเตอร์ไฟฟ้า ปลั๊ก ไม้/พลาสติก ขวด และสายพานลำเลียงประมาณ 120ตัน/ปีและ 360ตัน/ปีตามลำดับ (โครงการ ปัจจุบันและภายหลังจากผลิต) โครงการได้จัดให้มีภาชนะแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่างๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดภายในพื้นที่โรงงาน โดยวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทกระดาษและพลาสติกจะรวบรวมใส่ถุงพลาสติก และ ส่วนวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทอื่นๆ จะรวบรวมใส่ถุงดำ และเคลื่อนย้ายไปรวบรวมไว้ใน

บริเวณที่กำหนด ในอาคารเก็บกากของเสีย (Waste house) เพื่อรอจำหน่ายให้กับโรงงานประเภท 105 (recycle) ซึ่งนำวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้วดังกล่าวไปคัดแยกและจำหน่ายต่อไป

(2) ขยะอันตรายจากเตาหลอม (Slag) เป็นสิ่งสกปรกและสิ่งเจือปน

ที่มา พร้อมกับเศษเหล็กและขี้เถ้าจากเตาหลอมเมื่อเศษเหล็กและของเสีย Slag ที่แยกออกมาจาก เตาหลอม จะรวบรวมไว้ภายในภาชนะรองรับ แล้วนำไปเก็บไว้ที่พื้นที่เก็บกากของเสีย (Waste house) ซึ่ง ตั้งอยู่บริเวณรั้วโครงการ โดยจะมีปริมาณ 10,530 ตัน/ปี และ 30,740 ตัน/ปี ตามลำดับ ทั้งนี้ Slag ของโครงการ ไม่จัดเป็นขอมลืออันตราย ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุถมถนนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตต่อไป

(3) ปูนงานไฟ (ALMG) เป็นอันตรายความร้อนของบารันน้ำเหล็ก ซึ่ง

เสื่อมสภาพ โครงการต้องทำการแยกและจัดจำหน่าย ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณปูนงานไฟประมาณ 875 ตัน/ปีและ 2,555 ตัน/ปี ตามลำดับ ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัดหรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุถมถนนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตต่อไป

(4) ทรายที่ใช้แล้วจากการซ่อมแนวเตาหลอม เป็นวัสดุที่เป็นอันตราย

ร่วมกับครกดินโคลน เพื่อใช้ดำเนินการเตาหลอมสำหรับเป็นงานความร้อนในเตาหลอมซึ่งเสื่อมสภาพและไม่สามารถใช้กลับไปได้ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณทรายที่ใช้แล้วประมาณ 14,600 ตัน/ปี ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุถมถนนใน อุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตต่อไป

3) กากของเสียจากระบบคัดฝุ่น ได้แก่ ฝุ่นจากระบบคัดฝุ่นและเศษจาก

บ่อคัดกรองน้ำเสียจาก Wet scrubber และอุปกรณ์ที่หมดอายุใช้งาน (Bag Filter)

(1) ฝุ่นจากระบบคัดฝุ่นที่งานภาคภายในโครงการจะถูกเก็บไว้ในไซโลเก็บฝุ่นก่อนที่จะทำการบรรจุในถุงบิ๊กแบ็ก (Big Bag) ซึ่งโครงการปัจจุบันจะไม่มีปริมาณ ฝุ่นละอองจากระบบคัดฝุ่นแบบถุงกรอง เนื่องจากปัจจุบันโครงการยังใช้ระบบคัดฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) อยู่ โดยจะทำการเปลี่ยนระบบคัดฝุ่นแบบเปียกกรองของทิ้งตามระยะเวลาที่กำหนด พ.ศ. 2551 นี้ โดยจะมีปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นประมาณ 7,540ตัน/ปีภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดย บริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัสดุถมถนนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตต่อไป

(2) โครงการที่มีปริมาณอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานจากระบบคัดฝุ่นแบบถุง กรอง ประมาณเท่ากับ 45 ตัน/ปี ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์ (โดยจะทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานจะถูกเก็บไว้ในไซโลเก็บฝุ่น) ซึ่งอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานจะถูกเก็บรวบรวมและเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณพื้นที่เก็บกากของเสีย (Waste house) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านข้างถังเก็บน้ำเสีย 1 เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดวิธีการแบบ ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตโดยโรงงานที่ได้รับ อนุญาต เช่น บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม

(3) ปัจจุบันโครงการมีกากตะกอนจากบ่อคัดกรองน้ำเสียจาก Wet Scrubber ปริมาณ 2,600 ตัน/ปี สำหรับส่วนขยะไม่มีน้ำเสียจากส่วนนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากของเสียจากระบบคัดฝุ่นแบบ เป็ดแก้วเปลี่ยนเป็นระบบคัดฝุ่นแบบถุงกรองแทน

4) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตที่เป็นอันตราย

(1) น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วมีปริมาณ 20 ตัน/ปี

ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์ โดยโครงการจะทำการรวบรวมน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วไว้เก็บไว้ในถังน้ำมันเปล่า ขนาด 200 ลิตร และจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่ติดกับของเสียที่มีถังเก็บกากของเสียซึ่งมีการจัดแบ่งประเภทไว้ได้อย่างชัดเจน โดยติดล้อให้บริษัทที่ได้รับ อนุญาตจากโรงงานประเภท 106 มารับไปกำจัดโดยวิธีการปรับปรุงคุณภาพ และนำไปกลับใช้ใหม่เพื่อผลิตตามกระบวนการขนส่งเท่ากับ 1 เที่ยว/ปี ซึ่งเป็นการขนส่งโดย ติด ล้อให้บริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน

อุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(2) ดุมล้อและเศษค้ำเบรอน้ำมัน ดุมล้อและเศษค้ำเบรอน้ำมันมี ปริมาณรวม 1 ตัน/ปี ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์ซึ่งโครงการจะรวบรวมดุมล้อและเศษค้ำเบรอน้ำมันบรรจุใส่ถังน้ำมันเปล่าขนาด 200 ลิตร รวมรวม 1 ภายหลังจากการเก็บกากของเสีย ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วย วิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับ อนุญาตประเภท 101 โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เที่ยว/ปี ซึ่งเป็นการขนส่งโดยโครงการได้ติดล้อให้บริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัด หรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(3) กระป๋องสี กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมีเปล่า วัสดุ ป่นเปื้อนหมึก เป็นต้น มีปริมาณรวม 36 ตัน/ปี ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์โดยของเสียอันตรายที่แยกและรวบรวมและเก็บ ขนไปวางไว้ในบริเวณที่กักเก็บกากของเสีย ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับ อนุญาต โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เที่ยว/ปี ซึ่งเป็นการขนส่งโดยโครงการได้ติดล้อให้บริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ การขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่ บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัดหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(4) ขาเคมีแคเรีย ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่แล้ว เป็นต้น มีปริมาณรวม 4 ตัน/ปี ภายหลังจากองค์การผลิตภัณฑ์โดยของเสียอันตรายที่แยกและเก็บขน ไปวางไว้ในบริเวณที่กักเก็บกากของเสียซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอ การขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับ อนุญาต โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เที่ยว/ปี ซึ่งเป็นการขนส่งโดยโครงการได้ติดล้อให้บริษัท กิสิกกร เบสท์ เซอร์วราดิ้ง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ การขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่ บริษัท เอเซีย เวสต์ แมเนจเม้นท์ จำกัดหรือ หน่วยงานอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม

(5) ขยะคืบเชื้อจากห้องพ่นยา ขยะคืบเชื้อจากห้องพ่นยา ซึ่งเป็น ขยะจำพวกสัณเฑาะร์คืบเชื้อ น้ำยาละลาย สัณเฑาะร์ คืบเชื้อคืบ เป็นดิน โครงการจะทำการรวบรวมใส่ถุงแดงไว้ภายในห้องพ่นยาแล้วให้เจ้าหน้าที่ห้องพ่นยาขนส่งไปกำจัดในเตาเผาขยะคืบเชื้อของโรงพยาบาลโสธรราชวัดไป

5) พื้นที่จัดรับมาของเสีย

อาคาร Waste House ของโครงการมีพื้นที่ ประมาณ 500 ตารางเมตร แบ่งการเก็บกากของเสียเป็นสัดส่วนและเป็นช่องๆ ลักษณะของอาคาร Waste House เป็นอาคารที่ปูพื้นด้วยคอนกรีตทั้งหมดและมีถังคาบจุณ ภายในอาคารมีการก่อสร้างรางระบายน้ำเสียภายในอาคารเพื่อรวบรวมน้ำเสียลงบ่อพัก (Sump) อย่างไรก็ดี จากลักษณะสมบัติของกากของเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการคาดว่าไม่มีน้ำเสียปนเปื้อนแต่ประการใด อนึ่งบ่อพัก (Sump) ดังกล่าวจะทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้น และหากตรวจพบว่ามีน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้นเจ้าหน้าที่จะรีบไปกำจัดก่อนที่น้ำจะส่งไปกำจัดอีกส่วนงานที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานต่อไป

2.1.13 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท เซาร์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเหล็กแท่งสำหรับอุตสาหกรรมเหล็ก โดยความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน บริษัทจะดำเนินการก่อสร้างอย่างโปร่งใส และให้ถึงสุขภาพที่ดี มีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ปลอดภัย ถูกสุขอนามัย ภายใต้ความรับผิดชอบต่องาน สังคม ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งระบบการ จัดการความปลอดภัยนี้ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการประกอบธุรกิจ บริษัทฯ บริษัทฯ ได้ดำเนินการบริหารจัดการความปลอดภัยดังนี้

1) นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(1) บริษัทฯ จะดำเนินการด้านการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดแห่งมาตรฐาน โดยจะพิจารณาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กฎหมาย ที่ประกาศใช้ในประเทฯ ข้อบัญญัติ ข้อกำหนด บทบังคับของเขต ประกอบการอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด

(2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีว อนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการปฏิบัติ ติดตามและทบทวน เพื่อให้ถึงผลการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

(3) อนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานด้วยการใช้พลังงานด้วยการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และลดการสิ้นเปลือง รวมทั้งการคำนึงการมีน้ำดื่ม น้ำดื่ม และความปลอดภัยให้ลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(4) ให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร เวลา การอบรม งานประมาณและ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างทัศนคติด้านความปลอดภัย ๑ และให้ปฏิบัติงาน ตามมาตรฐานและวิธีการกำหนด โดยถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของ พนักงานทุกคนและผู้บริหารทุกท่านเพื่อให้การดำเนินการจัดการความปลอดภัย ๑ เป็นไปได้ด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามเป้าหมายที่จัดตั้งไว้ บริษัทฯ จึงได้ดำเนินการสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ๑ โดยจะถ่ายทอดคน โอนงานให้ พนักงานทุกคนทราบ รวมถึงพนักงาน หรือบุคลากรอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานในบริษัท ผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท และจะเผยแพร่สู่สาธารณะชนให้รับทราบต่อไป

(5) การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) คณะกรรมการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน

โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการจัดการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549” ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2549 ซึ่งเรียกว่า ปลอดภัย 3 คนและตัวแทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ 4 คน เป็น คณะกรรมการ ปลอดภัย 3

- (1) นายจ้างหรือผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร เป็นประธานกรรมการ
- (2) ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา 3 คนและผู้แทนลูกจ้างระดับปฏิบัติการ 4 คน เป็น คณะกรรมการ ปลอดภัย 3

3) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ เป็นกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) พิจารณาแผนนโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัย นอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน ว่าง่ายอันเนื่องจากการทำงาน หรือความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง

(2) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อนจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคลากรภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้าใช้ประโยชน์ใน สถานประกอบการ

(3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ

(4) พิจารณาข้อร้องเรียนและข้อคัดค้านข้อ 3 รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการ ทำงานของสถานประกอบการของลูกจ้าง

(5) สืบรวจการปฏิบัติตามด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการ ประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

(6) พิจารณาโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อความปลอดภัยของนายจ้าง

(7) วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับปฏิบัติ

(8) ติดตามผลความคืบหน้า เรื่องที่เสนอขออนุญาต

(9) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะใน การปฏิบัติงานที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติงานที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอต่อ นายจ้าง

(10) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ

(11) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

4) การแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

โครงการมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการจัดการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549” ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2549 โดย โครงการได้จัดให้

มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทั้ง 5 ระดับ (ประเภทสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ 50 คนขึ้นไป) คือ

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร ได้แก่ พนักงานระดับผู้จัดการ ส่วน มีหน้าที่ดังนี้

(1) กำกับ ดูแล เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับขึ้นอยู่กับบังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและระดับบริหาร

(2) เสนอแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ ก่อนดำเนินการ

(3) ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานโครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัย ในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ

(4) กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง คนที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการ หรือหน่วยงานความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ได้แก่ พนักงานทุกระดับที่มีผู้บังคับบัญชา มีหน้าที่ดังนี้

(1) กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือ ตามข้อ 3

(2) วิเคราะห์งานในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเนื่อง ค้น โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับ เทคนิค ระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ

(3) สนองวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกสั่งให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อให้ถึง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือขจัดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยเสนอแนะจ้าง
- (3) ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (4) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อหน่วยงาน
- (5) ควรประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
- (6) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3
- (7) แนะนำให้เสนอ อบรมผู้จ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันตรายที่ไม่ให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
- (8) ตรวจวัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกัน บุคลากรหรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรอง หรือตรวจสอบเอกสารหลักฐานรายงานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อม ในการทำงานภายในสถานประกอบการ
- (9) เสนอแนะต่อหน่วยงานจ้างเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
- (10) ตรวจสอบหาสาเหตุ และวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการ เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงานจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุใด ไม่ซ้ำ
- (11) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ ประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการ ทำงาน ของลูกจ้าง
- (12) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้าง มอบหมาย
- (13)
- (1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค มีหน้าที่ดังนี้

- (14) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (15) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขจัดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยเสนอแนะจ้าง
- (16) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 2
- (17) ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือด ร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงานจ้าง เพื่อป้องกันการเกิดเหตุใด ไม่ซ้ำ
- (18) รวบรวมสถิติ จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การ เจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง
- (19) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้าง มอบหมาย
- (2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคชั้นสูง
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูง มีหน้าที่ดังนี้
- (20) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานจ้างปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (21) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและขจัดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยเสนอแนะจ้าง
- (22) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อหน่วยงาน (4) ควรประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
- (23) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือตามข้อ 3
- (24) แนะนำให้เสนอ อบรมผู้จ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันตรายที่ไม่ให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน
- (25) ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการ เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงานจ้างเพื่อป้องกันการเกิดเหตุใด ไม่ซ้ำ

- (26) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ ประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการ ทำงาน ของลูกจ้าง
- (27) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้าง มอบหมาย

5) แผนงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

โครงการได้กำหนดแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำปี เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงสุดในการบริหารและดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย

- (1) แผนการตรวจสอบระบบทั้งตมถึงมือถือ
- (2) แผนการตรวจสอบระบบอุปกรณ์และนำคัมพลิง
- (3) แผนการประเมินความเสี่ยงในโรงงาน
- (4) แผนการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง
- (5) แผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน
- (6) แผนการอบรมแผนระบบอิเล็กทรอนิกส์และอพยพหนีไฟ (กฎหมาย)
- (7) แผนการอบรมแผนระบบน้ำดื่มทั่วไทย
- (8) แผนการซ้อม กรณีเคาเตอร์ระเบิดหรือรั่วไหลทั่วไทย
- (9) แผนการซ้อม แผนระบบอิเล็กทรอนิกส์พื้นที่เสี่ยง
- (10) แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย

การจัดการด้านความปลอดภัย

- (1) การอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร
- (2) การอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน
- (3) การปรับปรุงป้ายเตือน
- (4) การซ่อมแซมจากเหตุการณ์ ๘ จุดอันตราย
- (5) การคิดตั้งสัญญาณฉุกเฉิน
- (6) การจัดทำรกรการและยวธิควมปลอดภัยและสิ่งแวดลอม
- (7) การจัดกิจกรรมงานสัปดาห์ความปลอดภัย

- (8) การจัดซื้ออุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เช่น หมวก รองเท้า Safety ปลักอุดหู หมวกผ้าคลุมหัว ถุงมือหนัง หมวกนิรภัยแบบปิดบัง ถุงมือผ้า ผ้าปิดจมูก หน้ากากกันสารเคมี แว่นตา Safety เป็นต้น

การจัดการด้านอาชีวอนามัย

- (1) การเฝ้าระวังพัฒนาความด้านกฎหมาย การดำเนินงานของ จป.วิชาชีพ
- (2) การตรวจสุขภาพประจำปี
- (3) การจัดซื้อยาเวชภัณฑ์ จ้างพยาบาลประจำห้องพยาบาล รักษาพยาบาล

การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

- (1) การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (2) การจัดการขยะ
- (3) แผนการรายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย
- (4) รายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
- (5) รายงานการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
- (6) รายงานผลการซ่อมและหนีไฟ
- (7) รายงานผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน

ตารางที่ 2.1 กิจกรรม และสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	แหล่งกำเนิด	กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับผลกระทบ
สิ่งคุกคามทางกายภาพ (1) อุบัติเหตุ <ul style="list-style-type: none"> - การจราจร - การตกจากที่สูง - อัคคีภัย - การระเบิด - การหกหล่น ของ ถังน้ำมัน - การเคลื่อน ไหว ท่าทางผิดปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบ - การขนส่งเชื้อเพลิง - การข้ามรถเข็น - เตาหลอม - ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) - การเลอะเทอะถึงที่สามารถระเบิด ได้ในเวลาต่อมา ซึ่งมีอุปกรณ์ปิดกั้นปิด ท้าย ใช้คัท - ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) - ถังออกซิเจน - การปฏิบัติงานขอการเคลื่อนย้าย รถเข็น ไหว หรือใช้ท่าทางผิดปกติ ในขณะที่ แขน ยก หาม วัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานขับรถ - ผู้ได้รับอันตราย - พนักงานขับรถเข็น - พนักงานปฏิบัติงานใน อาคารผลิต - พนักงานปฏิบัติงานใน อาคารผลิต - พนักงานที่ปฏิบัติงานใน อาคารผลิต - พนักงานปฏิบัติงานใน อาคารผลิต - พนักงานปฏิบัติงานใน อาคารผลิต
(2) เสียง	ความเข้มเสียงจากเตาหลอม การตัด เหล็ก	พนักงานที่ปฏิบัติงานใน อาคารผลิต
(3) ความร้อน	ความร้อนจากเตาหลอม และการถ่าย เหล็กเท่ง	พนักงานที่ปฏิบัติงานใน อาคารผลิต
(4) แรงสั่นสะเทือน	การขับเคลื่อนรถ รถมอเตอร์	พนักงานขับเคลื่อนรถ รถมอเตอร์

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	แหล่งกำเนิด	กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับผลกระทบ
(5) เสียง	อาคารการผลิตที่เกี่ยวข้องกับ การหลอม การหล่อเหล็กแข็ง และการตัดเหล็ก	- พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต - ประชาชนที่อาศัยโดยรอบโรงการ
สิ่งคุกคามทางเคมี		
(1) กรดบอริก (Boric Acid)	การบำบัดน้ำหลอม ทำวัสดุทนไฟ	พนักงานบำบัดน้ำหลอม
(2) สารเฟอร์โรซิลิกอน	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(3) สารเฟอร์โรแมงกานีส	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(4) ฟลูออรีก	เผาหลอม อาคารเก็บวัตถุดิบ	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(5) ฟุ้งเกเหล็ก (Iron Fume)	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(6) ฟุ้งรวม	ปล่องเผาหลอม และลานกองเศษเหล็ก ลานกองเหล็กแผ่น	- พนักงาน - ประชาชนโดยรอบโรงการ
(7) น้ำเสีย (ไขมันและน้ำมัน Grease)	ลานวางถังน้ำมันดีเซล โรงอาหาร	บุคลากรพื้นที่บริเวณโดยรอบโรงการ
(8) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (โลหะหนักต่างๆ)	ลานกองขยะถ่านหินเหล็ก	คุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศรอบๆ ใบพื้นที่โรงการและพื้นที่รอบๆ
(10) อนุมูลไฮดรอกซิล	ขยะมูลฝอยจากห้องเผาบาล วัสดุสำนักงาน สารเคมีที่ใช้ในการผลิต อ่างขยะที่ใช้แล้ว	พนักงาน และประชาชนทั่วไป

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	แหล่งกำเนิด	กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับผลกระทบ
สิ่งคุกคามทางสุขภาพ ขณะบุตรโตติดเชื้อ	ห้องพยาบาล	พนักงานและประชาชนทั่วไป
สิ่งคุกคามทางจิตวิทยาและสังคม (1) ภาระงานและสวัสดิการ (2) อาชญากรรม สังคมผิด (3) การบริหารงาน ทุจริตฉ้อฉล และข้อบกพร่อง	ระบบการทำงาน ชุมชน สังคมของพนักงานและ ชุมชน ระบบการทำงาน	พนักงาน พนักงาน ประชาชน พนักงาน

การกำหนดขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพนั้นมีทั้งเชิงปริมาณและงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการชោกกำลังการผลิตโรงงานยาสูบหลัก บริษัทเชา์ อินดัสตรี จำกัด อนุมัติ กับายน 2551 ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ประกอบด้วยข้อชี้แจงกี่ยวของคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อดำเนินการศึกษาค้นคว้าสิ่งแวดล้อม ข้อชี้แจงด้านสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วนทั้งหน่วยงานของรัฐ เอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ทั้งภาคผนวก ก) รวมทั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนฝ่าย ของบริษัท (ภาคผนวก ข) จึงกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพแล้ว ซึ่งโครงการเพื่อประเมินผลกระทบด้านสุขภาพภายใต้การกำกับคณิศรด้านโครงการตามตัวสุขภาพ 1 ปี ที่กระทรวงที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

ประเด็น/สิ่งคุกคามสุขภาพ	พื้นที่ที่ทหารศึกษาจากผู้ป่วยมาขอ
1. คุณภาพอากาศ	
1.1 คุณภาพอากาศในบริเวณพัก	
- ปริมาณฝุ่นละอองที่เกินค่า (TSP)	พื้นที่ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน(PM-10)	- หมู่บ้านวิจิตร
	- สถานีอนามัยหนองอี
	- วัดอุดมสันติ
	- สถานีอนามัยโคกอุดม
2. คุณภาพน้ำดื่ม	- คุณภาพน้ำดื่มจากบ่อพิพของโรงงาน

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษานอกระบบเป้าหมาย
3. ระดับเสียงทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงรบกวน 	ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - วัดอุดมสันติ - หมู่บ้านวิจิตร - วัดวัดด้านทิศเหนือ - วัดวัดด้านทิศใต้ - วัดวัดด้านทิศตะวันออก - วัดวัดด้านทิศตะวันตก
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
4.1 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน	
<ul style="list-style-type: none"> - การตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) - ตรวจระดับสารเมตาบอไลต์ในเลือด - ตรวจเอกซเรย์รังสีทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X - ray) - สมรรถภาพการได้ยิน (Hearing Test) - สมรรถภาพปอด (Lung Function Test) - ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) 	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานทุคนอก - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานที่ทำงานบริเวณคานาหลอม

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษานอกระบบเป้าหมาย
4.2 สภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานในช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงในหน่วย Leq (8 ชม.)	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานในหน่วยผลิต - บริเวณคานาหลอม - บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) - บริเวณลานกองขยะเหล็ก (Scrap Yard) - พนักงานในส่วนคานาหลอมและเครื่องหล่อเหล็ก (CCM)
<ul style="list-style-type: none"> - ความร้อน ตรวจวัดระดับความร้อน (WBGT °C)	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานในหน่วยผลิตต่อไป - (อาคารผลิตเหล็กแท่ง ทั้ง 2 โรง) - บริเวณคานาหลอม - บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) - บริเวณคานาหล่อเหล็กแท่ง (Billet)
<ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณฝุ่นละออง <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองทั้งหมด (Total Dust) - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานในหน่วยผลิตต่อไป - บริเวณคานาหลอม - บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) - บริเวณลานกองขยะเหล็ก (Scrap Yard) - บริเวณลานกองผลิตเหล็ก (Billet) - บริเวณคานาหลอม - อาคารเก็บวัสดุ (Warehouse)
<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นหายใจ (SiO) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณคานาหลอม - อาคารเก็บวัสดุ (Warehouse)

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษานอกระบบเป้าหมาย
<ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume) 	<ul style="list-style-type: none"> - บริเวณคานาหลอม - บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง (CCM) - บริเวณคานาหล่อเหล็กแท่ง
4.3 อุบัติเหตุ สาเหตุความสูญเสีย/การบาดเจ็บ	- พื้นที่โครงการ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

บริษัท เซาท์ สตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี เป็นโรงงานหลอมเหล็กแท่ง มีเนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 โครงการปัจจุบันเป็นโรงงานหลอมเหล็กแท่ง ได้รับอนุญาตโดยมีกำลังการผลิตไม่เกิน 100 ตัน/วัน ประสิทธิภาพสูงสุดของคานาหลอมประมาณ 700 ตัน/วัน (250,000 ตัน/ปี) โดยมีคานาหลอมทั้งหมด 8 เตา ขนาด 12 ตัน เตาหล่อหลอมสูงสุดพร้อมกันได้ 4 เตา ซึ่งอยู่ในอาคารการผลิตที่ 1 โดยมีบริษัท มีเนลคัลในการขายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 480,000 ตัน/ปี ด้วยการเพิ่มจำนวนคานาหลอมอีก 8 เตา ขนาด 25 ตัน เตาหล่อหลอมให้พร้อมกัน 4 เตา อยู่ในอาคารการผลิตที่ 2 เมื่อรวมกำลังการผลิตของโรงงานทั้ง 2 อาคารการผลิตแล้ว ทำให้มีคานาหลอมรวมทั้งหมด 16 เตา ทำให้มีกำลังการผลิตสูงสุด 730,000 ตัน/ปี สำหรับวัตถุดิบที่นำเข้าสู่หลอมเหล็กแท่งคือเศษเหล็กที่ใช้แล้ว ผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินโครงการมีดังนี้

4.1 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเมื่อโครงการได้ดำเนินการมาแล้ว 1 ปี โดยจะเริ่มต้นจากปี 2554 เป็นต้นมา ประกอบกับข้อมูลบางส่วนจะเป็นข้อมูลก่อนมีโครงการขอการผลิต เพื่อนำมาขึ้นข้อมูลเปรียบเทียบ เพื่อแสดงถึงผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในพื้นที่รอบโครงการ

บริษัทมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในพื้นที่รอบโครงการได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษารอบพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีถนนมิตรภาพ สถานีถนนมิตรภาพ สถานีวัดอุดมสันติ และหมู่บ้านวิจิตร ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมแสดงดังตารางที่ 4.1 โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2549-2551 ซึ่งเป็นช่วงก่อนดำเนินการผลิตของโรงงาน ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.072 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหลังจากดำเนินการขอผลิตได้ ได้ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม 4 สถานีตรวจวัดในระหว่างปี 2554-2557 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวมมีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.193 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.083 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า

ปริมาณฝุ่นละอองรวมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการดำเนินโครงการขุดกำลังผลิต แสดงดังภาพที่ 4.1 ซึ่งเพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.027 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร นั้นแสดงให้เห็นว่าการขุดกำลังการผลิตของโรงงานมีผลกระทบต่อปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการมากขึ้น และปริมาณฝุ่นละอองรวมต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบๆ พื้นที่โครงการ หรือส่งผลกระทบต่อระดับที่น้อยมาก

4.1.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่โครงการ

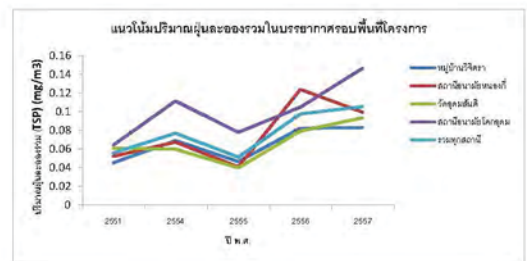
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศรอบๆ พื้นที่โครงการ แสดงดังภาพที่ 4.2 ซึ่งได้คำนวณตรวจวัดในช่วงก่อนดำเนินการขุดกำลังการผลิต ช่วงปี 2549-2551 และหลังดำเนินการขุดกำลังการผลิตแล้วในช่วงปี 2554-2557 จาก 4 สถานีตรวจวัดได้แก่ สถานีอนามัยหนองฮี สถานีอนามัยโคกอุดม วัดอุดมสันติ และหมู่บ้านวิจิตร ผลการตรวจวัดพบว่า ก่อนดำเนินการขุดกำลังการผลิต ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ที่บริเวณสถานีอนามัยหนองฮีมีค่าอยู่ในช่วง 0.014-0.024 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สถานีอนามัยโคกอุดม มีค่าอยู่ในช่วง 0.029-0.047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณวัดอุดมสันติ มีค่าอยู่ในช่วง 0.029-0.041 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหมู่บ้านวิจิตร มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.048 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และระหว่างหลังดำเนินการขุดกำลังการผลิต ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.096 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.038 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีปริมาณความเข้มข้นขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการดำเนินโครงการขุดกำลังผลิต แสดงดังภาพที่ 4.2 นั้นแสดงให้เห็นว่าการขุดกำลังการผลิตของโรงงาน ไม่มีผลกระทบต่อค่าเพิ่มของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการมากนัก และปริมาณความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบๆ พื้นที่โครงการหรือส่งผลกระทบต่อระดับที่น้อยมาก

ภาพที่ 4.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการปี พ.ศ. 2549-2557

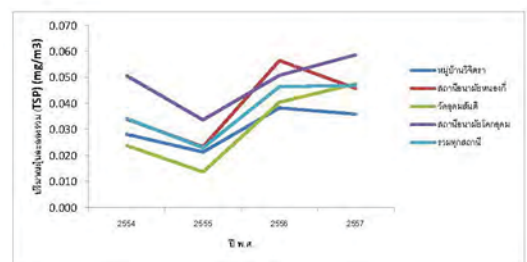
ปี	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m ³)									
	หมู่บ้านวิจิตร		สถานีอนามัยหนองฮี		วัดอุดมสันติ		สถานีอนามัยโคกอุดม		รวมทุกสถานี	
	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
2549-2551	0.031	0.038	0.045	0.035	0.072	0.052	0.044	0.071	0.061	0.064
2554	0.045	0.103	0.069	0.031	0.139	0.067	0.038	0.097	0.060	0.064
2555	0.021	0.076	0.046	0.012	0.079	0.041	0.023	0.066	0.040	0.039
2556	0.020	0.150	0.082	0.091	0.182	0.124	0.024	0.173	0.079	0.045
2557	0.030	0.170	0.083	0.061	0.169	0.099	0.032	0.128	0.093	0.096
รวม รวมทุกปี 2549-2557										
	0.020	0.170	0.070	0.012	0.182	0.083	0.023	0.173	0.068	0.039
มาตรฐาน	0.33									

ภาพที่ 4.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่โครงการ

ปี	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (mg/m ³)									
	หมู่บ้านวิจิตร		สถานีอนามัยหนองฮี		วัดอุดมสันติ		สถานีอนามัยโคกอุดม		รวมทุกสถานี	
	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย
2549-2551	0.025	0.048	0.014	0.024	0.029	0.041	0.029	0.047	0.014	0.048
2554	0.020	0.033	0.028	0.010	0.070	0.034	0.013	0.032	0.004	0.028
2555	0.009	0.032	0.021	0.008	0.045	0.023	0.010	0.017	0.020	0.051
2556	0.006	0.085	0.038	0.030	0.093	0.056	0.010	0.096	0.040	0.023
2557	0.008	0.084	0.036	0.022	0.078	0.046	0.030	0.065	0.047	0.091
รวมทุกปี	0.006	0.085	0.031	0.028	0.093	0.040	0.010	0.096	0.043	0.025
มาตรฐาน	0.12									



ภาพที่ 4.1 แนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการ
โครงการ



ภาพที่ 4.2 แนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่
โครงการ

4.1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

คุณภาพน้ำผิวดิน ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้ทำการตรวจวัดโดยชุดสุภาพกรมกษัตริย์ เมื่อปี 2550 ที่บริเวณคลองเชียงสา และแควไข่มง ได้ผลการตรวจวัดแสดงดังตาราง ที่ 4.6 ซึ่งพบว่ามีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน ยกเว้นปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่คล่องตัวซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์

ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณรอบพื้นที่โครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ				ค่ามาตรฐาน ¹
		คลองเชียงสา (เหนือวัง)	คลองเชียงสา (ท้ายวัง)	แควไข่มง (เหนือวัง)	แควไข่มง (ท้ายวัง)	
อุณหภูมิ	°C	31.8	31.4	38.9	37.3	35
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.85	7.55	8.74	7.77	5-9
ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)	mg/l	0.2	0.6	6.2	4	4
บีโอดี (BOD)	mg/l	14.4	7.4	10	5.8	3
ซีโอดี (COD)	mg/l	68	36	28	20	-
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	18	108	16	12	-
สารละลายทั้งหมด (TDS)	mg/l	338	488	118	228	-
ฟอสเฟต (TKN)	mg/l	11.3	11.76	2.34	1.68	-
โครเมียมรวม	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
โครเมียมโครมาโท	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
นิเกิล	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
ตะกั่ว	mg/l	0.013	0.013	0.01	0.029	0.05
ปรอท	mg/l	0.0008	0.0023	0.0005	0.0013	0.002
สังกะสี	mg/l	0.356	0.383	0.497	0.337	1
แมกนีเซียม	mg/l	0.247	0.235	0.084	0.102	1

¹ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง น้ำผิวดิน พ.ศ. 2535

2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พิจารณาจากคุณภาพน้ำใน 111 สถานี 164 สถานีที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

² 5 - คุณภาพน้ำผิวดินจะถือว่าไม่สูงกว่าคุณภาพน้ำผิวดินตามมาตรฐานน้ำผิวดิน 3 องศาเซลเซียส

สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ซึ่งประชาชนวิตกกังวลว่าจะสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนรอบๆ พื้นที่โครงการหากไม่มีการดำเนินการบำบัดอย่างถูกต้อง ก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการนั้น ได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการจากพื้นที่ทั้ง 4 จุดภายในตารางที่ 4.6 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	ปีที่ตรวจวัด				มาตรฐาน
		2554	2555	2556	2557	
อุณหภูมิ	°C	29.4	29.3	30.0	30.0	35
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	7.3	6.9	7.3	7.4	5-9
ปริมาณสารแขวนลอย (SS)	mg/l	29.8	19.6	31.7	14.9	200
ค่าสารละลายทั้งหมด (TDS)	mg/l	185.4	203.9	299.0	232.8	1,300
ค่าบีโอดี (BOD)	mg/l	28.8	24.2	20.4	18.6	500
ค่าซีโอดี (COD)	mg/l	133.9	73.3	73.3	3.1	750
ค่าฟอสเฟต (TKN)	mg/l	11.3	8.1	9.2	8.8	100
Grease & oil	mg/l	4.0	3.1	2.2	2.4	10

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดินที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ กับคุณภาพน้ำจากบ่อน้ำทิ้งของโรงงาน จะพบว่าคุณภาพน้ำทั้งสองแหล่งอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน ซึ่งประเมินด้วยเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) แสดงดังตารางที่ 4.7 โดยทั้งนี้ ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) บางพารามิเตอร์ระหว่างน้ำจากทั้งสองแหล่งแสดงดังตารางที่ 4.8 ดังนั้นน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการที่มีการบำบัดก่อนการปล่อยทิ้ง ในกรณีที่ออกสู่แหล่งน้ำผิวดินจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้ำผิวดินที่ใกล้เคียง จะไม่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำผิวดิน อย่างไรก็ตามน้ำผิวดินที่ใกล้เคียง ไม่สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์และประเมินค่าได้ เนื่องจากจากคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ เช่น ความขุ่น สี เป็นต้น

ตารางที่ 4.7 เกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index)

ช่วงคะแนน	คุณภาพน้ำ
90-100	ดีมาก
70-90	ดี
50-70	ปานกลาง
25-50	เลว
0-25	เลวมาก

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบดัชนีคุณภาพน้ำบางพารามิเตอร์ระหว่างน้ำผิวดินกับน้ำจากบ่อน้ำทิ้งของโครงการ

พารามิเตอร์	แหล่งน้ำ		ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (ผลการประเมิน)	
	น้ำผิวดิน	น้ำทิ้ง	น้ำผิวดิน	น้ำทิ้ง
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	7.9	7.2	84(ดีมาก)	93(ดีมาก)
ค่าบีโอดี (BOD) (mg/l)	9.4	92.0	36(ดี)	5(ดีมาก)
ของแข็งทั้งหมด(TSS)(mg/l)	331.5	254.3	55(ปานกลาง)	65(ปานกลาง)
ค่ารวม			60(ปานกลาง)	52(ปานกลาง)

4.2 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการทิ้งน้ำ

4.2.1 ฝุ่นละออง (Total Dust)

ผลการตรวจวัดฝุ่น Total Dust ในโครงการฯ ในปี 2551 แสดงในตารางที่ 4.8 ซึ่งเป็นช่วงก่อนดำเนินการขุดทำถังการกักเก็บน้ำ มีค่าเฉลี่ย 0.86 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหลังจากดำเนินการขุดทำถังการกักเก็บน้ำได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณ Total Dust ระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.9 พบว่าปริมาณ Total Dust มีค่าเฉลี่ย 1.34 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้น 1.6 เท่า และมีปริมาณฝุ่นในแนวโน้มนำเพิ่มขึ้น แสดงว่าการขุดทำถังการกักเก็บน้ำของโรงงานมีค่าปริมาณ Total Dust เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี)ที่กำหนดให้ฝุ่นในสถานประกอบการมีค่ากำหนดไว้ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม Total Dust ในปริมาณที่วัดได้จะไม่ส่งผลกระทบต่อ

สุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป แต่สำหรับบุคคลที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจควรต้องหลีกเลี่ยงหรือป้องกันสัมผัสฝุ่น

เมื่อจำแนกตามแหล่งกำเนิดพบว่าบริเวณที่มีปริมาณ Total Dust เข้มข้นมากที่สุดได้บริเวณลานหลอม รองลงมาคือ บริเวณซ่อมบำรุงลานหลอม และห้องเหล็กแท่ง ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.8 ปริมาณฝุ่นทุกขนาด (Total Dust) ในพื้นที่โครงการ ในปี 2549-2551

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	Total Dust	มาตรฐาน (mg/m3)
ค่าเฉลี่ย	0.61	15
ท่าวัสดุหน้าไฟ(Refectory)	1.00	
ลานหลอม	0.73	
ห้องเหล็กแท่ง(CCM)	0.86	
ท้ายโถ	0.86	
สักรัด	1.20	
ลานกองเศษเหล็ก (scrap)	0.93	
อัลลอย (Alloy)	0.96	
ผสมทราย	0.78	
ชั้นบนหน้าลาน	0.66	
เฉลี่ยรวม	0.86	

ตารางที่ 4.9 ปริมาณ Total Dust จำนวนค่าเฉลี่ยตามระยะงานระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณ Total Dust(mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนค่าเฉลี่ยรวม(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเตาหลอม1*	2.20	2.81	2.45	6.03	2.45
บริเวณเตาหลอม2	0.51	0.55	2.27	2.79	
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก1	0.46	2.28	0.46	3.35	1.55
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก2	0.49	0.70	2.33	2.33	
บริเวณลานกองสุมเหล็ก1	0.33	1.62	0.43	0.94	0.78
บริเวณลานกองสุมเหล็ก2	0.49	0.23	1.55	0.66	
บริเวณลานกองสุมเหล็ก1	0.39	1.35	0.37	0.45	0.49
บริเวณลานกองสุมเหล็ก2	0.49	0.28	0.27	0.35	
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม1	0.70	3.65	3.55	3.87	1.97
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม2	1.27	0.47	1.22	1.01	
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ1	0.46	1.15	0.68	0.94	0.78
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ2	1.77	0.37	0.26	0.63	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณ ตรวจวัด	0.83	1.29	1.36	1.97	1.34

* 1 หมายถึง โรงงานที่ 1 และ 2 หมายถึง โรงงานที่ 2

4.2.2 ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและระคายเคืองปอดได้ (Respirable Dust)

ผลการตรวจวัดปริมาณ Respirable Dust ระหว่างปี 2554-2557 แสดงดังตารางที่ 4.10 ซึ่งพบว่าปริมาณ Respirable Dust มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.42 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) ที่กำหนดค่าให้ฝุ่นในสถานประกอบการมีค่าไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อประเมินดัชนีคุณภาพอากาศ โดยอาศัยค่า Repleable Dust เป็นฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จะได้ดัชนีคุณภาพอากาศเท่ากับ 294 นั่นหมายความว่าคุณภาพอากาศในสถานประกอบการมีผลกระทบต่อสุขภาพมาก (ดังตารางที่ 4.3) ซึ่งผู้ปวยโรคระบบทางเดินหายใจ ควรหลีกเลี่ยงและดูแลสุขภาพทั่วไปควรจำกัดการรับสัมผัส

ตารางที่ 4.10 ปริมาณความเข้มข้น Respirable Dust ในพื้นที่โรง การระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณ Respirable Dust (mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนค่าเฉลี่ยรวม(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเตาหลอม1	0.94	0.59	0.80	1.47	0.72
บริเวณเตาหลอม2	0.34	0.25	0.82	0.67	
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก1	0.24	0.69	0.15	0.55	0.38
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก2	0.61	0.61	0.08	0.11	
บริเวณลานกองสุมเหล็ก1	0.14	0.43	0.23	0.31	0.26
บริเวณลานกองสุมเหล็ก2	0.18	0.10	0.46	0.22	
บริเวณลานกองสุมเหล็ก1	0.17	0.47	0.14	0.21	0.25
บริเวณลานกองสุมเหล็ก2	0.17	0.47	0.14	0.21	
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม1	0.13	1.23	1.38	1.04	0.64
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม2	0.26	0.21	0.42	0.41	
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ1	0.10	0.42	0.29	0.38	0.25
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ2	0.37	0.21	0.08	0.17	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณ ตรวจวัด	0.28	0.44	0.50	0.51	0.42
มาตรฐาน	5				

4.2.3 ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume)

หลังจากได้เริ่มต้นดำเนินโครงการขอค่าสิ่งแวดล้อม ทำการตรวจวัดฝุ่นเหล็ก จากแหล่งกำเนิดสำคัญ ๆ ได้แก่ เตาหลอม เครื่องหล่อเหล็กแท่ง และห่านวัดเหล็ก ระหว่างปี 2554-2557 ได้ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.11 ซึ่งพบว่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นเหล็กเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยจะพบว่า บริเวณเตาหลอมเป็นบริเวณที่มีความเข้มข้นมากที่สุด รองลงมาคือ บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง และบริเวณห่านวัดเหล็ก ตามลำดับ อย่างไรก็ตามที่ค่าเฉลี่ยมาตรฐานที่กำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) ที่กำหนดค่าให้ฝุ่นในสถานประกอบการมีค่ากำหนดไว้ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ฝุ่นเหล็ก จัดเป็นสารเคมีที่อยู่ในกลุ่ม A คือมีความเป็นพิษน้อย แต่การสัมผัสกับฝุ่นเหล็กด้วยการหายใจเข้าไปในปอดเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดโรคที่เรียกว่า Siderosis สามารถทำให้ปอดมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งสังเกตได้จากอาการไอเรื้อรัง แต่ไม่ทำให้การหายใจที่ของปอดเสียหาย อย่างไรก็ตามปริมาณฝุ่นในอากาศที่ตรวจวัดได้ถือว่าผลกระทบต่อสุขภาพในระดัมน้อยมาก

ตารางที่ 4.11 ปริมาณฝุ่นเหล็กจำนวนค่าเฉลี่ยตามแหล่งกำเนิดและรายปี ระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นเหล็ก(mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนค่าเฉลี่ยรวม(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเตาหลอม1	0.25	0.30	0.17	0.71	0.28
บริเวณเตาหลอม2	0.07	0.04	0.30	0.40	
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก1	0.06	0.21	0.07	0.43	0.18
บริเวณเครื่องหล่อเหล็ก2	0.26	0.08	0.10	0.25	
บริเวณห่านวัดเหล็ก1	0.01	0.05	0.08	0.04	0.04
บริเวณห่านวัดเหล็ก2	0.04	0.03	0.01	0.07	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณ	0.08	0.13	0.13	0.32	0.17
มาตรฐาน	10				

4.2.4 ฝุ่นซิลิกา

บริษัทที่ปรึกษาดำเนินการตรวจวัดฝุ่นซิลิกาจากแหล่งกำเนิดสำคัญ 2 แหล่งได้แก่ บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม และอาคารขึ้นพิสตุ ในระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.12 ซึ่งพบว่าปริมาณฝุ่นซิลิกามีความเข้มข้นโดยเฉลี่ย 0.34 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เมื่อประเมินระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ พบว่า ปริมาณฝุ่นซิลิกามีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับน้อยที่สุด โดยมีค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพเท่ากับ 0.19 โดยหาได้จากปริมาณฝุ่นซิลิกาที่ตรวจวัดได้หารด้วยค่ามาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับผลกระทบต่อสุขภาพดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.12 ปริมาณฝุ่นซิลิกา

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นซิลิกา(mg/m ³)				ค่าเฉลี่ยจำนวนค่าเฉลี่ยรวม(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม1	<0.002	0.44	0.25	0.89	0.39
บริเวณซ่อมเบ้าเตาหลอม2	<0.002	0.04	0.25	0.48	
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ1	<0.002	<0.002	0.24	0.52	0.29
บริเวณอาคารขึ้นพิสตุ2	<0.002	0.19	0.09	0.35	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณ ตรวจวัด	<0.002	0.22	0.21	0.56	0.34
มาตรฐาน	1.74				

ตารางที่ 4.13 เกณฑ์ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นซิลิกา

ช่วงอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพ	ระดับผลกระทบ
0.0-0.2	น้อยที่สุด
0.3-0.5	น้อย
0.6-0.8	ปานกลาง
0.9-1.0	มาก
มากกว่า 1.0	มากที่สุด

4.2.5 ระดับเสียง

บริษัทได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงในพื้นที่โครงการในปี 2549-2551 ซึ่งเป็นช่วงการดำเนินการขุดอ้างถึงการผลิ ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.14 ซึ่งพบว่าระดับเสียงจากบริเวณต่างๆ อยู่อยู่ที่ 78.9 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางวัน และอยู่ระหว่าง 78.6 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางคืน หลังจากได้ดำเนินการขุดอ้างถึงการผลิแล้ว ได้ตรวจวัดระดับเสียงระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.15 ซึ่งพบว่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ย มีค่าระหว่าง 68.9-89.9 เดซิเบล(เอ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 84.53 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการดำเนินการขุดอ้างถึงการผลิจะพบว่าระดับเสียงมีความดังเพิ่มขึ้น แต่ยังคงอยู่ในระดับมาตรฐานระดับเสียงจากสถานประกอบการสำหรับการทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดไว้ ไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่ระดับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล (เอ) ผู้ประกอบการต้องดำเนินการให้ลูกจ้างทุกคนที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ได้แก่ บริเวณเขตหลอม บริเวณหล่อเหล็กแท่ง และบริเวณลานกองเศษเหล็กต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อลดการสูญเสียการได้ยิน

อย่างไรก็ตามถึงแม้ระดับเสียงจะไม่เกินกว่ามาตรฐานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน แต่ก็จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพการได้ยิน และรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้ ดังนั้นระดับเสียงบริเวณปฏิบัติงานของโรงงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดัณสูง จำเป็นอย่างยิ่งต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง

ตารางที่ 4.14 ระดับความดังเสียงในพื้นที่โครงการระหว่างปี 2549-2551

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	วัน /เดือน/ปี	ระดับเสียง (Leq 8 hr, (dB (A))		มาตรฐาน (dB (A))
		กลางวัน	กลางคืน	
เขตหลอม	6-ก.ค.-49	90.0	-	90
	20-21 พ.ค. 2550	89.2	87.5	
	26-27 มี.ค. 2551	78.9	83.3	
ป้อนถ่าน	26-27 มี.ค. 2551	67.0	79.9	90
รับวัสดุโรงงาน (บ้านพัก)	26-27 มี.ค. 2551	63.0	53.4	
ห้อง Line	26-27 มี.ค. 2551	84.0	82.9	
ห้อง Control Billet	26-27 มี.ค. 2551	80.3	84.7	90
ค่าเฉลี่ยทุกบริเวณ		78.9	78.6	

ตารางที่ 4.15 ระดับความดังของเสียงจากลานบริเวณตรวจวัดและรายปีที่ตรวจวัดระหว่างปี 2554-2557

สถานที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (dB(A))				ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงจากลานบริเวณ (dB(A))
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเขตหลอม1	87.93	86.28	86.75	88.30	86.99
บริเวณเขตหลอม2	85.70	88.10	87.55	85.27	
บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง(CCM)1	83.88	86.50	86.40	83.80	84.76
บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง(CCM)2	84.88	82.00	86.78	83.87	
บริเวณลานกองเศษเหล็ก(Scrap Yard)1	81.40	81.45	83.58	84.33	81.85
บริเวณลานกอง เศษเหล็ก(Scrap Yard)2	82.65	79.45	83.00	78.90	
ทุกบริเวณ	84.40	83.96	85.68	84.08	84.53
มาตรฐาน	90				

4.2.6 ระดับเสียงขณะปฏิบัติงาน

บริษัทได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงขณะปฏิบัติงานในทั่วทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ บริเวณเขตหลอม และบริเวณเครื่องหล่อเหล็ก แสดงดังตารางที่ 4.16 ซึ่งพบว่าระดับเสียงขณะปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 52.6 - 103.4 เดซิเบล(เอ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.2 เดซิเบล(เอ) แต่บริเวณเขตหลอมมีค่าเฉลี่ย 90.8 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่ในการบริหารและจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน เสียงสว่าง และเสียง กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตามถึงแม้ระดับเสียงจะไม่เกินกว่ามาตรฐานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน แต่ก็จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพการได้ยิน และรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้ ดังนั้นระดับเสียงบริเวณปฏิบัติงานของโรงงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดัณสูง จำเป็นอย่างยิ่งต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง

ตารางที่ 4.16 ระดับเสียงขณะปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง

สถานที่ตรวจวัด	ระดับเสียงขณะปฏิบัติงาน 8 ชม.(dB(A))		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
บริเวณเขตหลอม	80.7	103.4	90.8
บริเวณเครื่องหล่อเหล็กแท่ง	52.6	95.0	85.7
ทุกบริเวณ	52.6	103.4	88.20
มาตรฐาน	90		

4.2.7 ระดับความรบกวน

บริษัทได้ดำเนินการตรวจวัดระดับความรบกวนในพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ บริเวณเขตหลอม เครื่องหล่อเหล็กแท่ง หน่วยงานผลิตเหล็ก และลานกองผลิตเหล็ก ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.17 ซึ่งพบว่าระดับเสียงความรบกวนอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานในการบริหารและจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน เสียงสว่าง และเสียง กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดัชนีความรบกวนตามเกณฑ์ของ The National Oceanic and Atmospheric Administration(NOAA) ดังแสดงในตารางที่ 4.18 พบว่าระดับความรบกวนในพื้นที่ปฏิบัติงานตามเกณฑ์ที่กำหนด ระดับความรบกวนที่ส่งผลให้เกิดความถี่ของเสียงที่พื้นที่ปฏิบัติงานในหน่วยผลิตเหล็ก เครื่องหล่อเหล็กแท่ง และโดยเฉพาะบริเวณเขตหลอมสามารถส่งผลให้เกิดโรคไตและโรคหัวใจได้ นอกจากนี้ความถี่ของเสียงยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้เช่นกัน ดังนั้นพื้นที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสความรบกวนในบริเวณนี้เป็นระยะเวลานาน

ตารางที่ 4.17 ระดับความรบกวนในพื้นที่ปฏิบัติงาน

สถานที่	ค่าเฉลี่ย (C WBGT)				ผลัดจำนวนตามบริเวณ (C WBGT)	มาตรฐาน (C WBGT)
	2554	2555	2556	2557		
บริเวณเขตหลอม1	28.7	33.7	32.7	33.3	33	34
บริเวณเขตหลอม2	31.8	33.6	32.6	33.6		
เครื่องหล่อเหล็กแท่ง1	28.8	33.9	33.9	31.8	32	32
เครื่องหล่อเหล็กแท่ง2	29.6	33.6	33.0	30.0		
หน่วยผลิตเหล็ก1	33.2	32.2	33.3	33.7	32	30
หน่วยผลิตเหล็ก2	29.8	32.2	33.9	29.2		
ลานกองผลิตเหล็ก1	28.2	30.6	31.7	29.2	30	30
ลานกองผลิตเหล็ก2	29.1	30.0	30.7	29.0		

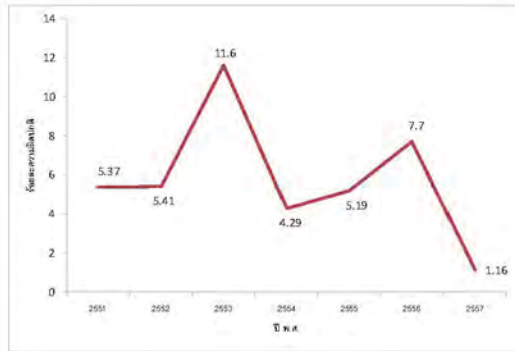
ตารางที่ 4.18 ระดับความรบกวนและผลกระทบต่อสุขภาพ

ดัชนีความรบกวน (C)	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบต่อสุขภาพ
54 หรือมากกว่า	อันตรายร้ายแรง	อัมพาต
41-54	อันตราย	อัมพาต หรือเพี้ยนเสียง หรือหูหนวก
32-41	ระวังอย่างสูง	อัมพาต หรือเพี้ยนเสียง หรือหูหนวก
27-32	ระวัง	หูหนวก

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพ

4.3.1 ความผิดปกติทางอก

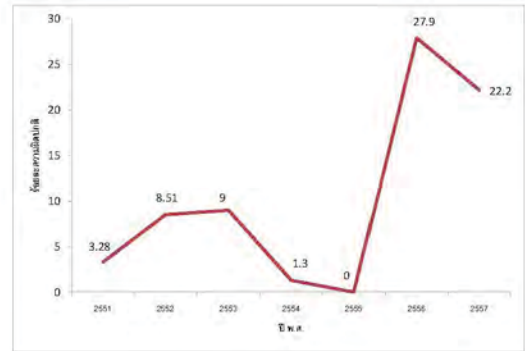
ความผิดปกติของทรวงอกของพนักงาน วัดโดยเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray : CXR) เพื่อตรวจดูความผิดปกติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ จากการตรวจระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการตรวจทรวงอกที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 11.6 ในปี 2553 และต่ำสุด ร้อยละ 1.16 ในปี 2557 มีแนวโน้มลดลงนับตั้งแต่ปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขุดอ้างถึงการผลิ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 อัตราความผิดปกติของปอดจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray : CXR)

4.3.2 ความผิดปกติของสมรรถภาพปอด

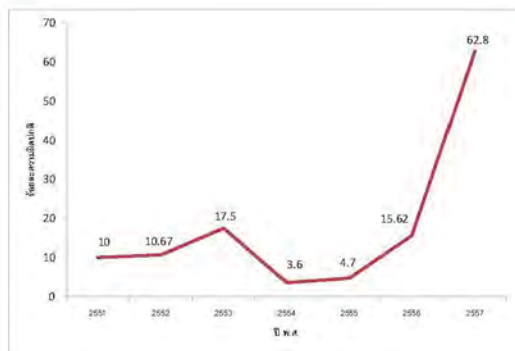
การตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงาน เพื่อตรวจหาความผิดปกติอันเนื่องมาจากการรับสัมผัสฝุ่นละออง สารระเหยที่สามารถเข้าสู่ปอด ได้ และส่งผลต่อการทำหน้าที่ของปอด ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการผลการตรวจสมรรถภาพปอดที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 27.9 ในปี 2556 และลดลงเหลือ ร้อยละ 22.2 ในปี 2557 แต่ยังคงสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอค่าจ้างการผลิต แสดงดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 อัตราความผิดปกติของสมรรถภาพปอดของพนักงาน

4.3.3 ความผิดปกติของการได้ยิน

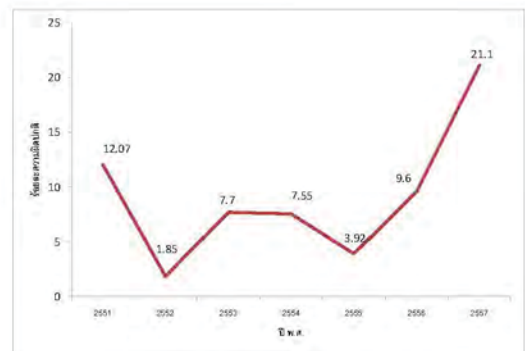
ความผิดปกติของการได้ยินของพนักงาน วัดโดยการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อตรวจหาความผิดปกติอันเนื่องมาจากการรับสัมผัสเสียงจากการทำงานของพนักงาน ซึ่งทำการตรวจระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีอัตราความผิดปกติของการได้ยินที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 62.8 ในปี 2557 ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากร้อยละ 10 ในปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอค่าจ้างการผลิต ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 อัตราความผิดปกติของสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติของพนักงาน

4.3.4 ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG : Electrocardiogram)

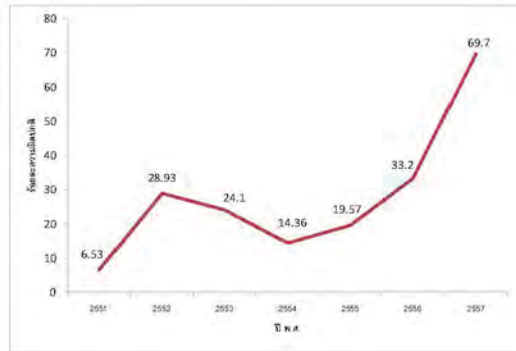
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของพนักงาน เพื่อตรวจหาโอกาสเป็นโรคหัวใจขาดเลือด มากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการรับสัมผัสสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ ขาดการออกกำลังกายสม่ำเสมอ ความเครียด เป็นต้น อัตราความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของพนักงาน ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการตรวจพบความผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 21.1 ในปี 2557 และระหว่างปี 2552-2556 อัตราความผิดปกติต่ำกว่าเมื่อปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอค่าจ้างการผลิต ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 อัตราความผิดปกติของพนักงานที่มีการตรวจวัดคลื่นหัวใจมีความผิดปกติ

4.3.5 ความผิดปกติของเม็ดเลือด

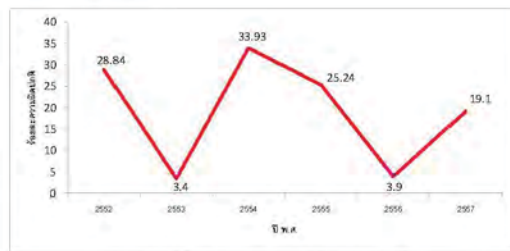
ความผิดปกติของเม็ดเลือดตรวจโดยวิธีการตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) เพื่อตรวจองค์ประกอบทางกายภาพทุกชนิดของเม็ดเลือด ได้แก่ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดงผิดปกติต่าง ๆ เช่น ความเข้มข้นของเม็ดเลือด จำนวนเม็ดเลือดขาว การติดเชื้อของเม็ดเลือดแดง เป็นต้น เพื่อบ่งชี้ถึงสถานะการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การติดเชื้อไวรัส จะมีเม็ดเลือดขาวต่ำ การติดเชื้อแบคทีเรียจะมีปริมาณเม็ดเลือดขาวสูง ซึ่งจะช่วยคัดกรองโรค หรือความผิดปกติบางอย่างได้ เช่น โรคโลหิตจาง โรคทาลัสซีเมีย รวมทั้งการรับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย ผลการตรวจเม็ดเลือดของพนักงาน ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าอัตราความผิดปกติของเม็ดเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จนกระทั่งมีอัตราความผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 69.7 ในปี 2557 ซึ่งเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอค่าจ้างการผลิต ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 อัตราความชุกความผิดปกติของพนักงาน

4.3.6 ความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงของพนักงาน ระหว่างปี 2552-2557 มีอัตราความชุกระหว่างร้อยละ 3.4 - 34 ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 อัตราความชุกความดันโลหิตสูงของพนักงาน

4.3.7 ปริมาณเมฆาปัสในเลือด

จากการตรวจวัดปริมาณเมฆาปัสในเลือดของพนักงานระหว่างปี 2552-2556 แสดงถึงค่าเฉลี่ยที่ 4.19 พบว่ามีปริมาณเมฆาปัสในเลือดมีค่าอยู่ระหว่าง <0.5-6.4 mEq/L มีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.09 mEq/L โดยพนักงานส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งกำหนดไว้มีค่าระหว่าง 1.7-2.4 mEq/L

คำนวณประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้เท่ากับ 0.87 ซึ่งประเมินได้ว่าพนักงานมีปริมาณเมฆาปัสที่ผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.19 ปริมาณเมฆาปัสในเลือดของพนักงาน

ปี	ปริมาณเมฆาปัส(mEq/L)			ควมเสี่ยงต่อสุขภาพ (ร้อยละ)
	ปริมาณเฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	
2552	1.71	1.07	2.40	0
2553	3.22	1.80	5.10	82.29
2554	1.70	0.87	2.40	0
2555	1.70	0.87	2.40	0
2556	2.1	<0.5	6.4	33.1
ค่าเฉลี่ย	2.09	1.15	3.74	

4.3.8 การบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ

จากการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างปี 2554-2557 ในพื้นที่โรงงาน พบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 33 ครั้งต่อปี โดยเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากงานอาคารสถานที่มากที่สุดคืออัตรา 10.25 ครั้งต่อปี ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.20

เมื่อจำแนกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามสาเหตุเกิด พบว่ามาจากการตก ความร้อน ลมหรือไหม้ ซึ่งมีเป็นความร้อนที่มีแหล่งกำเนิดจากเตาหลอมเป็นส่วนมาก ซึ่งเกิดประมาณ 13.75 ครั้งต่อปี รองลงมาคือ การถูกของมีคมบาด ตัด หรือเฉือน ประมาณ 6 ครั้งต่อปี และถูกของแข็งกระแทกหรือชน ประมาณ 4.25 ครั้งต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามงานที่รับผิดชอบระหว่างปี 2554-2557

งานที่รับผิดชอบ	จำนวนอุบัติเหตุ(ครั้ง)				รวม (ครั้ง)	อัตราการเกิด (ครั้ง/ปี)
	2554	2555	2556	2557		
อาคาร	3	34	3	1	41	10.25
รถบรรทุก	2	14	0	1	17	4.25
ซ่อมบำรุง	0	12	11	1	24	6
ไฟฟ้า	0	9	0	0	9	2.25
อื่นๆ	1	19	1	0	21	5.25
Logistic	3	2	0	0	5	1.25
ขี้เถ้า	0	3	0	0	3	0.75
ถังน้ำ	0	2	1	0	3	0.75
ความผิดปกติ	0	0	0	2	2	0.5
ท่อส้วม	0	4	0	0	4	1
Trundler	0	0	0	0	0	0
คัตเตอร์	0	3	0	0	3	0.75
ทิวทัศน์	0	0	0	0	0	0
ความปลอดภัย	0	0	0	0	0	0
การผลิต	0	0	0	0	0	0
รวมทั้งรวม	9	102	16	5	132	33

หมายเหตุ ปี 2554 เป็นสถิติอุบัติเหตุ ทั้ง Major และ Minor

ตารางที่ 4.21 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามสาเหตุการบาดเจ็บระหว่างปี 2554-2557

สาเหตุการบาดเจ็บ	จำนวนอุบัติเหตุ(ครั้ง)				รวม (ครั้ง)	อัตราการเกิด (ครั้ง/ปี)
	2554	2555	2556	2557		
ถูกความร้อน	4	43	8	0	55	13.75
ถูกบาด ตัด หรือเฉือน	3	20	0	1	24	6
ถูกกระแทก	0	17	0	0	17	4.25
วัตถุเคลื่อนเข้าตา	0	2	1	0	3	0.75
ถูกพันหรือพัน	0	8	3	3	14	3.5
ถูกหนีบหรือหนีบ	0	6	2	1	9	2.25
รถบรรทุกชน	0	1	0	0	1	0.25
ตกจากที่สูง	2	2	1	0	5	1.25
ไฟฟ้าไฟฟ้าช็อต	0	0	1	0	1	0.25
ถูกพันหรือพัน	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ	0	3	0	0	3	0.75
รวมทั้งรวม	9	102	16	5	132	33

หมายเหตุ ปี 2554 เป็นสถิติอุบัติเหตุ ทั้ง Major และ Minor

4.4 สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ

ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพและผลกระทบต่อสุขภาพ แสดงถึงค่าเฉลี่ยที่ 4.22 ซึ่งพบว่าสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพและผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Responsible Dust) ที่ตรวจวัดได้ในพื้นที่โรงงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง ขณะที่ความเสี่ยงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.22 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ(ต่อ)

สิ่งคุกคามต่อ สุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในชุมชน	ก่อนดำเนินการโครงการระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) มีค่าระหว่าง 49.9-61.0 เดซิเบล (dB) หลังจากดำเนินการ ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) มีค่าระหว่าง 55.19-55.84 เดซิเบล (dB) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (dB) ระดับเสียงต่ำกว่าระดับเสียงรบกวนทั่วไป อาจมีผลกระทบให้เกิดความรำคาญหรือการรบกวนนอนหลับได้					✓
คุณภาพน้ำทิ้ง	คุณภาพน้ำทิ้งระหว่างนำที่ดินรอบๆ พื้นที่โครงการก่อนมีโครงการกับคุณภาพจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงานหลังดำเนินการโครงการ มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) อยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ยกเว้นบางพารามิเตอร์ เช่น ค่าบีโอดี (BOD) ที่พบว่าคุณภาพน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งโรงงานจะคุณภาพเสียมากกว่าน้ำผิวดิน					✓

ตารางที่ 4.21 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ

ตั้งคำถามต่อ สุขภาพ	ปริมาณ, คุณภาพ ผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
ฟุ้งกระจาย (Iron Fume)	ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นเหล็ก เฉลี่ย เท่ากับ 0.17 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานกำหนด ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ประมาณ ค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้ เท่ากับ 0.017 ซึ่งมีผลกระทบต่อ สุขภาพระดับน้อยมาก					✓
ฝุ่นซิลิกา (Silica)	ปริมาณฝุ่นซิลิกามีความเข้มข้น โดยเฉลี่ย 0.34 มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร ค่ามาตรฐานที่ ประมาณ 1.74 มิลลิกรัมต่อ ลูกบาศก์เมตร ประมาณค่า อัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้ เท่ากับ 0.19 ซึ่งมีผลกระทบต่อ สุขภาพน้อยมาก					✓
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ค่อนข้างต่ำเป็นโครงการ ระดับเสียง เฉลี่ยอยู่ที่ 78.9 เดซิเบล(เอ) ใน เวลากลางวัน และอยู่ระหว่าง 78.6 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางคืน เกือบ ค่าเนืง โครงการระดับความดัง ของเสียงเฉลี่ย มีค่าระหว่าง 68.9- 89.9 เดซิเบล(เอ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 84.53 เดซิเบล (เอ) ระดับความดัง เสียงยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่	✓				

ตารางที่ 4.21 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ(ต่อ)

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการสูญเสียการได้ยินและรวมถึงโรคภัยอื่นที่เกี่ยวข้องเช่นโรคหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้					
เสียงสะสมที่ตัวบุคคล(TWA)	ระดับเสียงสะสมในตัวบุคคล อยู่ในช่วง 52.6 - 103.4 เดซิเบล(เอ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.2 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไว้ไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพจากการสูญเสียการได้ยินและรวมถึงโรคภัยอื่นที่เกี่ยวข้องเช่นโรคหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้		✓			
ความร้อน	ระดับความร้อน ได้ระหว่าง 30-33 °C WBGT) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับความร้อนสำหรับงานเบา งานปานกลาง และงานหนัก แต่สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพเช่นเป็นไข้สูง โรคลมแดดได้ หรืออุณหภูมิสูงได้			✓		
แมลงกาน้ำ	ระดับแมลงกาน้ำในเลือดของพนักงาน มีพนักงานร้อยละ 82.9 ที่มีค่าแมลงกาน้ำในเลือดเกินเกณฑ์มาตรฐาน และในปี 2556 ลดลงเหลือร้อยละ 33.1			✓		

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ

จากการประเมินสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อสุขภาพตามขอบเขตการประเมินผลกระทบสุขภาพที่กำหนดขึ้น พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ คุณภาพเสียง และคุณภาพน้ำ ซึ่งประชาชนวิพากษ์วิจารณ์ว่า จะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพนั้น จากการวิเคราะห์ผลกระทบแล้ว สิ่งคุกคามต่อสุขภาพดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนอยู่ในระดับน้อยมากและไม่แตกต่างจากก่อนดำเนินโครงการขุดทำถังการหลัด ส่วนพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการนั้น พบว่าสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียงและความร้อน อยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลางจนถึงระดับมาก โดยเฉพาะเสียง และฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่และสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) เป็นสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก ซึ่งจะพบว่าพนักงานมีปัญหาสุขภาพหลายด้าน ตามมาเนื่องจากสิ่งคุกคามต่อสุขภาพดังกล่าว ได้แก่ ความผิดปกติการได้ยิน ความผิดปกติสมรรถภาพปอด ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบไหลเวียนโลหิตและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังเกิดความไม่ปลอดภัยเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ซึ่งมีเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อย แต่ก็มีอัตราการเกิดค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการดังกล่าวที่ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
คุณภาพอากาศ - ฝุ่นขนาดเล็ก (Total Dust) - ฝุ่นหายใจได้ (Respirable Dust) - ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume) - ฝุ่นซิลิกา (Silica)	- ควบคุมค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของ ฝุ่นละออง (Total Loading) ไม่ให้เกินกว่า 2.96 กรัม/วินาที ให้เป็นไปตามเกณฑ์ค่าอัตราการระบายของมลพิษจากการ ขุดเจาะถาวร กรมอนามัย - ติดตั้งปล่อง (Stack) ระบายมลพิษทางอากาศ ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร - ติดตั้งอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter)

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	- จัดให้มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายอากาศภายในอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและกฎหมายควบคุมอาคารหรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ติดตั้งระบบระบายมลพิษทางอากาศ (Roof Canopy Hood) - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ท่าหลอม ซ่อมบำรุงท่าหลอม บริเวณดังกล่าวมีความเข้มข้นของฝุ่น Respirable Dust สูงกว่าบริเวณอื่น พนักงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนได้ เช่น หน้ากากอนามัยชนิดกรอง 3 ชั้น หรือ หน้ากากอนามัยชนิด P95 จะดีที่สุด - พนักงานที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคความดัน โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด ควรหลีกเลี่ยงสัมผัสฝุ่นละอองในบริเวณที่เป็นระยะเวลานาน
ระดับเสียง - เสียงทั่วไปเฉลี่ย 8 ชั่วโมง - เสียงสะสมที่ตัวบุคคล	- กำหนดแผนตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและไม่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง - กำหนดวิธีการทำงานของพนักงานชั่วคราวในการป้องกันหลีกเลี่ยงเข้าท่าหลอมที่มีระยะน้อยกว่า 50 เซนติเมตร จากปากเตาเพื่อเป็นการลดเสียงดังที่เกิดจากการกระทบของเศษเหล็ก - จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละแผนกเพื่อลดกิจกรรมการก่อให้เกิดเสียงดังในขณะปฏิบัติงานให้ลดน้อยลง - พิจารณาจัดหาพื้นที่หรือเครื่องเสียงในบริเวณพื้นที่ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน และมีผลกระทบสุขภาพของพนักงาน เช่น บริเวณพัดลมดูดอากาศ (Blower) ของ ระบบชักฝุ่น (Bag Filter) เป็นต้น

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	- กำหนดพื้นที่กันชน (Buffer Zone) เพื่อลดความเสี่ยงของ โรงงานให้มีความกว้างเพียงพอและปลอดภัยไว้สำหรับบริเวณ ริมรั้วรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เสียงดังรบกวนชุมชน - พนักงานทุกคนที่ทำงานในอาคารผลิตต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น Ear plug หรือ Ear muff โดยต้องจัดหาให้ฟรีเจ้าหน้าที่ปลอดภัย(จป.) หรือบุคคลที่ได้รับการมอบหมายดำเนินการบังคับให้พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในอาคารผลิตต้องใส่หูฟังป้องกันเสียงดังอย่างเคร่งครัด - พนักงานที่เป็นโรคความดัน หัวใจและหลอดเลือด และมีความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยินควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังมาก โดยการ ไม่ปฏิบัติงานในที่ซึ่งเสียงดังที่เสียงดังน้อยกว่า - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) โดยผู้เชี่ยวชาญและมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง และต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน - โครงการให้มีระบบการตรวจสอบและดูแลให้พนักงานสวมใส่หูฟังป้องกันเสียงดังส่วนบุคคลและปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้หัวหน้างาน หัวหน้ากะ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ เป็นผู้รับผิดชอบ - กำหนดระยะเวลาการทำงานให้พนักงานทำงานต่อเนื่องไม่เกิน 8 ชั่วโมงในบริเวณท่าหลอม และบริเวณเครื่องคัดแบ่งเหล็กอย่างเคร่งครัดเนื่องจากบริเวณที่มีเสียงดังระดับ 90 เดซิเบล(เอ) - จัดให้มีการตรวจวัดประสิทธิภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปีควบคู่ไปกับการตรวจสุขภาพประจำปี

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
ความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งระบบระบายอากาศ ในบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อน ได้แก่ บริเวณอาคารคอนกรีตหล่อในที่แบบ เป็นชั้น เพื่อระบายอากาศร้อน ซึ่งระบบระบายอากาศจะเป็นแบบธรรมชาติ การระบายอากาศแบบเฉพาะที่ หรือการติดตั้งระบบดูดอากาศที่จุดกำเนิด - จำกัดระยะเวลาการปฏิบัติงานในที่ของพนักงาน โดยเฉพาะบริเวณอาคารคอนกรีตหล่อในที่แบบ เป็นชั้น เพื่อลดเวลาการทำงานสัมผัสกับความร้อนอย่างอ่อนแอ - คัดเลือกพนักงานที่มีสุขภาพแข็งแรงมาปฏิบัติงาน ผู้ที่มีเป็นโรคความดัน โรคหัวใจและหลอดเลือดควรหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความร้อนสูง - พนักงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกันความร้อนทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
อุบัติเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้พนักงานทุกคนปฏิบัติงานภายใต้ 5 ส. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ - จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้กับพนักงาน เพื่อลดอุบัติเหตุในการทำงาน เช่น <ul style="list-style-type: none"> ○ อุบัติเหตุ สลัด หัก และ การปีน ○ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ○ การเคลื่อนย้ายวัสดุ การยกและเคลื่อนย้ายวัสดุอย่างปลอดภัยตามหลักการศาสตร์ ○ การใช้ถังดับเพลิง ○ การเชื่อมเหล็กด้วยไฟฟ้า ○ การทำงานกับหินหรือกระจก ○ การใช้เครื่องมือไฟฟ้า ○ สัญญาณและเครื่องหมายความปลอดภัย ○ การทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักร ○ อันตรายในโรงงาน

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องอาบน้ำ เครื่องใช้ และเวชภัณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด - พิจารณามอบพนักงานที่ต่ออายุสัญญาจ้างงานที่เป็นอันตราย ความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล วิธีการใช้งานและสมรรถนะอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
การตรวจสุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและโครงการจะต้องสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รายการตรวจสุขภาพที่ควรพิจารณาจะเป็นดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอกฟิล์มใหญ่ (Chest X-ray) - ตรวจการได้ยิน (Hearing Test) - ตรวจการทำงานของปอด (Lung Function Test) - ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) - ความดันโลหิต - การตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) - เมื่อพนักงานที่มีความผิดปกติตามรายการที่ตรวจข้างต้น ควรให้หยุดพักจากงานปกติ หรือปรับเปลี่ยนงานตามเงื่อนไขตำแหน่งหน้าที่การทำงาน เช่น ผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยิน ควรหยุดพัก หรือ เปลี่ยนไปทำหน้าที่งานในบริเวณที่มีเสียงดังน้อยกว่า และควรมีมาตรการบังคับให้พนักงานที่มีความผิดปกติของผลการตรวจข้างต้นสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

คณะทำงานเพื่อคํานึงงานจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่องค์การอนามัย



คำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี
ที่ ๕๔๖ / ๒๕๕๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อม กองที่ด้านรองอธิบดี

ตามที่ จังหวัดปทุมธานี ได้มีคำสั่งที่ ๑๒๗๘/๒๕๕๖ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๖ เรื่อง แต่งตั้ง
คณะกรรมการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอ เพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในท้องที่อำเภอ
และให้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนดำเนินการอื่นใด
ตามที่ประธานคณะกรรมการเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี มอบหมาย นั้น

เพื่อให้การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ในท้องที่ด้านรองอธิบดี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงแต่งตั้ง
คณะกรรมการเพื่อดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม กองที่ด้านรองอธิบดี ดังนี้

๑. นายอำเภอปทุมธานี หัวหน้าคณะทำงาน
๒. ผู้แทน อุตสาหกรรมจังหวัดปทุมธานี คณะทำงาน
๓. ผู้แทน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี คณะทำงาน
๔. ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม คณะทำงาน
๕. สาธารณสุขอำเภอปทุมธานี หรือผู้แทน คณะทำงาน
๖. นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี คณะทำงาน
๗. ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี คณะทำงาน
๘. กำนันตำบลหนองรี คณะทำงาน
๙. ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ ๕ และ ๑๑ ตำบลหนองรี คณะทำงาน
๑๐. สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี หมู่ที่ ๕ และ ๑๑ คณะทำงาน
๑๑. ผู้จัดการ เทศบาลนครเมืองปทุมธานี (๑๒) หรือผู้แทน คณะทำงาน
๑๒. ผู้แทน บริษัท เซเว่นอีเลฟเว่น จำกัด (มหาชน) คณะทำงาน
๑๓. ผู้แทน กลุ่มผู้ปลูกข้าว/สวนสิ่งแวดล้อม ตำบลหนองรี คณะทำงาน
๑๔. ผู้แทนผู้ประกอบการโรงงานประจักษ์ด้านสิ่งแวดล้อม คณะทำงาน
๑๕. ปลัดอำเภอ ผู้รับผิดชอบงานด้านความเข้มแข็งรวม คณะทำงาน/เจ้าภาพ
๑๖. หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองรี คณะทำงาน/ผู้ช่วยเจ้าภาพ

มีมติว่า

- ดำเนินการ จัดการ ประสานแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านรองอธิบดี
- จัดทำมาตรการป้องกัน ส่งเสริม และแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ในด้านรองอธิบดี
- ติดตามและประเมินผล ตลอดจนรายงานผลการดำเนินการให้ คณะกรรมการเพื่อการ
บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอ อำเภอปทุมธานี ทราบ
- ดำเนินการอื่นใด ตามที่ คณะกรรมการเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมระดับอำเภอ
อำเภอปทุมธานี มอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๕๖

ถึง ณ วันที่ ๒ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

(ลงชื่อ) นายสุชาติ จิตเจริญ
(นายสุชาติ จิตเจริญ)
นายอำเภอปทุมธานี

ภาคผนวก ข.

คณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม



บริษัท ชอว์ สตีล อุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)
Chow Steel Industries Public Company Limited
2558 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10110 ประเทศไทย
Tel : +66 2 240 100-8 E-mail : info@chowsteel.com Website : www.chowsteel.com
Fax : +66 2 240 100-9 Registration No. 0101153002499

ประกาศ
ที่ HR.030 / 2556

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ความปลอดภัยในการดำเนินงานเป็นส่วนหนึ่งของงานบริหารและพนักงาน เพื่อให้การบริหารงานได้มีความปลอดภัย
เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังประกาศนี้ให้ทราบโดยทั่วกัน

- | | | |
|--------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1. นายสมิธ เสงี่ยม | ผู้จัดการฝ่ายไอที (ผู้จัดการโรงงาน) | ประธาน |
| 2. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกควบคุมการผลิต | ผู้แทนฝ่ายไอที |
| 3. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกคลังสินค้าและวัตถุดิบ | ผู้แทนฝ่ายไอที |
| 4. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกคลัง | ผู้แทนฝ่ายไอที |
| 5. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกคลัง | ผู้แทนฝ่ายไอที |
| 6. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกคลัง | ผู้แทนฝ่ายไอที |
| 7. นายสมิธ เสงี่ยม | หัวหน้าแผนกคลัง | ผู้แทนฝ่ายไอที |

โดยคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมมีมติว่า

1. จัดทำแผนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงาน รวมทั้งการประเมินความเสี่ยง
2. รายงานผลการดำเนินงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมต่อคณะกรรมการความปลอดภัย
3. ส่งมอบหมายงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. ติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
5. ส่งมอบหมายงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
6. ติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
7. รายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
8. ติดตามผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
9. รายงานผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
10. ประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
11. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ให้ใช้ผลตั้งแต่วันที่ ๒๕๕๖ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๕๖

(ลงชื่อ) นายสุชาติ จิตเจริญ
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

โดยประกาศใช้โดย

1) _____ ผู้แทน

ภาคผนวก ค.

ภาพประกอบการประชุมเพื่อติดตามการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
และความวิตกกังวลของประชาชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ภาคผนวกที่ 46

Noise Contour Map

NOISE CONTOUR MAP

CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

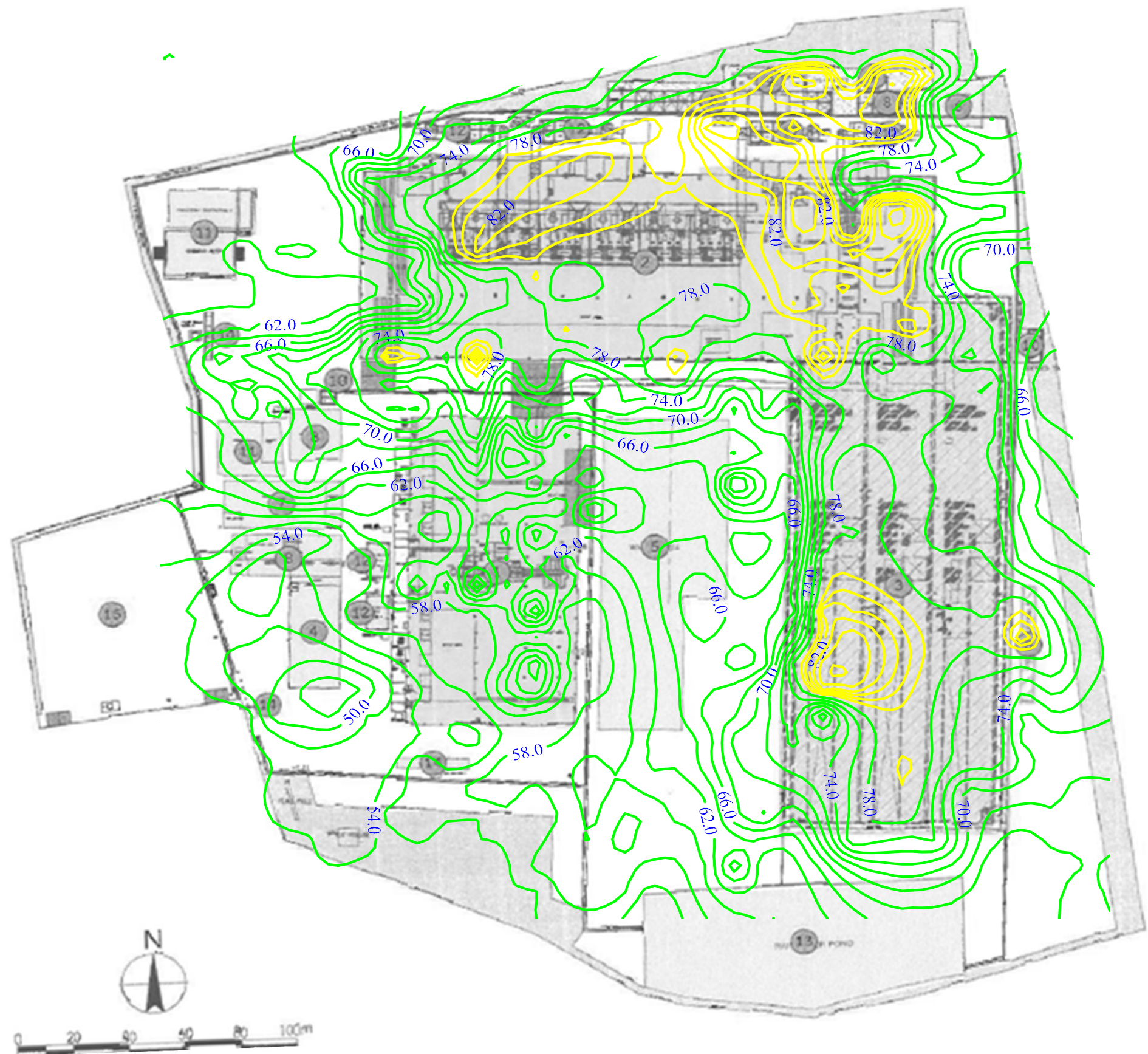


Remark :

- 46.7 - 79.9 dB (A)
- 80.0 - 84.7 dB (A)
- Minimum
- Maximum

n = 684 points
Minimum = 46.7 dB(A)
Maximum = 84.7 dB(A)
Average = 68.2 dB(A)
Measuring Date : October 20-22, 2022

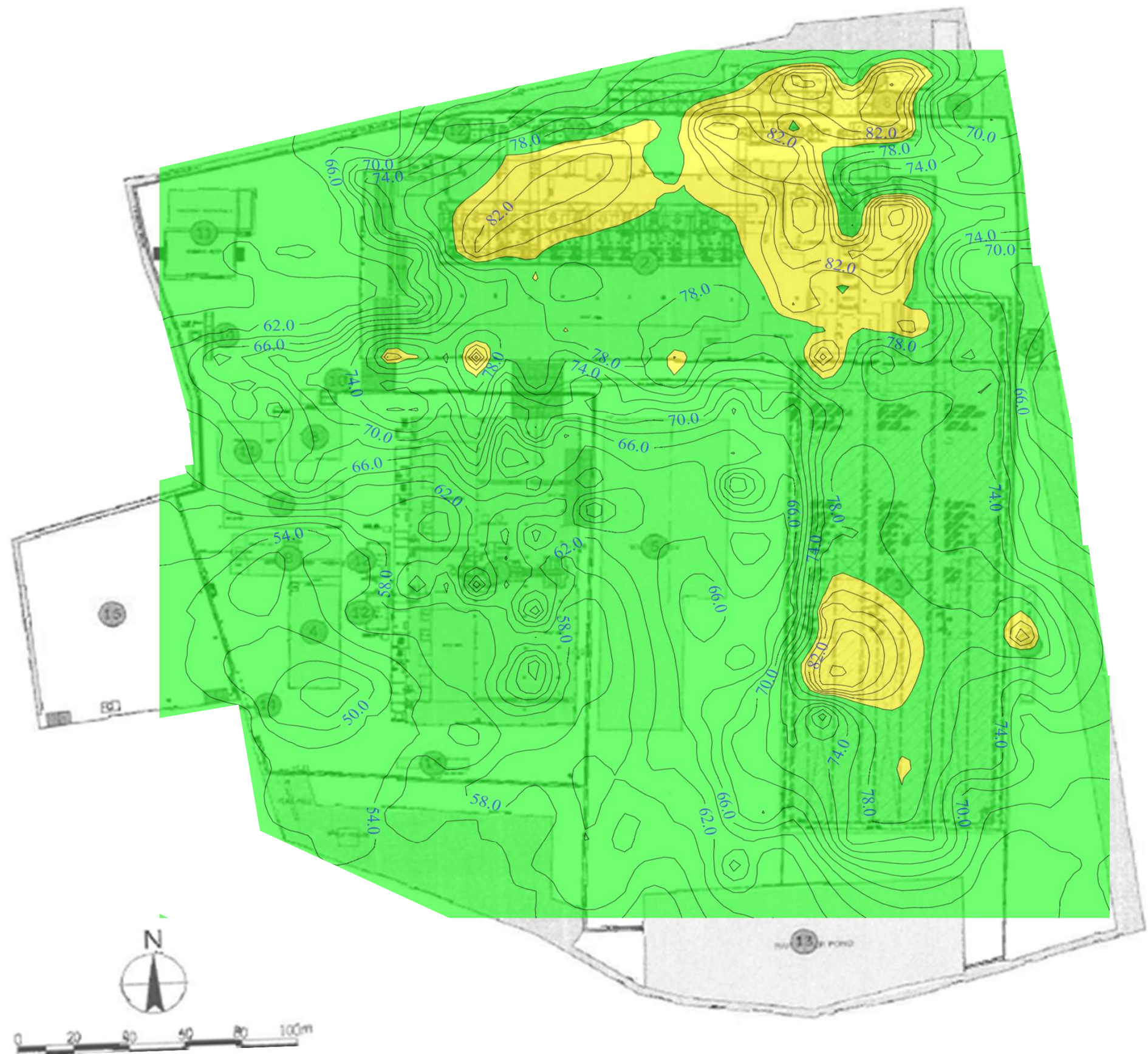
NOISE CONTOUR MAP
CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED



Remark : — 46.7 - 79.9 dB (A)
— 80.0 - 84.7 dB (A)

n = 684 points
Minimum = 46.7 dB(A)
Maximum = 84.7 dB(A)
Average = 68.2 dB(A)
Measuring Date : October 20-22, 2022

NOISE CONTOUR MAP
CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED



Remark :

	46.7 - 79.9 dB (A)
	80.0 - 84.7 dB (A)

n = 684 points
Minimum = 46.7 dB(A)
Maximum = 84.7 dB(A)
Average = 68.2 dB(A)
Measuring Date : October 20-22, 2022