

[illegible]

[illegible]

บันทึกปริมาณการใช้น้ำ ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า C102-1 TAX ID 0105567171195 สำนักงานใหญ่
นามลูกค้า บริษัท เซาร์ สตีล แมนูแฟกเจอร์ จำกัด
ที่อยู่ 2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น 10 มูนิต 2/1007
หมายเหตุ -1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ
Remark 07/2025

วันที่ 31/07/68
Date
เลขที่ใบกำกับภาษี IV2507058
Tax Invoice
การชำระเงิน 30 วัน
Term
วันที่ครบกำหนด 30/08/68
Due Date

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	1,768.00	มูนิต	33,592.00
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)				
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"				
(สามหมื่นห้าพันเก้าร้อยสี่สิบสามบาทสี่สิบสี่สตางค์) .				
รวมเป็นเงิน				33,592.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%				2,351.44
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น				35,943.44



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

ต้นฉบับ
/85

ใบจดมิเตอร์น้ำ

ถึง บ. 6 ชาวัก

NO. 4052

วันที่ 19/09/68

จดครั้งก่อนวันที่ 19 / 06 / 68

จดครั้งหลังวันที่

/ /

	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรตัวที่ 1	257854	256052	1702 ไร่
มาตรตัวที่ 2	274	208	66 ไร่
มาตรตัวที่ 3			
มาตรตัวที่ 4			
มาตรตัวที่ 5			
มาตรตัวที่ 6			

อื่นๆ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code C102-1 TAX ID 0105567171195 สำนักงานใหญ่
นามลูกค้า Name บริษัท เชาว์ สติล แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
ที่อยู่ Address 2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น 10 ยูนิต 2/1007
-1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ
หมายเหตุ Remark 08/2025

วันที่ Date 31/08/68
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice IV2508059
การชำระเงิน Term 30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date 30/09/68

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ถ่าน้ำ	3,684.00ยูนิต	19.00	69,996.00
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)				
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 69,996.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 4,899.72
(เจิตหมื่นสี่พันแปดร้อยเก้าสิบห้าบาท เจิตสิบสองสตางค์) .				จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 74,895.72



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

ถึง บ. 681252

NO. 4165

วันที่ 19/08/68

จดครั้งก่อนวันที่ 19/07/68

จดครั้งหลังวันที่ 19/08/68

	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรตัวที่ 1.....	259579	257754	1825
มาตรตัวที่ 2.....	2133	274	1859
มาตรตัวที่ 3.....			
มาตรตัวที่ 4.....			
มาตรตัวที่ 5.....			
มาตรตัวที่ 6.....			

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code C102-1 TAX ID 0105567171195 สำนักงานใหญ่
นามลูกค้า Name บริษัท เซาว์ สตีล แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด
ที่อยู่ Address 2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น10 บุนิต2/1007
หมายเหตุ Remark -1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 09/2025

วันที่ Date 30/09/68
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice IV2509059
การชำระเงิน Term 30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date 30/10/68

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าหน้า	7,823.00ยูนิต	19.00	148,637.00
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) 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" (หนึ่งแสนห้าหมื่นเก้าพันสี่สิบเอ็ดบาทห้าสิบเก้าสตางค์) - จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น				
รวมเป็นเงิน				148,637.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%				10,404.59
				159,041.59



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. 4280

วันที่ 20 10 168

ถึง บ. 6816552

จดครั้งก่อนวันที่ 19 10 168

จดครั้งหลังวันที่

1

1

มาตรตัวที่ 1.....

มาตรตัวที่ 2.....

มาตรตัวที่ 3.....

มาตรตัวที่ 4.....

มาตรตัวที่ 5.....

มาตรตัวที่ 6.....

จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
262300	259379	2721
7235	2133	5102



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 ถ.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

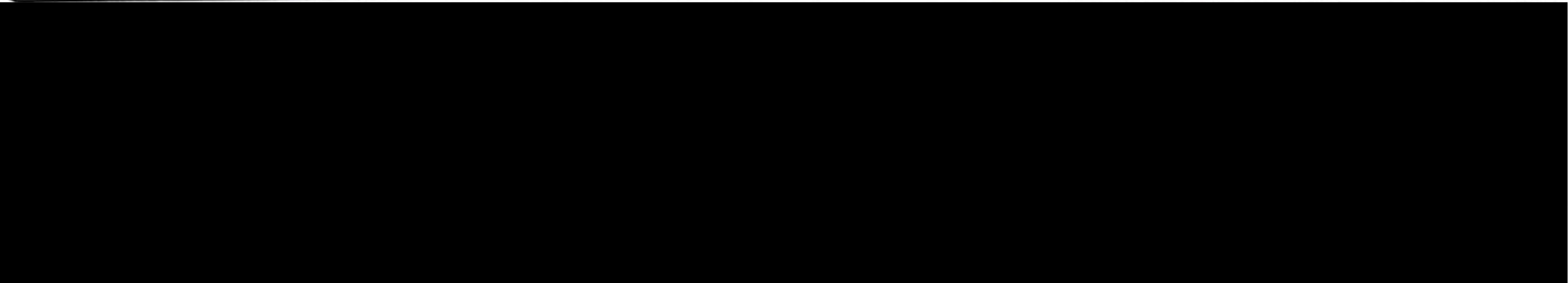
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า Code	C102-1	TAX ID 0105567171195	สำนักงานใหญ่
นามลูกค้า Name	บริษัท เชาวร์ สตีล แมนูแฟกเจอร์ริง จำกัด		
ที่อยู่ Address	2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น10 บุนิต2/1007		
	-1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ		
หมายเหตุ Remark	10/2025		

วันที่ Date	31/10/68
เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2510057
การชำระเงิน Term	30 วัน
วันที่ครบกำหนด Due Date	30/11/68

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ถ่านไฟ	5,618.00ยูนิต	19.00	106,742.00
หมายเหตุ.				
การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accaped โปรดส่งจ่ายเช็คขีดคร่อมในนาม "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				หักส่วนลด 0.00
เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				รวมเป็นเงิน 106,742.00
				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 7,471.94
(หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสี่พันสองร้อยสิบสามบาทเก้าสิบสี่สตางค์จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น)				114,213.94





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. 4394

วันที่ 20110118

จดครั้งก่อนวันที่ 20109168

จดครั้งหลังวันที่

1 1

มาตรตัวที่ 1.....

มาตรตัวที่ 2.....

มาตรตัวที่ 3.....

มาตรตัวที่ 4.....

มาตรตัวที่ 5.....

มาตรตัวที่ 6.....

จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
265650	262300	3350
9503	9235	2268



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

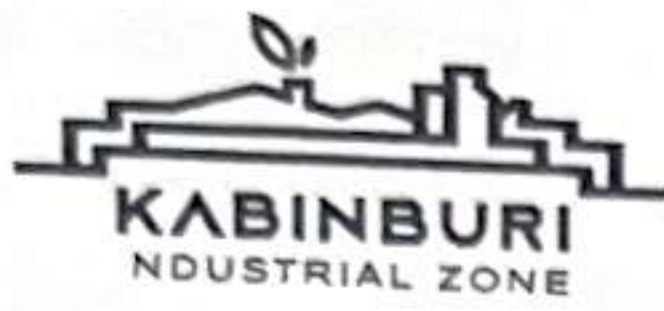
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105533071163
Tax Identification 0105533071163

ต้นฉบับใบแจ้งหนี้/ใบกำกับภาษี
Original Invoice / Tax Invoice

รหัสลูกค้า C102-1 TAX ID 0105567171195 สำนักงานใหญ่
นามลูกค้า บริษัท เซาว์ สตีล แมนูแฟกเจอริ่ง จำกัด
ที่อยู่ 2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น 10 ยูนิต 2/1007
หมายเหตุ -1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ
Remark 11/2025

วันที่ 30/11/68
Date
เลขที่ใบกำกับภาษี IV2511057
Tax Invoice
การชำระเงิน 30 วัน
Term
วันที่ครบกำหนด 30/12/68
Due Date

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วย Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 กาน้ำ	8,069.00ยูนิต	19.00	153,311.00
	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)				
หากเลยกำหนดชำระเงิน จะถูกคิดดอกเบี้ย 1.25% ต่อเดือน On amount overdue, Interest at 1.25% per month will be charged				หักส่วนลด 0.00
เอกสารจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีลายเซ็น "ผู้ตรวจสอบ" The document will be complete with the "auditor"				รวมเป็นเงิน 153,311.00
(หนึ่งแสนหกหมื่นสี่พันสี่สิบสองบาทเจ็ดสิบเจ็ดสตางค์) .				ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0% 10,731.77
				จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น 164,042.77



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

ถึง บ. 6810562

NO. 4508

วันที่ 20 / 11 / 68

จดครั้งก่อนวันที่ 20 / 10 / 68

จดครั้งหลังวันที่

/ /

	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรตัวที่ 1.....	268040	265650	2390
มาตรตัวที่ 2.....	15182	9303	5679
มาตรตัวที่ 3.....			
มาตรตัวที่ 4.....			
มาตรตัวที่ 5.....			
มาตรตัวที่ 6.....			



บริษัท เขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี จำกัด (สำนักงานใหญ่)
KABINBURI INDUSTRIAL ZONE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
444 หมู่ 9 ถ.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	C102-1	TAX ID 0105567171195	สำนักงานใหญ่	วันที่ Date	31/12/68
นามลูกค้า Name	บริษัท เซาว์ สติล แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด			เลขที่ใบกำกับภาษี Tax Invoice	IV2512055
ที่อยู่ Address	2525 อาคารเอฟวายไอ เซ็นเตอร์ 2 ชั้น10 มูนิต2/1007			การชำระเงิน Term	30 วัน
หมายเหตุ Remark	-1008 ถ.พระราม4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ			วันที่ครบกำหนด Due Date	30/01/69

ลำดับ No.	รหัสสินค้า/รายละเอียด Code/Description	จำนวน Quantity	หน่วยละ Unit	จำนวนเงิน Amount
	M101 ค่าน้ำ	5,920.00มูนิต	19.00	112,480.00
	หมายเหตุ.			
	การชำระเงิน เป็น "เช็ค หรือ โอนเข้าบัญชี" เท่านั้น ไม่รับเงินสด Payment by cheque or bank transfer only, cash in not accpeted โปรดสั่งจ่ายเช็คชื่คร่อมในนาม "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"

(หนึ่งแสนสองหมื่นสามร้อยห้าสิบสามบาทหกสิบสตางค์).

หักส่วนลด	0.00
รวมเป็นเงิน	112,480.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.0%	7,873.60
จำนวนเงินรวมทั้งสิ้น	120,353.60



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

ถึง อ. เชาว์วัฒน์

NO. 4656

วันที่ 19 / 12 / 68

จดครั้งก่อนวันที่ 20 / 11 / 68

จดครั้งหลังวันที่ / /

	จดครั้งหลัง (เลขในมาตร)	จดครั้งก่อน (เลขในมาตร)	จำนวนหน่วยที่ใช้ (ลบม.)
มาตรตัวที่ 1.....	290747	268090	2908
มาตรตัวที่ 2.....	18395	15182	3213
มาตรตัวที่ 3.....			
มาตรตัวที่ 4.....			
มาตรตัวที่ 5.....			
มาตรตัวที่ 6.....			

บันทึกปริมาณการใช้ไฟฟ้า ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2568



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภออนาดี โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซาว์ ไบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)
Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า CA/Ref.No.1	020003659311
เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า Invoice no.	836410487148
จำนวนเงิน (บาท) Total (Baht)	380,655.67
วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน Due Date	20 สิงหาคม 2568

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายจดหน่วย MRU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bil. Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GNDI9814	5701539700	4212	31/07/2568	07/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
พลังงานแสงอาทิตย์ P	3.990	3.989	100.00
(มิเตอร์) OP	43.668	43.667	100.00
H	43.123	43.121	200.00
พลังงานไฟฟ้า P	149.930	149.610	32000.00
(หน่วย) OP	4376.580	4376.310	27000.00
H	3020.880	3020.550	33000.00
รวม			92000.00
กิโลวัตต์	20.423	20.414	900.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Bath/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 100.00 กว.	74.1400	7,414.00
Off Peak 200.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 32000.00 หน่วย	4.1025	131,280.00
Off Peak 60000.00 หน่วย	2.5849	155,094.00
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		294,100.24
คัตออฟ 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า Usage History	
วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
30/06/68	90000.00
31/05/68	107000.00
30/04/68	11589000.00
31/03/68	14359000.00
28/02/68	15410000.00
31/01/68	13334000.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	294,100.24
ค่า Ft พ.ศ.68-ส.ศ.68=0.1972 บาท/หน่วย	18,142.40
ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์	43,510.32
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	355,752.96
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	24,902.71
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	380,655.67
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	380,655.67

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขอภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



[099400016550100 020003659311 680820 38065567



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟภ. หรือ ttb Business one

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

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

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อนส่ง
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง

๖๐

#836410487147 *Document Date : 02/08/2568 *Printed : 02-08-2568 11:16:35



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวท์ โบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองกิ้ง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

020000908051

CA/Ref.No.1

เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

836410487147

Invoice no.

จำนวนเงิน (บาท)

1,345,946.90

Total (Baht)

วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน

20 สิงหาคม 2568

Due Date

รหัสการไฟฟ้า	สายจดหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MRU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G27101	GNDI9814	5900797453	4212	31/07/2568	07/2568	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
	Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	P 6.437	6.389	2880.00
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	OP 13.524	13.453	4260.00
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	H 12.868	12.815	3180.00
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	P 150.640	149.610	61800.00
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	OP 1280.950	1278.200	165000.00
พลังงานสูงสุด (กิโลวัตต์)	H 880.930	879.380	93000.00
รวม			319800.00
กิโลวัตต์	5.894	5.832	3720.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคาหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Tariff	Baht/Unit	Amount (Baht)
Peak 2880.00 กว.	74.1400	213,523.20
Off Peak 4260.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 61800.00 หน่วย	4.1025	253,534.50
Off Peak 258000.00 หน่วย	2.5849	666,904.20
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		1,134,274.14
ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	
Usage History	
วันที่อ่านหน่วย	จำนวนหน่วยที่ใช้
Meter Reading Date	Consumption Unit
30/06/68	89400.00
31/05/68	124200.00
30/04/68	2253600.00
31/03/68	3648000.00
28/02/68	3720000.00
31/01/68	2744400.00

	จำนวนเงิน (บาท)
	Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	1,134,274.14
ค่า Ft พ.ศ.68-ส.ศ.68=0.1972 บาท/หน่วย	63,064.56
ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์	60,555.60
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	1,257,894.30
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	88,052.60
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	1,345,946.90
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	1,345,946.90

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



[099400016550100 020000908051 680820 134594690]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟภ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมผ่านแอปพลิเคชัน
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภออนาดี โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวท์ โบริท เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองก้อ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

020003659311

CA Ref No. 1

เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

836210551646

Invoice no.

จำนวนเงิน (บาท)

18,313,663.47

Total (Baht)

วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน

22 กันยายน 2568

Due Date

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายจดหน่วย MRU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GNDI9814	5701539700	4212	31/08/2568	08/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Baht/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)	ประวัติการใช้ไฟฟ้า Usage History	
						วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
ห้องไฟฟ้า กว.	4.019	3.990	Peak 2900.00 กว.	74.1400	215,006.00	31/07/68	92000.00
ไฟฟ้าบ้าน กว.	44.293	43.668	Off Peak 63200.00 กว.	0.0000	0.00	30/06/68	90000.00
"	43.755	43.123	Peak 102000.00 หน่วย	4.1025	418,455.00	31/05/68	107000.00
พลังงานไฟฟ้า กว.	150.950	149.930	Off Peak 5917000.00 หน่วย	2.5849	15,294,853.30	30/04/68	11589000.00
หน่วย กว.	4405.940	4376.580	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24	31/03/68	14359000.00
"	3050.690	3020.880	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		15,928,626.54	28/02/68	15410000.00
"			ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048				
รวม		6019000.00					
ไฟฟ้า	20.741	20.423					

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	15,928,626.54
ค่า Ft พ.ศ.68-ส.ศ.68=0.1972 บาท/หน่วย	1,186,946.80
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	17,115,573.34
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	1,198,090.13
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	18,313,663.47
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	18,313,663.47

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดส่งจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



099400016550100 020003659311 680922 1831366347



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟผ. หรือ ttb Business one

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

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

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้าชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อน
ค่าธรรมเนียมค่อไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวร์ โบริท เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

020000908051

CA/Ref/fig.1

เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

836210551645

Invoice no.

จำนวนเงิน (บาท)

6,220,196.09

Total (Bant)

วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน

22 กันยายน 2568

Date Due

รหัสการไฟฟ้า	สายจดหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	FAU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Mult

G27101 GNDI9814 5900797453 4212 31/08/2568 08/2568 115 KV 60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน	ประวัติการใช้ไฟฟ้า
Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit	Tariff	Baht/Unit	Amount (Baht)	Usage History
พลังไฟฟ้าสูง	6.617	6.437	10800.00	Peak 10800.00 กว.	74.1400	800,712.00
(กิโลวัตต์)	13.706	13.524	10920.00	Off Peak 11820.00 กว.	0.0000	0.00
H	13.065	12.868	11820.00	Peak 149400.00 หน่วย	4.1025	612,913.50
พลังงานไฟฟ้า	153.130	150.640	149400.00	Off Peak 1491000.00 หน่วย	2.5849	3,854,085.90
(หน่วย)	1292.120	1280.950	670200.00	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
H	894.610	880.930	820800.00	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		5,268,023.64
รวม		1640400.00	ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048			
คิดรวม	6.082	5.894	11280.00			

จำนวนเงิน (บาท)
Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)
ค่า Ft พ.ศ.68-ส.ศ.68=0.1972 บาท/หน่วย
ค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์
*ส่วนลด (Discount)
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)

รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total) 6,220,196.09

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดจ่ายไฟ ขอภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



[099400016550100 020000908051 680922 622019609]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สม. กฟภ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมผ่าน
ค่าธรรมเนียมคูปอง/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซาว์ ไบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองที่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายส่งหน่วย MJU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GND19814	5900797453	4212	30/09/2568	09/2568	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
พลังงานไฟฟ้าสูง (P)	6.821	6.617	12240.00
(กิโลวัตต์) OP	13.896	13.706	11400.00
H	13.238	13.065	10380.00
พลังงานไฟฟ้า (P)	159.350	153.130	373200.00
(หน่วย) OP	1306.370	1292.120	855000.00
H	906.760	894.610	729000.00
รวม			1957200.00
กิโลวัตต์	6.264	6.082	10920.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Rate/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 12240.00 กว.	74.1400	907,473.60
Off Peak 11400.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 373200.00 หน่วย	4.1025	1,531,053.00
Off Peak 1584000.00 หน่วย	2.5849	4,094,481.60
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		6,533,320.44
คิดค่า 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า

Usage History

วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
31/08/68	1640400.00
31/07/68	319800.00
30/06/68	89400.00
31/05/68	124200.00
30/04/68	2253600.00
31/03/68	3648000.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	6,533,320.44
ค่า Ft ก.บ.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	307,671.84
ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์	186,993.45
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	7,027,985.73
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	491,959.00
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	7,519,944.73
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	7,519,944.73

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์เบตเตอร์ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตที่ดี ให้เป็นเรื่องง่าย

สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แลค Line OA : @easyd

ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ควบ จบที่เดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



1099400016550100 020000908051 681020 751994473



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟภ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus

ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมผ่านหน้า
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆผ่านแอปพลิเคชัน

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซาว์ โบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองกิ้ง อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายส่งหน่วย MU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GNDI9814	5701539700	4212	30/09/2568	09/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
พลังงานสูงสุด P	4,048	4,019	2900.00
(กิโลวัตต์) OP	44,949	44,293	65600.00
H	44,398	43,755	64300.00
พลังงานไฟฟ้า P	152,410	150,950	146000.00
(หน่วย) OP	4453,160	4405,940	4722000.00
H	3090,830	3050,690	4014000.00
รวม			8882000.00
กิโลวัตต์	21,084	20,741	34300.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน

Tariff

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Baht/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 2900.00 กว.	74.1400	215,006.00
Off Peak 65600.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 146000.00 หน่วย	4.1025	598,965.00
Off Peak 8736000.00 หน่วย	2.5849	22,581,686.40
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		23,395,969.64
คิดจาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า

Usage History

วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
31/08/68	6019000.00
31/07/68	92000.00
30/06/68	90000.00
31/05/68	107000.00
30/04/68	11589000.00
31/03/68	14359000.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	23,395,969.64
ค่า Ft ก.บ.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	1,396,250.40
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	24,792,220.04
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	1,735,455.40
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	26,527,675.44
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	26,527,675.44

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แบตเตอรี่ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดีดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easzyd
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



[099400016550100 020003659311 681020 2652767544]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟผ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้าชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อน
ค่าธรรมเนียมต่อไฟชำระค่าบริการอื่น ๆ ณ จุดไฟฟ้าชั้ชง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภออนาดี โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซาว์ ไบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)
Nameสถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110
Addressหมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า 020000908051
CA/Ref.No.1เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า 015511572521
Invoice no.จำนวนเงิน (บาท) 7,863,596.90
Total (Baht)วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน 20 พฤศจิกายน 2568
Due Date

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายจดหน่วย MRU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GNDI9814	5900797453	4212	31/10/2568	10/2568	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
พลังงานสูงสุด P	6.992	6.821	10260.00
(กิโลวัตต์) OP	14.089	13.896	11580.00
H	13.409	13.238	10260.00
พลังงานไฟฟ้า P	169.060	159.350	582600.00
(หน่วย) OP	1320.860	1306.370	869400.00
H	916.710	906.760	597000.00
รวม			2049000.00
กิโลวัตต์	6.409	6.264	8700.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Baht/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 10260.00 กว.	74.1400	760,676.40
Off Peak 11580.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 582600.00 หน่วย	4.1025	2,390,116.50
Off Peak 1466400.00 หน่วย	2.5849	3,790,497.36
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		6,941,602.50
ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า Usage History	
วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
30/09/68	1957200.00
31/08/68	1640400.00
31/07/68	319800.00
30/06/68	89400.00
31/05/68	124200.00
30/04/68	2253600.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	6,941,602.50
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	322,102.80
ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์	85,450.68
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	7,349,155.98
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	514,440.92
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	7,863,596.90
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	7,863,596.90

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แบตเตอรี่ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดีดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



[099400016550100 020000908051 681120 786359690]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สมง. กฟผ. หรือ ttb Business one

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

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

ก่อนการจัดส่งใบแจ้งค่าไฟฟ้าในรอบถัดไป

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อน
ค่าธรรมเนียมค่อไฟ/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวท์ เวนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

020003659311

CA/Ref No.1

เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

015511572522

Invoice no.

จำนวนเงิน (บาท)

13,079,766.18

Total (Baht)

วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน

20 พฤศจิกายน 2568

Due Date

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายจดหน่วย MRU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Mult
G27101	GNDI9814	5701539700	4212	31/10/2568	10/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
พลังงานสูงสุด P	4.073	4.048	2500.00
ดีไอเอส OP	45.582	44.949	63300.00
H	45.033	44.398	63500.00
พลังงานไฟฟ้า P	153.480	152.410	107000.00
(หน่วย) OP	4479.010	4453.160	2585000.00
H	3107.220	3090.830	1639000.00
รวม			4331000.00
กิโลวัตต์	21.414	21.084	33000.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Baht/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 2500.00 กว.	74.1400	185,350.00
Off Peak 63500.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 107000.00 หน่วย	4.1025	438,967.50
Off Peak 4224000.00 หน่วย	2.5849	10,918,617.60
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		11,543,247.34
ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า Usage History	
วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
30/09/68	8882000.00
31/08/68	6019000.00
31/07/68	92000.00
30/06/68	90000.00
31/05/68	107000.00
30/04/68	11589000.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	11,543,247.34
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	680,833.20
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	12,224,080.54
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	855,685.64
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	13,079,766.18
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	13,079,766.18

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขอภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แบดเคอร์ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดีดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มันใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



[099400016550100 020003659311 681120 1307976618]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สมง. กฟภ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อนผ่าน
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซว้ ไบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)
Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/3 ม.9 ต.หนองก อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายจดหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	MU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	MuAB
G27101	GNDI9814	5701539700	4212	30/11/2568	11/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
	Recent Reading	Previous Reading	Consumption Unit
พลังไฟฟ้าสูงสุด P	4.095	4.073	2200.00
(กิโลวัตต์) OP	46.247	45.582	66500.00
H	45.672	45.033	63900.00
พลังงานไฟฟ้า P	154.530	153.480	105000.00
(หน่วย) OP	4513.140	4479.010	3413000.00
H	3123.200	3107.220	1598000.00
รวม			5116000.00
กิโลวัตต์	21.755	21.414	34100.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
Tariff	Baht/Unit	Amount (Baht)
Peak 2200.00 กว.	74.1400	163,108.00
Off Peak 66500.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 105000.00 หน่วย	4.1025	430,762.50
Off Peak 5011000.00 หน่วย	2.5849	12,952,933.90
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		13,547,116.64
คิดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	
Usage History	
วันที่อ่านหน่วย	จำนวนหน่วยที่ใช้
Meter Reading Date	Consumption Unit
31/10/68	4331000.00
30/09/68	8882000.00
31/08/68	6019000.00
31/07/68	92000.00
30/06/68	90000.00
31/05/68	107000.00

	จำนวนเงิน (บาท)
	Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	13,547,116.64
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	804,235.20
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	14,351,351.84
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	1,004,594.63
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	15,355,946.47
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	15,355,946.47

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขอภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แบตเตอรี่ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดี๊ดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



1099400016550100 020003659311 681222 1535594647



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟผ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้าชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อนหน้า
ค่าธรรมเนียมค่าน้ำ/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภออนาดี โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซาว์ โบรท์ เวเนเจอร์สโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน)

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองก้อ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

#021011466475 *Document Date : 02/12/2568 *Printed : 02-12-2568 08:44:52

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า CA/Ref.No.1	020000908051
เลขที่ใบแจ้งค่าไฟฟ้า Invoice no.	021011466475
จำนวนเงิน (บาท) Total (Baht)	6,415,073.84
วันที่ครบกำหนดค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน Due Date	22 ธันวาคม 2568

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายจดหน่วย MRU	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GND19814	5900797453	4212	30/11/2568	11/2568	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านครั้งหลัง Recent Reading	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit	รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tariff	ราคา/หน่วย (บาท) Baht/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
พลังไฟฟ้าสูง (P)	7.177	6.992	Peak 11100.00 กว.	74.1400	822,954.00
(กิโลวัตต์) (OP)	14.272	14.089	Off Peak 10980.00 กว.	0.0000	0.00
H	13.585	13.409	Peak 289200.00 หน่วย	4.1025	1,186,443.00
พลังงานไฟฟ้า (P)	173.880	169.060	Off Peak 1431600.00 หน่วย	2.5849	3,700,542.84
(กิโลวัตต์) (OP)	1332.800	1320.860	ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
H	928.630	916.710	รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		5,710,252.08
รวม		1720800.00	ตัดฝาก 01/05/2568 - 31/05/3048		
กิโลวัตต์	6.528	6.409			

ประวัติการใช้ไฟฟ้า Usage History	
วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	จำนวนหน่วยที่ใช้ Consumption Unit
31/10/68	2049000.00
30/09/68	1957200.00
31/08/68	1640400.00
31/07/68	319800.00
30/06/68	89400.00
31/05/68	124200.00

จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย
ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์
*ส่วนลด (Discount)
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดงดจ่ายไฟ ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แบคเคอร์ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



[099400016550100 020000908051 681222 641507384



QR Code

สำหรับรับชำระเงินที่ สมง. กฟภ. หรือ ttb Business one

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

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

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้าชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมก่อนดำเนินการ
ค่าธรรมเนียมต่อไฟ/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช้ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวท์ โปรดเวจเจอร์สโฮเทล จำกัด (มหาชน)

Name

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

Address

รหัสการไฟฟ้า PEA Code	สายส่ง JAB	รหัสเครื่องวัด PEA No.	ประเภท Type	วันที่อ่านหน่วย Meter Reading Date	ประจำเดือน Bill Period	แรงดัน Voltage Level	ตัวคูณ Multi
G27101	GND19814	5701539700	4212	31/12/2568	12/2568	115 KV	100000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

	เลขอ่านครั้งก่อน Previous Reading	เลขอ่านครั้งใหม่ Thevious Reading	จำนวนที่ใช้ Consumption Unit
ปกติ (ปกติ) P	4,122	4,095	2700.00
(ปกติ) OP	46,889	46,247	64200.00
H	46,310	45,672	63800.00
พลังงานไฟฟ้า P	156,060	154,530	153000.00
(ปกติ) OP	4579,440	4513,140	6630000.00
H	3155,540	3123,200	3234000.00
รวม			10017000.00
ถาวร	22,130	21,755	37500.00

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน Tax	ราคาหน่วย (บาท) Rate/Unit	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
Peak 2700.00 กว.	74.1400	200,178.00
Off Peak 64200.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 153000.00 หน่วย	4.1025	627,682.50
Off Peak 9864000.00 หน่วย	2.5849	25,497,453.60
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		26,325,626.34
คิดจาก 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	
Usage History	
วันที่อ่านหน่วย	จำนวนหน่วยที่ใช้
Meter Reading Date	Consumption Unit
30/11/68	5116000.00
31/10/68	4331000.00
30/09/68	8882000.00
31/08/68	6019000.00
31/07/68	92000.00
30/06/68	90000.00

	จำนวนเงิน (บาท) Amount (Baht)
เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	26,325,626.34
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	1,574,672.40
* ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	27,900,298.74
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	1,953,020.91
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	29,853,319.65
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	29,853,319.65

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดจ่ายค่าไฟฟ้าหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แมคเตอร์ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดีดี ให้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่โดมาตรฐาน มั่นใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบที่เดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องมีการลงนาม"



[099400016550100 020003659311 690120 2985331965]



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนจ. กฟผ. หรือ ttb Business one

เรียน ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า

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

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมออนไลน์
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง



ใบแจ้งค่าไฟฟ้า

Smart Invoice (ไม่ใช่ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี)

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอหาดใหญ่ โทร. 0-3745-5451

ชื่อผู้ใช้ไฟฟ้า ท่านผู้ใช้ไฟฟ้า บริษัท เซวโร เวนเจอร์สโฮลดิ้ง จำกัด (มหาชน)

Name

สถานที่ใช้ไฟฟ้า 518/1 ม.9 ต.หนองกี่ อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี 25110

Address

รหัสการไฟฟ้า	สายส่งหน่วย	รหัสเครื่องวัด	ประเภท	วันที่อ่านหน่วย	ประจำเดือน	แรงดัน	ตัวคูณ
PEA Code	NU	PEA No.	Type	Meter Reading Date	Bill Period	Voltage Level	Multi
G27101	GNDI9814	5900797453	4212	31/12/2568	12/2568	115 KV	60000

รายละเอียดการใช้ไฟฟ้า (Usage)

เลขอ่านการตั้ง	เลขอ่านครั้งก่อน	จำนวนที่ใช้
Meter Reading	Previous Reading	Consumption Unit
ปกติทุกชั่วโมง P	7.359	7.177
(Off-peak) OP	14.456	14.272
H	13.776	13.585
กลางวัน G	178.610	173.880
OP	1350.610	1332.800
H	942.940	928.630
รวม		2211000.00
ไฟฟ้า	6.654	6.528

รายละเอียดค่าไฟฟ้าฐาน	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
Tariff	Rate/Unit	Amount (Baht)
Peak 10920.00 กว.	74.1400	809,608.80
Off Peak 11460.00 กว.	0.0000	0.00
Peak 28380.00 หน่วย	4.1025	1,164,289.50
Off Peak 192720.00 หน่วย	2.5849	4,981,619.28
ค่าบริการรายเดือน (Service Charge)		312.24
รวมเงินค่าไฟฟ้าฐาน (Total Based Amount)		6,955,829.82
คิดค่า 01/05/2568 - 31/05/3048		

ประวัติการใช้ไฟฟ้า	จำนวนหน่วยที่ใช้
Usage History	Consumption Unit
วันที่อ่านหน่วย	Meter Reading Date
30/11/68	1720800.00
31/10/68	2049000.00
30/09/68	1957200.00
31/08/68	1640400.00
31/07/68	319800.00
30/06/68	89400.00

เงินค่าไฟฟ้าฐาน (Based Amount)	6,955,829.82
ค่า Ft ก.ย.68-ธ.ค.68=0.1572 บาท/หน่วย	347,569.20
ค่าเช่าเวอร์เพลดอร์	25,680.06
*ส่วนลด (Discount)	
รวมเงินค่าไฟฟ้า (Sub Total)	7,329,079.08
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7.00 % (VAT)	513,035.54
รวมเงินค่าไฟฟ้าเดือนปัจจุบัน (Total)	7,842,114.62
รวมเงินทั้งสิ้น (Grand Total)	7,842,114.62

*** กรณีมีค่าไฟฟ้าค้างชำระเดือนก่อน โปรดชำระทันที
เนื่องจากถึงกำหนดส่งค่าไฟฟ้า ขออภัยหากชำระเงินแล้ว

ข้อความประชาสัมพันธ์

สนใจติดตั้ง โซลาร์แมกซ์ โซลาร์แอร์ จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ติดต่อ PEA Easy D ทำชีวิตดี ไร้เป็นเรื่องง่าย
สอบถามรายละเอียด โทร 02-009-6689 / แอด Line OA : @easyd
ผู้เชี่ยวชาญที่เคมวทรฐาน นันใจ เชื่อถือได้ ง่าย ครบ จบทีเดียว

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

"เอกสารนี้ออกโดยระบบอัตโนมัติ จึงไม่ต้องการลงนาม"



099400016550100 020000908051 690120 784211462



QR Code

สำหรับรับชำระหนี้ที่ สนง. กฟภ. หรือ ttb Business one

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



- นโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- สิทธิและหน้าที่เกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า



ดาวน์โหลด PEA Smart Plus
ตรวจสอบค่าไฟฟ้า/ชำระค่าไฟฟ้าและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ
ค่าธรรมเนียมค่าไฟฟ้า/ชำระค่าบริการอื่นๆ/แจ้งเหตุไฟฟ้าขัดข้อง

4) ควรปรับเปลี่ยนสถานภาพของพนักงาน ไม่ให้พนักงานปฏิบัติงานเดิมเป็นระยะเวลานาน เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียง และฝุ่นละอองเป็นระยะเวลานานๆ

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	๗
สารบัญ.....	๘
สารบัญตาราง.....	๑
สารบัญภาพ.....	๕
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 เหตุผลและความจำเป็นของรายงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
บทที่ 2 การกั้นตอร์นอยโครงการ.....	3
2.1 รายละเอียดโครงการ.....	4
2.2 อันตรายและสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ.....	49
บทที่ 3 การกำหนดขอบเขตการศึกษา.....	52
บทที่ 4 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ.....	56
4.1 ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป.....	56
4.2 ผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงาน.....	67
4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพ.....	76
4.4 สรุปผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ.....	84
บทที่ 5 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพ.....	90
ภาคผนวก.....	95
ภาคผนวก ก. คณะทำงานเพื่อดำเนินงานจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่อยู่ที่ดำเนินงาน.....	96
ภาคผนวก ข. คณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม.....	99
ภาคผนวก ค. ภาพประกอบการประชุมเพื่อติดตามการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	101
และความวิสัยทัศน์ของประชาชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ.....	101

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 ถึงกรรม 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 ผลกระทบต่อสุขภาพจากสารสัมผัสเสียงในระยะเวลา.....	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 การเปรียบเทียบดัชนีคุณภาพน้ำตามภาพ มัลเลอร์ระหว่างน้ำผิวดินกับน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งโครงการ.....	67
ตารางที่ 4.8 ปริมาณฝุ่นทุขขนาด (Total Dust) ในพื้นที่โครงการ ในปี 2549-2551.....	68
ตารางที่ 4.9 ปริมาณ Total Dust จำแนกตามลักษณะงานระหว่างปี 2554-2557.....	69
ตารางที่ 4.10 ปริมาณความเข้มข้น Respirable Dust ในพื้นที่โครงการระหว่างปี 2554-2557.....	70
ตารางที่ 4.11 ปริมาณฝุ่นเหล็กจำแนกตามแหล่งกำเนิดและรายปี ระหว่างปี 2554-2557.....	71
ตารางที่ 4.12 ปริมาณฝุ่นซิลิกา.....	72
ตารางที่ 4.13 เกณฑ์ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นซิลิกา.....	72
ตารางที่ 4.14 ระดับความถี่เสียงในพื้นที่ยโครงการระหว่างปี 2549-2551.....	73
ตารางที่ 4.15 ระดับความถี่ของเสียงจำแนกตามบริเวณตรวจวัดและรายปีที่ตรวจวัดระหว่างปี 2554-2557.....	74
ตารางที่ 4.16 ระดับเสียงสะสมที่ตัวบุคคล 8 ชั่วโมง.....	75
ตารางที่ 4.17 ระดับความถี่ของเสียงในพื้นที่ยปฏิบัติงาน.....	76
ตารางที่ 4.18 ระดับอุณหภูมิและผลกระทบต่อสุขภาพ.....	76
ตารางที่ 4.19 ปริมาณแอมโมเนียในเลือดของพนักงาน.....	82
ตารางที่ 4.20 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากแรงงานที่รับผิดชอบระหว่างปี 2553-2557.....	83

ตารางที่ 4.21 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากแรงงานสายอุตสาหกรรมระหว่างปี 2553-2557.....	84
ตารางที่ 4.22 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ.....	85
ตารางที่ 5.1 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน.....	90

สารบัญภาพ

ภาพที่ 2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ.....	5
ภาพที่ 2.2 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตที่ดินที่ครอบครอง.....	6
ภาพที่ 2.3 พื้นที่โครงการและการใช้ประโยชน์.....	7
ภาพที่ 2.4 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน.....	8
ภาพที่ 2.4 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน (ต่อ).....	9
ภาพที่ 2.5 พื้นที่สีเขียวโครงการ.....	16
ภาพที่ 2.7 แผนผังกระบวนการผลิต.....	22
ภาพที่ 2.8 ลานวางน้ำมันดิบ.....	28
ภาพที่ 2.9 กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์ 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 อัตราความถูกต้องของผลจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray : CXR).....	77
ภาพที่ 4.4 อัตราความถูกต้องของผลจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก.....	78
ภาพที่ 4.5 อัตราความถูกต้องของการตรวจเลือดของพนักงาน.....	79
ภาพที่ 4.6 อัตราความถูกต้องของพนักงานที่มีผลการตรวจวัดคลื่นหัวใจมีความผิดปกติ.....	80
ภาพที่ 4.7 อัตราความถูกต้องของผลของการตรวจพนักงาน.....	81
ภาพที่ 4.8 อัตราความถูกต้องของดัชนีการวัดเสียงของพนักงาน.....	81

บทที่ 1 บทนำ

1.1 เหตุผลและความจำเป็นของรายงาน

บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี เป็นโรงงานหลอมเหล็กแห่ง มีเนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 โครงการปัจจุบันเป็นโรงงานหลอมเหล็กแห่ง ได้รับอนุญาตโดยมีกำลังการผลิตไม่เกิน 100 ตัน/วัน ประสิทธิภาพสูงสุดของเตาหลอมประมาณ 700 ตัน/วัน (250,000 ตัน/ปี) โดยมีเตาหลอมที่ขนาด 8 ตัน ขนาด 12 ตัน และเตาหลอมสูงสุดพร้อมกันได้ 4 ตัน ซึ่งอยู่ในอาคารการผลิตที่ 1 โดยมีนักวิทยาศาสตร์ มีแนวคิดในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 480,000 ตัน/ปี คือการเพิ่มจำนวนเตาหลอมอีก 8 ตัน ขนาด 25 ตัน และเตาหลอมได้พร้อมกัน 4 ตัน ขยายอาคารการผลิตที่ 2 เพื่อรวมกำลังการผลิตของโรงงานทั้ง 2 อาคารการผลิตแล้ว ทำให้มีเตาหลอมรวมมากถึง 16 ตัน ทำให้มีกำลังการผลิตสูงสุด 720,000 ตัน/ปี สำหรับวัตถุดิบที่นำเข้ามาเพื่อหลอมเหล็กคือเศษเหล็กที่ใช้แล้ว

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

ทั้งนี้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประการว่มีที่บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้อง

ดำเนินการปรากฏในมาตรการข้อที่ 8.2 เรื่องการตรวจสุขภาพ กำหนดให้โครงการต้องจัดทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (HIA) ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในรายงานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายใต้พื้นที่โครงการ ภายใต้การเปิดดำเนินโครงการแล้ว 1 ปี ดังนั้นบริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จึงได้มอบหมายให้ ดร.สมคิด ปราบัติ คาวาจิซาวะ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพตามมาตรการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและเพิ่มเติมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผลกระทบจากการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี เลขที่ 518/1 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองกิ้ง ย้ายถอยกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพของหมวกและบุคคลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผลกระทบจากการอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี เลขที่ 518/1 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองกิ้ง ย้ายถอยกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในรายงานการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 การถ่วงดุลโครงการ

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

ในส่วนของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพนั้น โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) ไม่ได้เข้าข่ายโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 127 ตอนที่ 104 ง วันที่ 31 สิงหาคม 2553

อย่างไรก็ตามที่บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) ได้กำหนดว่าโครงการต้องจัดทำการศึกษาประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (HIA) ตามแนวทางคู่มือของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ภายใต้พื้นที่โครงการ ภายใต้การเปิดดำเนินโครงการแล้ว 1 ปี ซึ่งปรากฏ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ข้อที่ 8.2 ดังนั้นโครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก บริษัท เชาว์ สตีล อินดัสตรี จำกัด(มหาชน) จึงจำเป็นต้องดำเนินการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment) และเพื่อนำไปสู่กระบวนการกำหนดขอบเขตการประเมิน (Scoping) ตามแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ จึงขอเสนอรายละเอียดโครงการ ดังนี้

2.1 รายละเอียดโครงการ

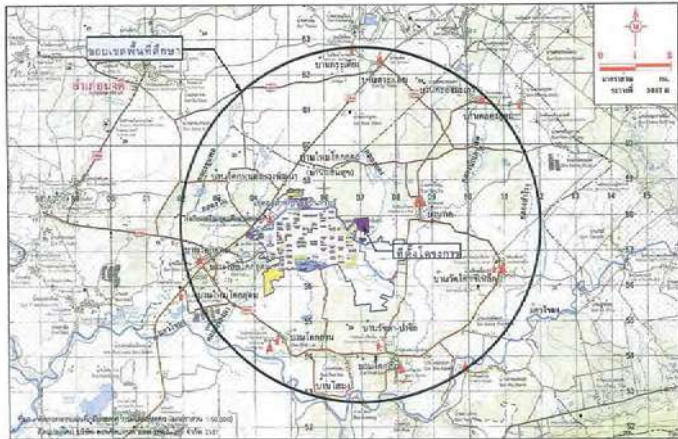
2.1.1 สถานที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมรอบโครงการ

โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี เลขที่ 518/21 หมู่ 9 ตำบลหนองกิ้ง ย้ายถอยกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี โดยมีเส้นทางเข้าถึงโครงการ คือเส้นทางจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (ฉะเชิงเทรา-นครราชสีมา) หักกิโลเมตรที่ 12 ซึ่งห่างจากแยกกบินทร์บุรีไปอีกประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจากตัวอำเภอ กบินทร์บุรีประมาณ 15 กิโลเมตร ดังภาพที่ 2.1 สภาพแวดล้อมรอบโครงการ แสดงดังภาพที่ 2.2 ประกอบด้วย

ทิศเหนือ	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกคันธูปดิบ) ของชุมชนบ้านทศ
ทิศใต้	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกคันธูปดิบ) ของชุมชนบ้านทศ และพื้นที่ว่างของเขตอุตสาหกรรมกบินทร์บุรี
ทิศตะวันออก	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกคันธูปดิบ) ของชุมชนบ้านโคก
ทิศตะวันตก	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกคันธูปดิบ) ของชุมชนบ้านทศ

2.1.2 ขนาดและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

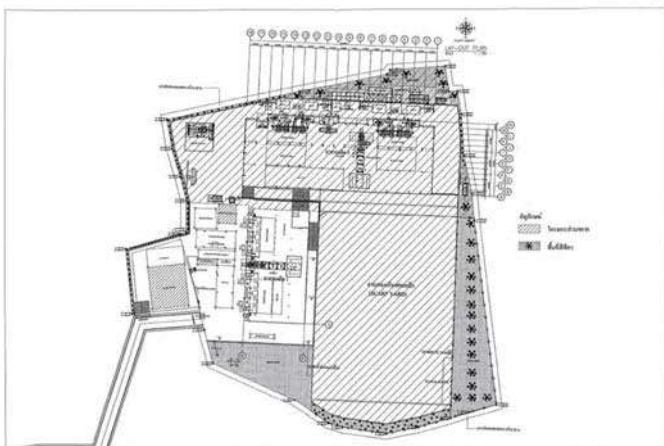
โครงการปัจจุบันมีพื้นที่ประมาณ 70 ไร่ หรือ 112,000 ตารางเมตร มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย อาคารสำนักงาน โรงอาหาร อาคารส่วนผลิตที่ 1 และอาคารห้องพักพนักงานและคนงาน ทั้งนี้การใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการปัจจุบัน ดังแสดงในภาพที่ 2.3 สำหรับการใช้พื้นที่ สำหรับโครงการส่วนขยายประกอบด้วยอาคารผลิตที่เพิ่มขึ้นจำนวน 1 อาคาร ขนาด 15,800 ตารางเมตร (อาคารผลิตที่ 2) อาคารสำนักงาน อาคารพัสดุ (Warehouse) และสถานีจ่ายไฟฟ้า ส่วนระบบเสริมการผลิต ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการอื่นๆ จะยังคงใช้ร่วมกับโครงการปัจจุบันและก่อสร้างเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เพียงพอ เช่น ถนน รางระบายน้ำฝน ลานวางถังน้ำมันดีเซล ลานวางถังออกซิเจนเหลว ระบบน้ำใช้ ลานจอดรถบรรทุก เครื่องจักรนำหนัก และระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ เป็นต้น แสดงดังภาพที่ 2.4 โดยมี รายละเอียด ดังนี้



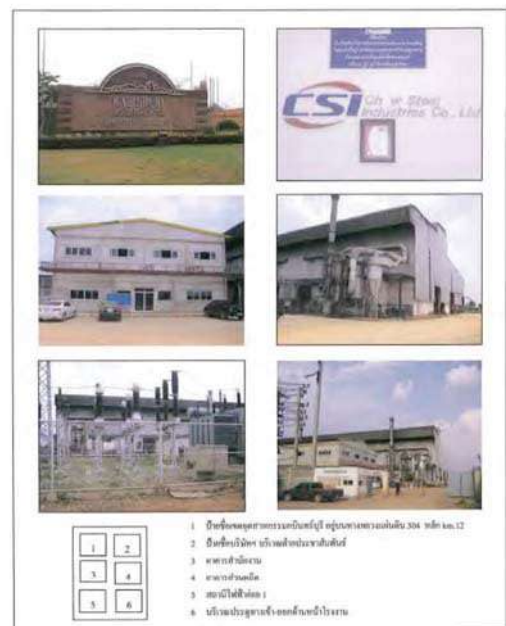
ภาพที่ 2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 2.2 ที่ตั้งโครงการและอาณาเขตที่ดินที่โครงการ



ภาพที่ 2.3 พื้นที่โครงการและอาคารใช้ประโยชน์พื้นที่



ภาพที่ 2.4 ภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน



ภาพที่ 2.4 สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน (ต่อ)

40 คน ซึ่งพื้นที่รวมประมาณ 745 ตารางเมตรโดยออกแบบให้มีลักษณะเป็นอาคารชั้นเดียว มีหลังคาคลุมและมีระแนงระบายน้ำฝนโดยรอบอาคาร

4) อาคารเก็บกากของเสีย (Waste House)

เนื่องจากปัจจุบันโครงการพื้นที่ที่ภาคเอกชนสนใจเพื่อร่วมดำเนินการ
ของเสียที่จะเกิดขึ้นในโครงการส่วนชาวต่างชาติ โครงการฯจึงมีแผนที่จะทำการก่อสร้างอาคารเก็บ
กากของเสียขึ้นมาใน ขนาดพื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร ซึ่งสามารถเก็บกากของเสียที่เกิดขึ้นใน
โครงการได้ทั้งหมดและมีการแยกประเภทพื้นที่ที่สามารถรับรวมกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน

5) บ่อตกตะกอนน้ำเสีย Wet Scrubber

[illegible]

6) บ่อที่กั้นทิ้งภาวหลังผ่านถารน้ำกั้น

โครงการจะจัดให้มีการพักค้างแรมหลังผ่านการบำบัดเพิ่มเติม จำนวน 1 นอน
ขนาด ความจุประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้มีนอนอย่างน้อยก็ถึงกับการบำบัดแล้วจากกระบวนการ
บำบัดน้ำเสียซึ่งมีรูปและโครงสร้างของคอกกักน้ำทิ้ง (Inspection Pit) ก่อนลงหรือรวบรวมน้ำเสีย
ส่วนกลางของเขตฯ โครงการนี้จะก่อสร้างโดยพักค้างมีขนาด 2.5 x 8 x 2.5 เมตร (50 ลูกบาศก์เมตร)
ที่มีขนาดเพียงพอที่จะมีน้ำทิ้งจากที่พักบำบัดแล้วซึ่งมีรูปและ โครงสร้าง 1 ได้ในอีกกว่า 24 ชั่วโมง
ดังนั้นโครงการมีความตั้งใจที่จะมีน้ำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุดโดยให้มีการปล่อยทิ้งให้น้อยที่สุด
เพื่อเป็นการประหยัดน้ำให้เหลือใช้ของครัวเรือนน้ำทิ้งจะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่ง จะนำไปใช้
ในการรดน้ำต้นไม้เพื่อใช้ประโยชน์ในการกร

1) **อาการผื่น**

ภายในห้วยหลอมอากาศผลิตที่ 1 (เดิม) มีพื้นที่รวมประมาณ 7,817 ตารางเมตร โรงกรรพได้ทำการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ประกอบด้วยสิ่งปลูกสร้างอาคารและพื้นที่ว่างของกรรพผลิตที่ 1 ใช้ทำวัสดุทนไฟ ได้แก่ หวายซิลิกาและกรดซัลฟิวริก (Boric Acid) เป็นต้น โดยในโครงการส่วนขยายจะทำการก่อสร้างอาคารหล่อตุง (Ware House) ขึ้นมาใหม่ 1 หลัง ขนาดพื้นที่มี 1,800 ตารางเมตร ซึ่งจะใช้สำหรับเก็บรักษาวัตถุดิบและวัสดุทนไฟไว้ก่อนการนำวัตถุดิบไปใช้ทำอาคารหล่อตุงใหม่ทั้งหมด ส่วนพื้นที่บริเวณอื่น ๆ จะขึ้นเป็นเนินดิน และในโครงการส่วนขยายจะทำการก่อสร้างอาคารผลิตที่ 2 เพิ่มขึ้นอีก 1 อาคาร ซึ่งอาคารในอาคารผลิตที่ 2 ในส่วนของสายการผลิตและระบบท่อเชื่อมเหล็ก จะประกอบด้วยตัวเชื่อมจักร/อุปกรณ์ที่สำคัญเหมือนกับอาคารผลิตที่ 1 ได้แก่ เตาหลอม (Melting Furnace) เตาเท้าเหล็ก (Ladle Furnace : LF) เครื่องหล่อแบบที่นำเหล็กเทลง (Continuous Casting Machine : CCM) ขึ้นมา 1 เครื่อง และหน่วยผลิตเหล็ก มีพื้นที่รวมประมาณ 15,800 ตารางเมตร โดยขอเช่าพื้นที่มีลักษณะเป็นอาคาร 2 ชั้นตาม โครงสร้างของอาคารจะประกอบด้วย เตาหลอม และห้องควบคุมเตาหลอม ซึ่งอาคารดังกล่าวมีเหล็ก ควบคุมและมีการระบายน้ำฝนโดยรอบอาคาร

2) อาคารสำนักงาน

โครงการได้ทำการดัดแปลงอาคารสำนักงานเดิมเข้ามาใหม่ โดยทำการเพี้ยนใต้พื้น
ทิศใต้ของโครงการเพื่ออุบถไว้ด้วยพื้นที่หนึ่งของโครงการ เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับ
บุคคลภายนอกได้สะดวกยิ่งขึ้นพื้นที่รวมประมาณ 126 ตารางเมตร โดยขอแบบให้ใช้ลักษณะ
เป็นอาคาร 2 ชั้น ใช้ฉาบสีพื้นทั้งส่วนหนึ่งเป็นสีทึบดำ พื้นสีส้ม พื้นขาว 20 ห้องอยู่แถวใต้ของทำ
การก่อสร้างอาคารสำนักงานหลังใหม่ โดยต่อเชื่อมกับอาคารสำนักงานเดิมลักษณะเพี้ยนใต้ พื้นสีส้ม
รวมกัน โดยอาคารทั้งหมดจะมีหลังคาคลุม และ มีระบบระบายน้ำฝน โดยระบบอาคาร และฉาบสีพื้น
พื้นที่ก่อสร้างสำนักงานบริเวณพื้นที่เดิมจะอยู่ใต้หลังคาติดต่อประสานกันกับโครงการ โดยปัจจุบันทำการดัดแปลง
อาคารสำนักงานเดิมเรียบร้อยแล้ว

3) อาคารห้องซักกะ

ปัจจุบัน โครงการรณินทรวารณและสวนน้ำที่เป็นคนถือเงินและคนค่าเงิน
ตั้งแต่บริษัท เคเอ็มทีเอสและสำนักงานและสวน น้ำรวม 10 ซึ่ง 10 จะขายในมือที่ถือจะ
มีเฉพาะที่สวนน้ำ (ไม่มีที่สวน) โดยมีการระดมทุนว่าจ้างสามารถขายน้ำและเปลี่ยน
เสียให้ก่อนอื่น ซึ่งโดยเฉลี่ยจะมีพนักงานที่ทำงานที่ประมาณร้อยละ 4 คน รวมประมาณ

7) สถานีไฟฟ้าย่อย

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในกระบวนการผลิตในปริมาณมาก เนื่องจากโครงการใช้วิธีการแยกตัวละลายแบบต่อเนื่องน้ำไฟฟ้า ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในปริมาณที่ถึง เพราะใช้ปริมาณน้ำมาก ซึ่งต้องเติมและเกิดความเป็นพิษของกากเกลือในระหว่างการแยกแยกชนิดโคเค้นเป็น ปริมาณสูงที่ประมาณต่อประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อตันด่างเหล็ก ดังนั้น ในโครงการส่วนขยายจึงจะสร้างสถานีย่อยไฟฟ้าบริเวณด้านผลิตกรดซัลฟิวริกผลิตที่ 2 ซึ่งกินสายไฟฟ้าไปยังสายที่อยู่ใกล้ๆ ประมาณ 115 กิโลโวลต์ ของกรมไฟฟ้าฝ่ายผลิตเพื่อใช้ส่วนภูมิภาคกันบ่งชี้ไว้ โดยทางบริษัทประสงค์จะใช้ไฟฟ้า จาก 115 กิโลโวลต์ ประมาณ 22 กิโลโวลต์เพื่อรวบรวมตามต้องการใช้ระบบไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นของโครงการ ซึ่งใช้พื้นที่ประมาณ 900 ตารางเมตร

8) สถานการณ์ด้านเชื้อเพลิงและถ่านหินที่เพียงพอ

เนื่องจากโครงการห้องการขึ้นที่เป็นการก่อสร้างงานเพื่อเชื่อมท่อระหว่างโครงการปิโตรนัมและโครงการส่วนขยาย ดังนั้นจึงมีการใช้เตาหลอมน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Tank) และถัง ออกซิเจนเหลว (Oxygen Tank) ของโรงงานเดิมไปอยู่ในพื้นที่ใหม่ใกล้กับสถานีไฟฟ้าหล่อเย็นเพื่อสร้างเพิ่มเติมสำหรับโรงงานใหม่บริเวณด้านหลังของอาคารหลักที่ 2 ซึ่งการติดตั้งน้ำมันเชื้อเพลิงได้ เป็นเรื่องที่ต้องวางแผนการดำเนินงานที่ดี (ทั้ง sandfill) ที่เกี่ยวข้องแบบครบวงจรตั้งแต่ (Continuous Casting Machine: CCM) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) และหม้อไอน้ำที่ใช้โรงงานโครงการใหม่ได้แก่ Forklift ขนยวพาณ และถังเก็บแก๊ส เป็นต้น โดยน้ำมันดีเซลของรถจะถูกเก็บกักไว้ใกล้กับที่มีความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง ที่บริเวณระหว่างอาคารถึงที่น้ำมันได้จัดสร้างไว้ก่อนหน้านี้ (Band Wall) 3 ประตูขนาด 0.60 เมตร ขนาด 7x15 เมตร เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันได้โดยป้องกันการเกิดไฟไหม้ของน้ำมัน หรือเมื่อรั่วจะรวมตัวขึ้นที่ถังเก็บไว้บริเวณเดียวกันโดยเข้าบดักที่ชั้นบนขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 2 ถัง (โครงการปิโตรนัม + โครงการส่วนขยาย) ก่อนจะระบายลงระหว่างท่อโครงการต่อไป ส่วนถังออกซิเจนเหลวได้ใช้เก็บเป็นส่วนส่วนเสริมกับก๊าซไนโตรเจนเหลว (LPG) สำหรับการผลิตเหล็กบดให้ใช้ป้อนเตา ตามความยาวที่ต้องการ (ประมาณ 6 เมตรต่อถัง)

9) **ลานกองเศษเหล็กคานเหล็ก (Storage Scrap Yard)**

เพื่อที่จะ เป็นวัตถุดิบในการหลอมขึ้นที่ประมาณ 31,500 ตันรวมแล้ว โดยสามารถส่งของเศษ

เหล็กเพื่อใช้ภายในโรงงานได้ประมาณ 1 เดือนหรือประมาณ 60,000 ลิ้น ซึ่งออกแบบให้มีลักษณะ ลานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมีการจัดแบ่งพื้นที่แยกประเภทวัตถุดิบ แต่ละประเภทอย่างชัดเจน พร้อมทั้งมีระบบระบายน้ำฝนที่เพียงพอและป้องกันการชะล้างปนเปื้อนจากน้ำฝนที่ตกลงลงถังเก็บน้ำเสียในบริเวณพื้นที่กองขยะเหล็กนี้ โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 1,240 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนที่ตกลงได้ในช่วง 15 นาทีแรก ก่อนที่จะสูบกลับ ไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต (น้ำหล่อเย็นแห้งเหล็ก) ต่อไป ส่วนน้ำฝนที่เหลือถึงช่วง 15 นาที ที่ถือว่าไม่ป็นน้ำฝนปนเปื้อนที่จะปล่อยลงสู่สาธารณะน้ำฝนของโครงการต่อไป ส่วนขยะเหล็กที่ รอขนเข้าหลอมจะเก็บรวบรวมไว้ในกองอาคารผลิต ซึ่งมีเนื้อที่รวมประมาณ 3,930 ตารางเมตร ทั้ง สองอาคารผลิต

ทั้งนี้ในช่วงฤดูฝนอาจจะส่งผลให้วัตถุดิบมีความชื้นสูง และเมื่อนำเข้าไปในหลอมจะ มีปัญหาฝุ่นควันได้ ดังนั้น โครงการจึงมีการดำเนินการลดและป้องกันปัญหาดังกล่าว คือ

10) การกำหนดพื้นที่กองขยะเหล็กภายในอาคาร

ขยะเหล็กที่เก็บกองไว้รวมก่อนที่จะใช้งานจะเคลื่อนย้ายด้วยรถบรรทุก 10 ล้อไปยังพื้นที่กองขยะเหล็กภายในอาคาร โรงงาน 1 และ โรงงาน 2) ซึ่งมีหลังคาคลุมที่ลดความชื้นก่อนที่จะป้อนเข้าสู่หลอม ซึ่งโดยปกติพื้นที่ที่กองขยะเหล็กภายในโรงงานจะสามารถเก็บขยะเหล็กที่รอป้อนเข้าสู่หลอมได้ประมาณ 1 สามารถสำรองได้ประมาณ 5,000 ตัน หรือคิดเป็นปริมาณสำรองประมาณ 7 วัน ส่วนโรงงาน 2 สามารถจัดเก็บขยะเหล็กได้ประมาณ 15,000 ตันหรือคิดเป็นปริมาณสำรอง ประมาณ 10 วัน

จากมาตรการการสำรองขยะเหล็กก่อนป้อนเข้าสู่หลอมจึงเป็นการลดความชื้น ของขยะเหล็ก รวมทั้งจะมีพนักงานทำหน้าที่คอยแยกขยะเหล็กที่ไม่ได้คุณภาพหรือขยะเหล็กที่อาจก่อให้เกิด ปัญหาขยะอันตราย เช่น ขยะเหล็กที่มีลักษณะเป็ดหัวปัดหรือซึ่งมีเมฆวามันที่อาจก่อให้เกิด ปัญหาการปะทุ ขยะอันตราย เป็นต้น ดังนั้นการเก็บกองขยะเหล็กไว้ในอาคารเพื่อป้องกัน (ลด) การเข้าหลอมจึงสามารถลด ปัญหาความชื้นของขยะเหล็กได้

11) การบริหารจัดการขยะเหล็ก

โครงการจัดหาขยะเหล็กมาจาก 2 แหล่ง คือ ขยะเหล็กภายในประเทศและขยะเหล็กที่นำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งขยะเหล็กจากทั้ง 2 แหล่งจะนำมากองนอกอาคารบริเวณกองขยะเหล็ก เพื่อรอการขนส่งขยะเหล็กก่อนนำออกก่อน (ขยะเหล็กที่พวกเหล็กปัดหัวปัดท้าย ไร้ข้อดี) เป็นหลัก) เป็นการ ป้องกันปัญหาการปะทุหลังจากนั้นจะนำขยะเหล็กเข้ามาภายในอาคาร โรงงาน 1 และ 2 ซึ่งมีความจุขยะเหล็กได้เท่ากับ 5,000 และ 15,000 ตัน ตามลำดับ

การบริหารจัดการขยะเหล็ก โครงการจะแบ่งพื้นที่กองขยะเหล็กนอกอาคารเป็น 4 ส่วน และใช้หลัก FIFO (FIRST IN FIRST OUT) ทำให้อัตราการหมุนเวียนขยะเหล็กได้รวดเร็วขึ้น ในการขนย้าย ขยะเหล็กเข้าสู่กระบวนการผลิต โครงการ ได้กำหนดพื้นที่กองขยะเหล็กภายในอาคาร โรงงาน เพื่อลด ความชื้นของขยะเหล็กโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ซึ่งภายในอาคาร โรงงาน 1 สามารถจัดเก็บขยะเหล็กได้ ประมาณ 5,000 ตัน รอรับการผลิดได้ประมาณ 7 วัน และอาคาร โรงงาน 2 สามารถจัดเก็บขยะเหล็กได้ ประมาณ 15,000 ตัน รอรับการผลิดได้ประมาณ 10 วัน ซึ่งจะสามารถลด ปัญหาฝุ่นควันและของเสียเหล็ก ที่มีความชื้นในช่วงฤดูฝนลงได้

12) ถนนและลานจอดรถ

โครงการ ได้ก่อสร้างถนนพaved-ออกเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกในการขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งจัดเตรียม พื้นที่สำหรับจอดรถบรรทุกเพื่อรอส่งขยะเหล็กให้โครงการและรถบรรทุกสำหรับขนส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งมีพื้นที่รวมประมาณ 15,505 ตารางเมตร

13) ระบบเสริมการผลิตต่าง ๆ

ในส่วนขอระบบเสริมการผลิตต่าง ๆ ที่จะติดตั้งก่อสร้างเพิ่มเติมในโครงการ ส่วนขอ ได้ได้แก่ ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag House) จำนวน 5 ชุด ระบบระบายความร้อน (Cooling Tower) จำนวน 5 ชุด รวมทั้ง ถังสำหรับใช้และดับเพลิง อาคารสูบน้ำ (Pump House) วางระบบน้ำฝน ลานวางถังน้ำมันและออกซิเจน เครื่องจักรสำหรับรถบรรทุก ลานจอดรถ และพื้นที่สีเขียว เป็นต้น

2.1.3 การใช้พื้นที่ส่วนผลิต

การใช้พื้นที่ของโรงงานภายในอาคารผลิตเป็นการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในสายการผลิต โดยมีการจัดแบ่งพื้นที่เป็นพื้นที่ตั้งกองขยะ พื้นที่กองขยะเหล็ก (Scrap Yard) พื้นที่วางของผลิตภัณฑ์ (Billet) เครื่องหล่อแบบแบบพ่นฟ้าต่อเนื่อง (Continuous Casting Machine: CCM) ทางเดิน หรือควบคุม ระบบ หรืออุปกรณ์การทดสอบคุณภาพน้ำเหล็ก และระบบเสริมการผลิตอื่น ๆ สำหรับตำแหน่งการติดตั้ง เครื่องจักรและอุปกรณ์ของโครงการ พิจารณาจากฟังก์ชันหลักของวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต โครงการปัจจุบันมีสายการผลิตหลอมและหล่อเหล็กแท่ง จำนวน 1 สายการผลิต คือ สายการ ผลิตโรงงาน 1 ซึ่งมีอัตราการผลิตรวม 8 ตัน/ชม 12 ตัน/เตา โดยจะทำการหล่อเหล็กพร้อมกันสูงสุด 4 เตาเท่านั้น โดยทำงานสลับกัน สำหรับโครงการ ส่วนขอ มีเพิ่มสายการผลิตหลอมและหล่อเหล็กเพิ่มขึ้นอีก จำนวน 1 สายการผลิต เรียกว่า สายการผลิตโรงงาน 2 ซึ่งถูกสายการผลิตรูปแบบการดำเนินงานใน ลักษณะเดียวกัน โดยแต่ละ

สายการผลิตมีการใช้พื้นที่แบ่งเป็น 5 ส่วน ตามข้อเสนอก่อนการผลิต ได้แก่ (1) แผนกเตรียมขยะเหล็ก (2) แผนกการขนส่ง (3) แผนกขนถ่ายเหล็ก (4) แผนกผลิตเหล็ก และ (5) แผนกจัดวางผลิตภัณฑ์

2.1.4 พื้นที่สีเขียว

โครงการปัจจุบันมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 3.15 ไร่ (5,100 ตารางเมตร) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 4.55 ของพื้นที่ทั้งหมด ตั้งแสดงในภาพที่ 2.5 ประกอบด้วย พื้นที่ปลูกต้นไม้ทรงสูงโดยรอบโรงงาน ได้แก่ ต้นกระโดนฝรั่ง ที่เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) และมีพื้นที่สวนหย่อมด้านหน้าโรงงาน นอกจากนี้ โครงการได้มีการปลูกไม้พุ่ม ไม้ประดับ จัดสวนหย่อมและพื้นที่ก่อนพื้นที่อื่น ๆ ที่มิใช่ภูมิปัญญาพื้นถิ่น พื้นที่ว่างระหว่างอาคาร และพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวและ สร้างทัศนียภาพที่ดีภายในโครงการ รวมทั้งเป็นที่พักผ่อนสำหรับพนักงานของโครงการอีกด้วย

สำหรับ โครงการส่วนขอ มีพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้น เนื่องจากจะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อย ร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งการก่อสร้างอาคารผลิตในส่วนขอ เกิดขึ้นในพื้นที่ที่โครงการที่ได้จัด เตรียมแล้วไว้สำหรับการขยาย โครงการในอนาคต่อไปแล้ว โดยภายหลังขอคำปรึกษาและคำแนะนำที่ ดีเยี่ยมประมาณ 3.80 ไร่ (6,082 ตารางเมตร) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.43 ของพื้นที่ทั้งหมด



ภาพที่ 2.5 พื้นที่สีเขียวโครงการ

2.1.5 การบริหารโครงการ

2.1.5.1 หน่วยงาน

ปัจจุบันโครงการมีจำนวนพนักงานรวมประมาณ 170 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 510 คน ภายหลังจากดำเนินการผลิต ประกอบด้วย พนักงานทุกระดับในโครงการ ตั้งแต่ระดับบริหาร ระดับชั้นบังคับบัญชา ผู้ควบคุมงาน พนักงานฝีมือและกึ่งฝีมือ และพนักงานทั่วไป ซึ่งพนักงานของโครงการจะมีทั้งคนที่อยู่ในภูมิภาคภายในจังหวัดบุรีรัมย์ และคนต่างถิ่น โดยพนักงานทั้งหมดพักอยู่นอกโครงการ

2.1.5.2 เวลาทำงาน

โครงการทำการผลิต 365 วัน/ปี โดยได้กำหนดช่วงเวลาการทำงานสำหรับพนักงาน ดังนี้

- 1) พนักงานทั่วไป ได้แก่ พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน จะทำงานตั้งแต่วันจันทร์-เสาร์ เวลา 08.00 - 17.00 น. รวม 8 ชั่วโมง
- 2) พนักงานฝ่ายผลิต โครงการแบ่งการผลิตออกเป็น
 - วันปกติ (วันจันทร์-วันศุกร์) จะลดเฉพาะในช่วงเวลากลางวันตั้งแต่ 22.00 - 09.00 น. ประมาณ 11 ชั่วโมง ส่วนในช่วงเวลากลางวันจะทำการเตรียมวัตถุดิบ และซ่อมบำรุงเครื่องจักรต่าง ๆ
 - วันหยุด (วันเสาร์-อาทิตย์และวันอาสาฬหบูชา) จะทำการหยุดต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง

2.1.5.3 สวัสดิการ

โครงการมีสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับพนักงาน ดังนี้

- 1) เงินสะสมและเงินโบนัสประจำปี
- 2) ประกันชีวิต
- 3) ชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- 4) มีการให้บริการตรวจสุขภาพประจำปี สวัสดิการพามาที่โรงพยาบาลของรัฐนอก และเอกชน
- 5) จัดให้มีการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ อนามัย เช่น บริเวณที่มีเสียงดัง ความร้อน ฝุ่นควัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

6) จัดให้มีการปรับปรุง และควบคุมสิ่งแวดล้อม

7) จัดให้มีการสุขาภิบาลที่ดีในโรงงาน เช่น จัดหาน้ำสะอาดที่ใช้ การกำจัดของเสีย การกำจัดขยะมูลฝอยที่ดีและถูกต้อง การจัดการอาหารที่สะอาด รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง 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 1 (โรงงาน 1) และแผนกหลอมและหล่อเหล็ก 2 (โรงงาน 2)
- 2) ส่วนคุณภาพ (Quality Development Department) คือ แผนกตรวจสอบกระบวนการผลิต แผนกตรวจสอบผลิตภัณฑ์ขั้นต้นตรวจสอบคุณภาพเหล็ก และแผนกตรวจสอบแผนกเหล็กประจำตัว
- 3) ส่วนซ่อมบำรุง (Maintenance Department) คือ แผนกซ่อมบำรุง (Maintenance Section) และแผนกวิศวกร
- 4) ส่วนจัดซื้อ (Purchase Department) คือ แผนกจัดซื้อ (Purchasing Section) และแผนก พืช (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

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของ โครงการคือ เหล็กแท่ง (Billet) ขนาด 100 X 100 มม. (SR 24) และขนาด 120 x 120 มม. (SR 30) โดยปัจจุบันมีขีดความสามารถผลิตสูง สุดรวม 250,000 ตัน/ปี (685 ตัน/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 730,000 ตัน/ปี (2,000 ตัน/วัน) ภายหลังจากค่าตั้ง การผลิต จากจำนวนวันผลิต 365 วัน/ปี ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่วางแผนไว้ในอนาคตผลิตก่อนหน้าผลิตภัณฑ์ ซึ่งให้ลูกค้า ด้วยกระบวนการและห่วงโซ่ 18 คือ ซึ่งตลาดในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จะเป็นตลาดในประเทศ ที่วางแผน
- 2) การจับเก็บผลิตภัณฑ์

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

ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะจำหน่ายให้กับลูกค้าภายในประเทศทั้งหมด ทั้งนี้การขนส่ง ผลิตภัณฑ์ของโครงการจะใช้รถบรรทุกสิบล้อและรถพ่วง ซึ่งปัจจุบันมีความถี่การขนส่ง 28 เที่ยว/วันและ เพิ่มขึ้นเป็น 80 เที่ยว/วัน ภายหลังจากดำเนินการผลิต
- 4) วัตถุดิบและสารเคมี

ประเภทของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตของ โครงการเหมือนกับโรงหลอม เหล็กทั่วไป ซึ่งมีการใช้วิธีการผสมกับวัตถุดิบ โดยสามารถแบ่งประเภทวัตถุดิบที่ใช้ในโครงการได้เป็น 2 กลุ่ม ตามขั้นตอนการผลิต ดังนี้

วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเหล็ก (Melting) ได้แก่ เสนกเหล็กหยาบที่รีไซเคิล (Recycled Scrap) และเศษเหล็กที่นำมาจากกระบวนการผลิต (Returned Scrap)

วัตถุดิบที่ใช้ในการปรับคุณภาพน้ำเหล็ก คือ เสนกแร่ธาตุต่าง ๆ (Ferro Alloy) ได้แก่ เฟอร์โรซิลิคอน และเฟอร์โรแมงกานีส

(1) วัตถุดิบที่ใช้ในการเตรียมน้ำเหล็ก

วัตถุดิบหลักที่โรงงานใช้ คือ เสนกเหล็กหยาบที่รีไซเคิล และเศษเหล็กที่นำมาจาก กระบวนการผลิต ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานและกะหล่ำเหล็ก (Scale) โดยในระหว่างการใช้วัตถุดิบ ภายในประเทศทั้งหมดจะในปีต่อ ๆ ไปอาจมีการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศบางส่วน ในอัตราส่วน 50:50 ซึ่งนำเข้ามาจากประเทศอินเดีย สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก และออสเตรเลีย โดยปัจจุบันมีปริมาณการใช้เศษเหล็กหยาบประมาณ 260,960 ตัน/ปี (715 ตัน/วัน) และเพิ่มขึ้นเป็น 761,990 ตัน/ปี (2,088 ตัน/วัน) ภายหลังจากดำเนินการผลิต โดยปริมาณเศษเหล็กจะถูกเก็บไว้ในอาคารผลิตบริเวณลานกองวัตถุดิบ (Scrap Yard) ขนาด 3,939 ตารางเมตร (รวม 2 โรงงาน) สามารถเก็บเศษเหล็กเพื่อรอใช้ได้ประมาณ 10,000 ตัน เก็บไว้ 3 วันเมื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตจะใช้เศษเหล็กดีดถึง วัตถุดิบเข้าเตาหลอม ส่วนเศษเหล็กที่เหลือจะเก็บไว้ที่ลานกองเศษเหล็กถาวร (Scrap Yard) ขนาด 31,500 ตารางเมตร สามารถเก็บเศษเหล็กได้ทั้งหมดประมาณ 60,000 ตัน เก็บไว้ได้ประมาณ 30 วัน

(2) วัตถุดิบที่ใช้ในการปรับคุณภาพน้ำเหล็ก

สารเคมีที่เป็นธาตุหรือสารประกอบที่ใช้กับน้ำเหล็กเพื่อปรับปรุงคุณภาพของน้ำเหล็ก ข้อจำกัดสารเป็นอินทรีย์และธาตุอินทรีย์ในการหลอมเหล็กมีดังนี้ โดยสารเคมีทั้งหมดเหล่านี้มาจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศทั้งหมด โดยวัตถุประสงค์การใช้งานของสารแต่ละชนิดมีดังนี้

เฟอร์โรซิลิคอน (Ferro-Silicon) เป็นสารที่ใช้เพิ่มปริมาณซิลิคอน ซึ่งได้ออกซิเจนออกจากน้ำเหล็ก และช่วยลดปริมาณคาร์บอนและฟอสฟอรัสในน้ำเหล็กอีกด้วยออกไซด์ออกซิเจน ซิลิโคน (Silica) ลดปริมาณคาร์บอนในน้ำเหล็ก ปัจจุบันมีการใช้ประมาณ 490 ตัน/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 1,430 ตัน/ปี ภายหลังจากดำเนินการผลิต

เฟอร์โรแมงกานีส (Ferro -Manganese) เป็นสารที่ใช้เพื่อเพิ่มปริมาณแมงกานีสและ ช่วยลดปริมาณออกซิเจนในน้ำเหล็ก โดยจะออกไซด์ออกซิเจนเป็นซิลิโคนซิลิก (Silica) ปัจจุบันมีการใช้ ประมาณ 1,970 ตัน/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 5,740 ตัน/ปี ภายหลังจากดำเนินการผลิต

2.1.6.2 ขั้นตอนการผลิต

ผังแสดงการกระบวนการผลิตอันนำเข้ามาโครงการแสดงผังภาพที่ 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 ซึ่งมีความถ่วงของแท่งเหล็กจะขึ้นอยู่กับความสูงของแท่งเหล็กลดอุณหภูมิด้วยระบบระบายความร้อนภายในแท่งเหล็กซึ่งมีสภาวะกึ่งแข็งกึ่งเหลว แท่งเหล็กนี้จะถูกนำไปใช้เป็นแม่แรง แก้วหน้าต่าง ส่วนของตัดเหล็กแบบตามที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้ใช้ระบบนำหล่อเย็น 25 ตันต่อต่อนาที



ภาพที่ 2.7 แผนผังกระบวนการผลิต

ระบบการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์จะขนส่งโดยใช้ถนนบรรทุกพ่วง 10 ล้อ จากผู้ผลิตในประเทศมายังโรงงาน และวัตถุดิบนำเข้าจะขนส่งโดยสารถ่ายวัตถุดิบนำเข้าจากเรือใหญ่ลงเรือปิเล็กท่าเรือแหลมฉบัง แล้วนำไปเก็บไว้ที่โกดังของท่าเรือแหลมฉบัง ก่อนนำเข้า

- ระบบนำถ้อยยืนของศาลาธรรม ปัจจุบันโครงการมีหอ (tower) จากระบบนำถ้อยยืน ของศาลาธรรม จำนวน 2 ชุด ขนาดรวม ๓๖๖ ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง และโครงการส่วนชาดจะจัด (ing Tower) จากระบบนำถ้อยยืนของศาลาธรรม เพิ่มอีก จำนวน 5 ชุด

ขนาดรวม 1,750 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ขนาด 400 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 4 ชุดและเผาลึก น้ำจากถัง มี Cooling Tower ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) ทั้งนี้จะต้องมีการเดินมี น้ำจากส่วนที่ระเหยไปของระบบน้ำหล่อเย็น โดยปัจจุบันมีปริมาณน้ำ Make up ประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 6,540 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิตโดย ระบบน้ำหล่อเย็นของโครงการเป็นระบบน้ำหล่อเย็นในวงจรภายนอก (Outside loop) ที่ใช้เพื่อ แลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำที่หล่อเย็นเครื่องจักรในวงจรภายใน โดยจะมีเครื่องสูบน้ำทำการสูบน้ำ จากถังเก็บน้ำขนาด 1,095 ลูกบาศก์เมตร สำหรับโครงการปัจจุบัน ส่วนโครงการส่วนขยายจะมีถัง เก็บน้ำขนาด 1,600 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เพิ่มเติม ซึ่งน้ำดังกล่าวจะเข้าไปในส่วนเครื่อง แลกเปลี่ยนความร้อน เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อน และ ให้ออกมาทำนทอระบบความเย็น (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนกับอากาศและกลับมาใช้ซ้ำที่ถังเก็บน้ำอีกครั้ง ซึ่งในการใช้งานจะมี น้ำสูญเสียไปในรูปของไอน้ำ จึงต้องมีอาคารเดินน้ำเข้าระบบเพื่อเป็นการชดเชย

น้ำหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของเครื่องหล่อเหลาเหล็กแท่ง (CCM)

ปัจจุบันโครงการมีการใช้น้ำ 2 ส่วนในเครื่องหล่อเหลาเหล็กแท่ง (CCM) คือ 1) ใช้ในการหล่อเย็นเพื่อ ลดอุณหภูมิของน้ำร้อนน้ำเหล็ก (Mold) และ 2) ใช้ในการหล่อเย็นน้ำเพื่อลดอุณหภูมิของแท่งเหล็กที่ ออกมาจากการหล่อเหลาเหล็กแท่ง (CCM) โดยน้ำที่เข้าไปที่กระบวนการกลายเป็นไอเนื่องจาก อุณหภูมิ ของชิ้นงานจะสูงมาก จึงทำให้มีการสูญเสียน้ำไปบางส่วน ส่วนที่เหลือส่งไปที่กระบวนการ ความเย็น (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนกับอากาศและกลับมาใช้ซ้ำที่ถังเก็บน้ำอีกครั้ง ซึ่งในการ ใช้งานจะมีน้ำสูญเสียไปในรูปของไอน้ำ จึงต้องมีอาคารเดินน้ำเข้าระบบเพื่อเป็นการชดเชย สำหรับน้ำ ที่หล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของเครื่องหล่อเหลาเหล็กแท่ง (CCM) ในปัจจุบันเท่ากับ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/ เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 10,800 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต

ระบบดักฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ปัจจุบันโครงการมี

การใช้น้ำประมาณสำหรับระบบดักฝุ่นแบบเปียกเท่ากับ 4,350 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และภายหลังจาก ดำเนินการผลิตแล้วจะ ไม่มีน้ำในส่วนนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากในส่วน ของจะไม่ใช้ระบบดักฝุ่นแบบเปียก แต่จะใช้ระบบดักฝุ่นแบบถุงกรองแทน

3) น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค

ปัจจุบันโครงการจะมีพนักงานรวม 170 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 510 คน ภายหลังจาก ดำเนินการผลิต ทั้งนี้สามารถคำนวณปริมาณการใช้น้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภค ของพนักงานใน โครงการ ได้โดยใช้วิธีการการใช้น้ำของพนักงานส่วนท้องถิ่นน้ำ-ห้องสุขาเท่ากับ 70

ลิตร/คน/วัน (คำนวณจากจำนวนพนักงานทั้งหมด) และน้ำใช้ในห้องอาบน้ำของอาคารห้องพักจะ เท่ากับ 200 ลิตร/คน/วัน (คำนวณจากจำนวนห้องพัก 10 ห้อง ๆ ละ 4 คน รวมผู้เข้าพักจำนวน 40 คน)

ทั้งนี้ โครงการมีการใช้น้ำประปา สำหรับการอุปโภคของพนักงาน ทั้งในส่วนอาคารสำนักงาน อาคารส่วนผลิต และห้องพัก โดยที่โรงงานน้ำดื่มโครงการ จัดซื้อน้ำดื่ม บรรจุใส่ในบริเวณที่พักพนักงาน โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในห้องพักน้ำ-ห้องสุขา คาดว่ามีการ ใช้น้ำประมาณ 1,080 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต
- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในห้องอาบน้ำของห้องพัก คาดว่า มี การใช้น้ำประมาณ 240 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต
- น้ำใช้เพื่อการอุปโภคในโรงอาหาร คาดว่ามีการใช้น้ำประมาณ เท่ากับ 450 ลูกบาศก์-เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต ดังนั้นปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค- บริโภคของ

โครงการปัจจุบันทั้งหมด จะมีปริมาณ การใช้น้ำสูงสุดประมาณ 750 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 1,770 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต ส่วน น้ำใช้สำหรับกระบวนการผลิตปัจจุบันมีปริมาณสูงสุดประมาณ 8,850 ลูกบาศก์เมตร/เดือนและเพิ่มขึ้นเป็น 21,690 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต รวมปริมาณการใช้น้ำใน ปัจจุบันเท่ากับ 9,600 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 23,460 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังจากดำเนินการผลิต

2.1.9.2 พลังงานไฟฟ้า

1) ระบบจ่ายไฟฟ้าในโครงการ

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าจ่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคบนพื้นที่บุรี ซึ่งในปัจจุบันโครงการจะทำการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่ายเพิ่มขึ้นอีก 1 บริเวณใกล้กับ อาคารผลิตที่ 1 ส่วนโครงการส่วนขยายจะทำการก่อสร้างสถานีไฟฟ้าจ่ายเพิ่มขึ้นอีก 1 สถานี บริเวณใกล้กับอาคารผลิตที่ 2 เพื่อเชื่อมต่อกับสายส่งขนาด 115 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคบนพื้นที่บุรี ซึ่งภายในสถานีไฟฟ้าจ่ายจะมีระบบหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 40:50 MVA และ 80:100 MVA ตามลำดับ เพื่อรองรับความต้องการใช้ กระแสไฟฟ้าของโครงการ

2) ปริมาณความต้องการไฟฟ้า

ปัจจุบันโครงการมีความต้องการไฟฟ้าประมาณ 36 เมกะวัตต์/ ชั่วโมง และเพิ่มขึ้นเป็น 92 เมกะวัตต์/ชั่วโมง ภายหลังจากดำเนินการผลิต

5) แหล่งไฟฟ้าสำรอง

ปัจจุบันโครงการ มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) สำหรับใช้กรณีฉุกเฉิน ขนาด 500 กิโลวัตต์/ชั่วโมงจำนวน 1 เครื่องและมีพื้นที่เก็บเชื้อเพลิง 1 เครื่องขนาด 1,000 กิโลวัตต์/ชั่วโมงภายหลัง ภายหลังจากการผลิต

2.1.10 เชื้อเพลิง

2.1.10.1 น้ำมันดีเซล

น้ำมันดีเซลจะถูกนำมาใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิงในการอุ่นน้ำรับน้ำเหล็กที่ เครื่อง CCM (ถัง tundish) เครื่องปั่นไฟฟ้าสำรอง (Diesel Generator) การผลิตเหล็กและการผลิตชิ้น ชิ้นส่วนภายใต้น้ำหล่อเย็น และเดินป้อนเข้าใช้งานในโครงการได้แก่ รถ สะพานรถบรรทุก และรถ ดึง เป็นต้น โดยปัจจุบันมี ปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลเท่ากับ 60 ลูกบาศก์เมตร/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 140 ลูกบาศก์เมตร/ปี ภายหลังจากดำเนินการผลิต ซึ่งน้ำมันดีเซลจะจะถูกเก็บเก็บไว้ในถังที่มี ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 1 ถัง สำหรับใช้ใน โครงการปัจจุบัน ทั้งนี้พื้นที่บริเวณรอบด้านถึง ด้านน้ำมันได้จัดสร้างกำแพงกัน (bund Wall) สูงประมาณ 0.60 เมตร ขนาด 7.00 X 15.00 เมตร เพื่อ ป้องกันการปนเปื้อนของน้ำมันที่เกิดจากการหกหรือไหลของน้ำมัน หรือที่ติดตัวรถบรรทุกไปบน ขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ และโครงการส่วนขยายได้จัดสร้างพื้นที่เก็บถังเก็บน้ำมัน ขนาด 7.00 X 15.00 เมตร และจัดสร้างกำแพงกัน (bund Wall) สูงประมาณ 0.60 เมตร สามารถเก็บ ปริมาณน้ำมันดีเซลได้ 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง สำหรับใช้ใน โครงการส่วนขยาย หรือรวมทั้ง ติดตั้งบ่อถังน้ำมันขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ ซึ่งขนาดของกำแพงกันดังกล่าวเป็นไป ตามประกาศกรมโยธาธิการและผังเมืองว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการอื่นเป็นขณิกรรมว่า ซึ่ง เป็นบ่อถังที่มีขนาดไฟในรายการตั้งแต่ 66 ตารางเมตร ถึง 25 ตารางเมตรตาม ประกาศกรมโยธา ธิการ พ.ศ. 2474 กำหนดให้พื้นที่ดังกล่าวต้องทำแนวป้องกันเพลิงไหม้ไว้ได้ไม่น้อย กว่า 1 ใน 4 ของปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงในถังทั้งหมด) ด้านหนึ่งของถังเก็บน้ำมันดังกล่าว และใน ภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ตารางน้ำมันดีเซล

2.1.10.2 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

ก๊าซปิโตรเลียมเหลวถูกนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการอุ่นน้ำรับน้ำเหล็กที่ เครื่อง CCM (ถัง tundish) และเป็นเชื้อเพลิงรถยนต์ในการเดินทางต่าง (mobile) ให้ใช้ความยาวตามที่ ต้องการ (6 เมตรต่อถัง) โดยมีข้อมูลมีดังนี้ การใช้น้ำมันประมาณ 5,700 กิโลกรัม/ปี (จำนวน 120 ถัง/ปี) และเพิ่มขึ้นเป็น 19,950 กิโลกรัม/ปี (จำนวน 415 ถัง/ปี) ภายหลังจากดำเนินการผลิต ซึ่งระบบส่ง มาถึงโครงการด้วยรถบรรทุก หรือรถหัว 18 ล้อ โดยจะบรรจุอยู่ในถังทรงกระบอก (Cylinder) ขนาด 48 กิโลกรัม/ถัง และนำไปเก็บไว้ ที่อาคารเก็บถัง (Ware house)

2.1.10.3 ก๊าซออกซิเจนเหลว (Oxygen)

ในการผลิตเหล็กแท่งจะใช้ออกซิเจนเหลวเป็นส่วนใหญ่ประกอบด้วยกับก๊าซ ปิโตรเลียมเหลว (LPG) และในการเชื่อมด้วยระบบน้ำเหล็ก โดยปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำมัน 191,500 กิโลกรัม/ปี และเพิ่มขึ้นเป็น 670,250 กิโลกรัม/ปี ภายหลังจากดำเนินการผลิต ซึ่งระบบส่ง มาถึงโครงการด้วยรถบรรทุก โดยก๊าซออกซิเจนเหลวจะถูกส่งไปยังอาคารเก็บถังทรงกระบอก ปัจจุบันมีการเก็บถังในถังขนาดความจุ 8,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนโครงการส่วนขยายติดตั้งถัง พลังการขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น

2.1.12.3 น้ำเสียและการจัดการ

1) แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

กระบวนการผลิตเหล็กแผ่น (Billet) ไม่ก่อให้เกิดน้ำเสียแต่อย่างใด ยกเว้นน้ำเสียที่เกิด จากระบบคัดฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน คือ (1) น้ำเสียจากระบบคัดฝุ่นแบบเปียก (2) น้ำเสียจากกิจกรรมการ คูปโคกและบริโภคน้ำของพนักงาน และ (3) น้ำที่อาจมีการปนเปื้อน แอ่งล้างภาชนะที่แสดงดังภาพที่ 2.10

2) ลักษณะน้ำเสียและปริมาณ

น้ำเสียจากระบบคัดฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) ปัจจุบัน โครงการมี น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบคัดฝุ่นแบบเปียกประมาณ 900 ลูกบาศก์-เมตร/เดือน ซึ่งโครงการ ได้ทำข้อตกลงกับน้ำเสียจาก Wet Scrubber ขนาด 18 x 20 x 2 เมตร มีปริมาตร ของน้ำเท่ากับ 720 ลูกบาศก์ เมตร ซึ่งจะทำการทำการบดกลั่นและนำออกมาจากน้ำเสียด้วยการเติมสารปรับสภาพ ให้เกิด กระบวนการทางเคมีและตกตะกอนแล้วจึงปล่อยออกมาจากน้ำเสีย ก่อนที่จะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ ไปใช้ใหม่อีกครั้ง โดยไม่มีการระบายทิ้งออกนอกโครงการ สำหรับโครงการ ส่วนขยายจะ ไม่มีน้ำเสีย ในส่วนนี้เกิดขึ้น เนื่องจากจะยกเลิกระบบคัดฝุ่นแบบเปียก แต่จะใช้ระบบคัดฝุ่นแบบถุงกรอง (Bag Filter) แทน จึงไม่มีน้ำเสียจากระบบการคัดฝุ่นเกิดขึ้น

3) น้ำเสียจากการคูปโคก-บริโภคน้ำของพนักงาน

น้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจากอาคารสำนักงาน ส่วนใหญ่เป็นน้ำ เสียจากห้องส้วม ซึ่งเป็นน้ำโสโครกที่เกิดจากการชำระล้างสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ มีปริมาณ ไม่มากนักแต่ จะมีสารปนเปื้อนอยู่สูง ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในส่วนนี้ สามารถคำนวณได้จากจำนวนพนักงานที่ ทำงานประจำอยู่ในโครงการ ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 170 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 510 คน ภายหลัง ขยายกำลังการผลิต (คำนวณจากร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน) คิดเป็นปริมาณน้ำ เสียเกิดขึ้นในปัจจุบัน เท่ากับ 285 ลูกบาศก์เมตร/เดือน และเพิ่มขึ้นเป็น 885 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยน้ำเสียทั้งหมดจะถูกส่งไปบำบัดในถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ สำหรับ คูป SS-7184A ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด สำหรับโครงการ ส่วนขยายจะยังคงใช้ถัง บำบัดน้ำเสีย แบบเติมอากาศสำหรับคูป SS-7184A เพิ่มขึ้นอีก 1 ชุด ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากถังบำบัดน้ำเสียสำหรับคูปจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำที่ภายหลังผ่านการบำบัด ก่อนจะไหลไปยังระบบบำบัดรวม น้ำเสียส่วนกลางของเขตฯ เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางลำดับต่อไป

น้ำเสียจากห้องอาบน้ำจากอาคารห้องพักคน ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจาก การชะล้าง ทำความสะอาดห้องน้ำ มีปริมาณมากแต่มีความเข้มข้นของสารอินทรีย์ที่ก่อให้เกิด ความสกปรกน้อย เนื่องจากโครงการ ได้จัดให้มีห้องพักคนของพนักงาน ในส่วนของหัวบ้านงาน สำหรับอาบน้ำในช่วงเย็นและในแต่ละวัน ทั้งนี้จะมีพนักงานที่จะใช้น้ำอาบน้ำปัจจุบันมีคนใช้ โดยเฉลี่ยประมาณ 4 คน/ห้อง จำนวน 10 ห้อง คิดเป็นปริมาณน้ำเสียจากอาคารห้องพักคนที่เกิดขึ้น เท่ากับ 195 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ภายหลังขยายกำลังการผลิต (คำนวณจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำ ใช้ 200 ลิตร/คน/วัน)

น้ำเสียจากโรงอาหาร โครงการ ได้จัดให้มีโรงอาหารภายในพื้นที่ โครงการเนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการเป็นเขตโรงงาน โรงอาหารมีจำนวนน้อยและอยู่ไกล ออกไปเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่สะดวกแก่ พนักงานที่จะไปรับประทานอาหารภายนอกโรงงาน ดังนั้น โครงการจึงจัดให้มีสวัสดิการเกี่ยวกับอาหาร และเครื่องดื่มสำหรับพนักงานทุกคน ซึ่งน้ำเสียจาก โรงอาหารที่มีทั้งกิจกรรมการประกอบอาหารและห้อง รับประทานอาหาร จะใช้หลักเกณฑ์การ คำนวณจากจำนวนพนักงานเช่นเดียวกับน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน ทั้งนี้พนักงานจะรับประทานอาหาร ที่โรงอาหาร โดยเฉลี่ยคนละ 1 มื้อ/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียจาก โรงอาหารที่เกิดขึ้น ใน ปัจจุบันและภายหลังขยายกำลังการผลิตเท่ากับ 120 และ 360 ลูกบาศก์เมตร/เดือน ตามลำดับ (คำนวณจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ 30 ลิตร/คน/วัน)

โครงการ ได้ทำการติดตั้งบ่อดักไขมัน (Grease Trap) สำหรับบำบัดน้ำ เสียที่เกิดขึ้นจากครัวอาหารและการล้างทำความสะอาดขยะ เพื่อกำจัดไขมันและน้ำมันที่ปนมา กับน้ำออก ก่อนที่จะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบสำหรับคูป (Septic Tank) ก่อนที่จะปล่อยลงสู่บ่อ พักน้ำทิ้งที่บ่อ การบำบัดแล้วและต่อรวบรวมน้ำเสียของเขตฯ ต่อไป

4) น้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อน (Contaminated Rainwater)

น้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อน คือ น้ำฝนที่ตกในพื้นที่ส่วนการผลิตลูก ถ้าวความเป็นพื้นที่ที่มีการปนเปื้อน (Contaminated Area) ในช่วง 15 นาทีแรกที่ฝนตก และในการ คำนวณปริมาณน้ำฝนที่อาจมีการปนเปื้อนจะคิดที่ความเข้มข้น 196 มิลลิเมตร/ชั่วโมง โดยบริเวณ พื้นที่ วางถังน้ำมันดีเซล และลานกองขยะที่ถูกล้างเป็นประจำบริเวณที่คาดว่าจะมีการรั่วไหล หรือปนเปื้อนของน้ำมันหรือสาร โลหะหนักอื่น ๆ ซึ่งโครงการจะเห็นด้วยก่อนการเริ่มการขุดบ่อ ความ ลาดเชิงของพื้นที่ ก่อนการขุดบ่อเพื่อป้องกันที่จะขุดปนเปื้อนสำหรับการกองขยะเหล็ก ขนาด 1,240 ลูกบาศก์เมตร ส่วนบริเวณ ลานวางถังน้ำมันดีเซลบริเวณโดยรอบลานถังเก็บน้ำมัน ได้จัดสร้าง กำแพงกั้น (Blind Wall) สูงประมาณ 0.60 เมตร ขนาด 7 X 15 เมตร เพื่อยกการปนเปื้อนของน้ำได้

ดินในกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน หรือทั้งรวมรวมน้ำมันที่ตกในบริเวณดังกล่าวเข้าบ่อดัก ไขมันขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถึง จากนั้นไหลลงรางระบายน้ำฝนของโครงการต่อไป ส่วนน้ำมันที่เกิดขึ้นหลังจาก 15 นาทีแรก ถือว่าไม่มีการ ปนเปื้อนแล้วจะปล่อยให้น้ำไหลลงสู่บ่อ ระบายระบายน้ำฝนต่อไป

5) ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ

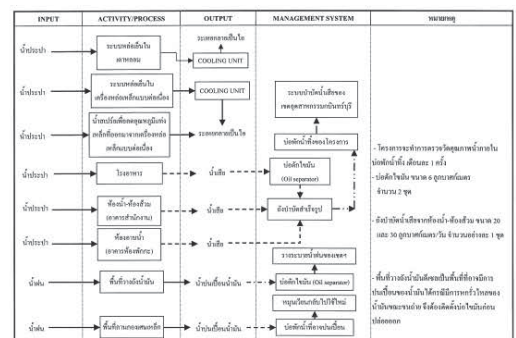
(1) ถังบำบัดน้ำเสียสำหรับคูป

น้ำเสียที่เกิดจากการคูปโคกและบริโภคน้ำของพนักงานในโครงการ ปัจจุบัน จะบำบัด ด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำหรับคูป รุ่น SS-7184A ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร และโครงการ ส่วนขยายบำบัดด้วยถังบำบัดน้ำเสียสำหรับคูป ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะไหลลงสู่บ่อพักน้ำที่ถัง ภายหลังผ่านการบำบัด ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะไหลไปยังระบบบำบัดรวมน้ำเสียส่วนกลาง ของเขตฯ เพื่อส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางลำดับต่อไป

6) บ่อดักไขมัน (Oil Separator)

น้ำเสียที่อาจมีการปนเปื้อน ไขมันจากบริเวณลานวางถังน้ำมัน (Oil Tank) จะมีการประกอบของไขมันปนอยู่ด้วย ดังนั้นจึงมีการติดตั้งบ่อดักไขมันเพิ่มเติมก่อนที่จะนำ จะไหลไปลง รางระบายน้ำของโครงการต่อไป ซึ่งโครงการได้มีการติดตั้งบ่อดักไขมัน ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถึง (1 ลูกบาศก์เมตร @ 2 ถึง) เพื่อดักไขมันจากน้ำเสียที่เกิดจากการชะล้าง ของน้ำมันในพื้นที่ วางถังน้ำมันดีเซลก่อนจะไหลไปลงรางระบายน้ำของเขตฯ ต่อไป

นอกจากนั้นโครงการ ได้ทำการติดตั้งบ่อดักไขมัน (Grease Trap) สำหรับบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากครัวอาหารและการล้างทำความสะอาดขยะ เพื่อกำจัดไขมัน และน้ำมันที่ปนมาพร้อมกับน้ำออกก่อนที่จะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียแบบสำหรับคูป (Septic Tank) ก่อนที่จะปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำที่ถังภายหลังผ่านการบำบัดที่เชื่อมต่อไปยังระบบรวบรวม น้ำเสีย ส่วนกลางของเขตฯ ซึ่งจะนำไปบำบัด อีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียของเขตฯ (เกณฑ์คุณภาพน้ำเสีย จากโรงงานที่อนุมัติระบบที่รองรับน้ำเสียของเขตอุตสาหกรรมบึงนารางบุรี



ภาพที่ 2.10 แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการ

2.1.12.4 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและการจัดการ

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ประกอบด้วย

- 1) ขยะมูลฝอยทั่วไปจากการคูปโคกและบริโภคน้ำของพนักงาน ประกอบด้วย ขยะมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน โรงอาหาร เสนาอาหาร กระดาษ ถุงพลาสติก หรือ เศษ วัสดุเหลือใช้จากการคูปโคกและบริโภคน้ำ
- 2) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องขนถ่ายออกจากบริเวณ โรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ของเสียไม่อันตราย (Non-Hazardous Wastes) ประกอบด้วย

- (1) วัสดุไม่ใช้แล้วชนิด ที่มีมูลค่า ได้แก่ เศษกระดาษ กล่องบรรจุภัณฑ์ เศษพลาสติก ถุงพลาสติก เศษไม้ เศษพลาสติกและเศษ เหล็กทั่วไป และ
- (2) วัสดุไม่ใช้แล้วชนิดที่ไม่มีมูลค่า ได้แก่ ขี้เถ้า

เหล็กจากเตาหลอม (Slag) ฝุ่นจาก ธรรมชาติฝุ่น ปูนขาว ฝุ่น (Lime) หรือที่ไ้ใช้แล้วจากการซ่อมแซม เตาหลอมและอุปกรณ์ที่หมดอายุใช้งาน

- ขยะเสียอันตราย (Hazardous Wastes) ประกอบด้วย (1) วัสดุที่ไม่ใช่แล้วชนิดที่มีมูลค่า ได้แก่ น้ำมันหรือตะกั่วที่เสียแล้ว และอุปกรณ์ยานพาหนะ และ (2) วัสดุที่ไม่ใช่แล้วชนิดที่ไม่มีมูลค่า ได้แก่ ขยะเสียอันตราย ๆ ประเภทการระเบิด กระป๋องสเปรย์ ถังแก๊ส 200 ลิตร ภาชนะบรรจุสารเคมีเปล่า ภาชนะบรรจุ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่แล้ว

1) การจัดการสิ่งปฏิกูล/วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

(1) ขยะมูลฝอยทั่วไป

ขยะมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เกิดขึ้นจากการอุปโภคและ บริโภคของพนักงานซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แล้ว ทั้งในส่วนของสำนักงานและอาคารส่วนผลิต ได้แก่ อ่างทาสลิก ใบไม้ เศษอิฐ ฯลฯ ปัจจุบันโครงการมีพนักงานประจำ จำนวน 170 คน และทีม ชีวมัง 510 คน โดยหลังจากกำจัดกากผลิตซึ่งจะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปประมาณ 50 ตัน/ปี และ 150 ตัน/ปี ตามลำดับ (โครงการปัจจุบันและภายหลังจะขยายกำลังการผลิต) โครงการได้จัดให้มีถังขยะแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โรงงาน โดยถังขยะทั่วไปจะรองรับของมูลฝอยทั่วไป ซึ่งทุกวันพนักงานจัดการขยะมูลฝอยจะทำการรวบรวมขยะเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณที่กำหนดในพื้นที่จัดเก็บของเสีย ซึ่งตั้งอยู่บริเวณริมรั้วทางด้านทิศตะวันออกใกล้กับอาคารเก็บกากของเสีย (Waste House) โดยจะรวบรวมถังถึงกองขนถ่ายเพื่อรอการขนส่งไปกำจัดจากกองเก็บรวบรวมส่วนเก็บของเสีย ปริมาณการขนส่งขั้วถัง 48 เที่ยว/ปี โดยสถานที่กำจัด คือ หลุมหมกบนอานอุตสาหกรรมของกองเก็บรวบรวมส่วนเก็บของเสีย ซึ่งโครงการจะทำการรวบรวมขยะมูลฝอยทั่วไปทั้งหมดใส่ในถุงดำเพื่อความสะดวกในการจัดการ

2) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการผลิตที่ไม่เป็นอันตราย

(1) วัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ เศษ

กระดาษ ขวดแก้ว/พลาสติก ถังอลูมิเนียม รัดยาง สายไฟ เศษอิฐ ฝุ่นไฟฟ้า ปักไม้/พลาสติก ขี้จุลินทรีย์ และสายพานลำเลียงปริมาณรวม 120ตัน/ปีและ 360ตัน/ปีตามลำดับ (โครงการ ปัจจุบันและภายหลังจะขยายกำลังการผลิต) โครงการได้จัดให้มีการแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดภายในพื้นที่โรงงาน โดยวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทกระดาษและพลาสติกจะรวบรวมใส่ถุงพลาสติก และ ส่วนวัสดุที่ไม่ใช่แล้วประเภทอื่น ๆ จะรวบรวมใส่ถุงดำ และเคลื่อนย้ายไปรวบรวมไว้ใน

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

(2) ขยะอันตรายจากเตาหลอม (Slag) เป็นสิ่งสกปรกและสิ่งเจือปนที่มาพร้อมกับเศษเหล็กและจะเกิดการแตกตัวออกมาเมื่อเศษเหล็กเจออากาศ Slag ที่แยกออกมาจาก เตาหลอม จะรวบรวมไว้ภายในภาชนะรองรับ แล้วนำไปทิ้งไว้ที่พื้นที่เก็บกากของเสีย (Waste house) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณริมรั้วโครงการ โดยจะมีปริมาณ 10,530 ตัน/ปี และ 30,740 ตัน/ปี ตามลำดับ ทั้งนี้ Slag ของโครงการไม่จัดเป็นขยะอันตราย ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆที่ได้รับอนุญาตต่อไป

(3) ปูนขาว ฝุ่น (ALMG) เป็นอันตรายจากฝุ่นหรือสารอันตรายที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงสุขภาพ โครงการต้องทำการดูแลจัดการใหม่ ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณปูนขาวไปประมาณ 875 ตัน/ปี และ 2,555 ตัน/ปี ตามลำดับ ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัดหรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆที่ได้รับอนุญาตต่อไป

(4) ทรายที่ไม่ใช่แล้วจากการซ่อมแซมเตาหลอม เป็นวัสดุที่ไม่น่าผสมรวมกับครกบดอัด เพื่อใช้สำหรับเตาหลอมสำหรับเป็นฉนวนกันความร้อนในเตาหลอมซึ่งเสี่ยงสุขภาพและไม่สามารถ นำกลับมาใช้ใหม่ได้ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณทรายที่ไม่ใช่แล้วประมาณ 14,600 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งขนส่งไปกำจัดโดยบริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนใน อุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆที่ได้รับอนุญาตต่อไป

3) กากของเสียจากระบบคัดฝุ่น ได้แก่ ฝุ่นจากระบบคัดฝุ่นและกองขนถ่ายบดและกองขนถ่ายจาก Wet scrubber และอุปกรณ์ที่หมดอายุใช้งาน (Bag Filter)

(1) ฝุ่นจากระบบคัดฝุ่นที่หมดอายุการใช้งานจะถูกรวบรวมไว้ในไซโลเก็บฝุ่นก่อนที่จะทำการบรรจุลงในถุง (Big Bag) ซึ่งโครงการปัจจุบันจะไม่มีปริมาณ ฝุ่นละอองจากระบบคัดฝุ่นแบบถุงบรรจุ เช่น ภูเขาปัจจุบันโครงการยังใช้ระบบคัดฝุ่นแบบเปียก (Wet Scrubber) อยู่ โดยจะทำการเปลี่ยนระบบคัดฝุ่นเป็นแบบถุงบรรจุทั้งหมดภายในระยะเวลาอันสมควร พ.ศ. 2551 นี้ โดยจะมีปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้นประมาณ 7,540ตัน/ปีภายหลังจากกำลังการผลิตซึ่งขนส่งไปกำจัดโดย บริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับ อนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรม โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรืออุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไปหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตต่อไป

(2) โครงการที่มีปริมาณอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานจากระบบคัดฝุ่นแบบถุง กรอง ประมาณเท่ากับ 45 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต (โดยจะทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ทุก ๆ 24 เดือน) ซึ่งอุปกรณ์ที่หมดอายุการใช้งานจะถูกรวบรวมและเก็บขนไปวางไว้ในบริเวณพื้นที่เก็บกากของเสีย (Waste house) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านข้างสถานีไฟฟ้า 001 เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดวิธีการแบบ กองอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) หรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับ อนุญาตโดยโรงงานที่ได้รับใน อนุญาต เช่น บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม

(3) ปัจจุบันโครงการมีกากของเสียจากบดและกองขนถ่ายจาก Wet Scrubber ปริมาณ 2,600 ตัน/ปี สำหรับส่วนขยะไม่มีน้ำเสียจากส่วนนี้เพิ่มขึ้น เนื่องจากขบวนการระบบคัดฝุ่นแบบ เปียกแล้วเปลี่ยนเป็นระบบคัดฝุ่นแบบถุงบรรจุแทน

4) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วจากกระบวนการผลิตที่เป็นอันตราย

(1) น้ำมันหล่อลื่นที่เสียแล้ว น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วมีปริมาณ 20 ตัน/ปี

ภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยโครงการจะทำการรวบรวมน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วไว้เก็บไว้ในถังน้ำมันเปล่า ขนาด 200 ลิตร และจัดเก็บไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บของเสียที่มีภาชนะคลุมมิดชิดซึ่งมีการจัดแบ่งประเภทไว้รองรับชัดเจน โดยคิดต่อให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมประมาณ 106 มววินไปกำจัดโดยวิธีการปรมาณูและนำไปกลับให้เป็นของเสียจากกระบวนการขนส่งเท่ากับ 1 เพื่อไว้ซึ่งในเมื่อสิ้นโครงการได้คิดต่อให้บริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน

อุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(2) ฝุ่นและเศษเหล็กที่ปนเปื้อนน้ำมัน ฝุ่นและเศษเหล็กที่ปนเปื้อนน้ำมัน มีปริมาณรวม 1 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิต ซึ่งโครงการจะรวบรวมฝุ่นและเศษเหล็กที่ปนเปื้อนบรรจุใส่ถังน้ำมันเปล่าขนาด 200 ลิตร รวมรวม ไว้ภายในอาคารเก็บกากของเสีย ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วย วิธีการแยกของเสียอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับในอนุญาตประเภท 101 โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เพื่อไว้ซึ่งในเมื่อสิ้นโครงการได้คิดต่อให้บริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัด หรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(3) กระป๋องสี กระป๋องสเปรย์ ภาชนะบรรจุสารเคมีเปล่า วัสดุปนเปื้อนหมึก เป็นต้น มีปริมาณรวม 36 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตโดยของเสียอันตรายทั้งหมดจะถูกรวบรวมและเก็บ ขนไปวางไว้ในบริเวณที่กักเก็บกากของเสีย ซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการแยกของเสียอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับในอนุญาต โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เพื่อไว้ซึ่งในเมื่อสิ้นโครงการได้คิดต่อให้บริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่ บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(4) ขยะเคมีหรือ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่แล้ว เป็นต้น มี ปริมาณรวม 4 ตัน/ปี ภายหลังขยายกำลังการผลิตโดยของเสียอันตรายทั้งหมดจะถูกรวบรวมและเก็บขน ไปวางไว้ในบริเวณที่กักเก็บกากของเสียซึ่งมีการแยกประเภทของเสียอย่างชัดเจน เพื่อรอ การขนส่งไปกำจัดด้วยวิธีการแยกของเสียอย่างปลอดภัยโดยโรงงานที่ได้รับในอนุญาต โดยปริมาณการขนส่งเท่ากับ 1 เพื่อไว้ซึ่งในเมื่อสิ้นโครงการได้คิดต่อให้บริษัท กิติกกร เบสท์เซอร์ราวด์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการขนส่งไปกำจัดหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะส่งไปกำจัดที่ บริษัท เอเซีย เวสต์ แมนเนจเม้นท์ จำกัดหรือ หน่วยงานอื่น ๆ ที่ได้รับอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม

(5) ขยะอิเล็กทรอนิกส์จากห้องพยาบาล ขยะอิเล็กทรอนิกส์จากห้องพยาบาล ซึ่งเป็นขยะจากสำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ นำมาใส่ในถังขยะ ที่ปิดมิดชิด เพื่อจัดเก็บเป็นถัง โครงการจะทำการรวบรวมใส่ถุงและไว้ในถังของพยาบาล แล้วให้เจ้าหน้าที่ของพยาบาลขนส่งไปกำจัดในแผนกขยะพิษของโรงพยาบาลโสธรราชต่อไป

5) พื้นที่จัดเก็บกากของเสีย

อาคาร Waste House ของโครงการมีพื้นที่ ประมาณ 500 ตารางเมตร แบ่งการเก็บกากของเสียเป็นส่วนและพื้นที่ต่าง ๆ ลักษณะของอาคาร Waste House เป็นอาคารที่มีพื้นที่ด้วยคอนกรีตทั้งงานดินและน้ำถึงคาบจุล ภายในอาคารมีการก่อสร้างรางระบายน้ำเสียภายในอาคารเพื่อรวบรวมน้ำเสียลงบ่อพัก (Sumpp) อย่างไรก็ดี จากลักษณะสมบัติของ กากของเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการคาดว่า จะไม่มีน้ำเสียปนเปื้อนลงบ่อพัก (Sumpp) ดังกล่าวจะทำให้ น้ำที่รวบรวมน้ำเสียที่ออกถังขึ้น และหากตรวจพบแล้วพบว่า น้ำเสียดังกล่าวมีค่า pH สูงเกินค่าที่กำหนด จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ที่จะส่งไปกำจัดอีกกว่างานที่ได้นับอยู่จาก จากกรมโรงงานต่อไป

2.1.13 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

บริษัท เซาร์ สตีล อินดัสทรี จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเหล็กแท่งสำหรับ อุตสาหกรรมเหล็ก โดยความมุ่งมั่นที่จะพัฒนางานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน บริษัทจะดำเนินธุรกิจ อย่างโปร่งใส และให้เกิดสุขภาพที่ดี มีสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่ปลอดภัย ถูกสุขอนามัย ภายใต้ความรับผิดชอบต่อพนักงาน สังคม ชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งระบบการ จัดการความปลอดภัยนี้ เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการประกอบธุรกิจ บริษัทฯ บริษัท ได้ดำเนินการบริหารจัดการความปลอดภัยดังนี้

1) นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

- (1) บริษัทฯ จะดำเนินการด้านการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงานให้เป็นไปตามข้อกำหนดแห่งมาตรฐาน โดยจะพิจารณาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และ จะปฏิบัติตามข้อกำหนดของ กฎหมาย ที่ประกาศใช้ในประเทศ ข้อมมูลที่ดี ข้อกำหนด บทบังคับของเขต ประกอบการอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด
- (2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีว อนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการปฏิบัติ คิดตามและทบทวน เพื่อให้ผลการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- (3) อนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานด้วยการใช้พลังงานด้วยการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และลดการสิ้นเปลือง รวมทั้งการคำนึงการมีน้ำดื่ม น้ำดื่ม น้ำดื่ม และความปลอดภัยให้ลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(4) ให้การสนับสนุนเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร เวลา การมอบหมายประเภทและ อุปกรณ์ป้องกันภัยอันตรายที่เหมาะสม เพื่อเสริมสร้างทัศนคติด้านความปลอดภัย และให้ปฏิบัติงาน ความมาตรฐานและวิธีการกำหนด โดยถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของ พนักงานทุกคนและผู้บริหารทุกท่านเพื่อให้การดำเนินการจัดการความปลอดภัย ๆ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ บรรลุตามเป้าหมายที่จัดตั้งไว้ บริษัทฯ จึงได้ดำเนินการ สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย ๆ โดยจะถ่ายทอดนโยบายนี้ให้ พนักงานทุกคนทราบ รวมถึงพนักงาน หรือบุคลากรอื่น ๆ ที่ปฏิบัติงานในบริษัท ผู้มาติดต่อธุรกิจกับบริษัท และจะเผยแพร่สู่สาธารณะชนให้รับทราบต่อไป

(5) การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2) คณะกรรมการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน

โครงการมีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549” ลงวันที่ 21 มิถุนายน 2549 ซึ่งเรียกว่า ปลอดภัย โดยมีองค์ประกอบดังนี้

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

3) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูงหรือระดับวิชาชีพ เป็นกรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) พิจารณา นโยบายและแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งความปลอดภัย นอกงานเพื่อป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อน รำคาญอันเนื่องจากการทำงาน หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอแนะอย่าง

- (2) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามกฎหมาย เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานและมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานก่อนจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับจ้าง และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการใน สถานประกอบการ
- (3) ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- (4) พิจารณาข้อบังคับและคู่มือความปลอดภัย รวมทั้งมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการ ทำงานของสถานประกอบการเสนอแนะอย่าง
- (5) ดำเนินการปฏิบัติกิจด้านความปลอดภัยในการทำงาน และตรวจสอบสถิติการ ประสบความสำเร็จที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง
- (6) พิจารณาโครงการหรือแผนการเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับซึ่งเสนอแนะอย่าง
- (7) วางระบบการรายงานสภาพการทำงานที่ปลอดภัยให้เป็นหน้าที่ของลูกจ้างทุกคนทุกระดับต้องปฏิบัติ
- (8) คิดตามผลความคืบหน้า เรื่องที่เสนอแนะอย่าง
- (9) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งจะนำปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะใน การปฏิบัติงานที่ของคณะกรรมการเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปี เพื่อเสนอแนะอย่าง
- (10) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการ
- (11) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

4) การแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

โครงการมีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตาม “กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย 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 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานทุกระดับซึ่งอยู่ในบังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานและระดับบริหาร
- (2) เสนอแผนงานโครงการด้านความปลอดภัยในการ ทำงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบก่อนจ้าง
- (3) ส่งเสริม สนับสนุน และติดตามการดำเนินงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้เป็นไปตามแผนงานโครงการเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัย ในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการ
- (4) กำกับ ดูแล และติดตามให้มีการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความปลอดภัยของลูกจ้าง ตามที่ได้รับรายงานหรือตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน คณะกรรมการ หรือหน่วยงานความปลอดภัย

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ได้แก่ พนักงานทุกระดับที่มีผู้ใต้บังคับบัญชา มีหน้าที่ดังนี้

- (1) กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือ ตามข้อ 3
- (2) วิเคราะห์งาน ในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อค้นหาความเสี่ยงหรืออันตรายเบื้องต้น โดยอาจร่วมดำเนินการกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูง หรือระดับวิชาชีพ
- (3) สนองวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกสั่งให้ถูกสั่งในหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อให้เกิด ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน
- (2) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันหรือลดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยในสถานที่อื่น
- (3) ประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน
- (4) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อหน่วยงาน
- (5) ควรประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
- (6) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อกำหนดและคู่มือตามข้อ 3
- (7) แนะนำให้ทดสอบ ยอมรับถูกจ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันตรายที่จะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
- (8) ควรจัดและประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือดำเนินการร่วมกัน บุคคลหรือหน่วยงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเป็นผู้รับรองหรือตรวจสอบเอกสารหลักฐานรายงานในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในสถานประกอบการ
- (9) เสนอแนะต่อหน่วยงานเพื่อให้มีการจัดการด้านความปลอดภัยในการทำงานที่เหมาะสมกับสถานประกอบการพิจารณา และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
- (10) ตรวจสอบหาสาเหตุ และวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล รวมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงานเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า
- (11) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน ของถูกจ้าง
- (12) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย
- (13)
- (1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิค
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิค มีหน้าที่ดังนี้

- (14) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (15) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและลดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยในสถานที่อื่น
- (16) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อกำหนดและคู่มือตามข้อ 2
- (17) ตรวจสอบหาสาเหตุการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล พร้อมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า
- (18) รวบรวมสถิติ จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน ของถูกจ้าง
- (19) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย
- (2) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับเทคนิคชั้นสูง
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับเทคนิคชั้นสูง มีหน้าที่ดังนี้
- (20) ตรวจสอบและเสนอแนะให้หน่วยงานปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (21) วิเคราะห์งานเพื่อขจัดอันตราย รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและลดอันตราย การทำงานอย่างปลอดภัยในสถานที่อื่น
- (22) วิเคราะห์แผนงานโครงการ รวมทั้งข้อเสนอแนะของหน่วยงานต่างๆ และเสนอแนะมาตรการความปลอดภัยในการทำงานต่อหน่วยงาน (2) ควรประเมินการปฏิบัติงานของสถานประกอบการให้เป็นไปตามแผนงาน โครงการหรือมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
- (23) แนะนำให้ถูกจ้างปฏิบัติตามข้อกำหนดและคู่มือตามข้อ 3
- (24) แนะนำให้ทดสอบ ยอมรับถูกจ้างเพื่อให้การปฏิบัติงานปลอดภัยจากเหตุอันตรายที่จะทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงาน
- (25) ตรวจสอบหาสาเหตุและวิเคราะห์การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน และรายงานผล พร้อมทั้งเสนอแนะต่อหน่วยงานเพื่อป้องกันการเกิดเหตุโดยไม่ชักช้า

- (26) รวบรวมสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงาน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญขึ้นเนื่องจากการทำงาน ของถูกจ้าง
- (27) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย
- 5) แผนงานด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน**
- โครงการได้กำหนดแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำปี เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงสุดในการบริหารและดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย
- (1) แผนการตรวจสอบระบบถึงต้นตอถึงมือถือ
 - (2) แผนการตรวจสอบระบบอุปสรรคและนำคืนพลัง
 - (3) แผนการประเมินความเสี่ยงในโรงงาน
 - (4) แผนการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง
 - (5) แผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน
 - (6) แผนการอบรมแผนระบบจัดการและอพยพหนีไฟ (กฎหมาย)
 - (7) แผนการอบรมแผนระบบนำขึ้นหิ้วทั่วโลก
 - (8) แผนการซ้อม กรณีเคาะถล่มระเบิดหรือน้ำแข็งถล่มทั่วโลก
 - (9) แผนการซ้อม แผนระบบจัดการภัยพิบัติพื้นที่เสี่ยง
 - (10) แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย
- การจัดการด้านความปลอดภัย**
- (1) การอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับบริหาร
 - (2) การอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน
 - (3) การปรับปรุงปฎิบัติ
 - (4) การซ่อมแซมจากเหตุการณ์ฉุกเฉิน
 - (5) การคิดค้นสัญญาณฉุกเฉิน
 - (6) การจัดทำรายการและขอรับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
 - (7) การจัดทำกิจกรรมส่งเสริมด้านความปลอดภัย

- (8) การจัดซื้ออุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เช่น หมวก รองเท้า Safety ปลั๊กอุดหู หมวกกันลื่น ถุงมือหนัง หมวกนิรภัยแบบปิดตา ถุงมือดำ ค้ำมือจับ สวมหมวก Safety เป็นต้น
- การจัดการด้านอาชีวอนามัย**
- (1) การอบรมพัฒนาศักยภาพด้านกฎหมาย การดำเนินงานของ จป.วิชาชีพ
 - (2) การตรวจสอบสุขภาพประจำปี
 - (3) การจัดซื้อยาเวชภัณฑ์ จัดทำแผนประจำปีของหน่วยงาน รักษาด้าน
- การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม**
- (1) การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน
 - (2) การจัดการขยะ
 - (3) แผนการรายงานผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย
 - (4) รายงานผลการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
 - (5) รายงานการประเมินผลกระทบจากการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
 - (6) รายงานผลการซ้อมและหนีไฟ
 - (7) รายงานผลการตรวจสุขภาพผู้จ้างตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	แหล่งกำเนิด	กลุ่มเปราะบางที่จะได้รับผลกระทบ
(5) เสียง	อาคารการผลิตที่มีเสียงดัง การไหลของรถบรรทุกเข้า-ออก และการทำงานของเครื่องจักร	- พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต - ประชาชนที่อยู่อาศัยโดยรอบโครงการ
สิ่งคุกคามทางเคมี		
(1) กรดบอริก (Boric Acid)	การใช้น้ำชะลอม ที่วัสดุทนไฟเผาหลอม	พนักงานงานน้ำชะลอม พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(2) สารฟลูออโรซิลิกอน	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(3) สารฟลูออโรซิลิกอน	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(4) ฟลูออรีน	เผาหลอม อาคารเก็บวัตถุดิบ	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(5) ฟลูออรีน (Iron Fume)	เผาหลอม	พนักงานปฏิบัติงานในอาคารผลิต
(6) ฟลูออรีน	ปล่องเผาหลอม และอาคารของแท่ง แก๊ส สารเคมีผลิตภัณฑ์	- พนักงาน - ประชาชนโดยรอบโครงการ
(7) น้ำมัน (ไขมันและน้ำมัน Grease)	สถานล้างถังน้ำมันดีเซล โรงอาหาร อาคารสำนักงาน	คุณภาพน้ำบริเวณโดยรอบโครงการ
(8) ซิลิโคนและสารอื่น (โลหะหนักต่างๆ)	สถานกองขยะถาวรแท่ง	คุณภาพน้ำ และคุณภาพอากาศรอบๆ ในพื้นที่โครงการและพื้นที่รอบๆ
(10) ฝุ่นละอองขนาดเล็ก	ขยะมูลฝอยจากห้องเผาไหม้ วัสดุสำนักงาน สารเคมีที่ใช้ในการการผลิต ของรถบรรทุก	พนักงาน และประชาชนทั่วไป

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	แม่ตั้งครรภ์	กลุ่มเป้าหมายจะได้รับผลกระทบ
สิ่งคุกคามทางชีวภาพ พระธาตุเจดีย์ศรีนครินทราธิราช	ห้องพลาสมา	พนักงานและประชาชนทั่วไป
สิ่งคุกคามทางจิตวิทยาและสังคม (1) การระงับและสวัสดิการ (2) อาชญากรรม สิ่งเสพติด (3) การฉ้อโกงงาน กฎระเบียบ และข้อบังคับ	ระบบการทำงาน ชุมชน สังคมของพนักงานและ ชุมชน ระบบการทำงาน	พนักงาน พนักงาน ประชาชน พนักงาน

ขอบเขตการประเมินผลกระทบตลอดอายุขัยนั้นยังอ้างอิงตามงานงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการชดเชยกำลังการผลิตโรงงานหลอมเหล็ก บริษัท เซาท์ อีสต์สตีล จำกัด ฉบับที่ ๒๕๕1 ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว ประกอบกับข้อชี้แจงจากจังหวัดชลบุรีว่างานเพื่อดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งที่ตำบลหนองหิน ซึ่งประกอบด้วยหัวฝั่วนั้น ได้วางแผนเสียหากทุกด้านทั้งงานขุดรื้อ วัสดุหิน ออกรับปลักรถส่วนก่อสร้าง (หักค่าผนวก) รวมทั้งผลกระทบการวางท่อตลอดอายุขัยนั้น และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมทาง ขอบบริษัท (ค่าผนวก ข) จึงกำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบตลอดอายุขัยในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อประเมินผลกระทบตลอดอายุขัยทางด้านสุขภาพได้ดังนี้ (โครงการส่วนแล้ว 1 ถึงตารางที่ 3.)

ประเด็น/สิ่งคุกคามสุขภาพ	พื้นที่ที่มีการศึกษาพบเป่ากมยา
1. คุณภาพอากาศ	
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	
- ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP)	พื้นที่ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่
- ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน(PM-10)	- หมู่บ้านวัดตรา
	- สถานีอนามัยของกั
	- วัดอุดมสันติ
	- สถานีอนามัยวัดอุดม
2. คุณภาพน้ำ	- คุณภาพน้ำจากบ่อบำบัดของโรงงาน

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษากลุ่มเป้าหมาย
3. ระดับเสียงทั่วไป - ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงรบกวน	ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ - วัดอุดมสันติ - หมู่บ้านวิจิตร - ริมวัดด้านทิศเหนือ - ริมวัดด้านทิศใต้ - ริมวัดด้านทิศตะวันออก - ริมวัดด้านทิศตะวันตก
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	
4.1 การตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน	
- การตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) - ตรวจระดับสารเมตาบอไลต์ในเลือด - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอกที่สัมพันธ์ (Chest X - ray) - ตรวจการหายใจ (Hearing Test) - ตรวจการหายใจ (Lung Function Test) - ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)	- พนักงานทุเลา - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานในส่วนการผลิต - พนักงานที่ทำงานบริเวณอาคาร

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษากลุ่มเป้าหมาย
4.2 สภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน - ระดับเสียง ตรวจวัดระดับเสียงภายในโรงงานในช่วงเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงในหน่วย Leq (8 ชม.)	- บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานในหน่วยผลิต - บริเวณอาคาร - บริเวณเครื่องจักรที่เชื่อม (CCM) - บริเวณลานยกของยก (Scrap Yard) - พนักงานในส่วนอาคารและเครื่องจักร - พนักงานในส่วนอาคารและเครื่องจักร
- ความร้อน ตรวจวัดระดับความร้อน (WBGT °C)	- บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานในหน่วยผลิตไปนี้ (อาคารผลิตเหล็กทั้ง 2 โรง) - บริเวณอาคาร - บริเวณเครื่องจักรที่เชื่อม (CCM) - บริเวณลานยกของยก (Scrap Yard) - บริเวณลานยกของยก (Billet)
- ปริมาณฝุ่นละออง - ฝุ่นละอองทั้งหมด (Total Dust) - ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (Respirable Dust)	- บริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานซึ่งมีพนักงานทำงานใน หน่วยผลิตไปนี้ - บริเวณอาคาร - บริเวณเครื่องจักรที่เชื่อม (CCM) - บริเวณลานยกของยก (Scrap Yard) - บริเวณลานยกของยก (Billet) - บริเวณลานยกของยก (Billet) - อาคารเก็บวัสดุ (Warehouse)
- ฝุ่นสารซิลิกา (SiO₂)	- บริเวณลานยกของยก - อาคารเก็บวัสดุ (Warehouse)

ตารางที่ 3.1 ขอบเขตการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

ประเด็น/เชิงคุณภาพสุขภาพ	พื้นที่ที่ทำการศึกษากลุ่มเป้าหมาย
- ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume)	- บริเวณอาคาร - บริเวณเครื่องจักรที่เชื่อม (CCM) - บริเวณลานยกของยก
4.3 คุณภาพอากาศ	
สาเหตุความสูงของฝุ่นเหล็ก	- พื้นที่โครงการ

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

บริษัท เซอร์ สตีล อีเอส จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ในเขตประกอบการอุตสาหกรรมนิคมฯ นูรี เป็นโรงงานผลิตเหล็กแท่ง มีเนื้อที่ประมาณ 70 ไร่ เริ่มเปิดดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 โครงการปัจจุบันเป็นโรงงานผลิตเหล็กแท่ง ได้รับอนุญาตโดยมีกำลังการผลิตไม่เกิน 100 ตัน/วัน ประสิทธิภาพสูงสุดของเตาหลอมประมาณ 700 ตัน/วัน (250,000 ตัน/ปี) โดยมีเตาหลอมทั้งหมด 8 เตา ขนาด 12 ตันเตาแต่ละเตาหลอมสูงสุดพร้อมกันได้ 4 เตา ซึ่งอยู่ในอาคารการผลิตที่ 1 โดยมีอาคาร มีแนวคิดในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ โดยมีแผนในการขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นอีก 480,000 ตัน/ปี ด้วยการเพิ่มจำนวนเตาหลอมอีก 8 เตา ขนาด 25 ตันเตาแต่ละเตาหลอมได้พร้อมกัน 4 เตา อยู่ในอาคารการผลิตที่ 2 เมื่อรวมกำลังการผลิตของโรงงานทั้ง 2 อาคารการผลิตแล้ว ทำให้มีเตาหลอมรวมทั้งหมด 16 เตา ทำให้มีกำลังการผลิตสูงสุด 736,000 ตัน/ปี สำหรับวัตถุดิบที่นำเข้าสู่เตาหลอมเหล็กแท่งคือเศษเหล็กที่ขึ้นแล้ว ผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินงานโครงการนี้

4.1 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไป

การศึกษามลพิษต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลต่อสุขภาพได้จากการศึกษาเมื่อโครงการได้ดำเนินการมาแล้ว 1 ปี โดยจะเริ่มตั้งแต่ปี 2554 เป็นต้นมา ประกอบกับข้อมูลบางส่วนจะเป็นข้อมูลก่อนมีโครงการขยายการผลิต เพื่อนำมาขึ้นข้อมูลการเปรียบเทียบ เพื่อแสดงถึงผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ในพื้นที่รอบโครงการ

บริษัทได้ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ที่ชุมชนรอบพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานีถนนมิตรภาพ สถานีถนนมิตรภาพ วัดอุดมสันติ และหมู่บ้านวิจิตร ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวมแสดงดังตารางที่ 4.1 โดยพบว่าในปี พ.ศ. 2549-2551 ซึ่งเป็นช่วงก่อนดำเนินการขยายการผลิตของโรงงาน ปริมาณฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.072 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหลังจากดำเนินการขยายกำลังการผลิต ได้ได้ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม 4 สถานีตรวจวัดเพิ่มเติม ในระหว่างปี 2554-2557 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองมีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.193 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.083 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า

ปริมาณฝุ่นละอองรวมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการดำเนินงานโครงการขุดกำลังผลิต 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 หรือส่งผลกระทบต่อระดับที่ไวต่อมาก

4.1.2 ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่โครงการ

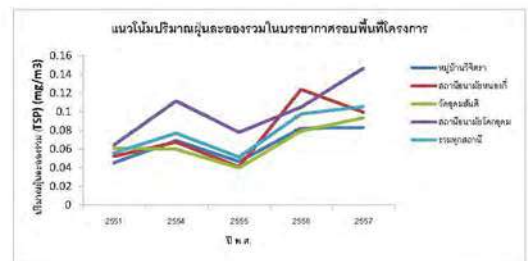
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศรอบๆ พื้นที่โครงการ แสดงดังภาพที่ 4.2 ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดในช่วงก่อนดำเนินการขุดกำลังการผลิต ช่วงปี 2549-2551 และหลังดำเนินการขุดกำลังการผลิตแล้วในช่วงปี 2554-2557 จาก 4 สถานีตรวจวัดได้แก่ สถานีอนามัยหนองฮี สถานีอนามัยโคกอุดม วัดอุดมสันติ และหมู่บ้านวิจิตร ผลการตรวจวัดพบว่า ก่อนดำเนินการขุดกำลังการผลิต ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ที่บริเวณสถานีอนามัยหนองฮี มีค่าอยู่ในช่วง 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 และระหว่างดำเนินการขุดกำลังการผลิต ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.096 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.038 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีปริมาณความเข้มข้นขึ้นเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการดำเนินงานโครงการขุดกำลังการผลิต แสดงดังภาพที่ 4.2 นั้นแสดงให้เห็นว่าการขุดกำลังการผลิตของโรงงานไม่มีผลกระทบต่อความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการมากนัก และปริมาณความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนรอบๆ พื้นที่โครงการหรือส่งผลกระทบต่อระดับที่ไวต่อมาก

ภาพที่ 4.1 ปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการปี พ.ศ. 2549-2557

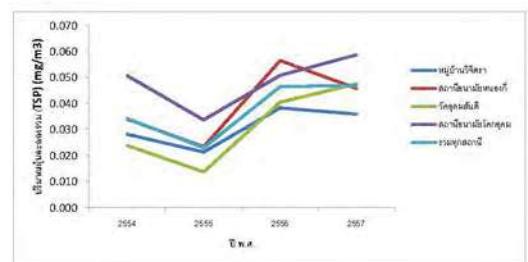
ปี	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m ³)											
	หมู่บ้านวิจิตร			สถานีอนามัยหนองฮี			วัดอุดมสันติ			สถานีอนามัยโคกอุดม		
	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
2549-2551	0.031	0.058	0.045	0.035	0.072	0.052	0.044	0.071	0.061	0.064	0.07	0.064
2554	0.045	0.103	0.069	0.031	0.139	0.067	0.038	0.097	0.060	0.064	0.158	0.111
2555	0.024	0.076	0.046	0.012	0.079	0.041	0.023	0.066	0.040	0.039	0.127	0.078
2556	0.020	0.150	0.082	0.091	0.182	0.124	0.024	0.173	0.079	0.045	0.192	0.105
2557	0.030	0.170	0.083	0.061	0.169	0.099	0.032	0.128	0.093	0.096	0.193	0.146
รวม ระหว่าง 2549-2554												
2557	0.020	0.170	0.070	0.012	0.182	0.083	0.023	0.173	0.068	0.039	0.193	0.110
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		
	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
2549-2551	0.025	0.048	0.034	0.014	0.024	0.019	0.029	0.041	0.029	0.014	0.046	0.034
2554	0.020	0.033	0.028	0.010	0.070	0.014	0.013	0.032	0.004	0.028	0.065	0.051
2555	0.009	0.032	0.021	0.008	0.045	0.023	0.010	0.017	0.014	0.030	0.051	0.034
2556	0.006	0.085	0.018	0.030	0.091	0.066	0.010	0.096	0.040	0.023	0.081	0.051
2557	0.008	0.084	0.016	0.022	0.078	0.046	0.030	0.065	0.047	0.037	0.091	0.047
รวมทุกปี	0.006	0.085	0.011	0.008	0.092	0.049	0.010	0.096	0.031	0.037	0.091	0.043
มาตรฐาน							0.12					



ภาพที่ 4.1 แนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการ



ภาพที่ 4.2 แนวโน้มปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) รอบพื้นที่โครงการ

การประเมินดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) เพื่อประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินผลกระทบเป็น 5 ระดับ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การแบ่งคุณภาพอากาศ

AQI	ระดับคุณภาพ	ผลกระทบต่อสุขภาพ
0-50	คุณภาพดี	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
51-100	คุณภาพปานกลาง	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
101-200	มีผลกระทบต่อสุขภาพ	ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกอาคาร บุคคลทั่วไป โดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุ ไม่ควรทำกิจกรรมนอกอาคารเป็นเวลานาน
201-300	มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก	ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกอาคาร บุคคลทั่วไป โดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุ ควรจำกัดการออกกำลังกายนอกอาคาร
มากกว่า 300	อันตราย	ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ควรอยู่ภายในอาคาร บุคคลทั่วไป ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายนอกอาคาร

จากการประเมินค่า AQI ของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอนในพื้นที่รอบโครงการ พบว่าค่า AQI ของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่าค่า AQI โดยทั่วไปมีความเข้มข้นสูงสุดคือ 0.048 มีผลกระทบต่อสุขภาพตามค่า AQI เท่ากับ 44 คือคุณภาพอากาศดี ส่วนหลังจากดำเนินการแล้วค่า AQI โดยทั่วไปมีความเข้มข้นสูงสุดคือ 0.096 มีผลกระทบต่อสุขภาพเล็กน้อย พบว่าค่า AQI เท่ากับ 71 คือคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง แต่ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

4.1.3 ภาวะความเสี่ยงรอบๆ พื้นที่โครงการ

ก่อนดำเนินการขุดกำลังการขุด บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดเสียงทั่วไปในบริเวณพื้นที่ที่มีการขุดพื้นที่โครงการ จำนวน 5 จุด ได้แก่ สถานีอนามัยหนองกิ้ง สถานีอนามัยโคกอุดม วัดอุดมสันติ หมู่บ้านวิจิตร และบริษัท Thai YTH ในปี 2549-2551 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.4 ซึ่งจะพบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) ของพื้นที่โครงการมีค่าระหว่าง 49.9-61.0 เดซิเบล (เอ) หรือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.9 เดซิเบล(เอ) และมีค่าสูงสุดอยู่ระหว่าง 76.8-99.3 เดซิเบล(เอ) และระหว่างช่วงการดำเนินการขุดกำลังการขุดและการผลิตได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไปในจุดบริเวณเดิม ได้แก่ วัดอุดมสันติ และหมู่บ้านวิจิตร พบว่าวัดระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) อยู่ในช่วง 55.19-55.84 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีเสียงเปรียบเทียบกับระดับเสียงระหว่างก่อนและหลังขุดกำลังการผลิตแล้ว จะพบไม่แตกต่างกัน แสดงว่าการขุดกำลังการผลิตไม่ส่งผลให้ระดับความดังเสียงทั่วไปในชุมชนเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานพบว่าระดับเสียงทั่วไปที่มีระดับเสียงดังมากกว่าในชุมชนไม่มากนัก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 58.86-66.16 เดซิเบล(เอ) แสดงดังตารางที่ 4.4 ซึ่งมีเสียงเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 และค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมประกอบกิจการโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) และค่าระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบล (เอ)

เมื่อพิจารณาจากระดับเสียงรบกวนจะพบว่าระดับเสียงทั่วไปในชุมชน มีระดับเสียงดังเกินกว่าระดับมาตรฐานเสียงรบกวน 10 เดซิเบล(เอ) เดียวกัน โดยพิจารณาหมู่บ้านวิจิตร อย่างไรก็ตามเมื่อประเมินระดับเสียงที่ตรวจวัดได้กับผลกระทบต่อสุขภาพแล้ว ดังตารางที่ 4.5 จะพบว่าระดับเสียงดังที่เกิดขึ้นสามารถเป็นอยู่ภายในชุมชนรบกวนกัน คุณภาพการนอน และส่งผลต่อการแสดงอารมณ์ที่ไม่ปกติของผู้ที่อยู่ในชุมชนได้ แต่นั่นไม่ได้หมายความว่าเสียงดังในชุมชนที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นเกิดจากแหล่งกำเนิดจากโรงงานเพียงอย่างเดียว อาจเกิดจากแหล่งกำเนิดอื่นๆร่วมด้วย อย่างไรก็ตามเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรงงานเป็นแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนแก่ประชาชนรอบๆพื้นที่โครงการ โรงงานควรมีแนวป้องกันไปให้เสียงสัมผัสออกไปยังชุมชนข้างเคียงโรงงาน เช่น การปลูกพุ่มต้นไม้ประเภทไม้ยืนต้น เป็นต้น

ตารางที่ 4.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรอบพื้นที่โครงการระหว่างปี 2549-2551

สถานีตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (dB(A))					
	L90	Leq 5 min	Leq 24 hr	Lmax	Ldn	
บริเวณสถานีอนามัยหนองกิ้ง	44.4 - 64.5	47.0 - 67.0	56.5	95.2	60.6	
บริเวณสถานีอนามัยโคกอุดม	49.9 - 61.3	54.8 - 67.0	61.0	89.5	66.1	
บริเวณวัดอุดมสันติ/บ้านพุด	38.5 - 55.8	39.6 - 64.0	51.8	90.7	54.3	
บริเวณหมู่บ้านวิจิตร	40.1 - 53.0	41.1 - 59.7	49.9	81.5	55.4	
บริเวณบริษัท Thai YTH	48.3 - 60.96	51.8 - 69.2	60.4	92.6	64.3	
มาตรฐาน	-	-	70	115	-	

ตารางที่ 4.5 ผลกระทบต่อสุขภาพจากการสัมผัสเสียงในระยะเวลา

ผลกระทบต่อสุขภาพ	หน่วยวัด	ระดับความดังของเสียง(dB)
สูญเสียการได้ยิน	L _{eq} (24 ชม)	70
ความดันโลหิต	L _{eq} (24 ชม)	70
โรคหัวใจขาดเลือดหรือหัวใจล้มเหลว	L _{eq} (24 ชม)	70
รำคาญ	L _{eq} (24 ชม)	42
รบกวนการนอน	L _{eq} (ตลอดคืน)	<60
คุณภาพการนอน	L _{eq} (ตลอดคืน)	40
แสดงอาการทางอารมณ์ในเด็กไป	L _{eq} (ตลอดคืน)	<60

ตารางที่ 4.4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงรอบพื้นที่โครงการระหว่างปี 2554-2557

สถานีตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย (dB(A))			ระดับเสียงพื้นฐาน (dB(A))			ระดับเสียงรบกวน (dB(A))
	Leq 5 min	Leq 1 hr	Leq 24 hr	L90 5 min	L90 1 ชม.		
หมู่บ้านวิจิตร	41.54 - 59.83	45.04 - 55.84	51.71	37.63 - 55.75	40.13 - 51.74	-7.83 - 18.17	
บริเวณวัดอุดมสันติ	41.05 - 58.60	44.36 - 55.19	50.55	37.03 - 54.28	38.97 - 50.54	-8.35 - 9.91	
บริเวณวัดวิสัยทัศน์วิทย	50.22 - 71.38	51.94 - 70.00	66.16	48.77 - 69.57	49.94 - 68.43	+7.70 - 19.30	
บริเวณวัดวิสัยทัศน์	53.43 - 69.61	55.57 - 67.30	64.23	51.68 - 67.09	52.62 - 65.16	-5.08 - 13.91	
บริเวณวัดวิสัยทัศน์ตะวันออก	43.10 - 67.86	46.90 - 64.18	58.86	39.99 - 62.01	41.92 - 58.60	-26.48 - -5.60	
บริเวณวัดวิสัยทัศน์ตะวันออก	52.10 - 70.41	54.65 - 66.85	63.97	50.29 - 67.38	51.18 - 65.36	+7.54 - 13.82	
มาตรฐาน		70				10	

4.1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

คุณภาพน้ำผิวดิน ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้ทำการตรวจวัดโดยชุดทดสอบกรมอนามัยเมื่อวันที่ 2550 ที่บริเวณคลองเชียงขา และแนวโพง ได้ผลการตรวจวัดผลแสดงดังตาราง ที่ 4.6 ซึ่งพบว่ามีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดิน ยกเว้นปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่ลดลงซึ่งค่านี้ต่ำกว่าเกณฑ์

ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณรอบพื้นที่โครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ				ค่ามาตรฐาน ¹
		คลองเชียงขา (หน้าโรง)	คลองเชียงขา (หน้าโรง)	แนวโพง (หน้าโรง)	แนวโพง (หน้าโรง)	
อุณหภูมิ	°C	31.8	31.4	38.9	37.2	32
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	2
ซีโอดี (COD)	mg/l	68	26	28	20	-
สารแขวนลอย (SS)	mg/l	18	108	16	12	-
สารละลายฟอสเฟต (TDS)	mg/l	338	488	118	228	-
ฟอสเฟต (TKN)	mg/l	11.2	11.76	2.24	1.68	-
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์	mg/l	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
โครเมียมไตรวาเลนต์	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	0.012	0.012	0.01	0.029	0.05
ปรอท	mg/l	0.0008	0.0023	0.0005	0.0013	0.002
สังกะสี	mg/l	0.256	0.283	0.497	0.327	1
แมงกานีส	mg/l	0.247	0.225	0.084	0.102	1

¹ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง น้ำผิวดิน พ.ศ. 2535 2537) ยกเว้นค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง น้ำผิวดิน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง น้ำผิวดิน พ.ศ. 2537

² ข - คุณภาพน้ำผิวดินจะถือว่าไม่สูงกว่าคุณภาพมาตรฐานตามประกาศ 3 องค์การเพื่อสุขภาพ

สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ซึ่งประชาชนใกล้เคียงจะสร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชนรอบๆ พื้นที่โครงการหากไม่มีการดำเนินการบำบัดอย่างถูกต้องก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำผิวดินรอบพื้นที่โครงการนั้น ได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการจากพื้นที่ที่ 4.6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.6 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ตารางที่ 4.6 คุณภาพน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการ

พารามิเตอร์	หน่วย	ปีที่ตรวจวัด				มาตรฐาน
		2554	2555	2556	2557	
อุณหภูมิ	°C	29.4	29.3	30.0	30.0	34.5
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	11.2	8.1	9.2	8.8	100
Grease & oil	mg/l	4.0	3.1	2.2	2.4	10

เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำผิวดินที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ คุณภาพน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งของโรงงาน จะพบว่าคุณภาพน้ำทิ้งสองแหล่งอยู่ในระดับปานกลางเหมือนกัน ซึ่งประเมินด้วยเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) แสดงดังตารางที่ 4.7 โดยทั้งนี้ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) ของพารามิเตอร์ระหว่างน้ำจากทั้งสองแหล่งแสดงดังตารางที่ 4.8 ดังนั้นน้ำเสียที่เกิดจากโครงการทิ้งจากที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ในกรณีที่ขอยกเลิกการไหลของน้ำทิ้งไปยังแหล่งน้ำผิวดินที่ใกล้เคียงที่สุด จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมคุณภาพน้ำผิวดิน อย่างไรก็ตามน้ำผิวดินที่ใกล้เคียงที่สุดจะไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมคุณภาพน้ำผิวดิน อันเนื่องมาจากคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำอาจเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ เช่น ความขุ่น สี เป็นต้น

ตารางที่ 4.7 เกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำตามดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index)

ช่วงคะแนน	คุณภาพน้ำ
90-100	ดีมาก
70-90	ดี
50-70	ปานกลาง
25-50	เล็
0-25	เล็มาก

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบดัชนีคุณภาพน้ำจากพารามิเตอร์ระหว่างน้ำผิวดินกับน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งโครงการ

พารามิเตอร์	แหล่งน้ำ		ค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (ผลประเมิน)	
	น้ำผิวดิน	น้ำทิ้ง	น้ำผิวดิน	น้ำทิ้ง
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	7.9	7.2	84(ดีมาก)	92(ดีมาก)
ค่าบีโอดี (BOD) (mg/l)	9.4	92.0	36(เล็)	50(เล็มาก)
ของแข็งทั้งหมด(TSS)(mg/l)	331.5	254.3	55(ปานกลาง)	65(ปานกลาง)
ภาพรวม			60(ปานกลาง)	52(ปานกลาง)

4.2 ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการทำน

4.2.1 ฝุ่นจากขนำด (Total Dust)

ผลการตรวจวัดฝุ่น Total Dust ในโครงการฯ ในปี 2551 แสดงในตารางที่ 4.8 ซึ่งเป็นช่วงก่อนดำเนินการขนำดดำเนินการผลิตพบว่า มีค่าเฉลี่ย 0.86 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และหลังจากดำเนินการขนำดดำเนินการผลิตได้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณ Total Dust ระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.9 พบว่าปริมาณ Total Dust มีค่าเฉลี่ย 1.34 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้น 1.6 เท่า และมีปริมาณฝุ่นในแนวโน้เพิ่มขึ้น แสดงว่าการขนำดดำเนินการผลิตของโรงงานมีต่อให้ปริมาณ Total Dust เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี)ที่สำนักงานพิ์ในสถานประกอบการมีค่ากำหนดไว้ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร อย่างไรก็ตาม Total Dust ในปริมาณที่วัดได้แม้จะไม่ส่งผลกระทบต่อ

สุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป แต่สำหรับบุคคลที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจควรต้องหลีกเลี่ยงหรือป้องกันการใช้ฝุ่น

เมื่อจำแนกตามแหล่งกำเนิดพบว่าบริเวณที่มีปริมาณ Total Dust เข้มข้นมากที่สุดได้บริเวณลานหลอม โรงหล่แม่พิมพ์ บริเวณขนำดลานหลอม และหล่เหล็กแท่ง ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.9

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

ตำแหน่งที่ตรวจวัด	Total Dust	มาตรฐาน (mg/m3)
ค่าเฉลี่ย	0.61	15
ท่าเรือขนำด (Refinery)	1.00	
ลานหลอม	0.73	
หล่เหล็กแท่ง (CCM)	0.86	
ท่าเรือ	0.86	
สัค	1.20	
ลานกองขนำด (scrap)	0.93	
อัลลอย (Alloy)	0.96	
หล่แม่พิมพ์	0.78	
ขนำดขนำด	0.66	
เฉลี่ยรวม	0.86	

ตารางที่ 4.9 ปริมาณ Total Dust จำนวนความถี่ขณะงานระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณ Total Dust(mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนความถี่(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเตาหลอม1*	2.28	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	
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว1	0.33	1.62	0.43	0.94	0.78
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว2	0.49	0.23	1.55	0.66	
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว1	0.39	1.35	0.37	0.45	0.49
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว2	0.49	0.28	0.27	0.35	
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม1	0.70	3.65	3.55	3.87	1.97
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม2	1.27	0.47	1.22	1.01	
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ1	0.46	1.15	0.68	0.94	0.78
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ2	1.77	0.37	0.26	0.63	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณตรวจวัด	0.83	1.29	1.36	1.97	1.34

* 1 หมายถึง โรงงานที่ 1 และ 2 หมายถึง โรงงานที่ 2

4.2.2 ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่และตกค้างในถุงลมปอดได้ (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 มาตรฐานความปลอดภัย ในการทำงาน เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) ที่กำหนดให้ฝุ่นในสถานประกอบการมีค่าไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อประเมินดัชนีคุณภาพอากาศ โดยอาศัยค่า Repirable Dust เป็นพื้นฐานค่าไม่เกิน 10 ไมครอน จะได้ดัชนีคุณภาพอากาศเท่ากับ 294 นั่นหมายความว่าคุณภาพอากาศในสถานประกอบการมีผลกระทบต่อสุขภาพมาก (ดังตารางที่ 4.3) ซึ่งผู้ปฏิบัติงานควรสวมหน้ากากป้องกัน การหายใจและบุคลากรทั่วไปควรจำกัดการรับสัมผัส

ตารางที่ 4.10 ปริมาณความเข้มข้น Respirable Dust ในพื้นที่โรง การระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณ Respirable Dust (mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนความถี่(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเตาหลอม1	0.94	0.59	0.80	1.47	0.72
บริเวณเตาหลอม2	0.24	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	
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว1	0.14	0.43	0.23	0.31	0.26
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว2	0.18	0.10	0.46	0.22	
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว1	0.17	0.47	0.14	0.21	0.25
บริเวณลานกองสลิคทั้งขั้ว2	0.17	0.47	0.14	0.21	
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม1	0.13	1.23	1.38	1.04	0.64
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม2	0.26	0.21	0.42	0.41	
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ1	0.10	0.42	0.29	0.38	0.25
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ2	0.37	0.21	0.08	0.17	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณตรวจวัด	0.28	0.44	0.50	0.51	0.42
มาตรฐาน	5				

4.2.3 ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume)

หลังจากได้เริ่มต้นโครงการขยายกำลังการผลิต ทำการตรวจวัดฝุ่นเหล็ก จากแหล่งกำเนิดสำคัญ ๆ ได้แก่ เตาหลอม เครื่องหล่อเหล็กทั้ง และห่านวอดคัลเหล็ก ระหว่างปี 2554-2557 ได้ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.11 ซึ่งพบว่าปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นเหล็กเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อจำแนกตามแหล่งกำเนิดจะพบว่า บริเวณเตาหลอมเป็นบริเวณที่มีความเข้มข้นมากที่สุด รองลงมาคือ บริเวณเครื่องหล่อเหล็กทั้ง และบริเวณห่านวอดคัลเหล็ก ตามลำดับ อย่างไรก็ตามที่ค่ายังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย พ.ศ. 2520 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัย ในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม(สารเคมี) ที่กำหนดให้ฝุ่นในสถานประกอบการมีค่ากำหนดไว้ไม่เกิน 10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ฝุ่นเหล็ก จัดเป็นสารเคมีที่อยู่ในกลุ่ม A คือมีความเป็นพิษน้อย แต่การรับสัมผัส ฝุ่นเหล็กคือการหายใจเข้าไปปอดเป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดโรคที่เรียกว่า Siderosis สามารถทำให้ปอดมีการเปลี่ยนแปลงซึ่งสังเกตได้จากเอกซเรย์ปอด แต่ไม่ทำให้การหายใจเข้าที่ของปอดเสียหาย อย่างไรก็ตามปริมาณฝุ่นในอากาศที่ตรวจวัดได้ถือว่าไม่ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะสั้นมาก

ตารางที่ 4.11 ปริมาณฝุ่นเหล็กจำนวนความถี่แหล่งกำเนิดตรวจวัดปี ระหว่างปี 2554-2557

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นเหล็ก(mg/m ³)				เฉลี่ยรวมจำนวนความถี่(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	
บริเวณห่านวอดคัลเหล็ก1	0.01	0.05	0.08	0.04	0.04
บริเวณห่านวอดคัลเหล็ก2	0.04	0.03	0.01	0.07	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณ	0.08	0.12	0.12	0.32	0.17
มาตรฐาน	10				

4.2.4 ฝุ่นซิลิกา

บริษัทได้เริ่มดำเนินการตรวจวัดฝุ่นซิลิกาจากแหล่งกำเนิดสำคัญ 2 แหล่งได้แก่ บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม และอาคารขึ้นพิสทุ ในช่วงระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.12 ซึ่งพบว่าปริมาณฝุ่นซิลิกามีความเข้มข้นโดยเฉลี่ย 0.34 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เมื่อประเมินระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ พบว่า ปริมาณฝุ่นซิลิกามีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับน้อยที่สุด โดยมีค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพเท่ากับ 0.19 โดยหากได้จากปริมาณฝุ่นซิลิกาที่ตรวจวัดได้หารด้วยค่ามาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับผลกระทบต่อสุขภาพดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.12 ปริมาณฝุ่นซิลิกา

สถานที่	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นซิลิกา(mg/m ³)				ค่าเฉลี่ยจำนวนความถี่(mg/m ³)
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม1	<0.002	0.44	0.25	0.89	0.39
บริเวณซ่อมบ่มเตาหลอม2	<0.002	0.04	0.25	0.48	
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ1	<0.002	<0.002	0.24	0.52	0.29
บริเวณอาคารขึ้นพิสทุ2	<0.002	0.19	0.09	0.35	
ค่าเฉลี่ยรวมทุกบริเวณตรวจวัด	<0.002	0.22	0.21	0.56	0.34
มาตรฐาน	1.74				

ตารางที่ 4.13 เกณฑ์ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากฝุ่นซิลิกา

ช่วงอัตราส่วน/ความเสี่ยงสุขภาพ	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 ซึ่งเป็นช่วงการดำเนินการขุดกำลังการผลิต ผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 4.14 ซึ่งพบว่าระดับเสียงจากบริเวณต่างๆ เมื่ออยู่ใต้ที่ 78.9 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางวัน และอยู่ระหว่าง 78.6 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางคืน หลังจากได้ดำเนินการขุดกำลังการผลิตแล้ว ได้ตรวจวัดระดับเสียงระหว่างปี 2554-2557 ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.15 ซึ่งพบว่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ย มีค่าระหว่าง 68.9-89.9 เดซิเบล(เอ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 84.53 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการดำเนินการขุดกำลังการผลิตพบว่าระดับเสียงมีความดังเพิ่มขึ้น แต่อยู่ในระดับมาตรฐานระดับเสียงจากสถานประกอบการสำหรับการทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดไว้ ไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่ระดับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบล(เอ) ผู้ประกอบการต้องดำเนินการให้ลูกจ้างทุกคนที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง ได้แก่ บริเวณเล้าหลอม บริเวณหล่อเหล็กแท่ง และบริเวณลานกองเศษเหล็กต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงเพื่อลดการสูญเสียการได้ยิน

อย่างไรก็ตามถึงแม้ระดับเสียงจะไม่เกินกว่ามาตรฐานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน แต่ก็จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพการได้ยิน และรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้ ดังนั้นระดับเสียงบริเวณปฏิบัติงานของโรงงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับสูง จำเป็นอย่างยิ่งต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง

ตารางที่ 4.14 ระดับความดังเสียงในพื้นที่โครงการระหว่างปี 2549-2551

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

ตารางที่ 4.15 ระดับความดังของเสียงจากสถานบริเวณตรวจวัดและรายปีที่ตรวจวัดระหว่างปี 2554-2557

สถานที่ตรวจวัด	ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (dB(A))				ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงจากสถานบริเวณ (dB(A))
	2554	2555	2556	2557	
บริเวณเล้าหลอม1	87.93	86.28	86.75	88.30	86.99
บริเวณเล้าหลอม2	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
บริเวณลานกองเศษเหล็ก(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

บริษัทได้ดำเนินการตรวจวัดเสียงขณะปฏิบัติงานทั่วทุกพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ บริเวณเล้าหลอม และบริเวณเครื่องหล่อเหล็ก แสดงดังตารางที่ 4.16 ซึ่งพบว่าระดับเสียงขณะปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 52.6 - 103.4 เดซิเบล(เอ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.2 เดซิเบล(เอ) แต่บริเวณเล้าหลอมมีค่าเฉลี่ย 90.8 เดซิเบล(เอ) ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่ในการบริหารและจัดการความปลอดภัย อย่างน้อยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตามถึงแม้ระดับเสียงจะไม่เกินกว่ามาตรฐานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน แต่ก็จัดว่าเป็นระดับเสียงดังมาก สามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพการได้ยิน และรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้ ดังนั้นระดับเสียงบริเวณปฏิบัติงานของโรงงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับสูง จำเป็นอย่างยิ่งต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง

ตารางที่ 4.16 ระดับเสียงขณะปฏิบัติงานทุกจุด 8 ชั่วโมง

สถานที่ตรวจวัด	ระดับเสียงขณะปฏิบัติงานทุกจุด 8 ชม.(dB(A))		
	ต่ำสุด	สูงสุด	ค่าเฉลี่ย
บริเวณเล้าหลอม	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 ระดับความร้อน

บริษัทได้ดำเนินการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ บริเวณเล้าหลอม เครื่องหล่อเหล็กแท่ง หน่วยคัดแยก และลานกองเศษเหล็ก ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4.17 ซึ่งพบว่าระดับเสียงความร้อนอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานในการบริหารและจัดการความปลอดภัย อย่างน้อย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง กฎกระทรวงแรงงาน พ.ศ. 2549

อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดัชนีความร้อนตามเกณฑ์ของ The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ดังแสดงในตารางที่ 4.18 พบว่าระดับความร้อนในพื้นที่ปฏิบัติงานของเหล็กคังค์ ระดับความร้อนที่ส่งผลให้เกิดความเหนื่อยล้า ขณะที่พื้นที่ปฏิบัติงานในหน่วยคัดแยก เครื่องหล่อเหล็กแท่ง และโดยเฉพาะบริเวณเล้าหลอมสามารถส่งผลให้เกิดโรคลมแดดได้ นอกจากนี้ความเหนื่อยล้าของร่างกายจะส่งผลกระทบต่อวินาทีที่พูดได้ว่าดัชนี ตัวพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสความร้อนบริเวณนี้ให้เร็วที่สุดเท่าที่

ตารางที่ 4.17 ระดับความร้อนในพื้นที่ปฏิบัติงาน

สถานที่	ค่าเฉลี่ย (°C WBGT)				ผลัดจากสถานบริเวณ (°C WBGT)	มาตรฐาน (°C WBGT)
	2554	2555	2556	2557		
บริเวณเล้าหลอม1	28.7	33.7	32.7	33.3	33	34
บริเวณเล้าหลอม2	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	30.6		
หน่วยคัดแยก1	33.2	32.2	33.3	33.7	32	
หน่วยคัดแยก2	29.8	32.2	33.9	29.2		
ลานกองเศษเหล็กชั้น1	28.2	30.6	31.7	29.2	30	30
ลานกองเศษเหล็กชั้น2	29.1	30.0	30.7	29.0		

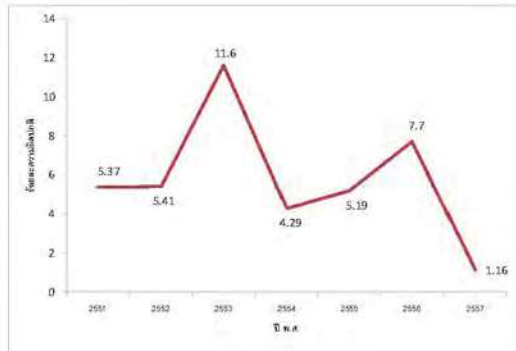
ตารางที่ 4.18 ระดับอุณหภูมิและผลกระทบสุขภาพ

ดัชนีความร้อน (°C)	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบต่อสุขภาพ
54 หรือมากกว่า	อันตรายร้ายแรง	อันตราย
41-54	อันตราย	อันตราย หรือเพี้ยนสติ หรือเหนื่อยล้า
32-41	ระวังอย่างยิ่ง	อันตราย หรือเพี้ยนสติ หรือเหนื่อยล้า
27-32	ระวัง	เหนื่อยล้า

4.3 ผลกระทบต่อสุขภาพ

4.3.1 ความผิดปกติทางโรค

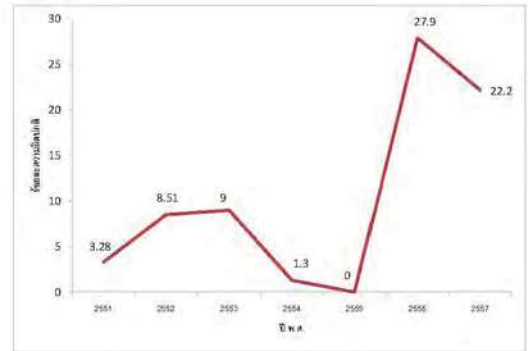
ความผิดปกติของทรวงอกของพนักงาน โรคหลอดเลือดทรวงอก (Chest X-Ray : CXR) เพื่อตรวจดูความผิดปกติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ การตรวจวัดระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการตรวจวัดที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 11.6 ในปี 2553 และต่ำสุด ร้อยละ 1.16 ในปี 2557 มีแนวโน้มลดลงนับตั้งแต่ปี 2551 ซึ่งเป็นปีที่ย้อนเริ่มดำเนินการขุดกำลังการผลิต ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 อัตราความชุกความผิดปกติของปอดจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray : CXR)

4.3.2 ความผิดปกติของสมรรถภาพปอด

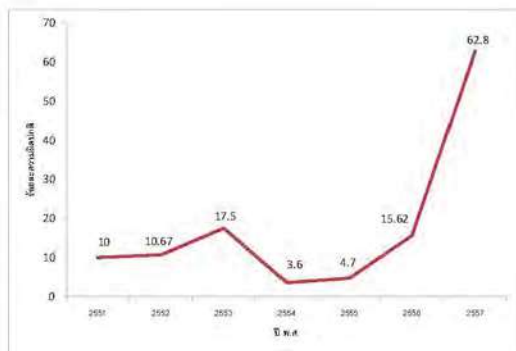
การตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงาน เพื่อตรวจวัดความผิดปกติอันเนื่องมาจากการรับสัมผัสฝุ่นละออง สารระเหยที่สามารถเข้าสู่ปอดได้ และส่งผลต่อการทำหน้าที่ของปอด ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการตรวจสมรรถภาพปอดที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 27.9 ในปี 2556 และลดลงเหลือ ร้อยละ 22.2 ในปี 2557 แต่ยังคงสูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอขงค่าถึงการผลิต ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 อัตราความชุกความผิดปกติของสมรรถภาพปอดของพนักงาน

4.3.3 ความผิดปกติของการได้ยินของพนักงาน

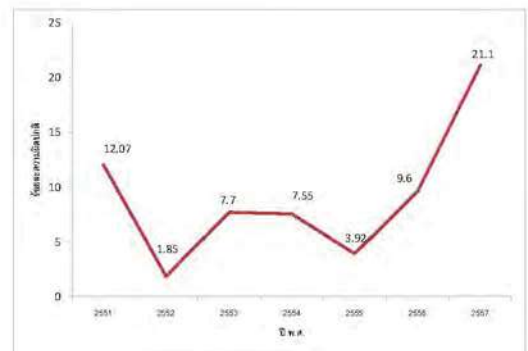
ความผิดปกติของการได้ยินของพนักงาน วัดโดยการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เพื่อตรวจวัดความผิดปกติอันเนื่องมาจากการรับสัมผัสเสียงจากการทำงานของพนักงาน ซึ่งทำการตรวจระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีอัตราความชุกการได้ยินที่ผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 62.8 ในปี 2557 ซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ จากร้อยละ 10 ในปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอขงค่าถึงการผลิต ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 อัตราความชุกสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติของพนักงาน

4.3.4 ความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG : Electrocardiogram)

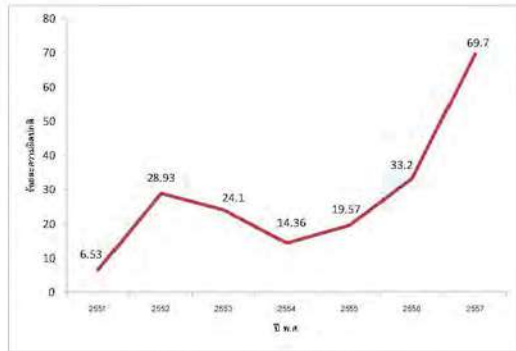
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของพนักงาน เพื่อตรวจวัดโรคหัวใจขาดเลือด มากน้อยเพียงใด ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการรับสัมผัสเสียงดัง ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง การสูบบุหรี่ ฯลฯ ผลการตรวจค่าผิดปกติมาเสมอ ความผิดปกติเป็นต้น อัตราความชุกความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจของพนักงาน ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าพนักงานมีการตรวจวัดค่าผิดปกติสูงสุด ร้อยละ 21.1 ในปี 2557 และระหว่างปี 2552-2556 อัตราความชุกได้ลดลงต่ำกว่าเมื่อปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอขงค่าถึงการผลิต ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 อัตราความชุกของพนักงานที่มีผลการตรวจวัดคลื่นหัวใจมีความผิดปกติ

4.3.5 ความผิดปกติของเม็ดเลือด

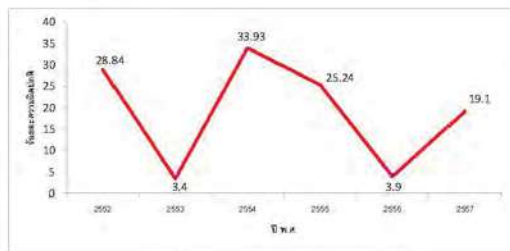
ความผิดปกติของเม็ดเลือดตรวจวัดด้วยการตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) เพื่อตรวจองค์ประกอบทางกายภาพทุกชนิดของเม็ดเลือด ได้แก่ เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เม็ดเลือดแดงเม็ดเลือดขาวต่าง ๆ เช่น ความเข้มข้นของเม็ดเลือด จำนวนเม็ดเลือดขาว การติดเชื้อของเม็ดเลือดแดง เป็นต้น เพื่อบ่งชี้ถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การติดเชื้อไวรัส จะมีเม็ดเลือดขาวต่ำ การติดเชื้อแบคทีเรียจะมีปริมาณเม็ดเลือดขาวสูง ซึ่งจะช่วยคัดกรองโรค หรือความผิดปกติบางอย่างได้ เช่น โรคโลหิตจาง โรคมาเลเรีย ฯลฯ รวมทั้งการรับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย ผลการตรวจเม็ดเลือดของพนักงาน ระหว่างปี 2551-2557 พบว่าอัตราความชุกความผิดปกติของเม็ดเลือดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จนกระทั่งมีอัตราความชุกสูงสุด ร้อยละ 69.7 ในปี 2557 ซึ่งเพิ่มมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 ซึ่งเป็นปีก่อนเริ่มดำเนินการขอขงค่าถึงการผลิต ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 อัตราความชุกความด้อยทักษะการอ่านของพนักงาน

4.3.6 ความผันผวนสูง

ความผันผวนสูงของพนักงาน ระหว่างปี 2552-2557 มีอัตราความชุกระหว่างร้อยละ 3.4 - 34 ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 อัตราความชุกความผันผวนสูงของพนักงาน

4.3.7 ปริมาณงานที่ไม่เลือก

จากการตรวจวัดปริมาณงานที่ไม่เลือกของพนักงานระหว่างปี 2552-2556 แสดงดังตารางที่ 4.19 พบว่ามีปริมาณงานที่ไม่เลือกมีค่าอยู่ระหว่าง <0.5-6.4 mEq.L มีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.09 mEq.L โดยพนักงานส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งกำหนดไว้มีค่าระหว่าง 1.7-2.4 mEq.L

คำนวณประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้เท่ากับ 0.87 ซึ่งประเมินได้ว่าพนักงานมีปริมาณงานที่ไม่เลือกของพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.19 ปริมาณงานที่ไม่เลือกของพนักงาน

ปี	ปริมาณงานที่ไม่เลือก(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 พบว่ามีอัตราอุบัติเหตุเกิดขึ้น 33 ครั้งต่อปี โดยเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากงานทำความสะอาดที่สัดส่วนคิดเป็น 10.25 ครั้งต่อปี ซึ่งแสดงดังตารางที่ 4.20

เมื่อจำแนกสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากงานทำความสะอาดที่สัดส่วนที่พบว่ามีสาเหตุจากอุบัติเหตุ ความร้อนจากความร้อน ซึ่งมีปริมาณความร้อนที่มีแหล่งกำเนิดจากเตาหลอมเป็นส่วนมาก ซึ่งเกิดประมาณ 13.75 ครั้งต่อปี รองลงมาคือ การถูกของมีคมบาด ตัด หรือเฉือน ประมาณ 6 ครั้งต่อปี และถูกของแข็งกระแทกหรือชน ประมาณ 4.25 ครั้งต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากงานทำความสะอาดที่บริเวณตึกของระหว่างปี 2554-2557

งานที่รับผิดชอบ	จำนวนอุบัติเหตุ(ครั้ง)				อัตราการเกิด (ครั้ง/ปี)
	2554	2555	2556	2557	
ทำความสะอาด	3	34	3	1	41
หล่อเหล็กแท่ง	2	14	0	1	17
ซ่อมบำรุง	0	12	11	1	24
ค้ำเสา	0	9	0	0	9
อื่นๆ	1	19	1	0	21
Logistic	3	2	0	0	5
ข้ามถนน	0	3	0	0	3
ล้างน้ำ	0	2	1	0	3
ควบคุมคุณภาพ	0	0	0	2	2
ก่อสร้าง	0	4	0	0	4
Tundish	0	0	0	0	0
ตัดเหล็ก	0	3	0	0	3
ท้ายโถ	0	0	0	0	0
ความปลอดภัย	0	0	0	0	0
การฝึก	0	0	0	0	0
รวมทั้งหมด	9	102	16	5	132

หมายเหตุ ปี 2554 เป็นสถิติอุบัติเหตุ ทั้ง Major and Minor

ตารางที่ 4.21 สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากงานทำความสะอาดที่บริเวณเตาหลอมระหว่างปี 2554-2557

สาเหตุการบาดเจ็บ	จำนวนอุบัติเหตุ(ครั้ง)				รวม (ครั้ง)	อัตราการเกิด (ครั้ง/ปี)
	2554	2555	2556	2557		
ถูกความร้อน	4	43	8	0	55	13.75
ถูกน้ำ พัดกระโชก	3	20	0	1	24	6
ถูกกระแทกชน	0	17	0	0	17	4.25
วัตถุกระเด็นเข้าตา	0	2	1	0	3	0.75
ถูกพื้นลื่นล้ม	0	8	3	3	14	3.5
ถูกเข็ม น๊อต ชัด	0	6	2	1	9	2.25
รถล้มเฉี่ยวล้ม	0	1	0	0	1	0.25
ตกจากที่สูง	2	2	1	0	5	1.25
ไฟฟ้าฟุ้งเข้ายึด	0	0	1	0	1	0.25
ถูกขี้เถ้าแถม	0	0	0	0	0	0
อื่นๆ	0	3	0	0	3	0.75
รวมทั้งหมด	9	102	16	5	132	33

หมายเหตุ ปี 2554 เป็นสถิติอุบัติเหตุ ทั้ง Major and Minor

4.4 สรุปผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ผลการประเมินสิ่งแวดล้อมและสุขภาพและผลกระทบด้านสุขภาพ แสดงดังตารางที่ 4.22 ซึ่งพบว่าสิ่งแวดล้อมได้แก่ เสียง และฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพได้ (Respirable Dust) ที่ตรวจวัดได้ในสถานที่ทำงานมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก ขณะที่ความเสี่ยงมีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.22 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ฝุ่นละอองรวมทั้งหมด (TSP) ในชุมชน	ปริมาณฝุ่นรวมทั้งหมดในชุมชน โดยเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 0.883 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นจากเดิม 0.027 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่ระดับ 0.33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพเท่ากับ 0.25					✓
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในชุมชน	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.096 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้นจากเดิมค่าเฉลี่ยโครงการที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0.014-0.048 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร แต่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.038 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งในเกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่าดัชนีคุณภาพอากาศ จากปริมาณฝุ่นละอองเพิ่มขึ้นมากสูงสุด พบว่าก่อนดำเนินโครงการมีคุณภาพอากาศอากาศอยู่ในระดับดี ส่วนหลังดำเนินโครงการคุณภาพอากาศอยู่ในระดับปานกลาง					✓

ตารางที่ 4.22 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ(ต่อ)

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในชุมชน	ก่อนดำเนินโครงการระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) มีค่าระหว่าง 49.9-61.0 เดซิเบล (เอ) (เอ) หลังดำเนินโครงการ ระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24) มีค่าระหว่าง 55.19-55.84 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงเท่ากับระดับเสียงสถานที่ทั่วไป อาจมีผลกระทบให้เกิดความรำคาญหรือการรบกวนเล็กน้อยได้					✓
คุณภาพน้ำทิ้ง	คุณภาพน้ำทิ้งจะผ่านตัวกรองทุกพื้นที่ที่โครงการก่อนมีโครงการกับคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่น้ำทิ้งของโรงงานเข้าสู่ตัวกรองน้ำทิ้ง มีค่าดัชนีคุณภาพน้ำ (Water Quality Index) อยู่ในระดับปานกลางเท่ากับ ๕๐-๖๐ บางพารามิเตอร์ เช่น ค่าบีโอดี (BOD) ที่พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่น้ำทิ้งจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำทิ้งมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง					✓

ตารางที่ 4.21 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ(ต่อ)

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ฝุ่นจากขนาด (Total Dust) ในสถานที่ทำงาน	ฝุ่นจากขนาดในสถานที่ทำงาน ก่อนดำเนินโครงการ มีค่าเฉลี่ย 0.86 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หลังดำเนินโครงการมีค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย 1.34 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เพิ่มขึ้น 1.6 เท่า แต่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดที่ ไม่เกิน 15 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้เท่ากับ 0.09					✓
ฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่และสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) ในสถานที่ทำงาน	ปริมาณ Respirable Dust มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.42 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด 5 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อประมาณดัชนีคุณภาพอากาศ โดยอาศัยว่า Respirable Dust เป็นฝุ่นขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จะได้ว่าดัชนีคุณภาพอากาศเท่ากับ 294 คือ คุณภาพอากาศผลกระทบต่อสุขภาพมาก ซึ่งสามารถส่งผลกระวนต่อสมรรถภาพปอด	✓				

ตารางที่ 4.21 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ฟุ้งกระจาย (Iron Fume)	ปริมาณความเข้มข้นของฟุ้งกระจายเฉลี่ย เท่ากับ 0.17 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้เท่ากับ 0.017 ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพระดัมน้อยมาก					✓
ฝุ่นซิลิกา (Silica)	ปริมาณฝุ่นซิลิกามีความเข้มข้นโดยเฉลี่ย 0.34 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ค่ามาตรฐานที่ประมาณ 1.74 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ประมาณค่าอัตราส่วนความเสี่ยงสุขภาพได้เท่ากับ 0.19 ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยมาก					✓
ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง	ก่อนดำเนินโครงการ ระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ที่ 78.9 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางวัน และอยู่ระหว่าง 78.6 เดซิเบล(เอ) ในเวลากลางคืน หลังดำเนินโครงการ ระดับความดังของเสียงเฉลี่ย มีค่าระหว่าง 68.9-89.9 เดซิเบล(เอ) ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 84.53 เดซิเบล (เอ) ระดับความดังเสียงยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่		✓			

ตารางที่ 4.21 สรุปสิ่งคุกคามต่อสุขภาพและระดับผลกระทบต่อสุขภาพ(ต่อ)

สิ่งคุกคามต่อสุขภาพ	ปริมาณ/คุณภาพผลกระทบ	ระดับผลกระทบ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่จัดว่าเป็นระดับเสียงคึกคัก สามารถส่งผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินและรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้					
เสียงสะสมที่ตัวบุคคล(TWA)	ระดับเสียงสะสมในตัวบุคคล อยู่ในช่วง 52.6 - 103.4 เดซิเบล(เอ) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 88.2 เดซิเบล(เอ) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) แต่จัดว่าเป็นระดับเสียงคึกคัก สามารถส่งผลกระทบต่อการสูญเสียการได้ยินและรวมถึงโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตได้		✓			
ความร้อน	ระดับความร้อน ได้ระหว่าง 30-33 °C WBGT) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานระดับความร้อนสำหรับงานเบา งานปานกลาง และงานหนัก แต่สามารถส่งผลกระทบต่อความเหนื่อยล้า จนเป็นถึงขั้นโรคลมแดดได้หรืออุณหภูมิได้			✓		
แมงกานีส	ระดับแมงกานีสในเลือดของพนักงาน มีพนักงานร้อยละ 82.9 ที่มีค่าแมงกานีสในเลือดเกินเกณฑ์มาตรฐาน และในปี 2556 ลดลงเหลือร้อยละ 33.1			✓		

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ

จากการประเมินสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ และผลกระทบต่อสุขภาพตามขอบเขตการประเมินผลกระทบสุขภาพที่ผ่านกัน พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และคุณภาพน้ำทั้ง ซึ่งประชาชนวิตกกังวลว่าจะได้รับผลกระทบต่อสุขภาพนั้น จากการวิเคราะห์ผลกระทบแล้ว สิ่งคุกคามต่อสุขภาพดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนอยู่ในระดับน้อยมากและไม่แตกต่างจากก่อนดำเนินโครงการขุดลำรางใต้ดิน การผลิต ส่วนพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการนั้น พบว่าสิ่งคุกคามต่อสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และความร้อน อยู่ในระดับที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับปานกลางจนถึงระดับมาก โดยเฉพาะเสียง และฝุ่นขนาดเล็กที่สามารถเข้าปอดและสะสมในถุงลมปอดได้ (Respirable Dust) เป็นสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในระดับมาก ซึ่งจะพบว่าพนักงานมีปัญหาสุขภาพหลายด้าน ตามมาเนื่องจากการสิ่งคุกคามต่อสุขภาพดังกล่าว ได้แก่ ความผิดปกติการได้ยิน ความผิดปกติสมรรถภาพปอด ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบไหลเวียนโลหิตและหลอดเลือด นอกจากนี้ยังมีความไม่ปลอดภัยเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ซึ่งมักเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อย แต่ก็มีอัตราการเกิดค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงนำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสุขภาพแก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการดังกล่าวนี้ 5.1 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพพนักงาน

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
คุณภาพอากาศ - ฝุ่นขนาดเล็ก (Total Dust) - ฝุ่น Respirable Dust - ฝุ่นเหล็ก (Iron Fume) - ฝุ่นซิลิกา (Silica)	- ควบคุมค่าอัตราการระบายของอากาศของ ผู้คนละออง (Total Loading) ไม่ให้เกินกว่า 2.96 กรัม/วินาที ให้เป็นไปตามเกณฑ์ค่าอัตราการระบายของละอองประกอบ การ จุลสารธรรมชาติ - ฟิล์มกรอง (Mask) ระบายอากาศจากท่อ ให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 30 เมตร - ติดตั้งอุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศแบบถุงกรอง (Bag Filter)

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	- จัดให้มีระบบระบายอากาศภายในอาคาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการระบายอากาศภายในอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานการออกแบบและกฎหมายควบคุมอาคารหรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ติดตั้งระบบระบายมลพิษทางอากาศ (Roof Canopy Hood) - พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ทางตอน ซ่อมบำรุงทางตอน บริเวณดังกล่าวมีความเข้มข้นของฝุ่น Respirable Dust สูงกว่าบริเวณอื่น พนักงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่สามารถป้องกันฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนได้ เช่น หน้ากากอนามัยชนิดกรอง 3 ชั้น หรือ หน้ากากอนามัยชนิด N95 ขึ้นไป - พนักงานที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคความดัน โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด ควรหลีกเลี่ยงกับสัมผัสฝุ่นละอองในบริเวณที่เป็นระยะเวลาสั้น - พนักงานที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคความดัน โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคหอบหืด ควรหลีกเลี่ยงกับสัมผัสฝุ่นละอองในบริเวณที่เป็นระยะเวลาสั้น
ระดับเสียง - เสียงทั่วไปเฉลี่ย 8 ชั่วโมง - เสียงสะสมที่ตัวบุคคล	- กำหนดแผนตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ดำเนินการเชิงป้องกันและดูแลอุปกรณ์การผลิตต่างๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และไม่เป็นการเพิ่มความเสี่ยง - กำหนดวิธีการทำงานของพนักงานข้ามคืนในการป้องกันเสียงเข้าทางหูเมื่อมีระดับเสียงเกินกว่า 50 เดซิเบล(เอ) จากปากเตาเพื่อเป็นการลดเสียงดังที่เกิดจากการกระทบของเศษเหล็ก - จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละเขตเพื่อลดกิจกรรมการก่อให้เกิดเสียงดังในขณะปฏิบัติงานให้ลดน้อยลง - พิจารณาจัดหาพื้นที่หรือกรงเลี้ยงสัตว์ในบริเวณพื้นที่ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน และมีผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน เช่น บริเวณติดตั้งดูดอากาศ (Blower) ของ ระบบดักฝุ่น (Bag Filter) เป็นต้น

ตารางที่ 5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

สิ่งคุกคามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	- กำหนดเขตกันชน (Buffer Zone) เพื่อลดความเสี่ยงของ ไร้มาน ให้มีความกว้างเพิ่มขึ้นและปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณ ริมรั้วรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เสียงดังรบกวนชุมชน - พนักงานทุกคนที่ทำงานในอาคารผลิตต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น Ear plug หรือ Ear muff โดยต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ปลอดภัย (สป.) หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายดำเนินการบังคับให้พนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานในอาคารการผลิตต้องใส่อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด - พนักงานที่เป็นโรคความดัน หัวใจและหลอดเลือด และมีความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยินควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดังมาก โดยการไปปฏิบัติงานในที่ซึ่งแยกพื้นที่เสียงดังน้อยลง - จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ให้อุปกรณ์และมีการบังคับใช้อย่างจริงจัง และต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน - โครงการที่มีระบบการตรวจสอบและดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้หัวหน้างาน หัวหน้ากะ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ เป็นผู้รับผิดชอบ - กำหนดระยะเวลาในการทำงานให้พนักงานทำงานต่อเนื่องไม่เกิน 8 ชั่วโมงในบริเวณทางตอน และบริเวณเครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงานที่มีเสียงดังระดับ 90 เดซิเบล(เอ) - จัดให้มีการตรวจวัดระดับเสียงสภาพแวดล้อมของพนักงานเป็นประจำทุกปี

ตารางที่ 5.1 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

เชิงรุกตามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
ความเสี่ยง	- จัดตั้งระบบระบบอาชีวอนามัยในพื้นที่เป็นแหล่งกำเนิดความเสี่ยง ได้แก่ บริเวณอาคารเรียน เครื่องจักรกลเคลื่อนที่ เป็นต้น เพื่อระบบอาชีวอนามัย ซึ่งระบบระบบอาชีวอนามัยเป็นแบบรวมชาติ การระดมอาสาสมัครเฉพาะที่ หรือการจัดตั้งระบบลูกอาชีวอนามัย - จัดทำระยะเวลาการปฏิบัติงานน้ำที่ของพนักงาน โดยเฉพาะบริเวณอาคารเรียนให้สามารถลดพักเป็นระยะ เพื่อลดเวลาการทำงานสัมพันธ์กับความเครียดอย่างถ้อยเนื่อง - จัดฝึกอบรมพนักงานที่มีสุขภาพเพื่อรวมมาปฏิบัติงาน ผู้ที่มีเป็นโรคความดัน โรคหัวใจและหลอดเลือดควรหลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความร้อนสูง - พนักงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกันความเย็นทุกครั้งที่มีปฏิบัติงาน
อุบัติเหตุ	- กำหนดให้พนักงานทุกคนปฏิบัติงานตามหลัก 5 ส. เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ - จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้กับพนักงาน เพื่อลดอุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น ○ อุบัติเหตุ สาเหตุ ผลกระทบ และการป้องกัน ○ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ○ การเคลื่อนย้ายร่างกาย การยกและเคลื่อนย้ายวัตถุอย่างปลอดภัยตามหลักการศาสตร์ ○ การใช้ถังดับเพลิง ฯลฯ ○ การเชื่อมสายเคเบิลไฟฟ้า ○ การทำงานกับชิ้นเจียร ○ การใช้เครื่องมือเชื่อมไฟฟ้า ○ สัญญาณและเครื่องหมายความปลอดภัย ○ การทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องจักร ○ อันตรายในโรงงาน

ตารางที่ 5.1 มาตราการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพพนักงาน (ต่อ)

เชิงรุกตามสุขภาพ	วิธีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสุขภาพ
	- จัดให้มีห้องพยาบาล เพื่อคนไข้ และเวชภัณฑ์ยามฉุกเฉิน - พิจารณารวมพนักงานที่เข้าร่วมกิจกรรมงานที่เป็นอันตราย ความสำคัญของการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล วิธีการใช้งานและตรวจรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
การตรวจสุขภาพ	- กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเข้าทำงานและโครงการจะต้องสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง รวมการตรวจสุขภาพที่ความถี่จะ ซึ่งเป็นพิเศษ ได้แก่ - ตรวจเอกซเรย์ทรวงอกที่ใส่ใหญ่ (Chest X-ray) - ตรวจการได้ยิน (Hearing Test) - ตรวจการทดสอบ (Lung Function Test) - ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) - ความดันโลหิต - การตรวจนับเม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ (Complete Blood Count :CBC) - เมื่อพบพนักงานที่มีความผิดปกติตามรายการที่ตรวจข้างต้น ควรให้แพทย์ที่รักษามหาวิทยาลัย หรือไปรับเปลี่ยนยาตามใบสั่งยาของแพทย์ที่ทำงาน เช่น ผู้ที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับการได้ยิน ควรดูแล หรือ เปลี่ยนไปทำงานในบริเวณที่ไม่มีเสียงดังหรือกว่า และควรมีมาตรการนำกลับมาให้พนักงานที่มีความผิดปกติของ การตรวจข้างต้นสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

คณะทำงานเพื่อคํานึงงานจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ที่องค์การอนามัย

ภาพผนวก ค.

ภาพประกอบการประชุมเพื่อติดตามการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
และความปลอดภัยของประชาชนต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ



ภาคผนวก 45

Noise Contour Map



EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

NOISE CONTOUR MAP

CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

Request No. : LA68-R1258

Measuring Date. : December 15-17, 2025

Total Measured Point : 564 points



Remark :
Minimum = 48.8 dB(A)
Maximum = 84.7 dB(A)
Average = 69.6 dB(A)

48.8 - 79.9 dB (A)
80.0 - 84.7 dB (A)
Minimum
Maximum



EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

NOISE CONTOUR MAP

CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

Request No. : LA68-R1258

Measuring Date. : December 15-17, 2025

Total Measured Point : 564 points



Remark :

Minimum = 48.8 dB(A)

Maximum = 84.7 dB(A)

Average = 69.6 dB(A)

— 48.8 - 79.9 dB (A)

— 80.0 - 84.7 dB (A)



EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

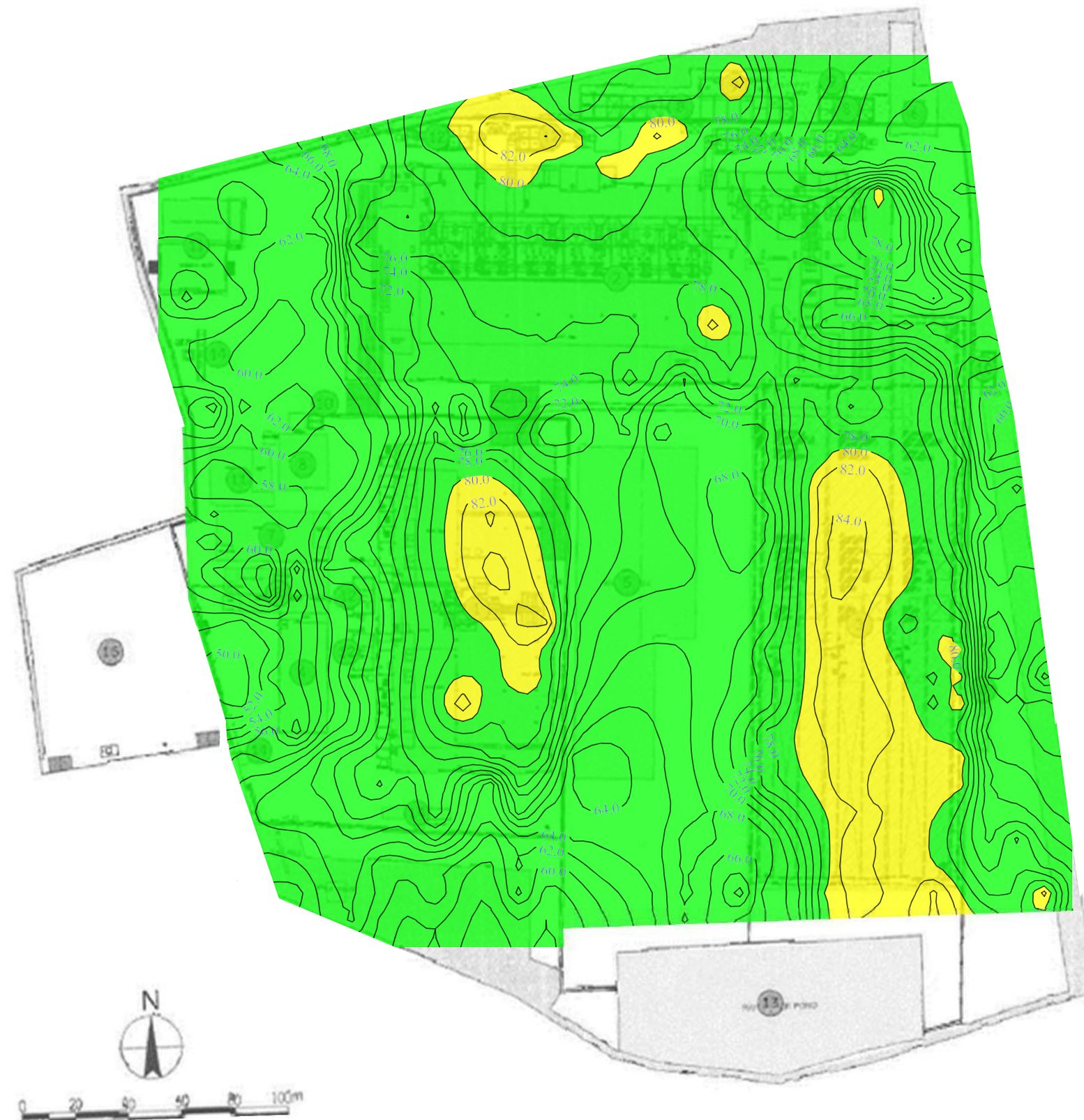
NOISE CONTOUR MAP

CHOW STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

Request No. : LA68-R1258

Measuring Date. : December 15-17, 2025

Total Measured Point : 564 points

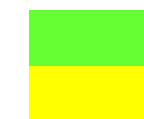


Remark :

Minimum = 48.8 dB(A)

Maximum = 84.7 dB(A)

Average = 69.6 dB(A)



48.8 - 79.9 dB (A)

80.0 - 84.7 dB (A)