

## ภาคผนวกที่ 2

สำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติตาม  
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

## เอกสารแนบที่ 2.1

สำเนาหนังสือเห็นชอบต่อรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ  
ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น (ครั้งที่ 4)  
ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

ด่วนที่สุด

ที่ อก 5103.3.1/ 3852



การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
618 ถนนนิคมมักกะสัน แขวงมักกะสัน  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

13 ธันวาคม 2565

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กรีดเย็น (ครั้งที่ 4) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด  
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ที่ EU 039/2565 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2565

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ได้ส่งมอบรายงานการเปลี่ยนแปลง  
รายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กรีดเย็น (ครั้งที่ 4)  
ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง  
ทั้งนี้ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) โดยคณะกรรมการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เบื้องต้น และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
ได้มีมติในการประชุมฯ ครั้งที่ 11/2565 เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2565 เห็นชอบในรายงานดังกล่าว  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กนอ. ขอให้บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ  
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



รองผู้จัดการ (บริหาร) รักษาการแทน  
รองผู้จัดการ (พัฒนาที่ยั่งยืน) ปฏิบัติงานแทน  
ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน

โทรศัพท์ 0 2253 0561 ต่อ 6306

โทรสาร 0 2650 0466

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น (ครั้งที่ 4)

บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) จังหวัดระยอง

ต้องยึดถือปฏิบัติ



บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

ธันวาคม 2565



ตารางที่ 1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ  
บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. เรื่องทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น (ครั้งที่ 3) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ต้องยึดถือปฏิบัติ</li> <li>- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นโดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป</li> <li>- หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ต้องแจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบโดยเร็ว เพื่อสำนักงานจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสรุปให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทราบทุก 6 เดือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



เมษายน 2560

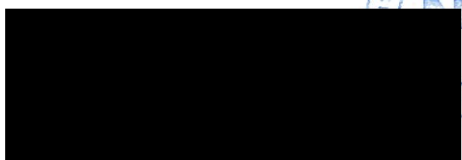
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากมีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด แจ้งหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> <li>• หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</li> </ul> </li> <li>- จัดให้มีหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Environmental Compliance Audit) ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ																
	<ul style="list-style-type: none"><li>ศึกษาและสรุปลักษณะกระบวนการผลิตของโรงงานเพื่อตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น</li><li>รวบรวมและสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมด</li><li>รวบรวมปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ พร้อมให้ข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ</li><li>นำเสนอผลการตรวจสอบทั้งหมดต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li></ul>																			
2. คุณภาพอากาศ	<p>- ควบคุมอัตราการระบาย SO<sub>2</sub> และ NO<sub>x</sub> จากปล่องของโครงการไม่ให้เกินค่าอัตราการระบายจริง (Max Actual) ที่โครงการได้แจ้งไว้กับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และ ควบคุมอัตราการระบาย TSP และ HCl ตามรายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น ที่เคยได้รับการอนุมัติแล้ว ดังนี้</p> <table border="1"><thead><tr><th>พารามิเตอร์</th><th>ปล่อง CAPL</th><th>ปล่อง CAL</th><th>ปล่อง ARP</th></tr></thead><tbody><tr><td>• TSP</td><td>-</td><td>-</td><td>0.35</td></tr><tr><td>• SO<sub>2</sub></td><td>0.17</td><td>1.07</td><td>-</td></tr><tr><td>• NO<sub>x</sub></td><td>3.2</td><td>1.6</td><td>1.28</td></tr></tbody></table> <p>หมายเหตุ : ก) ปล่อง CAPL มีอัตราการระบาย 3.2 กรัม/วินาที โดยที่โครงการจะสำรองอัตราการระบาย NO<sub>x</sub> ไว้สำหรับใช้งานในอนาคตที่ 2.12 กรัม/วินาที</p> <p>ข) โครงการจะจัดสรรอัตราการระบาย NO<sub>x</sub> ให้กับบริษัท นิปอน สตีล กัลวาไนซิง (ประเทศไทย) จำกัด ที่ 1.185 กรัม/วินาที</p> <p>- ติดตั้ง Selective Catalytic Reduction (SCR) เพื่อบำบัด NO<sub>x</sub> เพิ่มเติม</p>	พารามิเตอร์	ปล่อง CAPL	ปล่อง CAL	ปล่อง ARP	• TSP	-	-	0.35	• SO <sub>2</sub>	0.17	1.07	-	• NO <sub>x</sub>	3.2	1.6	1.28	<p>- ปล่องควันของโครงการ</p> <p>- ที่ปล่อง CAPL</p>	<p>- ตลอดการดำเนินการผลิต</p> <p>- ตลอดการดำเนินการผลิต</p>	<p>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</p> <p>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</p>
พารามิเตอร์	ปล่อง CAPL	ปล่อง CAL	ปล่อง ARP																	
• TSP	-	-	0.35																	
• SO <sub>2</sub>	0.17	1.07	-																	
• NO <sub>x</sub>	3.2	1.6	1.28																	



บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



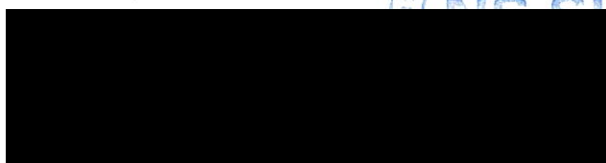
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



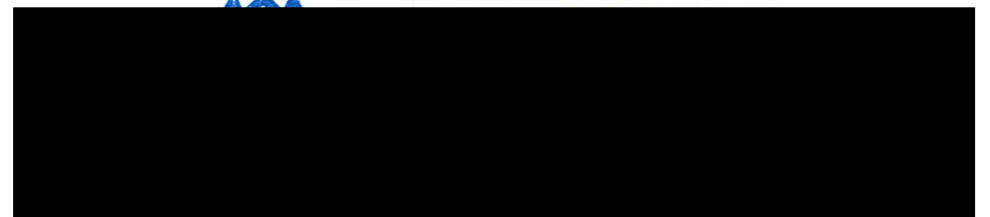
ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควบคุม Ammonia slip ที่ปล่อง Selective Catalytic Reduction (SCR) ไม่ให้เกิน 10 ppm.</li> <li>- ติดตั้งระบบตรวจวัด NO<sub>x</sub> จากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System: CEMS) เพื่อจัดส่งรายงานผลการตรวจวัดไปที่ศูนย์รับข้อมูลสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>- ติดตั้งระบบควบคุมมลสาร Scrubber เพื่อบำบัดมลสารจาก Pickling Process Line และ Acid Regeneration Plant</li> <li>- ตรวจสอบประสิทธิภาพของ Scrubber อย่างสม่ำเสมอ</li> <li>- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทำการตรวจสอบและบำรุงรักษา Scrubber ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ</li> <li>- ติดตั้งปั๊มน้ำสำหรับจับไอกรดใน Scrubber จำนวน 2 ชุด เพื่อใช้งาน 1 ชุด และสำรอง 1 ชุด พร้อมไฟฟ้าสำรองจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบดีเซลกรณีไฟดับ</li> <li>- ติดตั้งระบบ Interlock system ที่ระบบควบคุมไอกรด (HCL)</li> <li>- จัดเตรียมอะไหล่สำรอง เช่น ปั๊มน้ำอย่างน้อย 1 ชุด พร้อมใช้งานสำหรับ Scrubber รวมทั้งอุปกรณ์ซ่อมบำรุงอย่างเพียงพอ</li> <li>- เมื่อเกิดเหตุขัดข้องที่ทำให้เครื่อง Acid Regeneration Plant ขัดข้องต้องหยุดเดินต้องรีบดำเนินการซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง หากเกินกว่านี้ต้องหยุดเดินเครื่อง CDCM ทันทีจนกว่าการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จเรียบร้อย</li> <li>- ติดตั้ง Low NO<sub>x</sub> radiant tube burner</li> <li>- หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นแทนก๊าซธรรมชาติ ต้องแจ้งรายละเอียดให้ สม. ทราบก่อนดำเนินการ</li> <li>- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำหรับจ่ายไฟฟ้าให้มอเตอร์และเครื่องสูบลมของอุปกรณ์เครื่องจักรนั้นให้ใช้เฉพาะในกรณีที่ไฟฟ้าดับหรือขัดข้องเท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ปล่อง CAPL</li> <li>- ที่ปล่อง CAPL</li> <li>- Pickling Process Line และ Acid Regeneration Plant</li> <li>- Scrubber ทุกชุด</li> <li>- Scrubber ทุกชุด</li> <li>- Scrubber ทุกชุด</li> <li>- Pickling Process Line และ Acid Regeneration Plant</li> <li>- Scrubber ทุกชุด</li> <li>- กระบวนการผลิต</li> <li>- ในส่วนของ CAPL และ CAL</li> <li>- ในส่วนที่มีการใช้เชื้อเพลิง</li> <li>- เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ก่อนดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในพื้นที่โครงการสำหรับบำบัดน้ำเสียจากการผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็นและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์ที่นิคม ฯ อนุญาตให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ</li> <li>- ระบายน้ำเสียหลังผ่านการบำบัดของโครงการลงสู่บ่อรับน้ำเสียของนิคม ฯ เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ เท่านั้น</li> <li>- ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดติดตั้งกับที่ ระบบเติมอากาศโดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 29 และ 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และ โรงอาหาร ตามลำดับ</li> <li>- ตักคราบไขมันจากบ่อดักไขมันของโรงอาหารอยู่เสมอ</li> <li>- ระบายน้ำเสียจากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปลงสู่ท่อรับน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ</li> <li>- ในกรณีที่คุณภาพน้ำเสียหลังผ่านการบำบัดมีคุณภาพเกินเกณฑ์อนุญาตให้ระบายลงสู่ระบบบำบัดของนิคม ฯ ให้ดำเนินการสูบน้ำเสียจากบ่อดักที่มีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน กลับเข้าสู่ระบบบำบัดของโครงการเพื่อบำบัดใหม่ให้ได้ตามเกณฑ์ก่อนปล่อยลงสู่ท่อรับน้ำเสียของนิคม ฯ</li> <li>- ดูแลท่อระบายน้ำเสียของโครงการให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอไม่รั่วซึม</li> <li>- หมั่นดูแลและตรวจสอบปั๊มน้ำของโครงการทุกแห่งอย่างสม่ำเสมอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียจากกระบวนการผลิต</li> <li>- น้ำเสียหลังจากระบบบำบัดน้ำ</li> <li>- อาคารสำนักงานและโรงอาหาร</li> <li>- บ่อดักไขมันจากโรงอาหาร</li> <li>- น้ำเสียจากถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป</li> <li>- ระบบบำบัดน้ำเสีย</li> <li>- ท่อระบายน้ำเสียของโรงงาน</li> <li>- ปั๊มน้ำของโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ก่อนดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
4. การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างรางระบายน้ำฝารอบพื้นที่โครงการโดยขนานกับแนวรั้วก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำของนิคม ฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบระบายน้ำฝนของโรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



เมษายน 2560



บริษัท คอนซิลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<p>5. สิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว</p> <p>5.1 การจัดการทั่วไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุไม่ใช่แล้วของโครงการ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- พิจารณากำหนดแนวทางการลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ภายในโครงการ หรือการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</li> <li>- มีระบบคัดแยกประเภทสิ่งปฏิภูลและวัสดุไม่ใช่แล้วที่มีมูลค่าไว้สำหรับจำหน่ายเพื่อให้มีปริมาณวัสดุเหลือใช้ที่ต้องส่งกำจัดให้น้อยที่สุด</li> <li>- อาคารและพื้นที่จัดเก็บของเสียของโครงการ จะต้องมีการจัดแบ่งประเภทของเสียอย่างชัดเจน โดยจะต้องไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของของเสียอันตรายไปสู่ของเสียประเภทอื่น ๆ</li> <li>- การจัดเก็บของเสียที่เป็นอันตราย จะต้องจัดเก็บไว้ในพื้นที่ที่มีหลังคาปิดคลุม เพื่อป้องกันการชะล้างสารอันตรายโดยน้ำฝนลงสู่ระบบระบายน้ำและพื้นที่โดยรอบ</li> <li>- กำหนดให้ใช้บริการจากผู้ขนส่งและผู้กำจัดสิ่งปฏิภูลและวัสดุเหลือใช้ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น</li> <li>- ต้องไม่ครอบครองสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วไว้ในโรงงานเกินระยะเวลา 90 วัน หากเกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ ต้องขออนุญาตต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- กำหนดให้ดำเนินการตามแผนการป้องกันอุบัติภัยเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน ในกรณีเกิดเหตุร้ายโหล อคคีภัย การระเบิดของสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วหรือเหตุที่คาดไม่ถึง</li> <li>- ต้องส่งรายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- พื้นที่จัดเก็บของเสีย</li> <li>- พื้นที่จัดเก็บของเสีย</li> <li>- ภายในและภายนอกพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
<p>5.2 ขยะมูลฝอยทั่วไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการได้จัดให้มีถังขยะแยกประเภทวางไว้ตามจุดต่าง ๆ อย่างเพียงพอ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดช่วงดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



เมษายน 2560



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.3 กากของเสียจากกระบวนการผลิต	- กำหนดให้มีการรวบรวมและเก็บขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือวัสดุที่มีมูลค่าเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้ผู้รับซื้อต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วจากการอุปโภคบริโภคซึ่งไม่สามารถจำหน่ายได้ โครงการจะรวบรวมเก็บไว้ภายในพื้นที่จัดเก็บของเสียของโครงการ เพื่อรอหน่วยงานที่รับผิดชอบเก็บขนมารับไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลหรือวิธีการอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- กากของเสียทั่วไปประมาณ 0.66 ตัน/วัน จะรวบรวมส่งให้เทศบาลเมืองมาบตาพุดนำไปกำจัดต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- ตะกอนเหล็กออกไซด์ประมาณ 6,900 ตัน/ปี รวบรวมขายเพื่อใช้ทำประโยชน์ เช่น ส่วนผสมของสีกันสนิมและเครื่องปั้นดินเผา เป็นต้น รวมทั้งใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในโรงงานปูนซีเมนต์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- เศษเหล็กประมาณ 50,400 ตัน/ปี รวบรวมขายให้กับบริษัทที่รับซื้อต่อไป	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- ตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียประเภทกรดอ่อนประมาณ 2,900 ตัน/ปี รวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดตามหลักวิชาการและ/หรือรวบรวมส่งไปกำจัดที่โรงงานปูนซีเมนต์เพื่อใช้เป็นวัสดุทดแทนวัตถุดิบ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- คราบน้ำมันจากระบบบำบัดน้ำเสียประเภทต่างและน้ำมันประมาณ 1,560 ตัน/ปี · โครงการได้ติดตั้งเครื่อง Electro Magnetic Filter เพื่อทำการแยกผงเหล็กออกจากน้ำมันเพื่อนำน้ำมันกลับมาใช้หมุนเวียน · รวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดตามหลักวิชาการหรือส่งกำจัดโดยใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนในโรงงานปูนซีเมนต์	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
	- Catalyst เสื่อมสภาพ จากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ (SCR) ทำการเก็บรวบรวมใส่ภาชนะมิดชิด เพื่อส่งให้บริษัทผู้จำหน่ายหรือบริษัทที่รับฟื้นฟูสภาพหรือบริษัทที่รับกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป - แผงเซลล์แสงอาทิตย์เสื่อมสภาพจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ รวบรวมส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ หรือส่งคืนบริษัทผู้ผลิตเพื่อรีไซเคิลหรือกำจัดตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนด	- ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดช่วงดำเนินการ - ตลอดช่วงดำเนินการ	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. สังคม-เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ออกาสกับแรงงานในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเข้าเป็นพนักงานของโครงการเป็นลำดับแรก และตามความเหมาะสมรวมถึงมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการผ่านกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์</li> <li>- กรณีที่มีปัญหาการร้องเรียนอันมีสาเหตุเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการ โครงการต้องดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาร้องเรียนตามแนวทาง/เงื่อนไข และระยะเวลาที่กำหนดไว้ให้แล้วเสร็จ (ขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียนดังรูปที่ 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายของโรงงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
7. สุขภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมดเพื่อให้เกิดความสวยงาม และรักษาสสมดุลทางธรรมชาติ</li> <li>- ปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณรั้วรอบโครงการ แบบสลับฟันปลาเพื่อทัศนียภาพที่ดีของโรงงาน และเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและลดความดังของเสียงลงได้ (รูปที่ 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ก่อนดำเนินการผลิต</li> <li>- ก่อนดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
8.1 เสียงดัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำสัญลักษณ์แสดงบริเวณที่มีเสียงดัง โดยต้องให้พนักงานใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานในบริเวณนั้น เช่น ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหูลดเสียง เป็นต้น</li> <li>- อบรมพนักงานเกี่ยวกับอันตรายและผลของการได้รับเสียงดังเป็นเวลานานเพื่อให้พนักงานมีวิธีป้องกันและเห็นความสำคัญ</li> <li>- หมั่นตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา เช่น พัดลมดูดอากาศ มอเตอร์ต่าง ๆ ปัมป์สูบน้ำ เป็นต้น</li> <li>- จัดทำ Noise contour บริเวณพื้นที่โครงการ ภายหลังปรับปรุงอุปกรณ์การผลิตและดำเนินงานแล้ว อย่างน้อย 1 ครั้ง และทบทวนแนวเส้นเสียง (Noise Contour) ทุก 3 ปี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในอาคารผลิตที่มีการปรับปรุง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



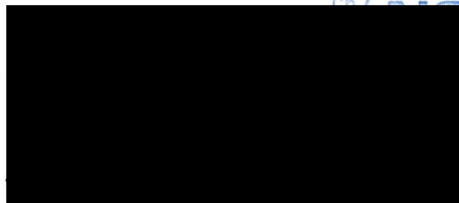
เมษายน 2560



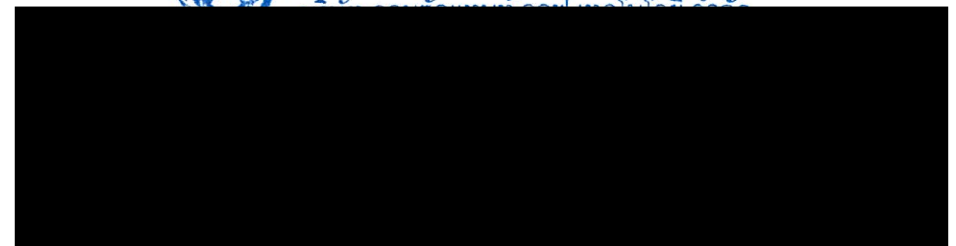
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8.2 ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตั้งอุปกรณ์ลดระดับเสียงสำหรับเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) และ/หรือจัดให้มีแนวป้องกันเสียงบริเวณพื้นที่ทำงานที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีบุคลากรปฏิบัติงานประจำในพื้นที่</li> <li>- ดำเนินการตามข้อกำหนดด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามกฎหมายที่ประกาศ</li> <li>- จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม และเพียงพอกับลักษณะงาน โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง อาทิ <ul style="list-style-type: none"> <li>• กฎระเบียบเกี่ยวกับการทำงานในบริเวณที่มีโอกาสเกิดอันตราย (สถานที่อับอากาศ, บันจั้น ฯลฯ)</li> <li>• การตรวจสอบความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน</li> <li>• การป้องกันอันตรายจากความร้อนและไฟฟ้า</li> <li>• การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</li> <li>• การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์ฉุกเฉิน</li> </ul> </li> <li>- ดำเนินนโยบายด้านความปลอดภัยอย่างชัดเจน</li> <li>- หากมีการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงชนิดอื่นแทนก๊าซธรรมชาติต้องแจ้งรายละเอียด การดำเนินการ การเก็บกัก การป้องกันการหกรั่วไหล การป้องกันเหตุฉุกเฉินให้ สผ. ทราบก่อนดำเนินโครงการ</li> <li>- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับแต่ละประเภทของงาน อย่างเพียงพอ</li> <li>- จัดให้มีป้ายเตือนเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน ติดตามที่ต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจน</li> <li>- จัดให้มีชุดอุปกรณ์ดับเพลิง ถังดับเพลิง หัวฉีดดับเพลิงตามมาตรฐานของ NFPA และสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- การบริหารโครงการ</li> <li>- ในส่วนที่มีการใช้เชื้อเพลิง</li> <li>- การบริหารโรงงาน</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



เมษายน 2560



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดให้มีห้องพยาบาล และเตรียมพาหนะสำหรับส่งผู้ได้รับอุบัติเหตุไปโรงพยาบาลได้ตลอดเวลา</li> <li>- จัดให้มีมาตรการความปลอดภัยสำหรับการทำงานกับสารเคมี ซึ่งเป็นวัตถุมีพิษและต้องครอบคลุมถึงการมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การป้องกันเหตุฉุกเฉิน การป้องกันอัคคีภัย การระงับการหกรั่วไหล และการปฐมพยาบาล</li> <li>- จัดให้มีฝักบัวฉุกเฉิน และอ่างล้างตา โดยติดตั้งในบริเวณ CDCM, CAPL, CAL, ECL และ ARP</li> <li>- จัดเตรียมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการผจญเพลิง การใช้เครื่องมือดับเพลิง</li> <li>- ฝึกซ้อมทบทวนขั้นตอนการระงับอัคคีภัย หรือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง</li> <li>- ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน และจัดพนักงานที่มีประสบการณ์เข้าร่วมทำงานกับพนักงานใหม่ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>- ให้ความร่วมมือกับโรงงานอื่น ๆ และนิคม ฯ เพื่อเตรียมการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุ</li> <li>- ติดตั้งสายโทรคมนาคมที่สามารถสื่อสารกับโรงงานข้างเคียงได้อย่างฉับไวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- บริเวณ CDCM, CAPL, CAL, ECL และ Acid Regeneration Process (ARP)</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> <li>- ภายในโครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
9. การจัดเก็บแอมโมเนียเหลว	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเก็บแอมโมเนียในถังทรงกระบอกแบบปิด วัสดุทำด้วยคาร์บอนสตีลหรือสแตนเลสสตีล รวมถึงการติดสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายและฉลากแสดงข้อมูลแอมโมเนียไว้ที่ภาชนะบรรจุ</li> <li>- ติดตั้ง gas detector บริเวณที่จัดเก็บสารละลายแอมโมเนียเพื่อตรวจสอบการรั่วไหล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

เมษายน 2560



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดอบรมเรื่องความรู้และอันตรายให้พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการใช้แอมโมเนีย รวมถึงอบรมเกี่ยวกับการควบคุมและระงับเหตุการณ์ฉุกเฉิน</li> <li>- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดกันแอมโมเนีย หน้ากาก แวนตา ถุงมือป้องกันแอมโมเนีย เป็นต้น ให้กับพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับแอมโมเนีย</li> <li>- สร้างเขื่อนป้องกันการหกรั่วไหลให้มีปริมาตรรองรับแอมโมเนียที่หกรั่วไหลได้ทั้งหมด และจัดให้มีวัสดุดูดซับแอมโมเนียไว้ในสถานที่ใช้งาน</li> <li>- จัดทำป้ายสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายและฉลากข้อมูลความปลอดภัยของ แอมโมเนีย (MSDS) ติดบริเวณที่มีการใช้งาน</li> <li>- จัดให้มีฝักบัวฉุกเฉินและอ่างล้างตาฉุกเฉินในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับแอมโมเนีย</li> <li>- จัดให้มีคู่มือควบคุมการหกรั่วไหลและแผนป้องกันระงับเหตุฉุกเฉิน และจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี</li> <li>- จัดเก็บแอมโมเนียสถานที่แห้ง มีอากาศถ่ายเทดีและไม่ใกล้แหล่งก่อกำเนิดประกายไฟ</li> <li>- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เหมาะสมและพอเพียง เช่น ถังดับเพลิงแบบเคมี ถังดับเพลิง CO<sub>2</sub> หัวจ่ายน้ำดับเพลิง เป็นต้น</li> <li>- ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมความดันของถังเก็บ</li> <li>- จัดให้มีคู่มือการขนถ่ายตามคู่มือการขนถ่ายและจัดอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดความชำนาญ</li> <li>- กำหนดแผนการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงระบบบำบัดก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ โดยเฉพาะระบบควบคุมการจ่ายและจัดเก็บแอมโมเนีย เช่น แผนประจำปี ประจำเดือนและแผนประจำปี</li> <li>- กำหนดให้มีการตรวจวัดปริมาณแอมโมเนียในพื้นที่การทำงานตามกฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> <li>- ภายในพื้นที่โครงการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> <li>- ตลอดการดำเนินการผลิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>

หมายเหตุ : นิคมฯ = นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2560.

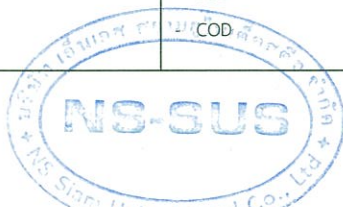


เมษายน 2560

ตารางที่ 2

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการ  
บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือ ตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ				
1.1 มลสารทางอากาศจาก แหล่งกำเนิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>x</sub></li> <li>- TSP</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- CO</li> <li>- Ammonia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องควันของ CAPL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ตามทิศทางลมประจำถิ่น (ลมตะวันตกเฉียงใต้และตะวันออกเฉียงเหนือ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>x</sub></li> <li>- TSP</li> <li>- SO<sub>2</sub></li> <li>- CO</li> <li>- TSP</li> <li>- HCl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปล่องควันของ CAL</li> <li>- หลังผ่าน Scrubber ที่บริเวณปล่องระบายอากาศของ Pickling Process</li> <li>- หลังผ่าน Scrubber ที่บริเวณปล่องระบายอากาศของ Acid Regeneration Plant</li> </ul>		
1.2 ตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NO<sub>2</sub></li> <li>- TSP</li> <li>- PM10</li> <li>- HCl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบใน 2 สถานี (รูปที่ 3) <ul style="list-style-type: none"> <li>• บ้านหนองแพบ</li> <li>• บ้านมาบขลุ่ด</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัด 2 ครั้ง/ปี ในช่วงเดียวกันกับข้อ 1.1 โดยตรวจวัดเป็นเวลา 24 ชั่วโมงทุกวันติดต่อกัน 3 วัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>
2. คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flow rate</li> <li>- Temperature</li> <li>- pH</li> <li>- SS</li> <li>- TDS</li> <li>- Fe</li> <li>- Oil &amp; Grease</li> <li>- Ammonia as N</li> <li>- BOD</li> <li>- COD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- น้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weak acid wastewater treatment plant</li> <li>• Alkali &amp; Oily wastewater treatment plant</li> </ul> </li> <li>- บ่อรวมน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียของนิคมฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง</li> <li>- ตรวจสอบเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</li> </ul>



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

มษายน 256

ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
3. ระดับเสียงในชุมชน	- Leq-24 ชั่วโมง	- กึ่งกลางรั้วโรงงานทั้ง 4 ด้าน - บ้านหนองแพบ	- ตรวจสอบเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง - ตรวจสอบเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย				
4.1 การตรวจสอบสุขภาพของคนงาน	- ตรวจกรู๊ปเลือด - สภาพการทำงานของปอด - ตรวจสายตา - ตรวจการได้ยิน	- พนักงานทุกคน	- ตรวจสอบก่อนเข้าทำงาน - ระหว่างการทำงานกับโครงการปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
4.2 ตรวจสอบไอโลหะหนัก/ไอกรดในพื้นที่ทำงาน	- Iron oxide - HCL	- ส่วน Pickling line และ Acid Regeneration Proccss	- ตรวจวัดเป็นประจำ ปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
4.3 ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- ระดับเสียง	- บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 dB(A) ได้แก่ บริเวณแท่นรีดเหล็ก (Cold Rolling Mill) และบริเวณสูบลมตัวอย่างเหล็กมาตรวจสอบคุณภาพ	- ตรวจวัดเป็นประจำ 4 ครั้ง/ปี	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด
4.5 การบันทึกอุบัติเหตุ	- สาเหตุ - จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ - ความเสียหายต่อทรัพย์สิน - การแก้ไขปัญหา	- ภายในโครงการ	- เมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น	- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



ยน 2560

บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

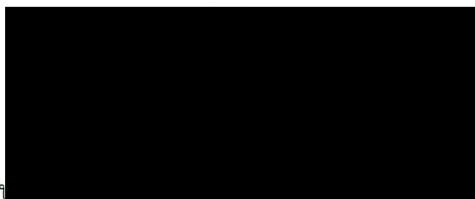
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด	บริเวณที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
5. ศึกษาคุณภาพชีวิตสภาพสังคมและเศรษฐกิจ สำรวจความคิดเห็นจากผู้นำชุมชน ผู้แทนหน่วยงานราชการและความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้นำชุมชน</li> <li>- ผู้แทนหน่วยงานราชการ</li> <li>- ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ</li> <li>- ชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และชุมชนที่เป็นจุดเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 1 ครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด จัดจ้างหน่วยงานที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดำเนินการ</li> </ul>

หมายเหตุ: 1. วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์คุณภาพอากาศให้ใช้วิธีการมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
2. วิธีเก็บตัวอย่างวิเคราะห์/ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานใช้วิธีของ ACGIH หรือ National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)  
CDCM : Continuous Descaling & Cold Rolling Mill  
CAPL : Continuous Annealing & Processing Line  
CAL : Continuous Annealing Line

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2560.



ยายน 2560



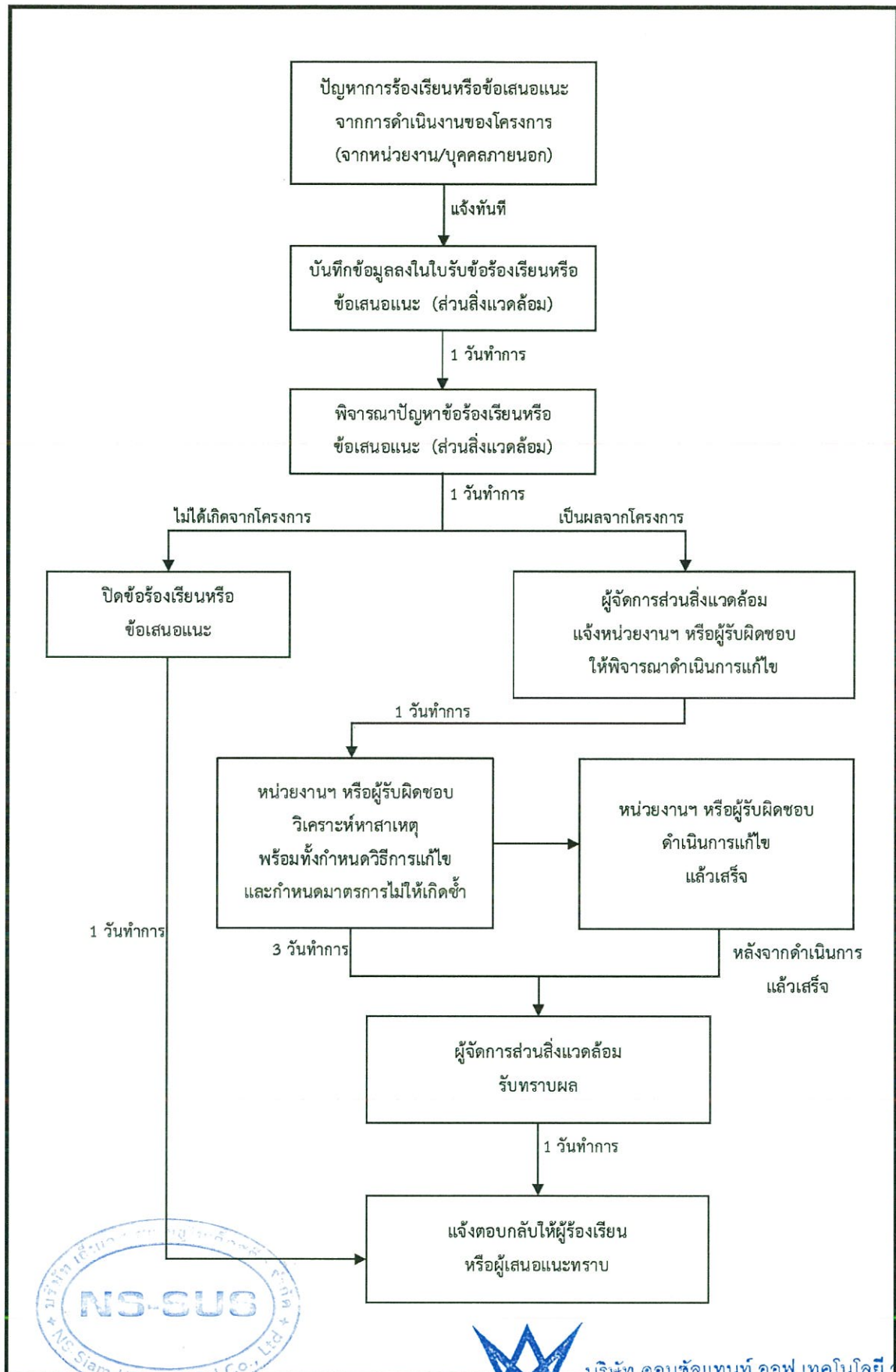
บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



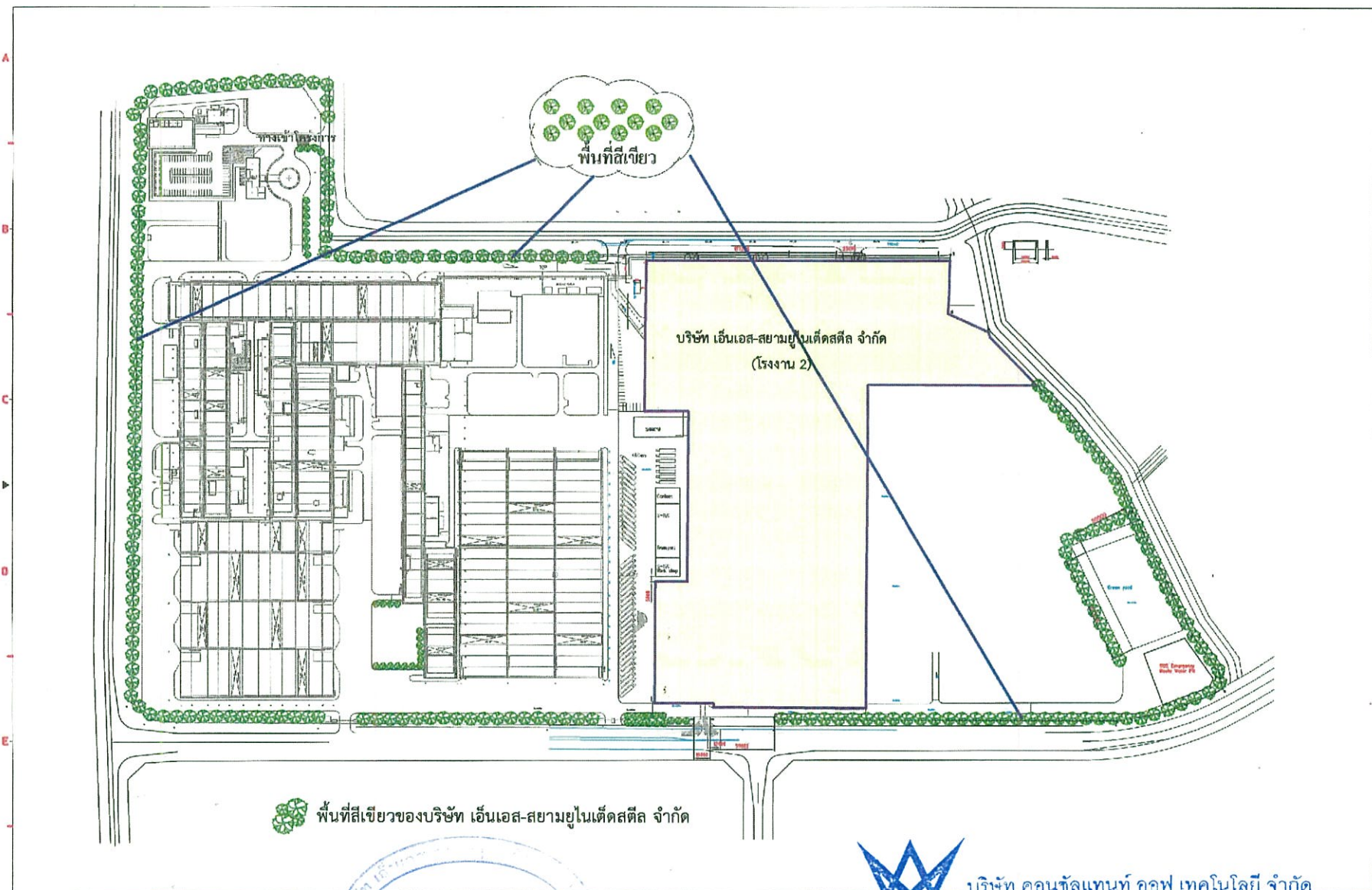


บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

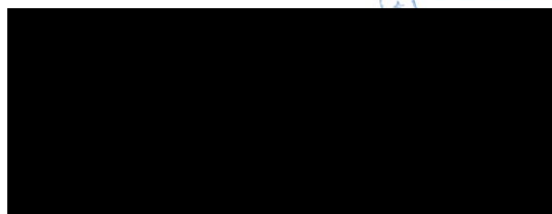
องโครงการ

มษายน 2560

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด



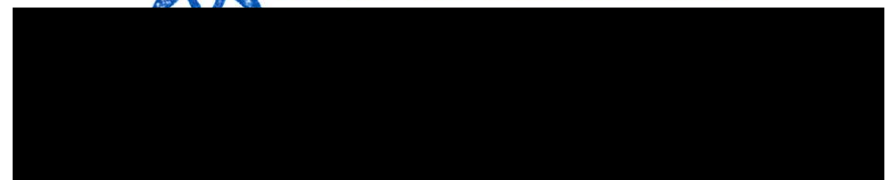
รูปที่ 2 พื้นที่สีเขียวของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด



เมษายน 2560



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.



บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด





รูปที่ 3 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียงของโครงการ

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด  
 CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

## เอกสารแนบที่ 2.2

รายงานการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม  
(Environmental Compliance Audit)  
โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น  
ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็สตีล จำกัด



หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกัน  
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรม โครงการนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะ  
เกี่ยวกับนิคมอุตสาหกรรม และโครงการด้านพลังงาน

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อีโค เซอร์วิส เซส จำกัด  
เป็นผู้จัดทำรายงานผลการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ  
มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2564 ของ โครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดเย็น (ครั้งที่ 3)  
ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 9  
ซอยจี 5 ถนนปภกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลห้วยโป่ง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150 โดยมีคณะผู้จัดทำ  
ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

วุฒิการศึกษา

วิชาการสิ่งแวดล้อม

วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

อนท.จัดทำรายงานฯ

วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ขอแสดงความนับถือ

Industrial Service and Lab Manager

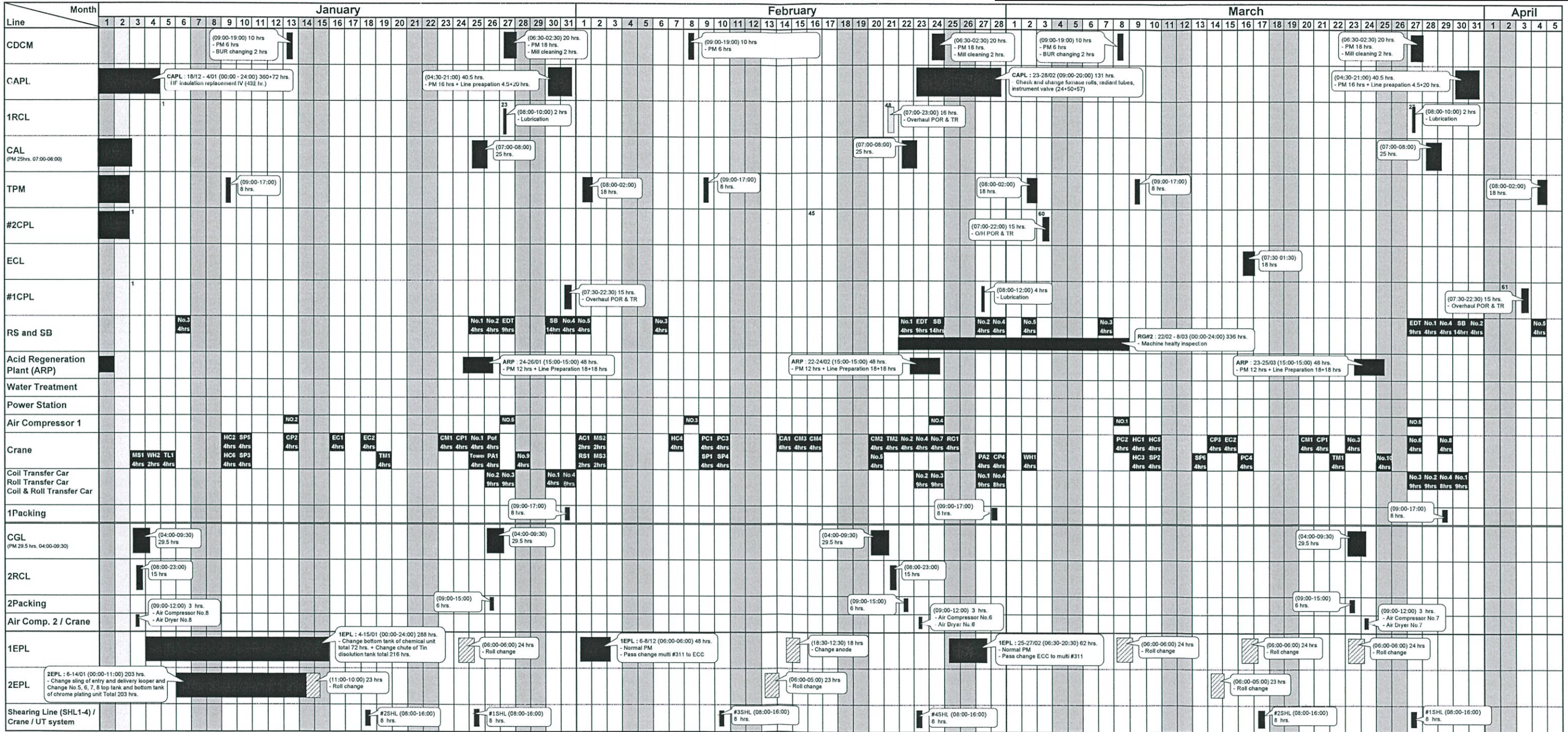
## เอกสารแนบที่ 2.3

แผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม  
(Preventive Maintenance) ประจำปี 2566



Quarterly Maintenance Planning Schedule Month : January - March 2023

Rev.	Name	Date



CC : Executive Vice President ; General Superintendent; General Mgr., Technical Div.; General Mgr., Production 1 Div.; General Mgr., Production 2 Div.; General Mgr., Equipment Div.; General Mgr., Supply Chain Operation Planning Div.; General Mgr., Marketing Div.; General Mgr., Environment & Operation Risk Management Div.; General Mgr., Business Process Innovation Div.; General Mgr., Administration Div.; General Mgr., Human Resources & General Affairs Div.; General Mgr., Corporate Planning Div.; Production 1 Dept. Mgr.; Production 2 Dept. Mgr.; Production 3 Dept. Mgr.; Roll Shop Dept. Mgr.; Production 4 Dept. Mgr.; Inspection Dept. Mgr.; Production Planning Dept. Mgr.; Shipment Planning Dept. Mgr.; Logistic Dept. Mgr.; Technology 1 Dept. Mgr.; Technology 2 Dept. Mgr.; Quality Control Dept. Mgr.; System Dept. Mgr.; Mechanical Dept. Mgr.; Electrical Dept. Mgr.; Energy & Equipment Technology Dept. Mgr.; Finance & Accounting Dept. Mgr.; Managerial & Accounting Dept. Mgr.; Procurement Technology Dept. Mgr.; Human Resources Dept. Mgr.; General Affairs Dept. Mgr.; Safety Dept. Mgr.; Environment & Utility Dept. Mgr.

Mr.Hamamoto, Mr.Zusuki, Mr.Opas U., Mr.Jittikorn K., Mr.Prakit P., Mr.Rittichai K., Mr.Ruttapong C., Mr.Sorawit B., Mr.Kunakorn T., Mr.Adison S., Ms.Witchuda P., Mr.Surachart K., Mr.Chakkrit K., Mr.Thammanoon P., Mr.Smith J., Mr.Prakasit a., Mr.Chaiwat P., Mr.Parunyoo B., Mr.Satta P., Ms.Worawan P., Mr.Atsada N., Mr.Pattanapong J., Mr.Bhaskorn K., Mr.Nattakorn K., Mr.Vasuporn Ch. / Equipment Div.

Ms.Poonphon N., Mr.Thirakorn L., Mr.Pisitpong S., Ms.Natawan K., Ms.Pitsinee K., Ms.Pattra J., Ms.Chutimon P., Ms.Jutamart K., Mr.Sakkapoom S., Mr.Peerawat P. / Production Planning Dept.

Mr.Nitichote T., Mr.Rungsuriya R., Mr.Poomlarp L., Mr.Rukkul S., Mr.Jirapat K., Mr.Nattapat S., Mr.Wirat H. / Production 1 Div.

Mr.Pongsakorn N., Mr.Sarawut B., Ms.Kanyarat S. / Production 2 Div.

Mr.Patcharapol K., Mr.Manop I. / Plant3

Mr. Sakchai H. / Personnel Dept.

Mr. Kozawa (Sankyu Thai), Mr. Koji (NSTT) / Contractor

Mr. Apichai Th. / Technology 1 Dept.

Mr. Sulak M., Ms.Jirattikar Ch. / Environment & Utility Dept.

Mr. Dulyavit Sr. / Technology 2 Dept.

Ms. Phetcharat S. / Safety Dept.

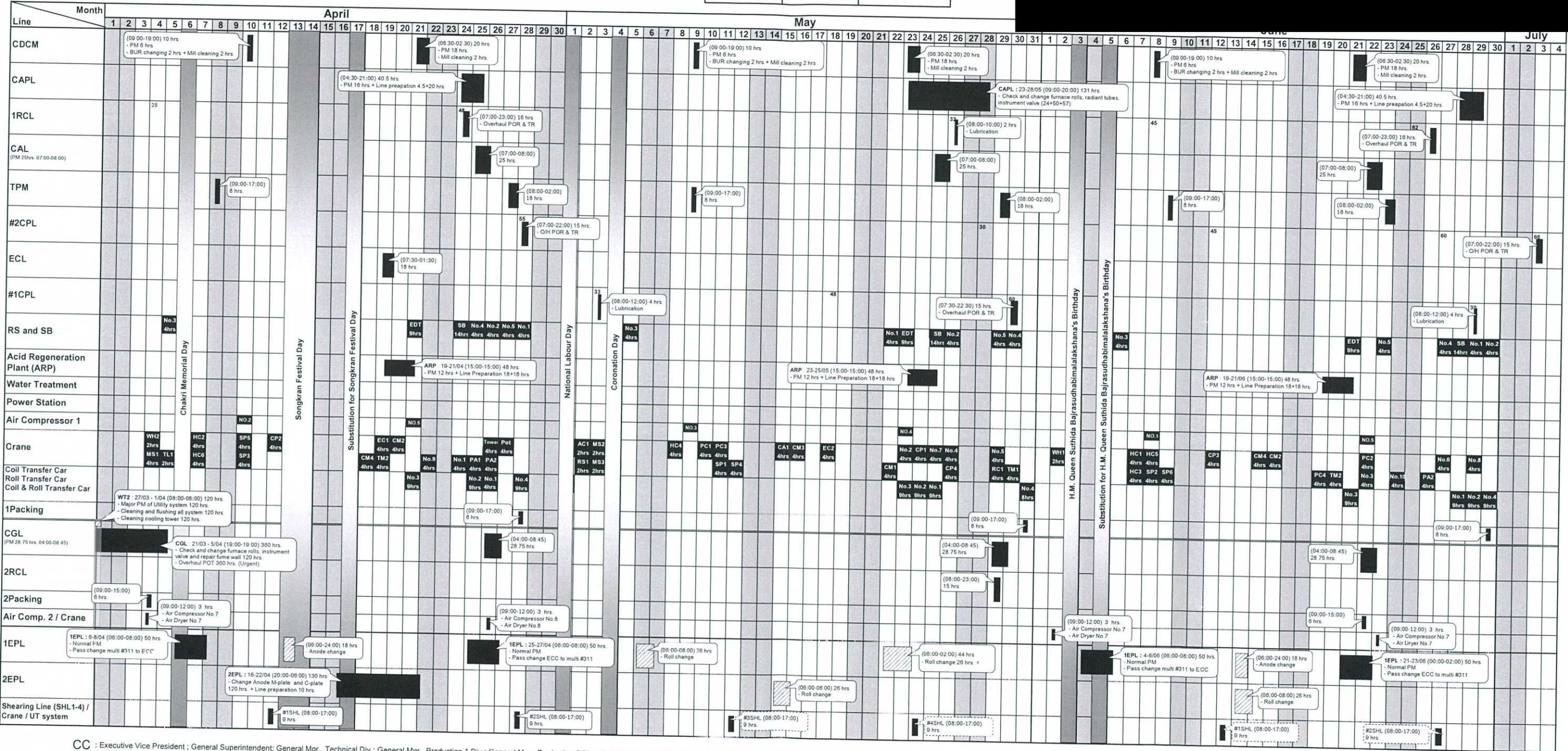
Mr. Aphiban K. / Logistic Dept.

Mr.Chalermpol S. / Shipment Planning Dept.



Quarterly Maintenance Planning Schedule Month : April - June 2023

Rev.	Name	Date



CC : Executive Vice President; General Superintendent; General Mgr., Technical Div.; General Mgr., Production 1 Div.; General Mgr., Production 2 Div.; General Mgr., Equipment Div.; General Mgr., Supply Chain Operation Planning Div.; General Mgr., Marketing Div.; General Mgr., Environment & Operation Risk Management Div.; General Mgr., Business Process Innovation Div.; Technology 2 Dept. Mgr.; Quality Control Dept. Mgr.; System Dept. Mgr.; Mechanical Dept. Mgr.; Electrical Dept. Mgr.; Energy & Equipment Technology Dept. Mgr.; Finance & Accounting Dept. Mgr.; Managerial & Accounting Dept. Mgr.; Procurement Technology Dept. Mgr.; Human Resources Dept. Mgr.; General Affairs Dept. Mgr.; Safety Dept. Mgr.; Environment & Utility Dept. Mgr.

Mr.Hamamoto, Mr.Zusuki, Mr.Opas U., Mr.Jittikorn K., Mr.Prakit P., Mr.Rittichai K., Mr.Ruttapong C., Mr.Sorawit B., Mr.Kunakorn T., Mr.Adison S., Ms.Witchuda P., Mr.Surachart K., Mr.Chakkrit R., Mr.Thammanoon P., Mr.Smith J., Mr.Prakasit a., Mr.Chaiwat P., Mr.Parunyoo B., Mr.Satta P., Ms.Worawalan P., Mr.Atsada N., Mr.Pattanapong J., Mr.Bhaskorn K., Mr.Nattakorn K., Mr.Vasupon Ch. / Equipment Div.

Ms.Poonphon N., Mr.Thirakorn L., Mr.Pisitpong S., Ms.Natawan K., Ms.Pitsinee K., Ms.Pattra J., Ms.Chutimon P., Ms.Jutamart K., Mr.Sakkapoom S., Mr.Peerawat P. / Production Planning Dept.

Mr.Nitichote T., Mr.Rungsuriya R., Mr.Poomlarp L., Mr.Rukkul S., Mr.Jirapat K., Mr.Nattapat S., Mr.Wirat H. / Production 1 Div.

Mr.Pongsakorn N., Mr.Sarawat B., Ms.Kanyarat S. / Production 2 Div.

Mr.Patcharapol K., Mr.Manop I. / Plant3

Mr. Sakchai H. / Personnel Dept.

Mr. Kozawai (Sanky Thai), Mr. Koji (NSTT) / Contractor

Mr. Apichai Th. / Technology 1 Dept.

Mr. Sulak M., Ms.Jirattikar Ch. / Environment & Utility Dept.

Mr. Dulyavit Sr. / Technology 2 Dept.

Ms. Phetcharat S. / Safety Dept.

Mr. Aphiban K. / Logistic Dept.

Mr.Chalermopol S. / Shipment Planning Dept.



## เอกสารแนบที่ 2.4

---

ตัวอย่าง Check Sheet ระบบ Scrubber ของ PL และ ARP

Weekly Inspection

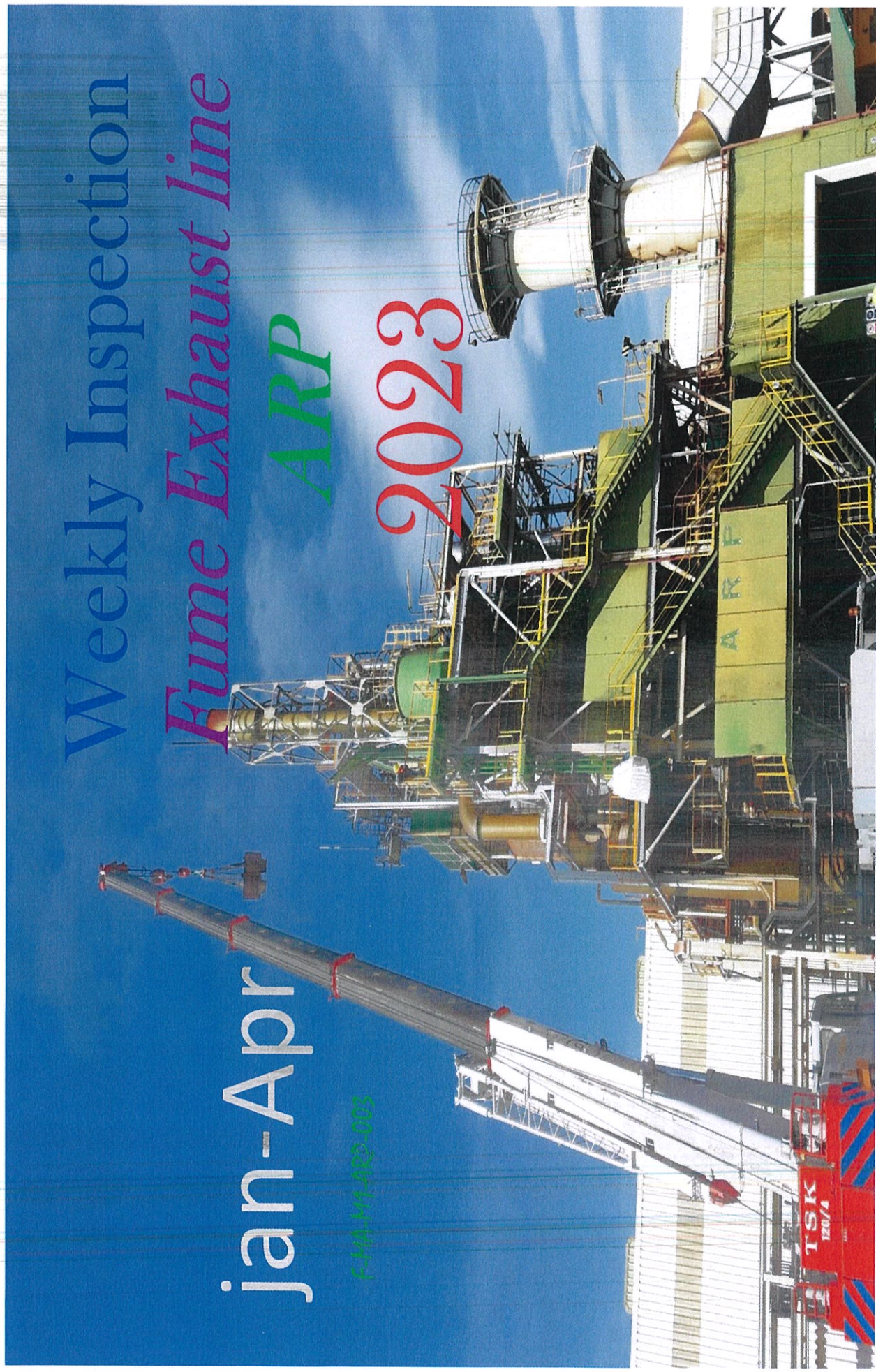
Fume Exhaust line

ARP

2023

jan-Apr


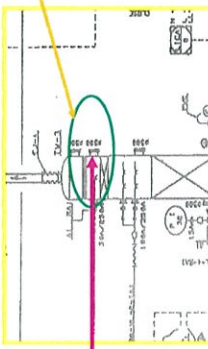
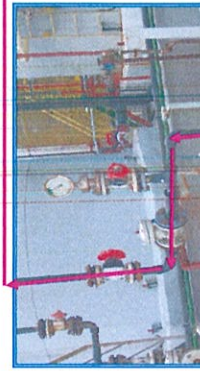
F4444-ARP-003





Acid Recovery Plant (ARP) Fume Exhaust Inspection Sheet

Spray in Absorber tower IW-2



**อุปกรณ์ PPE**

- หมวกกันน็อกและแว่นตา
- ถุงมือยาง
- ชุดคลุมตัว
- รองเท้าบู๊ต
- เครื่องวัดรังสี
1. NFA Breathing
2. pH Indicator paper
3. เครื่องวัด pH / ml rate

**SAFETY**

- ไม่มีคนปิด วาล์วด้วยตนเอง
- ไม่มีคนปิดวาล์วด้วยตนเอง ต้องตรวจสอบก่อน
- ต้องตรวจสอบวาล์วและสายท่อในจุดที่ติดตั้งวาล์ว
- ไม่มีคนปิดวาล์วด้วยตนเอง
- ต้องตรวจสอบวาล์วและสายท่อในจุดที่ติดตั้งวาล์ว
- ต้องตรวจสอบวาล์วและสายท่อในจุดที่ติดตั้งวาล์ว

Date		Inspector 1		Inspector 2		Inspector 3		Inspector 4		Inspector 5		Inspector 6		Inspector 7		Inspector 8		Inspector 9		Inspector 10		Inspector 11		Inspector 12		Inspector 13		Inspector 14		Inspector 15		Inspector 16		Inspector 17		Inspector 18		Inspector 19		Inspector 20		Inspector 21		Inspector 22		Inspector 23		Inspector 24		Inspector 25		Inspector 26		Inspector 27		Inspector 28		Inspector 29		Inspector 30		Inspector 31		Inspector 32		Inspector 33		Inspector 34		Inspector 35		Inspector 36		Inspector 37		Inspector 38		Inspector 39		Inspector 40		Inspector 41		Inspector 42		Inspector 43		Inspector 44		Inspector 45		Inspector 46		Inspector 47		Inspector 48		Inspector 49		Inspector 50		Inspector 51		Inspector 52		Inspector 53		Inspector 54		Inspector 55		Inspector 56		Inspector 57		Inspector 58		Inspector 59		Inspector 60		Inspector 61		Inspector 62		Inspector 63		Inspector 64		Inspector 65		Inspector 66		Inspector 67		Inspector 68		Inspector 69		Inspector 70		Inspector 71		Inspector 72		Inspector 73		Inspector 74		Inspector 75		Inspector 76		Inspector 77		Inspector 78		Inspector 79		Inspector 80		Inspector 81		Inspector 82		Inspector 83		Inspector 84		Inspector 85		Inspector 86		Inspector 87		Inspector 88		Inspector 89		Inspector 90		Inspector 91		Inspector 92		Inspector 93		Inspector 94		Inspector 95		Inspector 96		Inspector 97		Inspector 98		Inspector 99		Inspector 100		Inspector 101		Inspector 102		Inspector 103		Inspector 104		Inspector 105		Inspector 106		Inspector 107		Inspector 108		Inspector 109		Inspector 110		Inspector 111		Inspector 112		Inspector 113		Inspector 114		Inspector 115		Inspector 116		Inspector 117		Inspector 118		Inspector 119		Inspector 120		Inspector 121		Inspector 122		Inspector 123		Inspector 124		Inspector 125		Inspector 126		Inspector 127		Inspector 128		Inspector 129		Inspector 130		Inspector 131		Inspector 132		Inspector 133		Inspector 134		Inspector 135		Inspector 136		Inspector 137		Inspector 138		Inspector 139		Inspector 140		Inspector 141		Inspector 142		Inspector 143		Inspector 144		Inspector 145		Inspector 146		Inspector 147		Inspector 148		Inspector 149		Inspector 150		Inspector 151		Inspector 152		Inspector 153		Inspector 154		Inspector 155		Inspector 156		Inspector 157		Inspector 158		Inspector 159		Inspector 160		Inspector 161		Inspector 162		Inspector 163		Inspector 164		Inspector 165		Inspector 166		Inspector 167		Inspector 168		Inspector 169		Inspector 170		Inspector 171		Inspector 172		Inspector 173		Inspector 174		Inspector 175		Inspector 176		Inspector 177		Inspector 178		Inspector 179		Inspector 180		Inspector 181		Inspector 182		Inspector 183		Inspector 184		Inspector 185		Inspector 186		Inspector 187		Inspector 188		Inspector 189		Inspector 190		Inspector 191		Inspector 192		Inspector 193		Inspector 194		Inspector 195		Inspector 196		Inspector 197		Inspector 198		Inspector 199		Inspector 200		Inspector 201		Inspector 202		Inspector 203		Inspector 204		Inspector 205		Inspector 206		Inspector 207		Inspector 208		Inspector 209		Inspector 210		Inspector 211		Inspector 212		Inspector 213		Inspector 214		Inspector 215		Inspector 216		Inspector 217		Inspector 218		Inspector 219		Inspector 220		Inspector 221		Inspector 222		Inspector 223		Inspector 224		Inspector 225		Inspector 226		Inspector 227		Inspector 228		Inspector 229		Inspector 230		Inspector 231		Inspector 232		Inspector 233		Inspector 234		Inspector 235		Inspector 236		Inspector 237		Inspector 238		Inspector 239		Inspector 240		Inspector 241		Inspector 242		Inspector 243		Inspector 244		Inspector 245		Inspector 246		Inspector 247		Inspector 248		Inspector 249		Inspector 250		Inspector 251		Inspector 252		Inspector 253		Inspector 254		Inspector 255		Inspector 256		Inspector 257		Inspector 258		Inspector 259		Inspector 260		Inspector 261		Inspector 262		Inspector 263		Inspector 264		Inspector 265		Inspector 266		Inspector 267		Inspector 268		Inspector 269		Inspector 270		Inspector 271		Inspector 272		Inspector 273		Inspector 274		Inspector 275		Inspector 276		Inspector 277		Inspector 278		Inspector 279		Inspector 280		Inspector 281		Inspector 282		Inspector 283		Inspector 284		Inspector 285		Inspector 286		Inspector 287		Inspector 288		Inspector 289		Inspector 290		Inspector 291		Inspector 292		Inspector 293		Inspector 294		Inspector 295		Inspector 296		Inspector 297		Inspector 298		Inspector 299		Inspector 300		Inspector 301		Inspector 302		Inspector 303		Inspector 304		Inspector 305		Inspector 306		Inspector 307		Inspector 308		Inspector 309		Inspector 310		Inspector 311		Inspector 312		Inspector 313		Inspector 314		Inspector 315		Inspector 316		Inspector 317		Inspector 318		Inspector 319		Inspector 320		Inspector 321		Inspector 322		Inspector 323		Inspector 324		Inspector 325		Inspector 326		Inspector 327		Inspector 328		Inspector 329		Inspector 330		Inspector 331		Inspector 332		Inspector 333		Inspector 334		Inspector 335		Inspector 336		Inspector 337		Inspector 338		Inspector 339		Inspector 340		Inspector 341		Inspector 342		Inspector 343		Inspector 344		Inspector 345		Inspector 346		Inspector 347		Inspector 348		Inspector 349		Inspector 350		Inspector 351		Inspector 352		Inspector 353		Inspector 354		Inspector 355		Inspector 356		Inspector 357		Inspector 358		Inspector 359		Inspector 360		Inspector 361		Inspector 362		Inspector 363		Inspector 364		Inspector 365		Inspector 366		Inspector 367		Inspector 368		Inspector 369		Inspector 370		Inspector 371		Inspector 372		Inspector 373		Inspector 374		Inspector 375		Inspector 376		Inspector 377		Inspector 378		Inspector 379		Inspector 380		Inspector 381		Inspector 382		Inspector 383		Inspector 384		Inspector 385		Inspector 386		Inspector 387		Inspector 388		Inspector 389		Inspector 390		Inspector 391		Inspector 392		Inspector 393		Inspector 394		Inspector 395		Inspector 396		Inspector 397		Inspector 398		Inspector 399		Inspector 400		Inspector 401		Inspector 402		Inspector 403		Inspector 404		Inspector 405		Inspector 406		Inspector 407		Inspector 408		Inspector 409		Inspector 410		Inspector 411		Inspector 412		Inspector 413		Inspector 414		Inspector 415		Inspector 416		Inspector 417		Inspector 418		Inspector 419		Inspector 420		Inspector 421		Inspector 422		Inspector 423		Inspector 424		Inspector 425		Inspector 426		Inspector 427		Inspector 428		Inspector 429		Inspector 430		Inspector 431		Inspector 432		Inspector 433		Inspector 434		Inspector 435		Inspector 436		Inspector 437		Inspector 438		Inspector 439		Inspector 440		Inspector 441		Inspector 442		Inspector 443		Inspector 444		Inspector 445		Inspector 446		Inspector 447		Inspector 448		Inspector 449		Inspector 450		Inspector 451		Inspector 452		Inspector 453		Inspector 454		Inspector 455		Inspector 456		Inspector 457		Inspector 458		Inspector 459		Inspector 460		Inspector 461		Inspector 462		Inspector 463		Inspector 464		Inspector 465		Inspector 466		Inspector 467		Inspector 468		Inspector 469		Inspector 470		Inspector 471		Inspector 472		Inspector 473		Inspector 474		Inspector 475		Inspector 476		Inspector 477		Inspector 478		Inspector 479		Inspector 480		Inspector 481		Inspector 482		Inspector 483		Inspector 484		Inspector 485		Inspector 486		Inspector 487		Inspector 488		Inspector 489		Inspector 490		Inspector 491		Inspector 492		Inspector 493		Inspector 494		Inspector 495		Inspector 496		Inspector 497		Inspector 498		Inspector 499		Inspector 500		Inspector 501		Inspector 502		Inspector 503		Inspector 504		Inspector 505		Inspector 506		Inspector 507		Inspector 508		Inspector 509		Inspector 510		Inspector 511		Inspector 512		Inspector 513		Inspector 514		Inspector 515		Inspector 516		Inspector 517		Inspector 518		Inspector 519		Inspector 520		Inspector 521		Inspector 522		Inspector 523		Inspector 524		Inspector 525		Inspector 526		Inspector 527		Inspector 528		Inspector 529		Inspector 530		Inspector 531		Inspector 532		Inspector 533		Inspector 534		Inspector 535		Inspector 536		Inspector 537		Inspector 538		Inspector 539		Inspector 540		Inspector 541		Inspector 542		Inspector 543		Inspector 544		Inspector 545		Inspector 546		Inspector 547		Inspector 548		Inspector 549		Inspector 550		Inspector 551		Inspector 552		Inspector 553		Inspector 554		Inspector 555		Inspector 556		Inspector 557		Inspector 558		Inspector 559		Inspector 560		Inspector 561		Inspector 562		Inspector 563		Inspector 564		Inspector 565		Inspector 566		Inspector 567		Inspector 568		Inspector 569		Inspector 570		Inspector 571		Inspector 572		Inspector 573		Inspector 574		Inspector 575		Inspector 576		Inspector 577		Inspector 578		Inspector 579		Inspector 580		Inspector 581		Inspector 582		Inspector 583		Inspector 584		Inspector 585		Inspector 586		Inspector 587		Inspector 588		Inspector 589		Inspector 590		Inspector 591		Inspector 592		Inspector 593		Inspector 594		Inspector 595		Inspector 596		Inspector 597		Inspector 598		Inspector 599		Inspector 600		Inspector 601		Inspector 602		Inspector 603		Inspector 604		Inspector 605		Inspector 606		Inspector 607		Inspector 608		Inspector 609		Inspector 610		Inspector 611		Inspector 612		Inspector 613		Inspector 614		Inspector 615		Inspector 616		Inspector 617		Inspector 618		Inspector 619		Inspector 620		Inspector 621		Inspector 622		Inspector 623		Inspector 624		Inspector 625		Inspector 626		Inspector 627		Inspector 628		Inspector 629		Inspector 630		Inspector 631		Inspector 632		Inspector 633		Inspector 634		Inspector 635		Inspector 636		Inspector 637		Inspector 638		Inspector 639		Inspector 640		Inspector 641		Inspector 642		Inspector 643		Inspector 644		Inspector 645		Inspector 646		Inspector 647		Inspector 648		Inspector 649		Inspector 650		Inspector 651		Inspector 652		Inspector 653		Inspector 654		Inspector 655		Inspector 656		Inspector 657		Inspector 658		Inspector 659		Inspector 660		Inspector 661		Inspector 662		Inspector 663		Inspector 664		Inspector 665		Inspector 666		Inspector 667		Inspector 668		Inspector 669		Inspector 670		Inspector 671		Inspector 672		Inspector 673		Inspector 674		Inspector 675		Inspector 676		Inspector 677		Inspector 678		Inspector 679		Inspector 680		Inspector 681		Inspector 682		Inspector 683		Inspector 684		Inspector 685		Inspector 686		Inspector 687		Inspector 688		Inspector 689		Inspector 690		Inspector 691		Inspector 692		Inspector 693		Inspector 694		Inspector 695		Inspector 696		Inspector 697		Inspector 698		Inspector 699		Inspector 700		Inspector 701		Inspector 702		Inspector 703		Inspector 704		Inspector 705		Inspector 706		Inspector 707		Inspector 708		Inspector 709		Inspector 710		Inspector 711		Inspector 712		Inspector 713		Inspector 714		Inspector 715		Inspector 716		Inspector 717		Inspector 718		Inspector 719		Inspector 720		Inspector 721		Inspector 722		Inspector 723		Inspector 724		Inspector 725		Inspector 726		Inspector 727		Inspector 728		Inspector 729		Inspector 730		Inspector 731		Inspector 732		Inspector 733		Inspector 734		Inspector 735		Inspector 736		Inspector 737		Inspector 738		Inspector 739		Inspector 740		Inspector 741		Inspector 742		Inspector 743		Inspector 744		Inspector 745		Inspector 746		Inspector 747		Inspector 748		Inspector 749		Inspector 750		Inspector 751		Inspector 752		Inspector 753		Inspector 754		Inspector 755		Inspector 756		Inspector 757		Inspector 758		Inspector 759		Inspector 760		Inspector 761		Inspector 762		Inspector 763		Inspector 764		Inspector 765		Inspector 766		Inspector 767		Inspector 768		Inspector 769		Inspector 770		Inspector 771		Inspector 772		Inspector 773		Inspector 774		Inspector 775		Inspector 776		Inspector 777		Inspector 778		Inspector 779		Inspector 780		Inspector 781		Inspector 782		Inspector 783		Inspector 784		Inspector 785		Inspector 786		Inspector 787		Inspector 788		Inspector 789		Inspector 790		Inspector 791		Inspector 792		Inspector 793		Inspector 794		Inspector 795		Inspector 796		Inspector 797		Inspector 798		Inspector 799		Inspector 800		Inspector 801		Inspector 802		Inspector 803		Inspector 804		Inspector 805		Inspector 806		Inspector 807		Inspector 808		Inspector 809		Inspector 810		Inspector 811		Inspector 812		Inspector 813		Inspector 814		Inspector 815		Inspector 816		Inspector 817		Inspector 818		Inspector 819		Inspector 820		Inspector 821		Inspector 822		Inspector 823		Inspector 824		Inspector 825		Inspector 826		Inspector 827		Inspector 828		Inspector 829		Inspector 830		Inspector 831		Inspector 832		Inspector 833		Inspector 834		Inspector 835		Inspector 836		Inspector 837		Inspector 838		Inspector 839		Inspector 840		Inspector 841		Inspector 842		Inspector 843		Inspector 844		Inspector 845		Inspector 846		Inspector 847		Inspector 848		Inspector 849		Inspector 850		Inspector 851		Inspector 852		Inspector 853		Inspector 854		Inspector 855		Inspector 856		Inspector 857		Inspector 858		Inspector 859		Inspector 860		Inspector 861		Inspector 862		Inspector 863		Inspector 864		Inspector 865		Inspector 866		Inspector 867		Inspector 868		Inspector 869		Inspector 870		Inspector 871		Inspector 872		Inspector 873		Inspector 874		Inspector 875		Inspector 876		Inspector 877		Inspector 878		Inspector 879		Inspector 880		Inspector 881		Inspector 882		Inspector 883		Inspector 884		Inspector 885		Inspector 886		Inspector 887		Inspector 888		Inspector 889		Inspector 890		Inspector 891		Inspector 892		Inspector 893		Inspector 894		Inspector 895		Inspector 896		Inspector 897		Inspector 898		Inspector 899		Inspector 900		Inspector 901		Inspector 902		Inspector 903		Inspector 904		Inspector 905		Inspector 906		Inspector 907		Inspector 908		Inspector 909		Inspector 910		Inspector 911		Inspector 912		Inspector 913		Inspector 914		Inspector 915		Inspector 916		Inspector 917		Inspector 918		Inspector 919		Inspector 920		Inspector 921		Inspector 922		Inspector 923		Inspector 924		Inspector 925		Inspector 926		Inspector 927		Inspector 928		Inspector 929		Inspector 930		Inspector 931		Inspector 932		Inspector 933		Inspector 934		Inspector 935		Inspector 936		Inspector 937		Inspector 938		Inspector 939		Inspector 940		Inspector 941		Inspector 942		Inspector 943		Inspector 944		Inspector 945		Inspector 946		Inspector 947		Inspector 948		Inspector 949		Inspector 950		Inspector 951		Inspector 952		Inspector 953		Inspector 954		Inspector 955		Inspector 956		Inspector 957		Inspector 958		Inspector 959		Inspector 960	
------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	--------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--





Pump PU-8



Pump PU-14

- อุปกรณ์ PPE
1. หน้ากากกรองแก๊สและยี่ห้อ
  2. แวนตาไม่รั่ว
  3. ถุงมือผ้า
  4. ชุดกันสารเคมี
  - เครื่องมือช่างใช้
  1. ไนลิ่ง Bearing
  2. เพอร์มิตเตอร์
  - SAFETY
  1. ไนลิ่ง-บีค วาล์วด้วยตนเอง
  2. ไม่ให้เด็กหรือคนอื่นเข้าใกล้
  3. ตรวจสอบหน้ากากกรองแก๊สและยี่ห้อในจุดที่ขี้นหรือขี้นในถัง
  4. ไม่ให้สัมผัสกับเครื่องจักรในขณะที่มีกระแสไฟฟ้า
  5. ตรวจสอบหน้ากากกรองแก๊สและยี่ห้อในจุดที่ขี้นหรือขี้นในถัง
  6. ต้องแจ้ง operator ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

No	ชื่อเครื่องจักร	ประเภทเครื่องจักร	ขนาด/ความจุ	วัสดุ/ประเภทวัสดุ	วิธีการตรวจสอบ	หมายเหตุ/การสังเกต	Inspector
3	P-14 Emergency Pump (1400 GPM)	Pump	1W	Steel	ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
4	P-14 Emergency Pump (1400 GPM)	Pump	1W	Steel	ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18
					ตรวจสอบ	ไม่พบข้อบกพร่อง	4/11/18

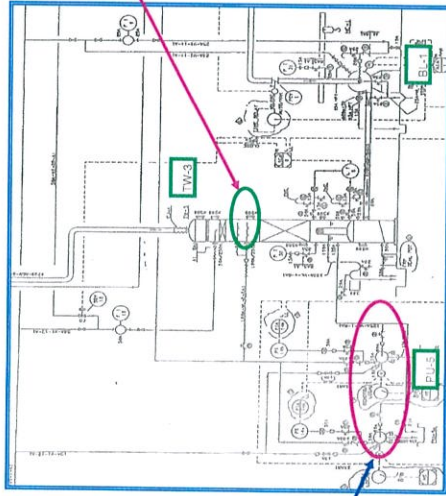






Acid Recovery Plant Acid Fume Exhaust Inspection Sheet

Spray in Scrubber lower TW-3



อุปกรณ์ PPE

1. หน้ากากกรองฝุ่นและยี่ห้อ
  2. แว่นตาป้องกัน
  3. ถุงมือผ้า
  4. สวมใส่ชุดกันสารเคมี
- SAFETY
1. ไม่เปิดเปิด วาล์วด้วยตนเอง
  2. ไม่สัมผัสกับตัวเครื่องโดยตรง คือส่งแรงดันมือกับตัว
  3. ต้องสวมหน้ากากกรองฝุ่นและยี่ห้อในจุดที่เขี่ยหรือจับของเหล็ก
  4. ไม่สัมผัสกับเครื่องจักรในบริเวณที่มีการหมุน
  5. ต้องสวมหมวกป้องกันที่ปลอดภัย
  6. ต้องแจ้ง operator ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

Doc  
Engineer  
Engineer  
Driver operator  
Leader  
Inspector 1  
Inspector 2

No	ชื่อ/รหัส/ตำแหน่ง	อุปกรณ์	ชนิด/ค่า	วิธีการตรวจสอบ	มาตรฐานการวัดค่า	ผลการตรวจสอบ											
						ค่าการวัดค่า											
5	Fume Scrubber Pump	Fume Scrubber Pump	1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Vibration	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Fume Scrubber Pump	Fume Scrubber Pump	1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Vibration	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Temperature	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Pressure	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
			1W	Flow	ไม่พบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



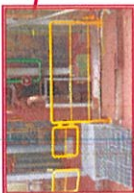
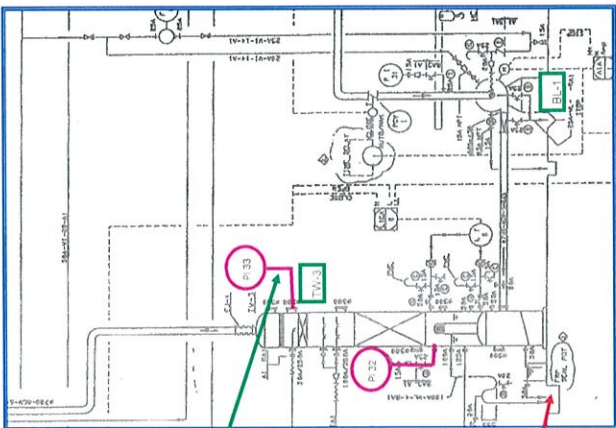






Acc Recovery Part (ARP) Fume Exhaust Inspection Sheet

Pressure in Scubber tower TW-3



- อุปกรณ์ PPE
- หมวกกันน็อกและแว่นตา
  - เสื้อกันฝน
  - ถุงมือยาง
  - รองเท้าบู๊ตกันสารเคมี
- เครื่องมือที่ต้องใช้
- โมมิ่ง Bearing
  - pH Indicator paper
  - เทอร์โมมิเตอร์ / Infrared
- SAFETY
- ไม่ป้อนไฟฟ้า วัสดุอันตราย
  - ไม่สัมผัสสารเคมีเมื่อใกล้ ต้องสวมถุงมือกันกรด
  - ต้องสวมหมวกกันน็อกและแว่นตาในจุดที่มีสารเคมีกับแสงจ้า
  - ไม่สัมผัสกับเครื่องจักรในส่วนที่มีการหมุน
  - ต้องสวมหน้ากากป้องกันกรด
  - ต้องแจ้ง operator ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

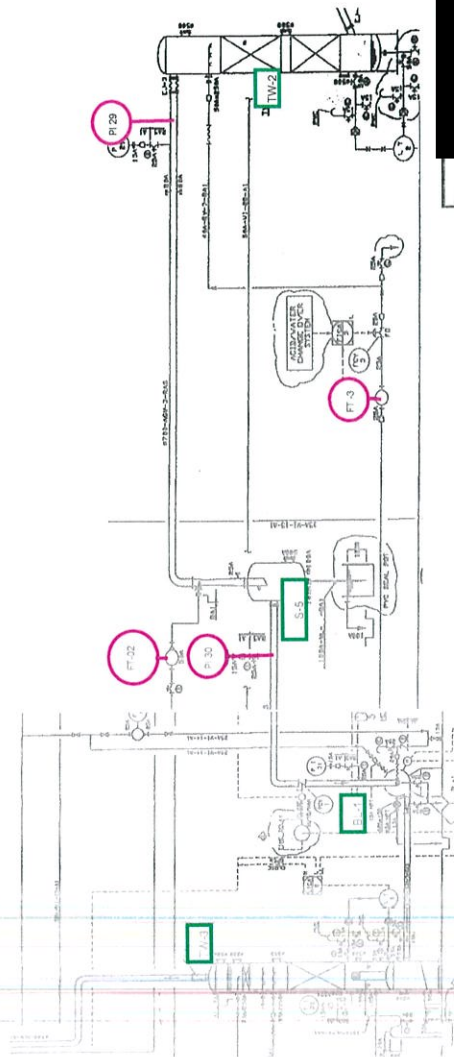
Drp  
Engineer  
Engineer  
Process worker  
Leader  
Inspector 1  
Inspector 2

No	ชื่อผู้ปฏิบัติงาน	รูปถ่ายก่อน	ระดับเวลา	ปัจจัยการตรวจสอบ	วิธีการตรวจสอบ	หน่วยการวัดค่า	ผลการวัดค่า											
							ค่าการวัดค่า											
8	"W-1" Scubbing Tower	Pressure P-13	1W	Pressure	Static	mm Aq	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			1W	Pressure	Static	mm Aq	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			1W	Pressure	Static	mm Aq	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			1W	Pressure	Static	mm Aq	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
			1W	Pressure	Static	mm Aq	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
			1W	Pressure	Static	mm Aq	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
							L / Hr											
							C											
							C											





## Pressure in Absorber tower TW-2 and Ventury Scrubber S-5



อุปกรณ์ PPE

1. หน้าทำการการปล่อยและยึด
  2. หน้าด้านซ้าย
  3. ดุมยึด
  4. คลื่นใส่ชุดใส่ตามเดิม  
เครื่องนี้ต้องใช้
    1. น็อต Bearing
    2. pH indicator paper
    3. เพรสิมิเตอร์ / millirate

**SAFETY**

  1. ห้ามเปิด ภาชนะวัดด้วยตนเอง
  2. ไม่ให้เด็กหรือคนอื่นไปแตะ ต้องสวมถุงมือทุกครั้ง
  3. ต้องสวมหน้ากากการปล่อยและยึดในจุดที่ปล่อยหรือรับลมเสีย
  4. ไม่ให้เด็กไปเครื่องจักรโดยไม่มีครูอนุ
  5. ต้องสวมหน้ากากป้องกันโรค
  6. ต้องสวม operator ครอบเข้าป็นเชิงความปลอดภัย

[illegible]





