

บทที่ 6

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลพื้นฐานจากรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2) สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (บทที่ 3) และการมีส่วนร่วมของประชาชน (บทที่ 4) มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการส่วนขยาย โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในครั้งนี้ครอบคลุมทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เคยได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/6164 ลงวันที่ 7 กรกฎาคม 2554 และรายงานเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่เห็นชอบจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ตามหนังสือพิจารณาที่ อก 5103.3.1/1063 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2568 ต่อไป

6.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรกายภาพ

6.2.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และทรัพยากรดิน

(1) ช่วงก่อสร้าง

พื้นที่ก่อสร้างโครงการส่วนขยายดำเนินการภายในขอบเขตพื้นที่โรงงานปัจจุบัน ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งได้พัฒนาปรับเปลี่ยนสภาพพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม สำหรับการก่อสร้างโครงการส่วนขยาย ไม่มีการขยายพื้นที่เพิ่มเติมจากกรรมสิทธิ์ในที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นการดำเนินการก่อสร้างในครั้งนี้ จึงมิได้มีกิจกรรมที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ รวมทั้งสภาพของโครงสร้างทางธรณีที่อยู่ใต้พื้นดินเดิมอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินการของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในการดำเนินการทางโครงการส่วนขยายไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่โครงการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง ดังนั้นในช่วงดำเนินการจึงมีผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในระดับต่ำ

6.2.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ตารางที่ 6.2.2-1) สรุปได้ดังนี้

(1) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 24142 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนด

(2) อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)

โครงการตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศดำเนินการตามแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการสำหรับรองรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ ประกอบด้วยการเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ทำให้เกิดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายขึ้นมาจากผิวดินจากการก่อสร้าง เช่น การเคลื่อนดินปรับแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง โดยในช่วงก่อสร้างจะมีรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง ซึ่งโครงการมีมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยทำการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจได้ว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้าง และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่เข้าสู่โครงการเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 6.2.2-1

เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ
ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|--|--|
| <p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Seltion)</p> <p>1.1 ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลัก ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>1.2 ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลัก ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>2.1 พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้น คัดกรอง ตามแนวทางของ U.S. EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตรา การระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลง อัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์การคัดกรอง ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษ ตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดใน พื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>(2) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้น มลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลัก การ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ</p> | <p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Seltion)</p> <p>- เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 24142 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุด ตาม US.EPA กำหนด</p> <p>2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>- โครงการตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง</p> |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| <p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p> | <p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p> |
|--|---|
| <p>(Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.2 พื้นที่อื่น ๆ กรณีที่พบว่าค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO_x และ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาดังแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>(1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิม และโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>(2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด</p> | |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|--|---|
| <p>2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายนพิษตามกรอบอัตราการระบายนพิษต่อพื้นที่ที่จัดสรรไว้แล้ว</p> <p>2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมให้นำผลต่างของความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับมลพิษนั้น ๆ กับค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายนพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่อยระบายนพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ</p> <p>2.6 การกำหนดอัตราการระบายนพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศโดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)</p> | |
| <p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <p>3.1 แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตรฐานที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)</p> <p>3.2 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายนพิษ (กรัม/วินาที)</p> | <p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัจจุบันโครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลัก คือ หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีอัตราการระบายนพิษดังตารางที่ 6.2.2-2 ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีกรดติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อใช้งานแทนหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้เป็นชุดสำรอง) สำหรับอัตราการระบายนพิษของหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ดังตารางที่ 6.2.2-2 ทั้งนี้อัตราการระบายนพิษของโครงการยังอยู่ในค่าควบคุมเดิมที่ได้รับอนุญาตจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย - โครงการมีระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ซึ่งสายการผลิตที่ 1 มีจำนวน 3 ปล่อง และสายการผลิตที่ 2 มีจำนวน 2 ปล่อง มีอัตราการระบายนพิษดังตารางที่ 6.2.2-3 (ตำแหน่งปล่องทั้งหมดของโครงการ ดังรูปที่ 6.2.2-1) - ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณา |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|---|---|
| <p>3.3 แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ</p> <p>3.4 ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ชกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย</p> <p>3.5 กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>3.6 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมง/ปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบายxจำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8,760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ</p> <p>3.7 อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มีให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Test) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ</p> <p>3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ</p> | <p>ตามแนวทางของ U.S. EPA โดยใช้การประเมินแบบ PVMRM ใช้ค่าสัดส่วน NO₂/NO_x ตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ใช้ค่า Default เท่ากับ 0.5</p> <p>- ข้อมูลไอโซนที่นำมาใช้ในการประเมินแบบ PVMRM บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ข้อมูลตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่มาบตาพุด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขสุวิทย์โสภณ และสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์วิจัยพืชไร่จังหวัดระยอง ทั้งนี้สถานีตรวจวัดศูนย์บริการสาธารณสุขสุวิทย์โสภณ ไม่มีข้อมูล พ.ศ. 2567 และพ.ศ. 2566 สำหรับสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดระยอง ไม่มีข้อมูล พ.ศ. 2567 ส่วนพ.ศ. 2566 มีข้อมูลเฉพาะเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้น ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลไอโซน พ.ศ. 2565 ของทั้ง 2 สถานีมาทดแทน</p> |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|--|--|
| <p>ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20</p> <p>3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้</p> <p>(1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ และ</p> <p>(2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_B) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_B) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width)</p> <p>3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอนหรือในแนวตั้งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตร/วินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร</p> <p>3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาแก๊สเสียหรือแก๊สที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตร/วินาที เส้นผ่านศูนย์กลางสัมฤทธิ์จากสมการ $D_e = 3.162 \times 10^{-4} \sqrt{H}$ (เมตร) และความสูงสัมฤทธิ์จากสมการ $H_e = H_s + 1.57 \times 10^{-3} (H)^{0.478}$ ซึ่ง H คือ ค่าความร้อนรวมของแก๊สที่หอเผา (จูล/วินาที) และ H_s คือ ความสูงปล่องจริง (เมตร)</p> <p>3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่ (Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตร/วินาที</p> | |

| <p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p> | <p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p> |
|--|---|
| <p>3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด</p> <p>3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในแปลงตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p> <p>(2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในแปลงตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p> | |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|--|--|
| <p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้</p> <p>4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขสถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)</p> <p>4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษหรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่น ๆ ตามลำดับ พร้อมให้แสดงผังลม (Wind Rose)</p> <p>4.3 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียงหรือข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ</p> <p>(2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(2.1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4</p> <p>(2.2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)</p> | <p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับพื้นผิวของสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมนัส (เป็นสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษจึงไม่มีเลขที่สถานี (Station Number) ในการประเมินผลกระทบจึงใช้หมายเลข Station (Station Number) 77777 แทน) มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 12° 42' 30.77 N, 101° 9' 56.58 E เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย ทิศทางลม ความเร็วลมและอุณหภูมิ สำหรับข้อมูลส่วนที่เหลือ คือ ข้อมูลปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้สถานีเกษตรหลวงปางดะ ปี พ.ศ. 2567 ซึ่งมีเลขที่สถานี (Station Number) 478301 มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 12° 44' 05.5" N, 101° 08' 07.2" E จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมในปี พ.ศ. 2567 พบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศใต้ แสดงดังรูปที่ 6.2.2-2 - บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยใช้ตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาตุด จังหวัดระยอง มีพิกัดของสถานี (Latitude/Longitude) 12.71 N, 101.17 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปีพ.ศ. 2567 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร) - ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth ปี 2564 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2563 บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อคำนวณหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario สำหรับวิธีการคำนวณ ดังภาคผนวก 6-1 ส่วนรูปการแบ่งพื้นที่หาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ดังรูปที่ 6.2.2-3 และรูปที่ 6.2.2-4 |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|---|--|
| <p>4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ</p> <p>4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย</p> <p>4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด</p> <p>4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมแผนที่ดิน</p> <p>4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมแผนที่ดินเวอร์ชันล่าสุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และ เลือกค่าที่เหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้</p> <p>(1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยระขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทาง ผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)</p> | |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|---|---|
| <p>(2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p> <p>(3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p> <p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) กำหนดดังนี้</p> <p>5.1 กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84</p> <p>5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้</p> <p>(1) ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในพื้นที่ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ หากไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>(2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร</p> <p>(3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร</p> <p>5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร</p> | <p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่ปรึกษาใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 - กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 6.2.2-5) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร * Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ** ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ** ระยะ 2.0-3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร - บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก Digital Elevation Model (DEM) ของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-Arc Second (30 เมตร x 30 เมตร) - จุดสังเกตหลักของโครงการ มีจำนวน 22 จุด ดังรูปที่ 6.2.2-6 |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ | การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ |
|---|---|
| <p>ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือจาก Seamless Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชันล่าสุดระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้การใช้ข้อมูลอื่น ๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป</p> <p>5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Averaging Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น</p> <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้</p> <p>6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด</p> <p>6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาคำแนะนำของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครอบคลุมสัปดาห์อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่จะตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด</p> | <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)</p> <p>บริษัทที่ปรึกษาจึงได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง และนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย รวมทั้งข้อมูลคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่ศึกษาจากกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.2.3-2 ถึงตารางที่ 4.2.3-19 ในบทที่ 4 ของรายงานฉบับนี้</p> |

ตารางที่ 6.2.2-1 (ต่อ)

| <p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p> | <p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p> |
|--|--|
| <p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ หรือช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ กำหนดดังนี้</p> <p>7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 6</p> <p>7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>7.3 กรณีสารอันตรายระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการ โครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป</p> | <p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้มีการรวมค่า Background</p> |

ทั้งนี้ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งพื้นที่ตั้งของโครงการอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ดังนั้นผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ช่วงดำเนินการ

ปัจจุบันโครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลัก คือ หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง มีอัตราการระบายมลพิษดังตารางที่ 6.2.2-2 ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีการติดตั้งหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อใช้งานแทนหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้เป็นชุดสำรอง) สำหรับอัตราการระบายมลพิษของหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ดังตารางที่ 6.2.2-2 ทั้งนี้อัตราการระบายมลพิษของโครงการยังอยู่ในค่าควบคุมเดิมที่ได้รับอนุญาตจากการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

นอกจากนี้โครงการมีระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ซึ่งสายการผลิตที่ 1 มีจำนวน 3 ปล่อง และสายการผลิตที่ 2 มีจำนวน 2 ปล่อง มีอัตราการระบายมลพิษดังตารางที่ 6.2.2-3 (ตำแหน่งปล่องทั้งหมดของโครงการ ดังรูปที่ 6.2.2-1)

3) ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) และข้อมูลโอโซน มีรายละเอียด ดังนี้

(ก) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor)

ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA โดยการใช้การประเมินแบบ PVMRM ใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ใช้ค่า Default เท่ากับ 0.5

(ข) ข้อมูลโอโซน

ข้อมูลโอโซนที่นำมาใช้ในการประเมินแบบ PVMRM บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้ข้อมูลตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่มาบตาพุด จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขสุวดีโสภณ และสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์วิจัยพืชไร่จังหวัดระยอง โดยใช้ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงของทั้ง 2 สถานี สำหรับกรณีที่มีข้อมูลขาดหายได้ดำเนินการ ดังนี้

- กรณีข้อมูลขาดหาย 1 สถานี จะใช้ข้อมูลรายชั่วโมงเดียวกันของอีกสถานีเป็นตัวแทน

ตารางที่ 6.2.2-2

อัตราการระบายมลพิษของโครงการ

| แหล่งกำเนิด | ลักษณะปลายปล่อง | ความสูงปล่อง (เมตร) | เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร) | อุณหภูมิ (K) | ความเร็วก๊าซ (m/s) | อัตราการไหล (Nm ³ /s) | TSP | | NO _x | | SO ₂ | |
|--|-----------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | | | | | | | (mg/Nm ³) | (g/s) | (ppmv) | (g/s) | (ppmv) | (g/s) |
| ก่อนขยายกำลังการผลิต | | | | | | | | | | | | |
| หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ^{1/} | ปลายปล่องตรง | 18 | 0.60 | 464 | 7.4 | - | 150.0 | 0.184 | 100.0 | 0.188 | 50.00 | 0.161 |
| ภายหลังขยายกำลังการผลิต | | | | | | | | | | | | |
| หม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ^{2/} | ปลายปล่องตรง | 18 | 0.60 | 460 | 4.33 | 1.224 | 150.0 | 0.184 | 81.0 | 0.187 | 50.00 | 0.160 |
| หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ^{1/} (สำรองใช้งาน) | ปลายปล่องตรง | 18 | 0.60 | 464 | 7.4 | - | 150.0 | 0.184 | 100.0 | 0.188 | 50.00 | 0.161 |
| ค่าควบคุมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | | | | | | | 150.0 | 0.184 | 100.0 | 0.188 | 50.00 | 0.161 |

หมายเหตุ : ภายหลังขยายกำลังการผลิตหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้เป็นชุดสำรอง จะเดินเครื่องในกรณีที่หม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง หยุดซ่อมบำรุงเท่านั้น

^{1/} ข้อมูลอัตราการระบายมลพิษของโครงการตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยาย (ครั้งที่ 1) ฉบับสมบูรณ์ เดือนสิงหาคม 2554

^{2/} ข้อมูลจากการรับรองค่าอัตราการระบายมลพิษจากผู้ออกแบบ

"-" หมายถึง ไม่ได้ระบุข้อมูล

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.2.2-3

อัตราการระบายมลพิษจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber)

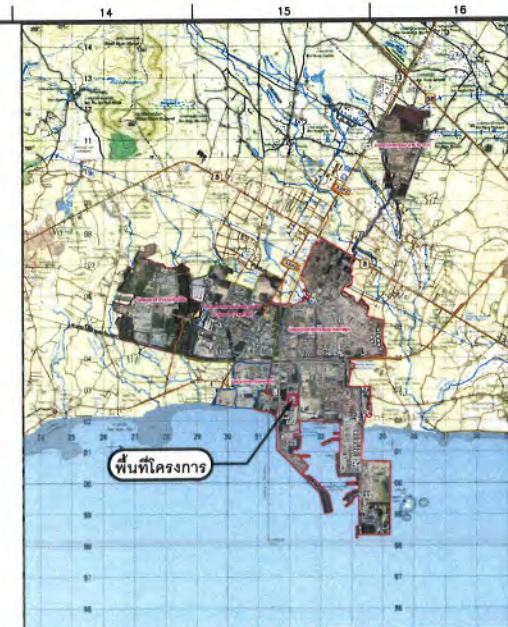
| แหล่งกำเนิด | | ลักษณะปลายปล่อง | ความสูงปล่อง (เมตร) | เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร) | อุณหภูมิ (K) | ความเร็วก๊าซ (m/s) | อัตราการไหล (Nm ³ /s) | NaOH | | H ₂ SO ₄ | | Chrome | | Phenol | |
|-------------------------|--|-----------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|--------------------------------|---------|-----------------------|----------|-----------------------|---------|
| | | | | | | | | (mg/Nm ³) | (g/s) | (ppm) | (g/s) | (mg/Nm ³) | (g/s) | (mg/Nm ³) | (g/s) |
| ก่อนขยายกำลังการผลิต | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | EPL#1 Pre-Treatment ^{1/} หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก | ปล่องตรง | 17 | 0.80 | 313 | 9.49 | 4.21 | 0.46 | 0.00194 | 1.30 | 0.02195 | - | - | - | - |
| 2 | EPL#1 Plating ^{1/} หน่วยเคลือบดีบุก/โครเมียม | ปล่องตรง | 17.5 | 0.70 | 315.25 | 11.18 | 3.80 | - | - | - | - | - | - | 0.13 | 0.00049 |
| 3 | EPL#1 Chemical ^{1/} หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี | ปล่องตรง | 17 | 0.80 | 316 | 11.76 | 5.19 | - | - | - | - | 0.0154 | 0.00008 | - | - |
| 4 | EPL#2 Pre-Treatment ^{1/} หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก | ปล่องตรง | 15 | 0.8 | 313.3 | 11.14 | 5.02 | 1.62 | 0.00813 | 1.30 | 0.02618 | - | - | - | - |
| 5 | EPL#2 Chrome Plating ^{1/} หน่วยเคลือบโครเมียม | ปล่องตรง | 15 | 0.8 | 311 | 12.88 | 5.89 | - | - | - | - | 0.011 | 0.000065 | - | - |
| มาตรฐาน ^{3/} | | | | | | | | - | - | 25 | - | - | - | - | - |
| ภายหลังขยายกำลังการผลิต | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | EPL#1 Pre-Treatment ^{1/} หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก | ปล่องตรง | 17 | 0.80 | 313 | 9.49 | 4.21 | 0.46 | 0.00194 | 1.30 | 0.02195 | - | - | - | - |
| 2 | EPL#1 Plating ^{1/} หน่วยเคลือบดีบุก/โครเมียม | ปล่องตรง | 17.5 | 0.70 | 315.25 | 11.18 | 3.80 | - | - | - | - | - | - | 0.13 | 0.00049 |
| 3 | EPL#1 Chemical ^{1/} หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี | ปล่องตรง | 17 | 0.80 | 316 | 11.76 | 5.19 | - | - | - | - | 0.0154 | 0.00008 | - | - |
| 4 | EPL#2 Pre-Treatment ^{2/} หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก | ปล่องตรง | 15 | 0.8 | 313 | 5.97 | 3.00 | 1.60 | 0.00480 | 5.00 | 0.06020 | - | - | - | - |
| 5 | EPL#2 Chrome Plating ^{2/} หน่วยเคลือบโครเมียม | ปล่องตรง | 15 | 0.8 | 313 | 9.94 | 5.00 | - | - | - | - | 0.032 | 0.00016 | - | - |
| มาตรฐาน ^{3/} | | | | | | | | - | - | 25 | - | - | - | - | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ข้อมูลจากการรวบรวมผลการตรวจวัดอากาศจากปล่อง โดยใช้ค่าสูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567

^{2/} ข้อมูลจากรายการคำนวณ

^{3/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน (ไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง การผลิตทั่วไป)

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2568



- 1: พื้นที่เก็บวัตถุดิบ
- 2: สายการผลิต 1
- 3: อาคารละลายตีบุง
- 4: สายการผลิต 2
- 5: กระบวนการตัดแผ่นเหล็ก
- 6: พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์รอขนส่ง
- 7: อาคารทดสอบคุณภาพ
- 8: อาคารเก็บวัสดุหีบห่อ
- 9: ระบบผลิตน้ำ
- 10: ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 11: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 1
- 12: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 2
- 13: อาคารเก็บสารเคมี
- 14: อาคารผลิตลมอัดและไอน้ำ
- 15: พื้นที่เก็บวัสดุที่เลิกใช้งาน
- 16: พื้นที่ซ่อมบำรุง
- 17: อาคารสำนักงาน
- 18: โรงอาหาร
- 19: อาคารเก็บของ
- 20: อาคารเก็บไม้รองผลิตภัณฑ์
- 21: พื้นที่จอดรถ

พื้นที่หลักที่จะสร้างใหม่

- ① - อาคารเก็บสารเคมี
- ② - ระบบน้ำหล่อเย็น
- ③ - ระบบผลิตน้ำใช้

พื้นที่หลักที่จะปรับปรุง


- ④ - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป
- ⑤ - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม
- ⑥ - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังกรด
- ⑦ - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังด่าง

 พื้นที่สีเขียว

ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ

1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL#1)
2. หน่วยเคลือบตบูก/โครเมียม (EPL#1)
3. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (EPL#1)
4. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL#2)
5. หน่วยเคลือบโครเมียม (EPL#2)
6. หม้อไอน้ำ

รูปที่ 6.2.2-1 ตำแหน่งปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

| | | | | | | | | |
|-------------|----------|-------------|-----------|---------------|-------------|---|-------|-----------|
| | | | | Equipment No. | Drawing No. | | | |
| VERIFIED BY | DRAWN BY | NAME | SIGNATURE | Client No. | - |  | Scale | Sheet No. |
| | | APPROVED BY | | | | | | |

- กรณีข้อมูลขาดหายทั้ง 2 สถานี จะเลือกใช้ค่าต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของแต่ละสถานีมาคำนวณค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นตัวแทน

ทั้งนี้ สถานีตรวจวัดศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมนัง ไม่มีข้อมูล พ.ศ. 2567 และพ.ศ. 2566 สำหรับสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์วิจัยพืชไร่ จังหวัดระยอง ไม่มีข้อมูล พ.ศ. 2567 ส่วนพ.ศ. 2566 มีข้อมูลเฉพาะเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้น ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลไอโซน พ.ศ. 2565 ของทั้ง 2 สถานีมาทดแทน

(4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

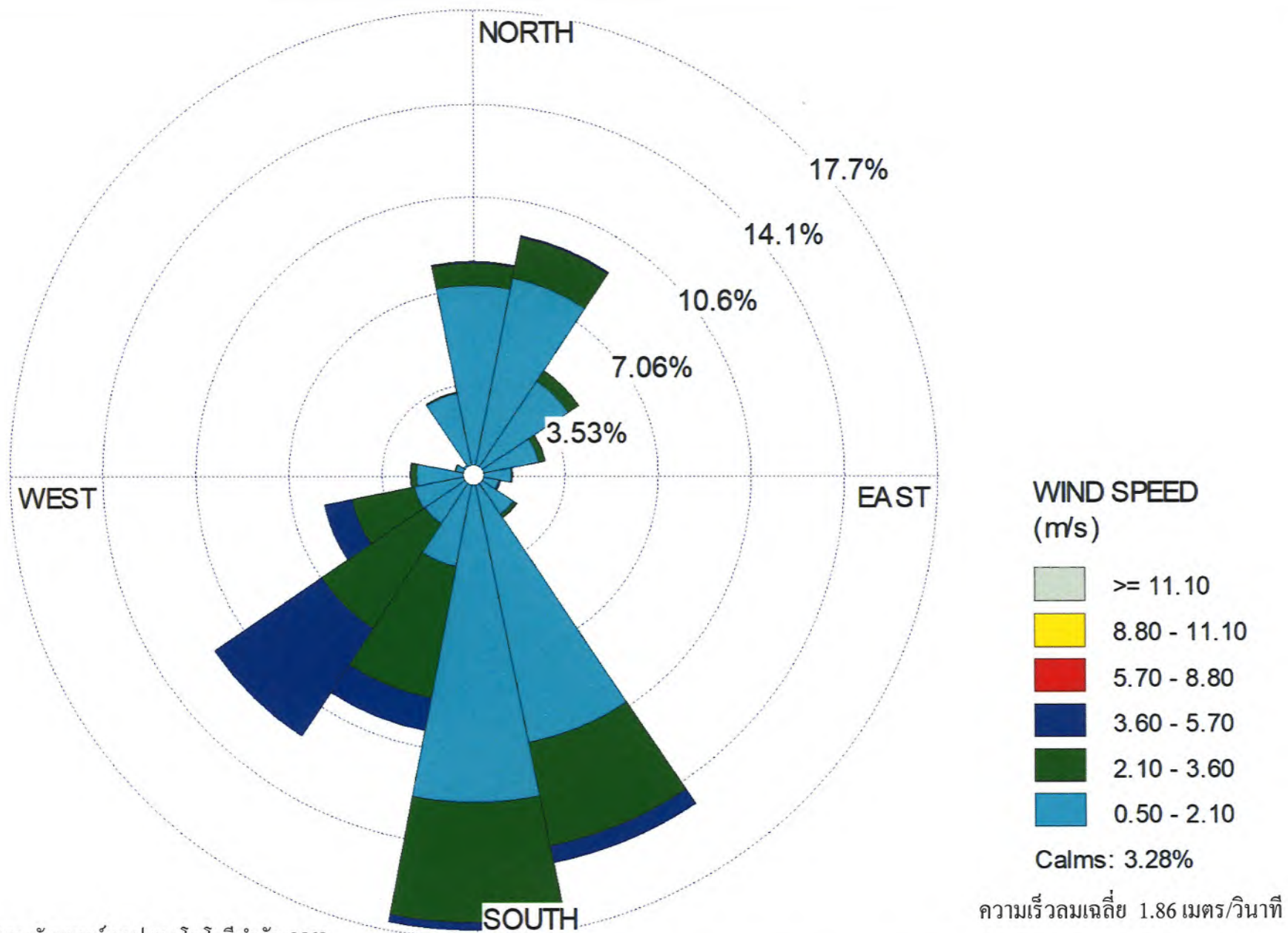
ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ที่ใช้เป็นข้อมูล สถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมนัง (เป็นสถานีตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษจึงไม่มี เลขที่สถานี (Station Number) ในการประเมินผลกระทบจึงใช้หมายเลข Station (Station Number) 77777 แทน) โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) $12^{\circ} 42' 30.77 \text{ N}$, $101^{\circ} 9' 56.58 \text{ E}$ เป็นสถานี ตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลปี พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย ทิศทางลม ความเร็วลมและอุณหภูมิ การทดแทนข้อมูลกรณีที่มีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) กรณีที่มีข้อมูลขาดหาย เกิน 4 ชั่วโมงใช้การแทนที่ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันที่และเวลาเดียวกัน

สำหรับข้อมูลส่วนที่เหลือ คือ ข้อมูลปริมาณเมฆ และความสูงฐานเมฆ บริษัทที่ ปรึกษาเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีเกษตรห้วยโป่ง ซึ่งมีเลขที่สถานี (Station Number) 478301 และตำแหน่ง ที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) $12^{\circ} 44' 05.5 \text{ N}$, $101^{\circ} 08' 07.2 \text{ E}$ ปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลราย 3 ชั่วโมง การทดแทนข้อมูลใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) มา เติมข้อมูลให้ครบถ้วน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่จัดเตรียมพบทิศทางลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ ทิศตะวันตกเฉียงใต้ แสดงดังรูปที่ 6.2.2-2 โดยข้อมูลดังกล่าวได้ถูกนำมาจัดเตรียมในรูปแบบ SCRAM (ซึ่งเป็น รูปแบบย่อของ CD-144 format) เพื่อนำมาใช้ในแบบจำลอง AERMOD โดยนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ เตรียมไว้ประมวลผลโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data)

เนื่องจากข้อมูลวิทยาระดับสูงของประเทศไทย กรมอุตุนิยมวิทยามีการตรวจวัด 5 สถานี ได้แก่ เชียงใหม่ อุบลราชธานี กรุงเทพมหานคร สงขลา และสนามบินภูเก็ต แต่มีการจัดเก็บข้อมูล ไม่ครบตลอดทั้งปี



ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

รูปที่ 6.2.2-2 ทิศทางและความเร็วลมของสถานีตรวจวัดอากาศโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด พ.ศ. 2567

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental (บริษัทผู้ผลิตโปรแกรม AERMOD) โดยใช้ตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งมีพิกัดของสถานี (Latitude/Longitude) 12.71 N, 101.17 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปีพ.ศ. 2567 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร)

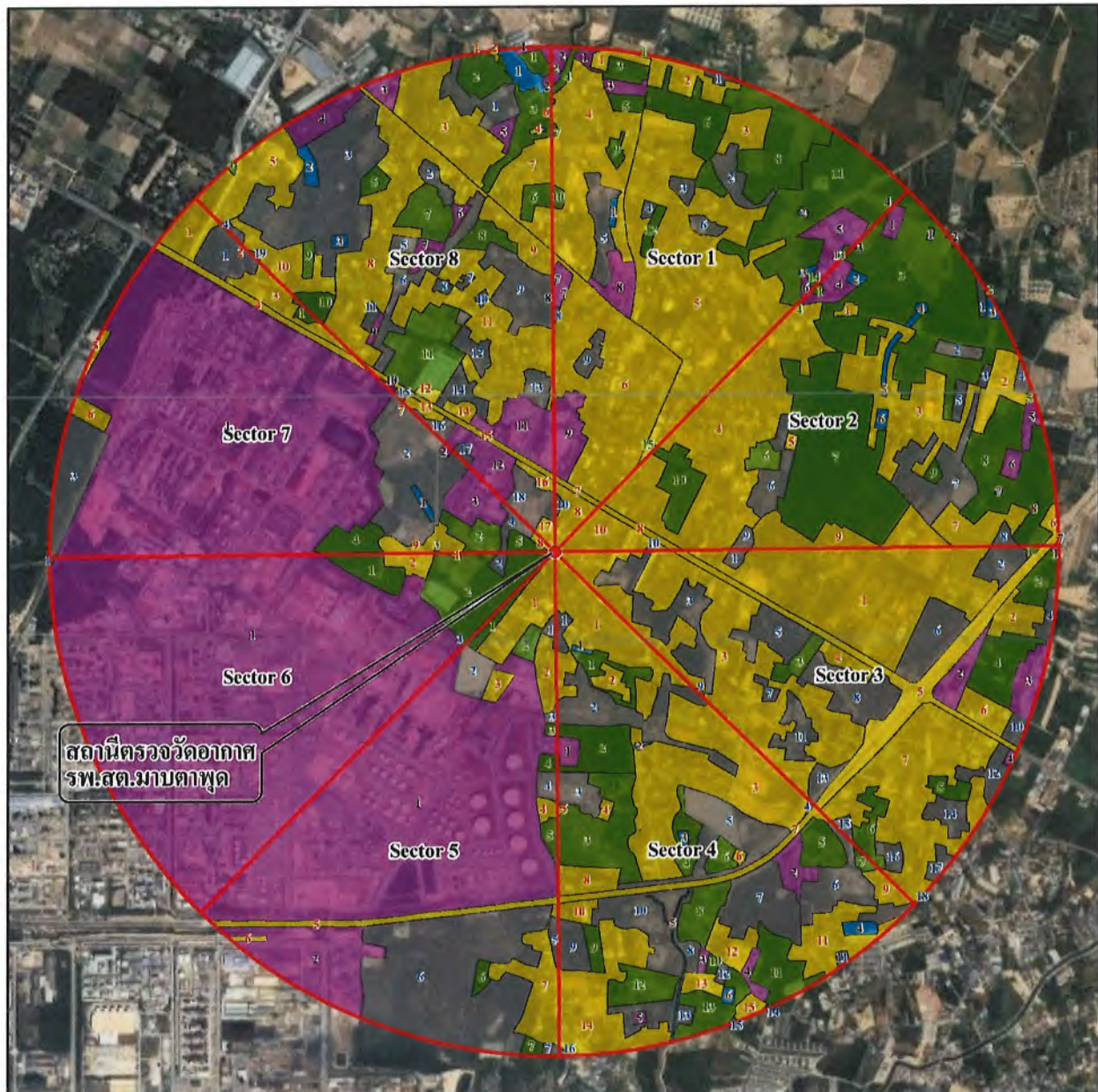
3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ทางที่ปรึกษาจะพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดินปี พ.ศ. 2563 และภาพถ่ายจาก Google Earth ปี พ.ศ. 2564 โดยกำหนดสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขสุวดีโสภณเป็นจุดศูนย์กลางเพื่อคำนวณหา ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตาม คู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณดังภาคผนวก 6-1

- 1) ค่า Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (รูปที่ 6.2.2-3)
- 2) ค่า Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 6.2.2-4)
- 3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (รูปที่ 6.2.2-4)

โดยค่าเฉลี่ยของ Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ที่คำนวณตามวิธีการข้างต้นเป็นดังนี้

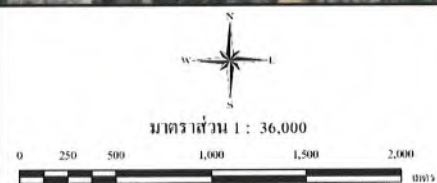
| Frequency/Sector | Bowen Ratio ^{1/} | Surface Roughness Length | Albedo |
|------------------|--|--------------------------|--------|
| 0°-45° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.73 | 0.18 |
| 45°-90° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.45 | 0.18 |
| 90°-135° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.49 | 0.18 |
| 135°-180° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.38 | 0.18 |
| 180°-225° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.53 | 0.18 |



การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.)

- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (9.74)
- พื้นที่อุตสาหกรรม (8.91)
- พื้นที่เกษตรกรรม (4.74)
- พื้นที่ว่างเปล่า (4.71)
- พื้นที่น้ำ (0.17)

- สถานีตรวจวัดอากาศ รพ.สต.มาบตาพุด



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

39 ถนนลาดพร้าว 124 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

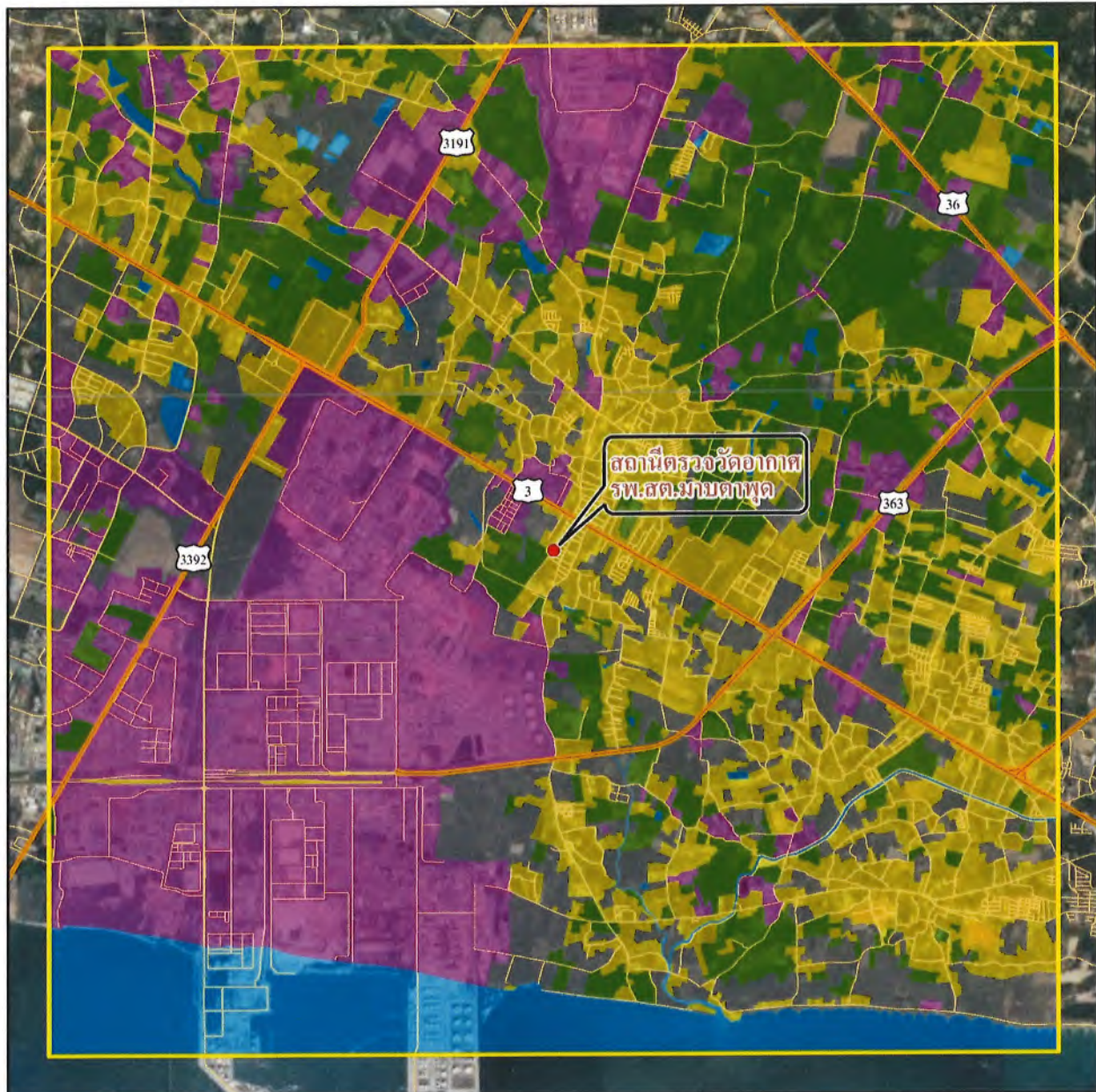
โทร. (66 2)9343233-47 โทรสาร (66 2)9343248

Internet Email : cot@cot.co.th

ที่มา : ข้อมูลจาก Google Earth, 2021
: กรมพัฒนาที่ดิน, 2563

รูปที่ 6.2.2-3

การแบ่งพื้นที่เพื่อหาค่า SURFACE ROUGHNESS (รัศมี 3 กิโลเมตร)
บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (รพ.สต. มาบตาพุด)



คำอธิบายสัญลักษณ์

- พื้นที่ศึกษา 10 x 10 ตารางกิโลเมตร
- สถานีตรวจวัดอากาศ รพ.สต. หนองตาพุท
- ถนนสายหลัก
- ถนนสายรอง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ตร.กม.)

- พื้นที่อุตสาหกรรม (28.40)
- พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (26.69)
- พื้นที่เกษตรกรรม (21.77)
- พื้นที่ว่างเปล่า (15.19)
- พื้นที่น้ำ (7.95)



CONSULTANTS OF TECHNOLOGY CO., LTD.

บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด

39 ถนน ลาดพร้าว 124 แขวง หลักสี่ เขต หลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10310

โทร (66 2) 9343233-47 โทรสาร (66 2) 9343248

Internet Email : cot@cot.co.th

ที่มา : ข้อมูลจาก Google Earth 2021
: กรมที่ดิน, 2563

รูปที่ 6.2.2-4 ขอบเขตพื้นที่ 10x10 กิโลเมตร เพื่อหาค่า BOWEN RATIO และค่า ALBEDO บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมน (รพ.สต. หนองตาพุท)

| Frequency/Sector | Bowen Ratio ^{1/} | Surface Roughness Length | Albedo |
|------------------|--|--------------------------|--------|
| 225°-270° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.58 | 0.18 |
| 270°-315° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.46 | 0.18 |
| 315°-360° | Dry เฉลี่ย = 1.85 Wet เฉลี่ย = 0.56 | 0.38 | 0.18 |

หมายเหตุ: ^{1/} Bowen Ratio ค่า Dry เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤศจิกายน-เมษายน
Bowen Ratio ค่า Wet เฉลี่ย ใช้ในการประเมินผลกระทบเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม

(5) ข้อมูลนำเข้าโปรแกรม AERMAP

1) ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ (Terrain Elevation Information)

บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ของกรมแผนที่ทหาร ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุด ระดับความละเอียดที่ 1-Arc Second (30 เมตร x 30 เมตร)

2) การกำหนดพื้นที่ศึกษาและข้อมูลจุดสังเกต (Receptor)

บริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 6.2.2-5) ดังนี้

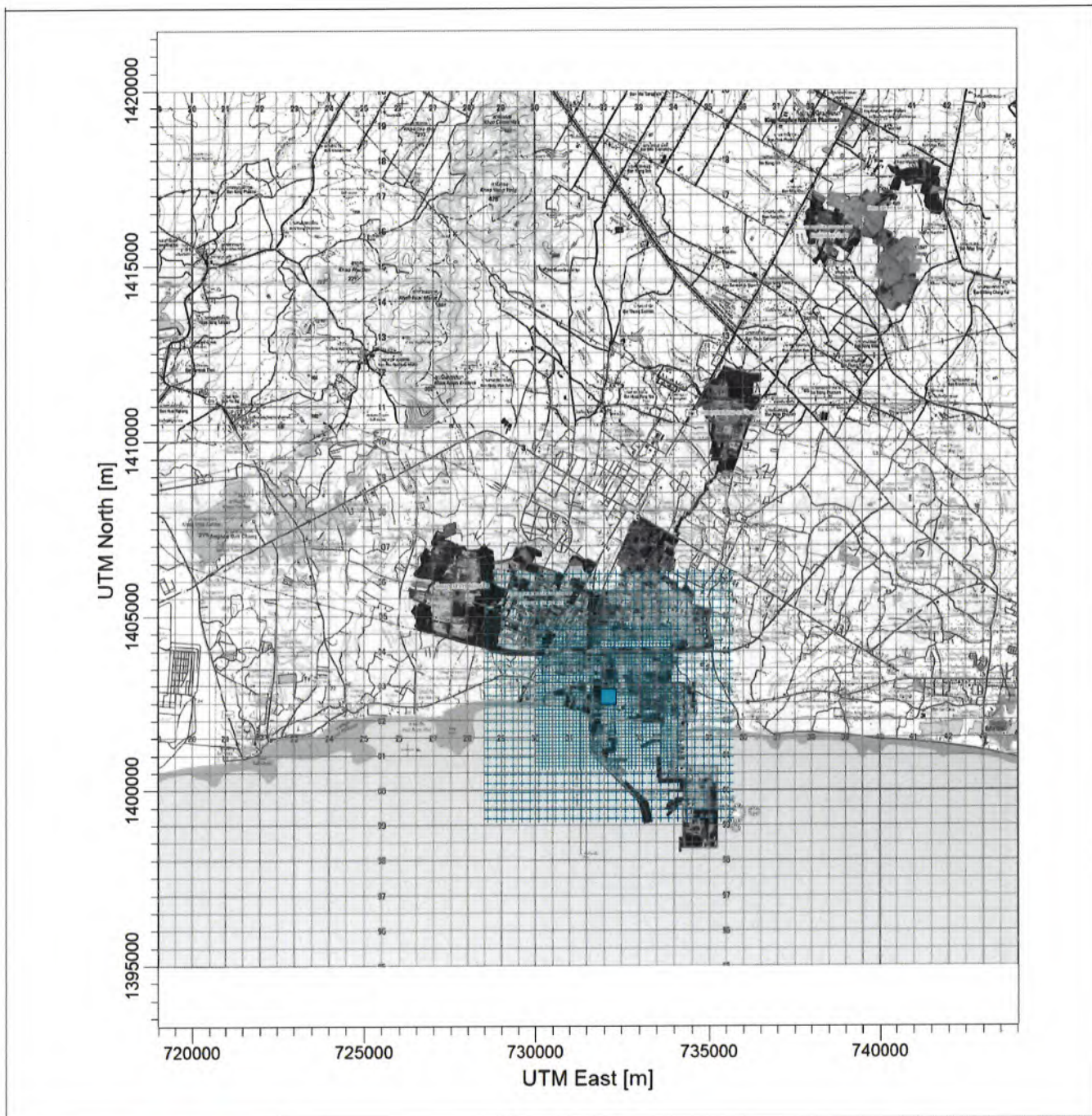
(ก) Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(ข) Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้

ก) ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร

ข) ระยะ 2.0-3.5 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

สำหรับการเลือกจุดสังเกตที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ (Sensitive Receptors) ทางบริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน แนวโน้มในการได้รับผลกระทบเนื่องจากสภาพอุตุนิยมวิทยา ตำแหน่งของสถานีตรวจคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาแนวโน้มมลพิษทางอากาศจากโครงการจะส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ศึกษาภายในรัศมี 25 x 25 กิโลเมตร รอบโครงการ โดยจุดสังเกตหลักในการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในครั้งนี้มีทั้งสิ้น 22 จุด ดังรูปที่ 6.2.2-6 ได้แก่



สัญลักษณ์



ที่ตั้งโครงการ

รูปที่ 6.2.2-5 Multi-Tier Grid

1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.50 กิโลเมตร

2. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 6.25 กิโลเมตร

3. บ้านหนองแฟบ มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 2.38 กิโลเมตร

4. วัดมาบชูด มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 5.01 กิโลเมตร

5. บ้านมาบตาพุด มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 6.55 กิโลเมตร

6. วัดโสภณวนาราม มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.40 กิโลเมตร

7. วัดประทุมมิตรบำรุง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 7.42 กิโลเมตร

8. วัดชลธาราม มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 7.92 กิโลเมตร

9. วัดชาลูกหญ้า มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 7.28 กิโลเมตร

10. บ้านสำนักมะม่วง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.00 กิโลเมตร

11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.02 กิโลเมตร

12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 3.38 กิโลเมตร

13. วัดตากวนคงคาราม มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 3.97 กิโลเมตร

14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.81 กิโลเมตร

15. ชุมชนบ้านพลง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 5.34 กิโลเมตร

16. หมู่บ้านนพเขต มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 9.52 กิโลเมตร

17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 5.72 กิโลเมตร

18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 4.21 กิโลเมตร

19. บ้านมาบยา มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 6.42 กิโลเมตร

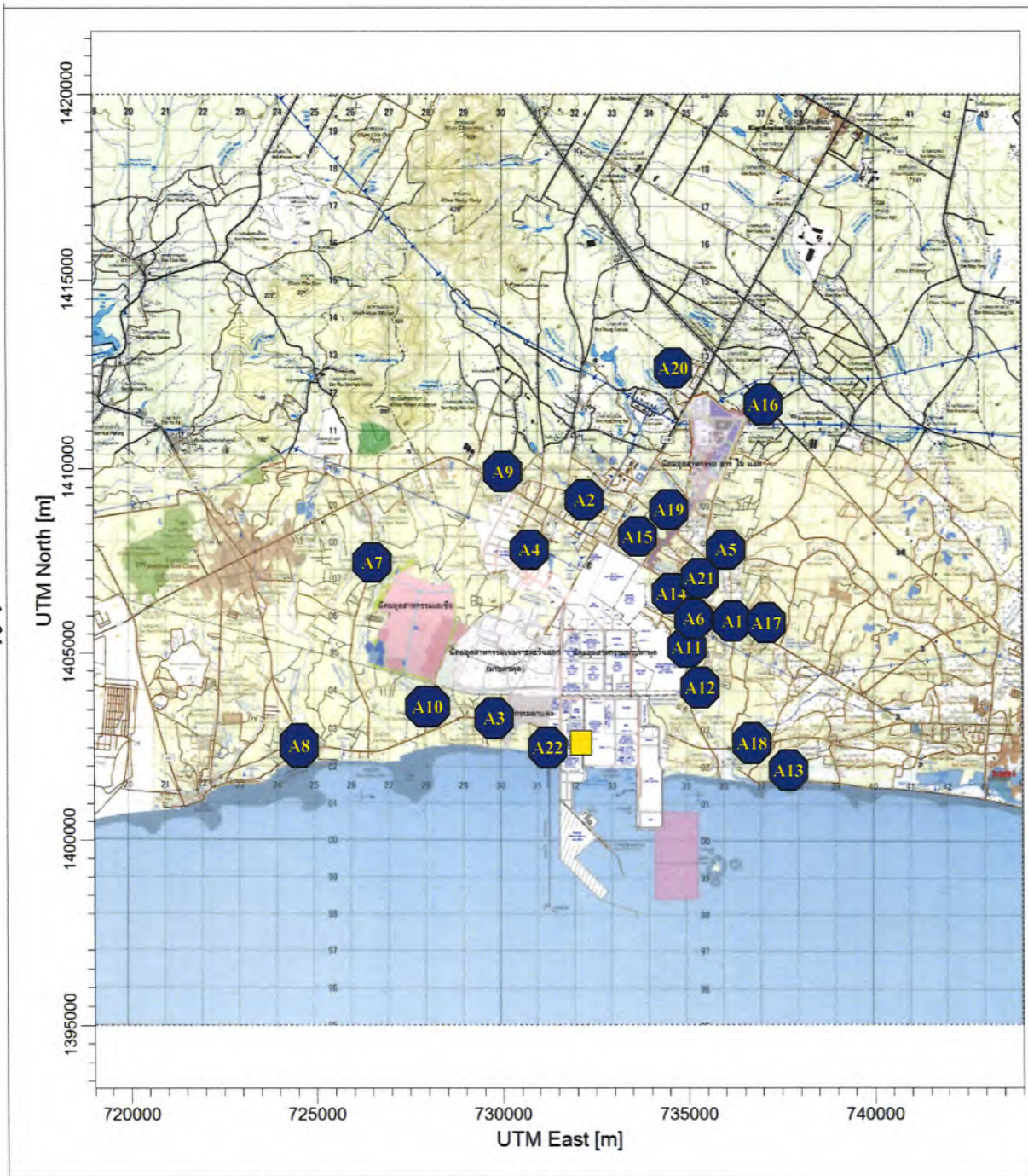
20. บ้านพักพนักงาน ปตท. มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 10.30 กิโลเมตร

21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 5.19 กิโลเมตร

22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีระยะห่างจากโครงการ ประมาณ 0.45 กิโลเมตร

(6) ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ (Background Concentration)

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยรวบรวมรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง และนิคมอุตสาหกรรมเอเชีย รวมทั้งข้อมูลคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่ศึกษาจากกรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2566 ดังแสดงในตารางที่ 4.2.3-2 ถึงตารางที่ 4.2.3-19 ในบทที่ 4 ของรายงานฉบับนี้



รูปที่ 6.2.2-6 ตำแหน่งจุดสังเกต

สัญลักษณ์

= ที่ตั้งโครงการ

- A1 = ศูนย์บริการสาธารณสุขสุวดีโสภณ (รพ.สต.มาบตาพุด)
- A2 = สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง
- A3 = บ้านหนองแฟบ
- A4 = วัดมาบชุลุด
- A5 = บ้านมาบตาพุด
- A6 = วัดโสภณวนาราม
- A7 = วัดประทุมมิตรบำรุง
- A8 = วัดชลธาราม
- A9 = วัดชากลูกหญ้า
- A10 = บ้านสำนักมะม่วง
- A11 = มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง)
- A12 = ชุมชนซอยร่วมพัฒนา
- A13 = วัดตากวนคงคาราม
- A14 = สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่
- A15 = ชุมชนบ้านพลง
- A16 = หมู่บ้านนพเกตุ
- A17 = ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง
- A18 = ชุมสายโทรศัพท์ระยอง
- A19 = บ้านมาบยา
- A20 = บ้านพักพนักงาน ปตท.
- A21 = ซอยเทอดไทยมุสลิม 2
- A22 = สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษาในลักษณะเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงมิได้มีการรวมค่า Background

(7) กรณีศึกษาในการประเมิน

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศมีกรณีศึกษา ดังนี้

- 1) กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ก่อนขยายกำลังการผลิต
- 2) กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังขยายกำลังการผลิต
- 3) กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต
- 4) กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต

(8) ผลการศึกษา

- 1) กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ก่อนขยายกำลังการผลิต
ผลการศึกษาดังตารางที่ 6.2.2-4 ถึงตารางที่ 6.2.2-6

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 4.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.359 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีสูบน้ำวิจัยพืชไร่ระยอง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.046 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดชาลูกหญ้า

ตารางที่ 6.2.2-4

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ก่อนขยายกำลังการผลิต

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
|---|--|-------------------|
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 4.54 | 0.74 |
| พิกัด | 732300E, 1402700N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.156 | 0.013 |
| 2. สถานีสูบน้ำจี้จี้พีระยอง | 0.359 | 0.035 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.038 | 0.003 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.296 | 0.043 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.135 | 0.007 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.147 | 0.013 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.116 | 0.008 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.049 | 0.001 |
| 9. วัดซากลูกหญ้า | 0.336 | 0.046 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.054 | 0.002 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.157 | 0.014 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 0.210 | 0.015 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.086 | 0.004 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.118 | 0.010 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.149 | 0.014 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.117 | 0.009 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.087 | 0.008 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.186 | 0.007 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.071 | 0.008 |

ตารางที่ 6.2.2-4 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
|------------------------------------|--|------------------|
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.084 | 0.008 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 0.141 | 0.010 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.123 | 0.026 |
| มาตรฐาน ^{2/} | 330 | 100 |

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/}ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.2.2-5

**ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 คาคำนวณแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ก่อนขยายกำลังการผลิต**

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | |
|---|--|-------------------|-------------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 6.43 | 3.98 | 0.65 |
| พิกัด | 732100E, 1402600N | 732300E, 1402700N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 1.25 | 0.14 | 0.011 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 2.07 | 0.31 | 0.030 |
| 3. บ้านหนองแพบ | 0.68 | 0.03 | 0.002 |
| 4. วัดมาบชลูด | 1.33 | 0.26 | 0.038 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 1.11 | 0.12 | 0.007 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 1.30 | 0.13 | 0.011 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 1.77 | 0.10 | 0.007 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.98 | 0.04 | 0.001 |
| 9. วัดชากลูกหญ้า | 1.89 | 0.29 | 0.041 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 1.06 | 0.05 | 0.002 |

ตารางที่ 6.2.2-5 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 1.36 | 0.14 | 0.013 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 1.57 | 0.18 | 0.013 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 1.08 | 0.07 | 0.003 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 1.15 | 0.10 | 0.009 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 1.23 | 0.13 | 0.012 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 1.12 | 0.10 | 0.008 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 1.17 | 0.08 | 0.007 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 1.42 | 0.16 | 0.006 |
| 19. บ้านมาบยา | 1.11 | 0.06 | 0.007 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 1.10 | 0.07 | 0.007 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 1.20 | 0.12 | 0.009 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 1.43 | 0.11 | 0.023 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 780 | 300 | 100 |

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.2.2-6

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 1 การคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ก่อนขยายกำลังการผลิต

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | |
|--|---|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 6.76 | 0.68 |
| พิกัด | 732100E, 1402600N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาพุด) | 1.31 | 0.012 |
| 2. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง | 2.17 | 0.032 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.72 | 0.002 |
| 4. วัดมาบชูด | 1.40 | 0.040 |
| 5. บ้านมาตาพุด | 1.16 | 0.007 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 1.37 | 0.012 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 1.86 | 0.007 |
| 8. วัดชลธาราม | 1.03 | 0.001 |
| 9. วัดชาลูกหญ้า | 1.98 | 0.042 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 1.11 | 0.002 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 1.43 | 0.013 |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 1.65 | 0.014 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 1.14 | 0.003 |
| 14. สถานีมาตาพุดเมืองใหม่ | 1.21 | 0.009 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 1.29 | 0.013 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 1.17 | 0.008 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 1.23 | 0.008 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 1.50 | 0.007 |
| 19. บ้านมาบยา | 1.16 | 0.008 |

ตารางที่ 6.2.2-6 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | |
|------------------------------------|---|------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 1.16 | 0.008 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 1.26 | 0.009 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 1.50 | 0.024 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 320 | 57 |

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-4

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402600N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 3.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 2.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง เช่นเดียวกัน และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.041 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดชาลูกหญ้า

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-5

(ค) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402600N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 2.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.042 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดชาลูกหญ้า

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-6

2) กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังขยายกำลังการผลิต

ผลการศึกษาดังตารางที่ 6.2.2-7 ถึงตารางที่ 6.2.2-9

(ก) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 6.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 24 และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.416 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.065 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดมาบชลด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-7

(ข) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 8.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402600N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 5.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 6.2.2-7

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 การคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
|---|--|-------------------|
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 6.06 | 0.93 |
| พิกัด | 732300E, 1402700N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.216 | 0.015 |
| 2. สถานีสูบน้ำจี้ยพิษไร่ระยอง | 0.355 | 0.040 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.088 | 0.003 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.416 | 0.065 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.184 | 0.009 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.203 | 0.015 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.155 | 0.010 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.063 | 0.002 |
| 9. วัดชาลูกหญ้า | 0.369 | 0.048 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.089 | 0.002 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.224 | 0.017 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 0.235 | 0.018 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.143 | 0.005 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.124 | 0.012 |
| 15. ชุมชนบ้านพลอง | 0.184 | 0.017 |
| 16. หมู่บ้านนพเกต | 0.148 | 0.011 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.132 | 0.010 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.276 | 0.010 |
| 19. บ้านมาบตา | 0.087 | 0.010 |

ตารางที่ 6.2.2-7 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
|------------------------------------|--|------------------|
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.098 | 0.010 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 0.216 | 0.012 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.184 | 0.029 |
| มาตรฐาน ^{2/} | 330 | 100 |

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา: บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.2.2-8

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | |
|---|--|-------------------|-------------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 8.02 | 5.27 | 0.80 |
| พิกัด | 732100E, 1402600N | 732300E, 1402700N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 1.83 | 0.19 | 0.013 |
| 2. สถานีสูบน้ำวิทยัพพีระยอง | 2.38 | 0.31 | 0.035 |
| 3. บ้านหนองแพบ | 1.58 | 0.08 | 0.003 |
| 4. วัดมาบชลุค | 1.87 | 0.36 | 0.056 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 1.47 | 0.16 | 0.008 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 1.87 | 0.18 | 0.013 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 1.79 | 0.13 | 0.009 |
| 8. วัดชลธาราม | 1.25 | 0.05 | 0.001 |
| 9. วัดชากลูกหญ้า | 2.39 | 0.32 | 0.042 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 1.73 | 0.08 | 0.002 |

ตารางที่ 6.2.2-8 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | |
|---|--|-------------------|------------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 1.91 | 0.19 | 0.015 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 2.09 | 0.20 | 0.016 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 1.96 | 0.12 | 0.005 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 1.73 | 0.11 | 0.011 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 1.71 | 0.16 | 0.015 |
| 16. หมู่บ้านนพเกตุ | 1.40 | 0.13 | 0.009 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 1.62 | 0.11 | 0.009 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 2.05 | 0.24 | 0.009 |
| 19. บ้านมาบยา | 1.47 | 0.08 | 0.009 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 1.38 | 0.09 | 0.009 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 1.73 | 0.19 | 0.011 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 2.13 | 0.16 | 0.025 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 780 | 300 | 100 |

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.2.2-9

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
กรณีที่ 2 การคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังจากขยายนํ้ากำลังการผลิต

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | |
|--|---|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 8.43 | 0.84 |
| พิกัด | 732100E, 1402600N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาพุด) | 1.93 | 0.013 |
| 2. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง | 2.51 | 0.036 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 1.66 | 0.003 |
| 4. วัดมาบชูด | 1.97 | 0.059 |
| 5. บ้านมาตาพุด | 1.55 | 0.008 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 1.97 | 0.014 |
| 7. วัดประชุมมิตรบำรุง | 1.89 | 0.009 |
| 8. วัดชลธาราม | 1.31 | 0.001 |
| 9. วัดชาลูกหญ้า | 2.51 | 0.043 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 1.82 | 0.002 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 2.00 | 0.015 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 2.19 | 0.017 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 2.06 | 0.005 |
| 14. สถานีมาตาพุดเมืองใหม่ | 1.82 | 0.011 |
| 15. ชุมชนบ้านพลอง | 1.80 | 0.016 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 1.47 | 0.009 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 1.71 | 0.009 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 2.16 | 0.009 |
| 19. บ้านมาบยา | 1.54 | 0.009 |

ตารางที่ 6.2.2-9 (ต่อ)

| ดัชนี | ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | |
|------------------------------------|---|------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| | ค่าจากแบบจำลอง ฯ | ค่าจากแบบจำลอง ฯ |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 1.45 | 0.009 |
| 21. ซอยเทอดไทมุสลิม 2 | 1.82 | 0.011 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 2.24 | 0.026 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 320 | 57 |

หมายเหตุ: ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 2.39 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดซากลูกหญา ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.056 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นบริเวณวัดมาบชลุค เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-8

(ก) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 8.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402600N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุดเท่ากับ 0.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 2.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดซากลูกหญาและสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.059 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณวัดมาบชลุค

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดิน ซึ่งเป็นผลจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2-9

3) กรณีที่ 3 คัดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต

ผลการศึกษาดังตารางที่ 6.2.2-10 ถึงตารางที่ 6.2.2-13

(ก) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 0.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 6.2.2-10

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | |
|---|---|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 0.93 | 0.55 | 0.40 | 0.083 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.144 | - | 0.0130 | 0.00091 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 0.213 | - | 0.0162 | 0.00237 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.163 | - | 0.0082 | 0.00024 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.176 | - | 0.0304 | 0.00504 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.111 | - | 0.0123 | 0.00061 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.137 | - | 0.0137 | 0.00094 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.144 | - | 0.0106 | 0.00075 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.081 | - | 0.0037 | 0.00013 |
| 9. วัดชากรุกหญ้า | 0.159 | - | 0.0223 | 0.00259 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.146 | - | 0.0063 | 0.00019 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.149 | - | 0.0150 | 0.00105 |

ตารางที่ 6.2.2-10

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | |
|------------------------------------|---|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.178 | - | 0.0141 | 0.00118 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.157 | - | 0.0108 | 0.00037 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.138 | - | 0.0088 | 0.00077 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.127 | - | 0.0109 | 0.00116 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.109 | - | 0.0099 | 0.00060 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.115 | - | 0.0097 | 0.00066 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.154 | - | 0.0165 | 0.00066 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.123 | - | 0.0058 | 0.00069 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.091 | - | 0.0061 | 0.00064 |
| 21. ชอยเทอดไทมูสลิม 2 | 0.131 | - | 0.0136 | 0.00079 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.187 | - | 0.0159 | 0.00193 |
| ค่ามาตรฐาน | 17 ^{1/} | 2,000 ^{2/} | 16 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-11

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 ค่าการแผ่รังสีแกมมาของสารมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | |
|---|--|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 3.89 | 2.25 | 1.70 | 0.383 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732300E, 1402800N | 732300E, 1402900N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.688 | - | 0.063 | 0.0044 |
| 2. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง | 1.021 | - | 0.078 | 0.0114 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.800 | - | 0.041 | 0.0012 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.856 | - | 0.143 | 0.0239 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.533 | - | 0.059 | 0.0029 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.661 | - | 0.065 | 0.0045 |
| 7. วัดประชุมมิตรบำรุง | 0.699 | - | 0.051 | 0.0036 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.385 | - | 0.017 | 0.0006 |
| 9. วัดซากลูกหญ้า | 0.755 | - | 0.107 | 0.0121 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.706 | - | 0.030 | 0.0009 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.709 | - | 0.072 | 0.0051 |

ตารางที่ 6.2.2-11

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | |
|------------------------------------|--|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.854 | - | 0.068 | 0.0057 |
| 13. วัดตากวนคลองคาราม | 0.760 | - | 0.052 | 0.0018 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.661 | - | 0.043 | 0.0037 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.606 | - | 0.052 | 0.0056 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.522 | - | 0.047 | 0.0029 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.554 | - | 0.047 | 0.0032 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.737 | - | 0.080 | 0.0032 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.593 | - | 0.028 | 0.0033 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.432 | - | 0.029 | 0.0031 |
| 21. ชอยเทอดไทมูสลิม 2 | 0.626 | - | 0.066 | 0.0038 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.908 | - | 0.075 | 0.0089 |
| ค่ามาตรฐาน | 25 ^{1/} | 1,000 ^{2/} | 7.9 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-12

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) | | | |
|---|--------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 0.0124 | 0.0083 | 0.0055 | 0.00116 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732300E, 1402800N | 732300E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.0022 | - | 0.00019 | 0.00001 |
| 2. สถานีสูบน้ำดิบฯ ไร่ระยอง | 0.0033 | - | 0.00025 | 0.00004 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.0027 | - | 0.00014 | 0.00000 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.0027 | - | 0.00045 | 0.00008 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.0017 | - | 0.00019 | 0.00001 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.0021 | - | 0.00021 | 0.00001 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.0023 | - | 0.00017 | 0.00001 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.0012 | - | 0.00006 | 0.00000 |
| 9. วัดชากลูกหญ้า | 0.0024 | - | 0.00035 | 0.00004 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.0024 | - | 0.00010 | 0.00000 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.0023 | - | 0.00023 | 0.00002 |

ตารางที่ 6.2.2-12

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไม่โครกรม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.0028 | - | 0.00023 | 0.00002 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.0025 | - | 0.00016 | 0.00001 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.0021 | - | 0.00014 | 0.00001 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.0020 | - | 0.00017 | 0.00002 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.0017 | - | 0.00015 | 0.00001 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.0017 | - | 0.00014 | 0.00001 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.0023 | - | 0.00027 | 0.00001 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.0019 | - | 0.00009 | 0.00001 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.0015 | - | 0.00010 | 0.00001 |
| 21. ชอยเทอดไทมูสลิม 2 | 0.0020 | - | 0.00020 | 0.00001 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.0043 | - | 0.00027 | 0.00003 |
| ค่ามาตรฐาน | 15 ^{1/} | 1,000 ^{2/} | 4.0 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor

สืบค้นจาก https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9992&p_text_version=FALSE เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2560

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-13

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 3 คำนวณแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ก่อนขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 0.0318 | 0.0236 | 0.0176 | 0.00313 |
| พิกัด | 732300E, 1402900N | 732300E, 1402800N | 732300E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.0068 | - | 0.00062 | 0.00004 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 0.0106 | - | 0.00082 | 0.00012 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.0082 | - | 0.00041 | 0.00001 |
| 4. วัดมาบชลุค | 0.0086 | - | 0.00135 | 0.00023 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.0053 | - | 0.00058 | 0.00003 |
| 6. วัดโสภณวาราม | 0.0065 | - | 0.00064 | 0.00005 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.0073 | - | 0.00054 | 0.00004 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.0037 | - | 0.00018 | 0.00001 |
| 9. วัดชากลูกหญ้า | 0.0078 | - | 0.00112 | 0.00012 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.0072 | - | 0.00031 | 0.00001 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.0069 | - | 0.00070 | 0.00005 |

ตารางที่ 6.2.2-13 (ต่อ)

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.0084 | - | 0.00070 | 0.00006 |
| 13. วัดดาวมงคลคาราม | 0.0077 | - | 0.00052 | 0.00002 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.0065 | - | 0.00042 | 0.00004 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.0059 | - | 0.00053 | 0.00006 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.0053 | - | 0.00048 | 0.00003 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.0055 | - | 0.00046 | 0.00003 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.0072 | - | 0.00082 | 0.00003 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.0058 | - | 0.00027 | 0.00003 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.0045 | - | 0.00030 | 0.00003 |
| 21. ชอยเทอดไทยสลิม 2 | 0.0062 | - | 0.00065 | 0.00004 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.0104 | - | 0.00076 | 0.00008 |
| ค่ามาตรฐาน | 320 ^{1/} | 19,000 ^{2/3/} | 120 ^{1/} , 30 ^{4/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor

สืบค้นจาก https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9992&p_text_version=FALSE เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2560

^{3/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

^{4/} Ontario's Ambient Air Quality Criteria, 2012

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.083 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.213 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.0304 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00504 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาขลุ่ย เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จำกัดค่าความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-10

(ข) กรดซัลฟูริก (H_2SO_4)

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 3.89 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 2.25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 1.70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402900N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.383 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1.021 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.143 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.0239 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาขลุ่ย เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-11

(ค) โครเมียม (Cr)

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0124 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0083 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0055 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.00116 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0043 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00045 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00008 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาบชูด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-12

(ง) ฟีนอล (Phenol)

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0318 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402900N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0176 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.00313 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0106 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00135 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00023 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาบชลูด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 และ Ontario's Ambient Air Quality Criteria, 2012 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-13

4) กรณีที่ 4 คัดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต

ผลการศึกษาดังตารางที่ 6.2.2-14 ถึงตารางที่ 6.2.2-17

(ก) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 1.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 6.2.2-14

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | |
|---|---|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 1.10 | 0.37 | 0.28 | 0.065 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.111 | - | 0.0103 | 0.00070 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 0.131 | - | 0.0113 | 0.00161 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.155 | - | 0.0111 | 0.00026 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.143 | - | 0.0235 | 0.00406 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.095 | - | 0.0097 | 0.00048 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.116 | - | 0.0105 | 0.00072 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.107 | - | 0.0070 | 0.00052 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.065 | - | 0.0032 | 0.00013 |
| 9. วัดชากรุกหญ้า | 0.096 | - | 0.0136 | 0.00167 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.115 | - | 0.0061 | 0.00019 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.120 | - | 0.0116 | 0.00081 |

ตารางที่ 6.2.2-14

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | |
|------------------------------------|---|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.142 | - | 0.0097 | 0.00096 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.121 | - | 0.0088 | 0.00038 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.108 | - | 0.0082 | 0.00060 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.113 | - | 0.0082 | 0.00091 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.070 | - | 0.0066 | 0.00038 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.106 | - | 0.0083 | 0.00053 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.119 | - | 0.0124 | 0.00058 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.102 | - | 0.0048 | 0.00055 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.059 | - | 0.0043 | 0.00044 |
| 21. ชอยเทอดไทมูสลิม 2 | 0.108 | - | 0.0110 | 0.00061 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.319 | - | 0.0147 | 0.00143 |
| ค่ามาตรฐาน | 17 ^{1/} | 2,000 ^{2/} | 16 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-15

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 การคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | |
|---|--|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 13.65 | 4.63 | 3.45 | 0.79 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 1.36 | - | 0.126 | 0.0086 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 1.59 | - | 0.137 | 0.0196 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 1.90 | - | 0.136 | 0.0032 |
| 4. วัดมาบชูด | 1.75 | - | 0.288 | 0.0497 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 1.17 | - | 0.119 | 0.0058 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 1.43 | - | 0.129 | 0.0089 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 1.31 | - | 0.085 | 0.0063 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.80 | - | 0.040 | 0.0015 |
| 9. วัดซากลูกหญ้า | 1.17 | - | 0.165 | 0.0203 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 1.41 | - | 0.075 | 0.0023 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 1.47 | - | 0.142 | 0.0099 |

ตารางที่ 6.2.2-15

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | |
|------------------------------------|--|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 1.75 | - | 0.118 | 0.0118 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 1.48 | - | 0.108 | 0.0047 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 1.32 | - | 0.101 | 0.0073 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 1.38 | - | 0.100 | 0.0112 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.85 | - | 0.080 | 0.0046 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 1.29 | - | 0.102 | 0.0065 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 1.46 | - | 0.152 | 0.0072 |
| 19. บ้านมาบยา | 1.25 | - | 0.059 | 0.0067 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.72 | - | 0.053 | 0.0054 |
| 21. ชอยเทอดไทมูสลิ้ม 2 | 1.33 | - | 0.134 | 0.0075 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 3.96 | - | 0.182 | 0.0175 |
| ค่ามาตรฐาน | 25 ^{1/} | 1,000 ^{2/} | 7.9 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-16

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) | | | |
|---|--------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 0.0213 | 0.0126 | 0.0102 | 0.00191 |
| พิกัด | 732100E, 1402700N | 732300E, 1402800N | 732200E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.0034 | - | 0.00029 | 0.00002 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพืชไร่ระยอง | 0.0049 | - | 0.00038 | 0.00006 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.0044 | - | 0.00022 | 0.00001 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.0042 | - | 0.00071 | 0.00012 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.0026 | - | 0.00030 | 0.00001 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.0033 | - | 0.00033 | 0.00002 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.0035 | - | 0.00026 | 0.00002 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.0018 | - | 0.00009 | 0.00000 |
| 9. วัดขากลูกหญ้า | 0.0036 | - | 0.00052 | 0.00006 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.0037 | - | 0.00016 | 0.00000 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.0036 | - | 0.00035 | 0.00003 |

ตารางที่ 6.2.2-16

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.0043 | - | 0.00035 | 0.00003 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.00384 | - | 0.00026 | 0.00001 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.0033 | - | 0.00023 | 0.00002 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.0031 | - | 0.00026 | 0.00003 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.0026 | - | 0.00023 | 0.00001 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.0027 | - | 0.00023 | 0.00002 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.0035 | - | 0.00041 | 0.00002 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.0029 | - | 0.00014 | 0.00002 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.0022 | - | 0.00015 | 0.00002 |
| 21. ชอยเทอดไทยสลิ้ม 2 | 0.0031 | - | 0.00031 | 0.00002 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.0068 | - | 0.00043 | 0.00004 |
| ค่ามาตรฐาน | 15 ^{1/} | 1,000 ^{2/} | 4.0 ^{1/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor

สืบค้นจาก https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9992&p_text_version=FALSE เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2560

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ตารางที่ 6.2.2-17

ผลการประเมินการแพร่กระจายของสารมลพิษสู่บรรยากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่ 4 คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) | | | |
|--|---------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| ความเข้มข้นสูงสุด | 0.0318 | 0.0236 | 0.0176 | 0.00313 |
| พิกัด | 732300E, 1402900N | 732300E, 1402800N | 732300E, 1402800N | 732200E, 1402800N |
| บริเวณ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ | พื้นที่โครงการ |
| จุดสังเกต | | | | |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาตาพูด) | 0.0068 | - | 0.00062 | 0.00004 |
| 2. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง | 0.0106 | - | 0.00082 | 0.00012 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.0082 | - | 0.00041 | 0.00001 |
| 4. วัดมาบชูด | 0.0086 | - | 0.00135 | 0.00023 |
| 5. บ้านมาตาพูด | 0.0053 | - | 0.00058 | 0.00003 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.0065 | - | 0.00064 | 0.00005 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.0073 | - | 0.00054 | 0.00004 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.0037 | - | 0.00018 | 0.00001 |
| 9. วัดซากลูกหญ้า | 0.0078 | - | 0.00112 | 0.00012 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.0072 | - | 0.00031 | 0.00001 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.0069 | - | 0.00070 | 0.00005 |

ตารางที่ 6.2.2-17

| พิกัด | ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) | | | |
| | ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง | ค่าเฉลี่ย 1 ปี |
| 12. ชุมชนชอยร่วมพัฒนา | 0.0084 | - | 0.00070 | 0.00006 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.0077 | - | 0.00052 | 0.00002 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.0065 | - | 0.00042 | 0.00004 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.0059 | - | 0.00053 | 0.00006 |
| 16. หมู่บ้านนพเกตุ | 0.0053 | - | 0.00048 | 0.00003 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.0055 | - | 0.00046 | 0.00003 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.0072 | - | 0.00082 | 0.00003 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.0058 | - | 0.00027 | 0.00003 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.0045 | - | 0.00030 | 0.00003 |
| 21. ชอยเทอคไทมูสลิ้ม 2 | 0.0062 | - | 0.00065 | 0.00004 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.0104 | - | 0.00076 | 0.00008 |
| ค่ามาตรฐาน | 320 ^{1/} | 19,000 ^{2/3/} | 120 ^{1/} , 30 ^{4/} | - |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

^{2/} Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor

สืบค้นจาก https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9992&p_text_version=FALSE เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2560

^{3/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

^{4/} Ontario's Ambient Air Quality Criteria, 2012

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568.

ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.065 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.319 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.0235 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00406 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาบชลูด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-14

(ข) กรดซัลฟูริก (H_2SO_4)

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 13.65 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 4.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 3.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 3.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.288 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.0497 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาบชลูด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับ

มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-15

(ก) โครเมียม (Cr)

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0213 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732100E, 1402700N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0126 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0102 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของโครเมียม (Cr) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.00191 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0068 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00071 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00012 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาบชูด เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-16

(ง) ฟีนอล (Phenol)

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0318 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402900N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0236 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 0.0176 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732300E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

ค่าความเข้มข้นของฟีนอล (Phenol) เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 0.00313 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดที่พิกัด (732200E, 1402800N) บริเวณพื้นที่โครงการ

สำหรับค่าความเข้มข้นสูงสุด ณ จุดสังเกตที่เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 0.0106 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณสถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ที่เวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และที่เวลาเฉลี่ย 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.00135 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.00023 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ เกิดขึ้นวัดมาขลุ่ย เช่นเดียวกัน

จากค่าความเข้มข้นที่ระดับพื้นดินที่กล่าวถึงข้างต้นยังไม่มีมาตรฐานบังคับใช้ในประเทศ บริษัทที่ปรึกษาจึงใช้มาตรฐานต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลจาก Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 และ Ontario's Ambient Air Quality Criteria, 2012 สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 8 ชั่วโมง บริษัทที่ปรึกษาเปรียบเทียบกับ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง จิตจำกัคค่าความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่าค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ดังตารางที่ 6.2.2-13

สำหรับเส้นระดับความเข้มข้นเท่า ดังภาคผนวก 6-2

5) มาตรฐานเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพอากาศจากปล่อยระบายของระบบดักจับไอสารเคมี (โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก ไครเมียม และฟีนอล)

ในปัจจุบันมีค่ามาตรฐานกำหนดความเข้มข้นของกรดซัลฟูริกในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 เท่านั้น แต่ยังไม่มีความมาตรฐานกำหนดความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ ไครเมียมและฟีนอล ทั้งตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรมและประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการควบคุมคุณภาพอากาศจากปล่อยส่วนหนึ่งเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงาน ดังนั้นในกรณีที่ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้ดังกล่าวข้างต้น หลังจากการใช้ค่า Emission Factor ร่วมกับข้อมูลเทคนิค (Technical Data) ของระบบบำบัดไอสารเคมีในการคำนวณเพื่อหาระดับความเข้มข้นกรณีการเดินเครื่องจักร แล้วจะพิจารณาค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ประกอบการควบคุมระดับความเข้มข้นของไอสารเคมีที่ระบายออกสู่ปล่อย โดยกรดซัลฟูริก ควบคุมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (มาตรฐานกำหนด 25 พีพีเอ็ม และกำหนดค่าควบคุม 20 % ของค่ามาตรฐานหรือไม่เกิน 5 พีพีเอ็ม) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ประยุกต์ใช้ตามประกาศ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2560 เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่าควบคุมไว้ที่ 80 % ของค่าตามประกาศ (1.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โครเมียม จากการสืบค้นไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด ดังนั้นจึงพิจารณาค่าควบคุมที่ 4 เท่าของค่าที่คำนวณได้ (ค่าจากการคำนวณ 0.008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และกำหนดค่าควบคุมภายในไม่เกิน 0.032 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จากการพิจารณาย้อนกลับ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567 (ปัจจุบันก่อนขยายกำลังการผลิต) ดังตารางที่ 2.7.1-5 (อ้างอิงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-2 ของรายงานฉบับนี้) พบว่ามีความเป็นไปได้ในการควบคุมค่าจากการคำนวณที่เพื่อค่าความปลอดภัยไว้แล้ว ส่วนกรณีของฟีนอลที่เกิดขึ้นจากสายการผลิตที่ 1 (แผ่นเหล็กเคลือบผิวด้วยดีบุก) แต่ในการขยายกำลังการผลิตครั้งนี้ มิได้เพิ่มกำลังการผลิตสายการผลิตแต่อย่างใด จึงควบคุมความเข้มข้นภายในค่าเดิม (ข้อมูลจากการรวบรวมผลการตรวจวัดอากาศจากปล่อง โดยใช้ค่าสูงสุดในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 ไม่เกิน 0.13 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

หลังจากได้ข้อมูลจากรายการคำนวณดังกล่าวข้างต้นแล้ว ได้นำมาใช้ศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งพิจารณาค่าความเข้มข้นที่ 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และถ้าค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นที่พื้นที่โครงการ จะพิจารณาค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง รวมด้วย เนื่องจากพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการเป็นผู้ได้รับสัมผัสโดยตรง อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังไม่มีค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศประเภทสารเคมีกำหนดไว้ ดังนั้นในการศึกษาบริษัทที่ปรึกษาจึงได้สืบค้นมาตรฐานจากต่างประเทศมาประยุกต์ใช้เทียบเคียงเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ได้รับสัมผัส อธิบายได้ดังนี้

(ก) ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียม ที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ใช้ค่ามาตรฐานของต่างประเทศ ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยใช้มาตรฐานของ Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

(ข) ค่าความเข้มข้นของฟีนอล ที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ใช้ค่ามาตรฐานของต่างประเทศ ซึ่งเป็นมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยใช้มาตรฐานของ Ontario's Ambient Air Quality Criteria, 2012

(ค) ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริกและฟีนอล ที่ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ใช้ค่ามาตรฐานของประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560)

(ง) ค่าความเข้มข้นของโครเมียม และฟีนอล ที่ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ใช้มาตรฐานของต่างประเทศ ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับบริเวณพื้นที่สถานประกอบการ โดยใช้มาตรฐานของ Occupational Safety and Health Standards (OSHA), United States Department Of Labor

6) เหตุผลที่ไม่นำค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทั้ง 4 ชนิด (โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียม และฟีนอล) จากปล่องระบายของระบบดักจับไอสารเคมี ไปรวมกับค่า Background Concentration

สารเคมี เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์และกรดซัลฟูริก มีลักษณะเป็นไอหรือละอองของเหลวที่ไม่แพร่กระจายในบรรยากาศแบบกว้างขวาง (non-diffusive gases) และมีแนวโน้มจะตกลงพื้นใกล้จุดกำเนิดมากกว่าจะเดินทางไกล จึงไม่ใช่สารที่มีความเสี่ยงต่อประชาชนในระยะไกลผ่านบรรยากาศ นอกจากนี้ทางโครงการมีการติดตั้งระบบ Wet Scrubber เพื่อบำบัดโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียม และฟีนอล ในกระบวนการอย่างต่อเนื่องและจากตัวอย่างผลการตรวจวัดจากปล่อง Wet Scrubber ในช่วงที่ผ่านมามีค่าความเข้มข้นต่ำดังตารางที่ 2.7.1-5 (อ้างอิงผลการตรวจวัดดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก 3-2 ของรายงานฉบับนี้) ดังนั้นในการตรวจวัดในบรรยากาศทั่วไป อาจไม่สามารถตรวจพบสารเหล่านี้ได้ เนื่องจากความเข้มข้นต่ำ ทำให้ไม่สามารถใช้ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพได้อย่างแม่นยำ ประกอบกับในปัจจุบัน พื้นที่มาบตาพุดไม่มีข้อมูลผลการตรวจวัดสารมลพิษทั้ง 4 ชนิด (โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียม และฟีนอล) ในบรรยากาศเนื่องจากไม่อยู่ในรายการเฝ้าระวัง ดังนั้นจึงไม่มีการนำค่า Background Concentration มาคิดรวมกับค่าผลประเมินคุณภาพอากาศจากปล่องของโครงการ

อย่างไรก็ตามได้เสนอแนวทางการควบคุมและเฝ้าระวังที่เน้นไปที่แหล่งกำเนิดและสื่อสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มากกว่าการวัดในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งไม่สามารถสะท้อนความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

- 1) การตรวจวัดโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียม และฟีนอล จากปล่อง Wet Scrubber ปีละ 2 ครั้ง (ปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่แล้ว)
- 2) การตรวจวัดโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก โครเมียมและฟีนอล ในสถานที่ทำงาน ปีละ 2 ครั้ง (ปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่แล้ว)
- 3) การตรวจวัด pH, COD, SS, TDS, Cr^{6+} , Cr^{3+} และฟีนอล ($\text{C}_6\text{H}_6\text{O}$) ในน้ำทิ้ง ปีละ 2 ครั้ง (ปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่แล้ว)
- 4) การตรวจวัด Cr^{6+} และ Cr^{3+} ในกากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย ปีละ 1 ครั้ง (ปัจจุบันมีการดำเนินการอยู่แล้ว)

ทั้งนี้หากมีเหตุฉุกเฉินหรือข้อร้องเรียนจะมีการตรวจวัดเฉพาะกิจต่อไป

6.2.3 ผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการสำหรับการรองรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ น้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง จำแนกได้เป็น 2 แหล่ง คือ น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานและน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

1) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้างของการก่อสร้าง มีปริมาณรวม 5.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/คน/วัน x 84 คน กรณีทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ) จะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในโรงงานที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งบำบัดด้วยระบบถังกรอง-กรองไร้อากาศ ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป

2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อย (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน ไม่ต่อเนื่อง) โครงการจัดให้มีการเชื่อมต่อกับบ่อรวบรวมน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปเพื่อรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง

น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้นยังคงอยู่ในขีดความสามารถที่ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปของโครงการสามารถรองรับได้ ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

| รายการ | หน่วย | ปริมาณน้ำเสีย |
|---|------------------|---------------|
| 1. น้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปในปัจจุบัน (1) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 1,329 |
| 2. น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง (2) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 7.4 |
| รวม (3) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 1,336.4 |
| ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป (4) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 1,340 |
| ดังนั้น (4) > (3) จึงยังคงอยู่ในขีดความสามารถที่ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปของโครงการสามารถรองรับได้ | | |

(2) ช่วงดำเนินการ

1) รายละเอียดการจัดการน้ำเสีย

(ก) แหล่งกำเนิดและปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย 1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และ 2) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต รายละเอียดดังหัวข้อ 2.7.2 ในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้

(ข) รูปแบบการจัดการ

น้ำเสียจากโครงการทั้งหมดจะบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการให้มีคุณสมบัติสอดคล้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำหรับแนวทางการจัดการน้ำเสียของโครงการสรุปดังตารางที่ 2.7.2-1 บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ สรุปได้ดังนี้

ก) ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป

น้ำเสียที่เข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ได้แก่ น้ำเสียจากกิจกรรมการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน (หลังผ่านระบบถังกรอง-กรองไร้อากาศ) น้ำเสียจากหม้อไอน้ำ น้ำเสียจากหอหล่อเย็น น้ำเสียจากกระบวนการทำความสะอาดแผ่นเหล็ก น้ำเสียจากกระบวนการทำให้แผ่นเหล็กเย็นตัว น้ำเสียจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) จากหน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL#1 Pre-Treatment) หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL#2 Pre-Treatment) และน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียฟีนอล อ้างอิงรูปที่ 2.7.2-1 บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียได้สูงสุด 1,340 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 1,329 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะมีน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2,481 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการออกแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้เพิ่มขึ้นเป็น 3,240 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ สรุปได้ดังนี้

| รายการ | ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | |
|---|----------------------------------|----------|
| | ก่อนขยาย | หลังขยาย |
| น้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป | 1,320 | 2,469 |
| น้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียฟีนอล | 9 | 12 |
| รวม | 1,329 | 2,481 |
| ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป | 1,340 | 3,240 |

ข) การบำบัดฟีนอล (Pre-Treatment)

ระบบบำบัดฟีนอล ทำหน้าที่ในการบำบัดน้ำเสียที่มาจากกระบวนการเคลือบสี ซึ่งปริมาณของสารฟีนอลและซีโอดีสูง เพื่อให้มีความเข้มข้นของสารดังกล่าวลดลงก่อนที่จะส่งน้ำเสียไปบำบัดต่อยังระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ทั้งนี้การบำบัดน้ำเสียฟีนอลของโครงการมีความสามารถบำบัดน้ำเสีย 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบทั้งหมด 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน หลังขยายกำลังการผลิตมีน้ำเสีย 12 ลูกบาศก์เมตร/วัน กรณีใช้น้ำเคลือบสีเป็นชนิดไม่มีฟีนอล น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะสามารถส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปของโครงการได้โดยตรง โดยไม่ต้องเดินระบบบำบัดฟีนอล ระบบบำบัดฟีนอลจึงสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ สรุปได้ดังนี้

| รายการ | ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | |
|---|----------------------------------|----------|
| | ก่อนขยาย | หลังขยาย |
| น้ำเสียเข้าระบบบำบัดฟีนอล | 9 | 12 |
| ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดฟีนอล | 20 | 20 |

ค) ระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม

น้ำเสียที่เข้าบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม ได้แก่ น้ำเสียจากกระบวนการเคลือบโครเมียม และน้ำเสียจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) จากถังเคลือบโครเมียม และจากการปรับปรุงผิวแผ่นเหล็ก (Chemical Treatment) อ้างอิงรูปที่ 2.7.2-1 บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียมของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียได้สูงสุด 1,200 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 645 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะมีน้ำเสียส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 1,407 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการออกแบบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม ให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้เพิ่มขึ้นเป็น 1,800 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ สรุปได้ดังนี้

| รายการ | ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน) | |
|---|----------------------------------|----------|
| | ก่อนขยาย | หลังขยาย |
| น้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม | 645 | 1,407 |
| ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม | 1,200 | 1,800 |

ภายหลังขยายกำลังการผลิตมีน้ำเสียจากโครงการส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพิ่มขึ้นจาก 1,974 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็น 3,888 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) การประเมินการจัดการกรณีน้ำเสียโครงการไม่ผ่านเกณฑ์การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

หลังขยายกำลังการผลิต โครงการได้ทบทวนปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียปัจจุบัน ดังรายละเอียดในหัวข้อ 2.7.2 บทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ ซึ่งได้พิจารณาถึงการควบคุมคุณภาพน้ำเสียของโครงการให้อยู่ในเกณฑ์ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรมตลอดเวลา ดังรูปที่ 2.7.2-2 ในหัวข้อ 2.7.2 ของบทที่ 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้ สรุปได้ดังนี้

ก) ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป

หากน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ที่ถึงตรวจสอบคุณภาพ (Inspection tank) มีค่าซี โอดี (COD) ตั้งแต่ 600 มิลลิกรัม/ลิตร ขึ้นไป หรือมีค่าฟีนอล ตั้งแต่ 0.8 มิลลิกรัม/ลิตร ขึ้นไป จะทำการปิดวาล์วเพื่อหยุดส่งน้ำไปยังบ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) และสลับน้ำเข้าระบบบำบัดฉุกเฉิน โดยกระบวนการกรอง ด้วย Multimedia Filter Tank และ Activated Carbon Filter Tank หลังจากนั้นน้ำเสียจะไหลกลับเข้าถังตรวจสอบคุณภาพ เพื่อตรวจสอบค่าซีโอดี (COD) และฟีนอล หากค่าลดลงอยู่ในเกณฑ์ควบคุม จะทำการระบายน้ำเสียไปยังบ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) ตามปกติ

ข) ระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม

หากน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม ที่ถึงตรวจสอบคุณภาพ (Inspection tank) มีค่าโครเมียม (Cr) ตั้งแต่ 0.8 มิลลิกรัม/ลิตร ขึ้นไป จะทำการปิดวาล์วเพื่อหยุดส่งน้ำไปยังบ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) และสลับน้ำเข้าระบบบำบัดฉุกเฉิน โดยกระบวนการกรอง ด้วย Multimedia Filter Tank และกระบวนการแลกเปลี่ยนประจุ หลังจากนั้นน้ำเสียจะไหลกลับเข้าถังตรวจสอบคุณภาพ เพื่อตรวจสอบค่าโครเมียม (Cr) หากค่าลดลงอยู่ในเกณฑ์ควบคุม จะทำการระบายน้ำเสียไปยังบ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) ตามปกติ

3) การประเมินศักยภาพของระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด

จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางทางชีวภาพแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ซึ่งบริหารจัดการโดย บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (GUSCO) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 4,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ภายหลังโครงการขยายกำลังการผลิตจะมีน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ รวมทั้งสิ้น 5,338 ลูกบาศก์เมตร/วัน แต่เนื่องจากค่า BOD น้ำเสียรวมที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนกลางมีค่าเฉลี่ยเพียง 24 มิลลิกรัม/ลิตร หรือประมาณ 5% ของที่ออกแบบ (500 มิลลิกรัม/ลิตร) จึง ใช้เวลาในการเติมอากาศน้อย ดังนั้นจึงสามารถปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางให้รับน้ำเสียที่ เพิ่มขึ้นได้ โดยเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2569 บริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด มีแผนก่อสร้างท่อ ระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแล้วเสร็จ ประมาณเดือนมิถุนายน 2569 ก่อนที่โครงการ จะก่อสร้างโครงการส่วนขยายแล้วเสร็จ ดังตารางที่ 1.7-1 ในหัวข้อ 1.7 ของบทที่ 1 ในรายงานฯ ฉบับนี้ เพื่อให้สามารถรับน้ำเสียจากโครงการเพิ่มขึ้น ได้ประมาณ 2,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน สอดคล้องตาม หนังสือรับรองความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดังภาคผนวก 2-14 ดังนั้นผลกระทบจึง อยู่ในระดับต่ำ

4) การควบคุมการปนเปื้อนต่อดินและน้ำใต้ดิน

การดำเนินการของบริษัทฯ จัดเป็นประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ 64(10) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์โลหะสำเร็จรูป ด้วยวิธีเคลือบหรือลงรัก (enamelling japanning or lacquering) ชุบหรือขัด ตามบัญชีแนบท้ายกฎกระทรวงกำหนดประเภท ชนิด และขนาด ของโรงงาน พ.ศ. 2563 ซึ่งจากการตรวจสอบกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน ภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2559 ไม่ปรากฏว่าโรงงานลำดับที่ 64(10) เข้าข่ายที่จะต้องควบคุมการ ปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน (รวมถึงการจัดทำบ่อสังเคราะห์) แต่อย่างใด นอกจากนี้ในการจัดเก็บวัตถุอันตรายเคมี ผลผลิตและกากของเสียมีการจัดเก็บในอาคารที่เป็นพื้น คอนกรีต ดังนั้นจึงมีโอกาสของการปนเปื้อนและซึมลงสู่ดินและน้ำใต้ดินน้อยมาก

จากรายละเอียดที่ได้นำเสนอไว้ข้างต้น กล่าวได้ว่าผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำ ในช่วงดำเนินการอยู่ในระดับต่ำ

6.2.4 ผลกระทบด้านเสียง

การประเมินผลกระทบด้านเสียง ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินเสียงจากการ ดำเนินงานของโครงการ โดยการประเมินผลกระทบในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการจะครอบคลุม ในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) อธิบายได้ดังนี้

(1) จุดสังเกตและผลการตรวจวัดเสียง

จุดสังเกตที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ ได้แก่ บริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) ซึ่งอยู่ห่างจากริมรั้วโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 2,300 เมตร และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประคู้ (ศูนย์บริการสาธารณสุขสุขตากวน) อยู่ห่างจากริมรั้วโครงการไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 3,000 เมตร ดังรูปที่ 6.2.4-1 ในช่วงวันที่ 25 กุมภาพันธ์- 4 มีนาคม 2568 จากผลการตรวจวัดระดับเสียงพบว่าบริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประคู้ (ศูนย์บริการสาธารณสุขสุขตากวน) มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 63.7 และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ

(2) การประเมินผลกระทบด้านเสียง

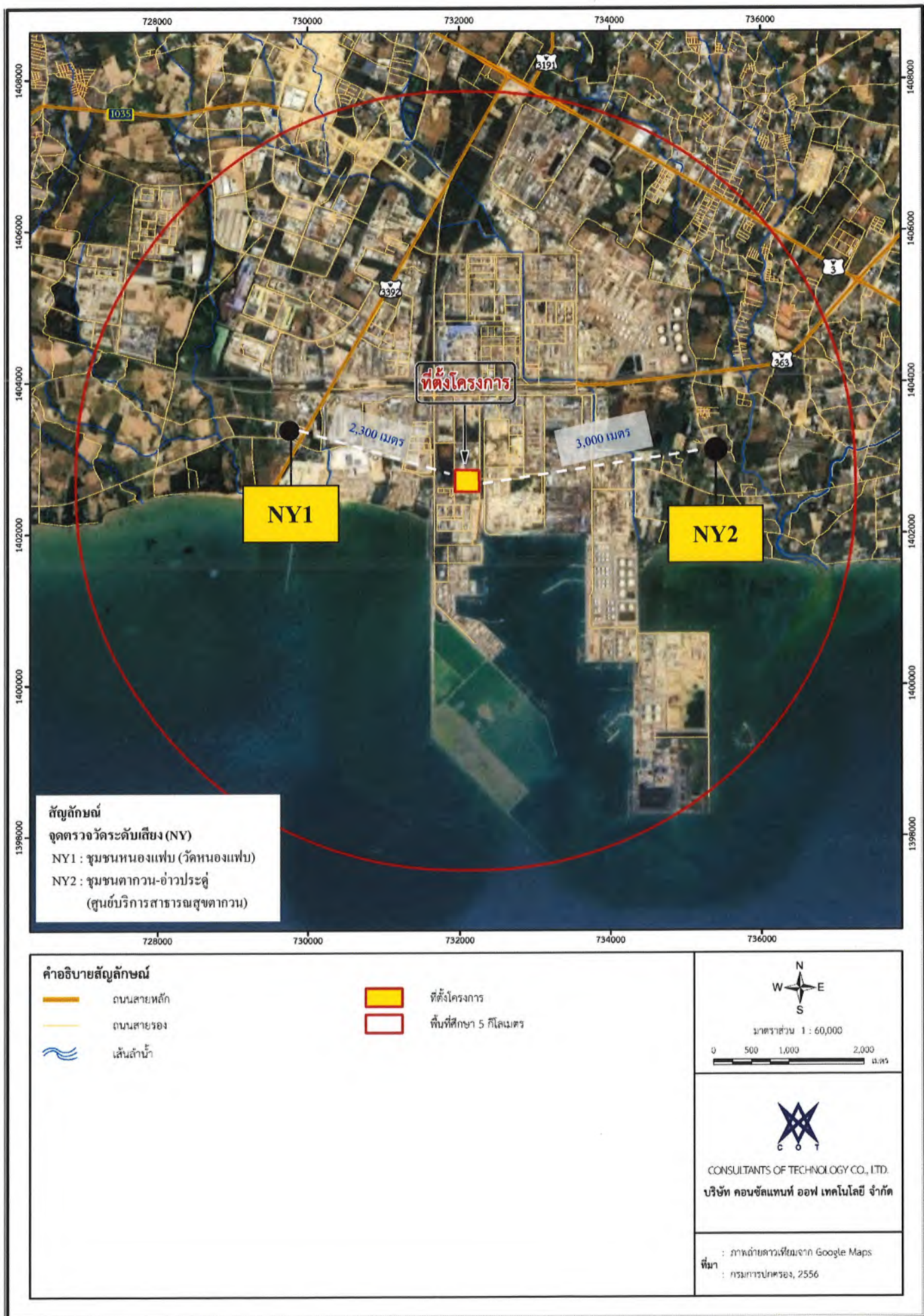
1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการสำหรับรองรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ จึงอ้างอิงระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง จากกิจกรรมขุด/ตักดิน ซึ่งมีระดับเสียงเท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร และกำหนดให้ดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน 08.00-17.00 น. เท่านั้น

เนื่องจากต้องการประเมินผลกระทบด้านเสียงที่ชุมชนจะได้รับที่ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ดังนั้นจึงทำการแปลงค่าระดับเสียงก่อสร้าง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ตามสมการที่ (1)) ซึ่งเป็นการประเมินแบบ Time Weighted Average หรือ Equivalent Continuous Sound Level (Leq) โดยอ้างอิงจากระดับเสียงกิจกรรมก่อสร้าง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ดังนี้

| กิจกรรม | ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ)) | ระยะห่าง (เมตร) |
|------------------|--|-----------------|
| การเตรียมพื้นที่ | 78 | 10 |
| การขุด/ตักดิน | 81 | 10 |
| รถบรรทุก/ขนย้าย | 80 | 10 |
| การบดอัดพื้นที่ | 81 | 10 |
| การเจาะฐานราก | 77 | 10 |

ที่มา : The British Standards Institution, 2014



รูปที่ 6.2.4-1 จุดตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน

จากการคำนวณ (ตามสมการที่ (1)) พบว่าค่าระดับเสียงจากกิจกรรมชุด/ตัดดิน ที่เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 76.2 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร

$$Leq_T = Lp + 10 \log t/T \dots\dots\dots (1)$$

โดย Leq_T = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ, เดซิเบล (เอ)
 Lp = ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด, เดซิเบล (เอ)
 t = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด, ชั่วโมง
 T = ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ, ชั่วโมง

ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง (การชุด/ตัดดิน)

$$\begin{aligned} Leq_T &= 81 + 10 \log (8/24) \\ &= 76.2 \text{ เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นค่ามาตรฐานที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านเสียงที่ชุมชนจะได้รับ หากนำค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง โดยตรง ไม่ผ่านการแปลงค่า ทำให้ผลการประเมินมีความคลาดเคลื่อนสูง ดังนั้นการใช้สมการนี้จึงช่วยให้การประเมินผลกระทบด้านเสียงมีความถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ

(ก) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ระดับเสียงที่ชุมชน ซึ่งเป็นจุดสังเกตจะได้รับจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการส่วนขยายสามารถอธิบายได้ดังนี้

ก) ประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทาง ณ จุดสังเกต ด้วยสมการลดทอนเสียง (สมการ (2))

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log R_2/R_1 \dots\dots\dots (2)$$

โดย Lp_1 = ระดับเสียงจากการก่อสร้างที่ระยะ 10 เมตร
 Lp_2 = ระดับเสียงที่ระยะทางต่าง ๆ, เดซิเบล (เอ)
 R_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง, 10 เมตร
 R_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงถึงจุดสังเกต (เมตร)

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงที่ถูกลดทอนตามระยะทางที่แพร่ไปถึงจุด
สังเกต มีดังนี้

| จุดตรวจวัดระดับเสียง | ระดับเสียงก่อสร้าง ที่ระยะ 10 เมตร (เดซิเบล (เอ)) | ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิดเสียง ถึงจุดสังเกต (เมตร) | ระดับเสียง ที่ถูกลดทอน ตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ)) |
|---|---|---|---|
| 1. ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | 76.2 | 2,300 | 29.0 |
| 2. ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) | 76.2 | 3,000 | 26.7 |

ข) ผลประเมินเสียงรวม ณ จุดสังเกต ขณะมีกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ
โดยทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทางไป
ถึงจุดสังเกต ดังสมการรวมเสียง (สมการ (3))

$$L_{p_{รวม}} = 10 \log (10^{L_{p1}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10}) \dots \dots \dots (3)$$

โดย L_{p1} = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ 1

L_{pn} = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ n

ผลการคำนวณตามสมการรวมเสียง (3) สรุปได้ดังนี้

| จุดสังเกต | ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ)) | ระดับเสียง ที่ถูกลดทอน ตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ)) | ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง (เดซิเบล (เอ)) |
|---|--|---|---|
| 1. ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | 63.7 | 29.0 | 63.7 |
| 2. ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) | 52.3 | 26.7 | 52.3 |
| ค่ามาตรฐาน ^{1/} | 70.0 | - | 70.0 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียง
โดยทั่วไป

ทั้งนี้จากการคำนวณตามสมการรวมเสียง (3) พบว่าระดับเสียงที่บริเวณ
ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน)
มีค่าเท่ากับ 63.7 เดซิเบล (เอ) และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างไปจากเดิม และมีค่าอยู่

ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ข) ค่าระดับการรบกวน

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาถึงระดับเสียงรบกวนอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 โดยการประเมินจะดำเนินการให้สอดคล้องกับการดำเนินการของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ณ จุดสังเกต ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ผลตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ราย 1 ชั่วโมง และระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) ราย 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

ข) ประเมินระดับเสียงรวม ณ จุดสังเกต โดยคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทาง รวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด ณ จุดสังเกต โดยใช้สมการรวมเสียง (สมการ (3))

ค) คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการ

$$Leq,Tr = [10 \log (10^{0.1Leq,Ts} - 10^{0.1Leq,R})] + 10 \log (Ts/Tr) \dots \dots \dots (3)$$

Leq,Tr = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน, เดซิเบล (เอ)

Leq,Ts = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด, เดซิเบล (เอ)

Leq,R = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน, เดซิเบล (เอ)

Ts = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิด, นาที

Tr = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน, นาที

ง) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตามให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวน บวกเพิ่มด้วย 5 เดซิเบล (เอ)

จ) คำนวณระดับค่าการรบกวน ซึ่งเท่ากับค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนหักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน

$$\text{ระดับการรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะมีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน } L_{90}$$

ผลการประเมินระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการ โดยทำการประเมินระดับเสียงรบกวนอ้างอิงจากผลตรวจวัดช่วงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ - 4 มีนาคม 2568 ดังแสดงในภาคผนวก 6-3 โดยสรุปค่าระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้บริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) มีค่าระดับเสียงรบกวนเท่ากับ 0.0 เดซิเบล (เอ) และ 0.0 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ดังตารางที่ 6.2.4-1 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ)) ดังนั้นผลกระทบเรื่องเสียงรบกวนจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการที่มีต่อชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 6.2.4-1

ค่าระดับเสียงรบกวน เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการบริเวณจุดสังเกต

| ช่วงเวลาตรวจวัด | ค่าระดับเสียงรบกวน (เดซิเบล (เอ)) | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| | NY1: ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | NY2 : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) |
| 25-26 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 26-27 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 27-28 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 28 กุมภาพันธ์ – 1 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 1-2 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 2-3 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 3-4 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | 0.0 | 0.0 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 10 | |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

2) ช่วงดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านเสียงในช่วงดำเนินการต่อจุดสังเกต (ชุมชน) บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงจากกรรไกร ซึ่งมีความไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ให้สอดคล้องตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศ

(ก) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 hr)

การประเมินผลกระทบด้านเสียงที่ชุมชน ซึ่งเป็นจุดสังเกตจะได้รับจากกิจกรรมช่วงดำเนินการของโครงการสามารถอธิบายได้ดังนี้

ก) ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการที่ถูกลดทอนด้วยระยะทางแพร่ไปยังจุดสังเกต

ทำการประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการที่ถูกลดทอนด้วยระยะทางแพร่ไปยังจุดสังเกต โดยใช้สมการ (2) ได้ดังนี้

| จุดตรวจวัดระดับเสียง | ระดับเสียง ช่วงดำเนินการ ที่ระยะ 1 เมตร (เดซิเบล (เอ)) | ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิดเสียง ถึงจุดสังเกต (เมตร) | ระดับเสียง ที่ถูกลดทอน ตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ)) |
|---|---|---|---|
| 1. ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | 70.0 | 2,300 | 2.8 |
| 2. ชุมชนตากวน-อ่าวประจักษ์ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) | 70.0 | 3,000 | 0.5 |

ข) ประเมินเสียงรวม ณ จุดสังเกต ขณะมีกิจกรรมของโครงการ

ทำการรวมเสียงระหว่างระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทางไปถึงจุดสังเกต ดังสมการรวมเสียง (สมการ (3)) สรุปได้ดังนี้

| จุดสังเกต | ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการตรวจวัด (เดซิเบล (เอ)) | ระดับเสียง ที่ถูกลดทอน ตามระยะทาง (เดซิเบล (เอ)) | ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จากการรวมเสียง (เดซิเบล (เอ)) |
|---|--|---|---|
| 1. ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | 63.7 | 2.8 | 63.7 |
| 2. ชุมชนตากวน-อ่าวประจักษ์ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) | 52.3 | 0.5 | 52.3 |
| ค่ามาตรฐาน ^{1/} | 70.0 | - | 70.0 |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ทั้งนี้จากการคำนวณตามสมการรวมเสียง (3) พบว่าระดับเสียงที่บริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) มีค่าเท่ากับ 63.7 เดซิเบล (เอ) และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างไปจากเดิม และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปในบรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(ค) ค่าระดับการรบกวน

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาถึงระดับเสียงรบกวนอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 โดยการประเมินจะดำเนินการให้สอดคล้องกับการดำเนินการของโครงการ สรุปได้ดังนี้

ก) รวบรวมข้อมูลระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ณ จุดสังเกต ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ผลตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) ราย 1 ชั่วโมง และระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) ราย 1 ชั่วโมง ในช่วงเวลากลางวัน (08.00-17.00 น.)

ข) ประเมินระดับเสียงรวม ณ จุดสังเกต โดยคำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการที่ถูกลดทอนตามระยะทาง รวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ยสูงสุด 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัด ณ จุดสังเกต โดยใช้สมการรวมเสียง (สมการ (3))

ค) คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการ (4) โดยใช้หลักการเดียวกับช่วงก่อสร้าง

ง) กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตามให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวน บวกเพิ่มด้วย 5 เดซิเบล (เอ)

จ) คำนวณระดับค่าการรบกวน ซึ่งเท่ากับค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนหักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน

$$\text{ระดับการรบกวน} = \text{ระดับเสียงขณะมีการรบกวน} - \text{ระดับเสียงพื้นฐาน } L_{90}$$

ผลการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวนที่เกิดจากกิจกรรมช่วงดำเนินการ โดยทำการประเมินระดับเสียงรบกวนอ้างอิงจากผลตรวจวัดช่วงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ – 4 มีนาคม 2568 ดังแสดงในภาคผนวก 6-3 โดยสรุปค่าระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้บริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) ช่วงกลางวันและกลางคืน มีค่าเท่ากับ 0.0 เดซิเบล (เอ) และบริเวณชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) ช่วงกลางวันและกลางคืน มีค่าเท่ากับ 0.0 เดซิเบล (เอ) เช่นเดียวกัน ดังตารางที่ 6.2.4-2 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน พบว่าทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ไม่เกิน 10 เดซิเบล (เอ)) ดังนั้นผลกระทบเรื่องเสียงรบกวนจากช่วงดำเนินการที่มีต่อชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 6.2.4-2

ค่าระดับเสียงรบกวน เนื่องจากกิจกรรมช่วงดำเนินการของโครงการบริเวณจุดสังเกต (ค่าต่ำสุด-สูงสุด)

| ช่วงเวลาตรวจวัด | ค่าระดับเสียงรบกวน (เดซิเบล (เอ)) | |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| | NY1: ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) | NY2 : ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) |
| ช่วงกลางวัน (06.00-22.00 น.) | | |
| 25-26 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 26-27 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 27-28 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 28 กุมภาพันธ์ – 1 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 1-2 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 2-3 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 3-4 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | 0.0 | 0.0 |
| ช่วงกลางคืน (22.00-06.00 น.) | | |
| 25-26 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 26-27 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 27-28 กุมภาพันธ์ 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 28 กุมภาพันธ์ – 1 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 1-2 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 2-3 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| 3-4 มีนาคม 2568 | 0.0 | 0.0 |
| ค่าต่ำสุด-สูงสุด | 0.0 | 0.0 |
| มาตรฐาน ^{1/} | 10 | |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

6.3 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

6.3.1 ผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นพื้นที่จัดสรรเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ และจากการตรวจสอบข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร พบว่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ทะเล มิได้อยู่ใกล้หรืออยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติหรือป่าสงวนแห่งชาติแต่อย่างใด สำหรับพื้นที่ของโครงการส่วนขยายยังคงอยู่ในพื้นที่กรรมสิทธิ์เดิมในปัจจุบัน เป็นพื้นที่ที่มีการปรับสภาพพื้นที่เพื่อรองรับการก่อสร้างโรงงานอยู่แล้ว ดังนั้นช่วงก่อสร้างโครงการจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกในระดับต่ำ

6.3.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

จากผลการประเมินในหัวข้อ 6.2.3 ข้างต้น จึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

จากผลการประเมินในหัวข้อ 6.2.3 ข้างต้น โครงการไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด ดังนั้นจึงมีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

6.3.3 ผลกระทบความหลากหลายทางชีวภาพ

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการสำหรับรองรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ภายในพื้นที่โรงงานปัจจุบัน ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่มีการจัดการพื้นที่เพื่อรองรับโรงงานอยู่แล้ว ดังนั้นช่วงก่อสร้างโครงการส่วนขยาย จึงมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

โครงการส่วนขยายดำเนินการปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ ตลอดจนก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับโครงการส่วนขยายภายในพื้นที่โรงงานที่เปิดดำเนินการในปัจจุบันและอยู่ภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นพื้นที่จัดสรรเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะ น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิตต่าง ๆ โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในพื้นที่ของโครงการเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามข้อกำหนดในการรับน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แล้วจึงส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคม ฯ โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งหมดไม่มีการระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง สำหรับมลพิษทางอากาศที่ระบายออกแหล่งกำเนิดภายในโครงการ มีการควบคุมค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษไม่ให้เกินกว่าสิทธิ์ที่ได้รับตามเงื่อนไขของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยตามที่เคยได้รับไว้แต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินการของโครงการส่วนขยายจึงมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ในระดับต่ำ

6.4 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

6.4.1 ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(1) ความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2535 ซึ่งพัฒนาเพื่อเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ดังนั้นการดำเนินโครงการส่วนขยายภายในขอบเขตพื้นที่เดิมจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดในเรื่องที่ตั้งโครงการ ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินถูกต้องสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับต่ำ

(2) ความสอดคล้องกับข้อกำหนดด้านการผังเมือง

จากประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนผังการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบสาธารณูปโภค เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 พบว่าพื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง จัดอยู่ในกลุ่มที่ดินประเภท อ.-65 ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อนมีจุดสีขาว ให้เป็นที่ดินประเภทพัฒนาอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับพื้นที่ต่อเนื่องจากเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ หรือเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมบริการ และคลังสินค้า ดังนั้นการดำเนินโครงการในส่วนที่ตั้งโครงการจึงไม่ขัดต่อประกาศ ฯ ฉบับดังกล่าวแต่อย่างใด ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับต่ำ

6.4.2 ผลกระทบด้านการคมนาคม

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมของโครงการ โดยพิจารณาจากเส้นทางการขนส่งบริเวณทางเข้า-ออกบริษัทฯ โดยถนนสายหลักที่ใช้ในการขนส่ง คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 (สายศูนย์ราชการระยอง – นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392 (แยกทางหลวงหมายเลข 3 ห้วยโป่ง– หนองแฟบ) ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมหลักที่เข้าสู่พื้นที่บริษัทฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

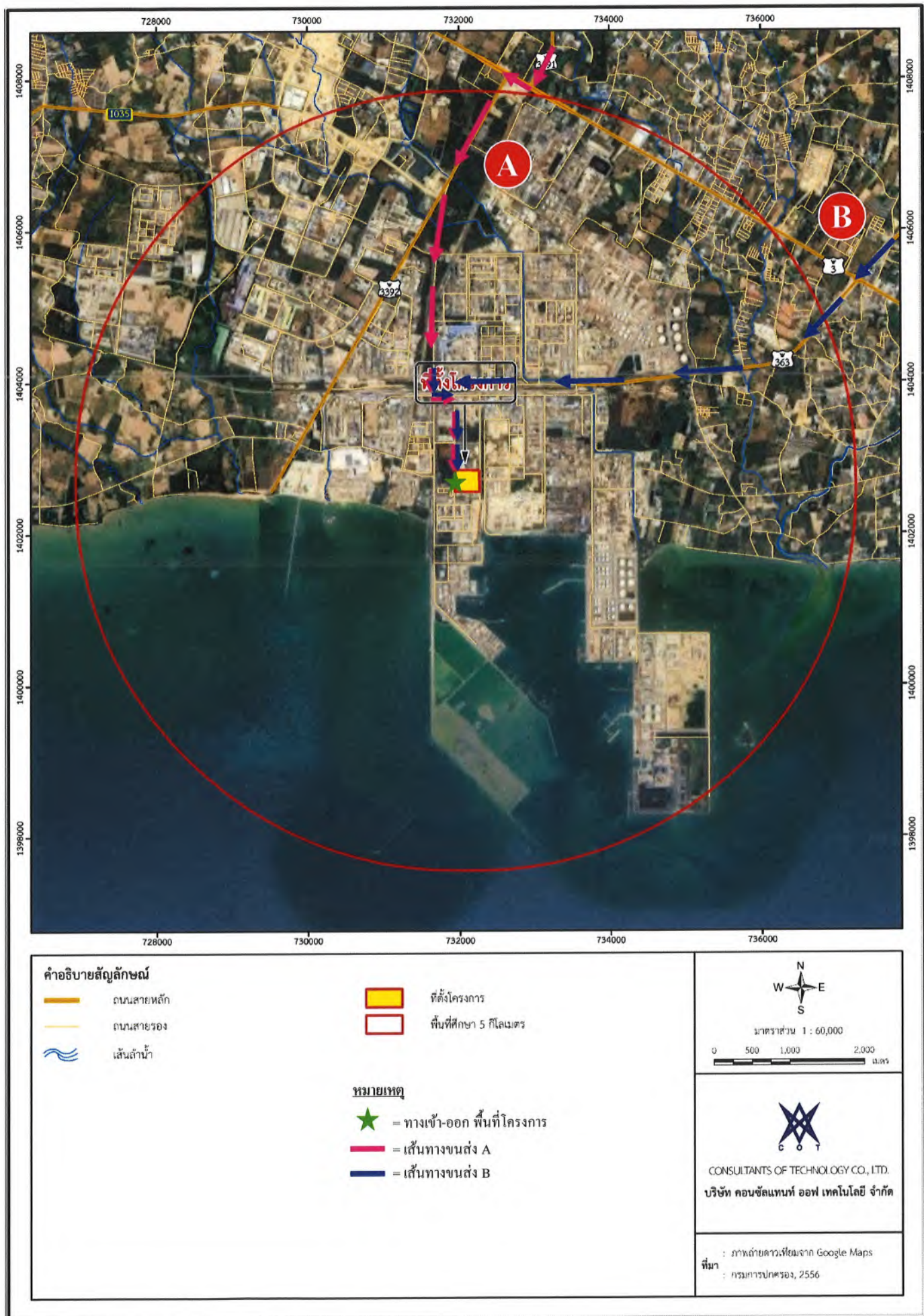
(1) โครงข่ายเส้นทางการขนส่ง

โครงการตั้งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดการคมนาคมขนส่งทางบก ถือได้ว่าเป็นเส้นทางหลักที่สำคัญของโครงการ โดยถนนสายที่สามารถเข้าสู่พื้นที่โครงการ คือ หลวงพิเศษหมายเลข 7 มุ่งหน้าจังหวัดระยอง โดยใช้ทางหลวงหมายเลข 3191 ผ่านนิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล จนกระทั่งถึงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เลี้ยวซ้ายประมาณ 200 เมตร ถึงที่กัลปารดิ วังกลับประมาณ 200 เมตร จะพบที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดอยู่ด้านซ้ายมือ และหากเข้ามาภายในนิคมฯ แล้วเข้าสู่ถนนไอ-1 จนข้ามทางรถไฟและเลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกไฟแดง วังต่อไปประมาณ 200 เมตร พบทางแยกเลี้ยวขวาเข้าถนนไอ-5 ขับต่อไปประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือของถนนภายในนิคมฯ ทั้งนี้ลักษณะถนนแต่ละสายในปัจจุบันรายละเอียดอธิบายไว้ดังหัวข้อ 4.4.3 ในบทที่ 4 ของรายงานฯ ฉบับนี้

สำหรับการเข้าออกพื้นที่โครงการสามารถเข้าออกได้ คือด้านหน้าอาคารสำนักงาน ทั้งนี้ในการพิจารณาทางเลือกของเส้นทางการขนส่งสารเคมี วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของส่วนกระบวนการผลิต มี 2 ทางเลือก ดังรูปที่ 6.4.2-1 ดังนี้

1) เส้นทางขนส่ง A จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เข้าสู่ทางหลวงแผ่นดิน 3191 มีจำนวน 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร) ขนาดความกว้างช่องทางละประมาณ 3 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดิน 3392 มีจำนวน 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร) ขนาดความกว้างช่องทางละประมาณ 3 เมตร เบี่ยงซ้ายเพื่อเข้าสู่ทางเข้า-ออกนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งมีจำนวน 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร) ขนาดความกว้างช่องทางละประมาณ 3.5 เมตร แล้วเข้าสู่ถนนไอ-1 จนข้ามทางรถไฟและเลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกไฟแดง วังต่อไปประมาณ 200 เมตร พบทางแยกเลี้ยวขวาเข้าถนนไอ-5 ขับต่อไปประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือของถนนภายในนิคมฯ โดยรถขนส่งที่ใช้เส้นทางนี้ ได้แก่ รถขนส่งที่เดินทางมาจากจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือพื้นที่ด้านทิศเหนือของพื้นที่โครงการ

2) เส้นทางขนส่ง B จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เข้าสู่ทางหลวงแผ่นดิน 363 มีจำนวน 4 ช่องจราจร (ขาไป 2 ช่องจราจร ขากลับ 2 ช่องจราจร) ขนาดความกว้างช่องทางละประมาณ 3 เมตร แล้วเข้าสู่ถนนไอ-1 จนข้ามทางรถไฟและเลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกไฟแดง วังต่อไปประมาณ 200 เมตร พบทางแยกเลี้ยวขวาเข้าถนนไอ-5 ขับต่อไปประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ทางด้าน



รูปที่ 6.4.2-1 ทางเลือกเส้นทางขนส่งของโครงการ

ซ้ายมือของถนนภายในนิคมฯ โดยรถขนส่งที่ใช้เส้นทางนี้ ได้แก่ รถขนส่งที่เดินทางมาจากจังหวัด กรุงเทพมหานครหรือพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ

(2) เส้นทางขนส่งวัตถุดิบ และสารเคมี

ชนิดและปริมาณความต้องการของวัตถุดิบและสารเคมีของโครงการ อ้างอิงตารางที่ 2.3.1-1 หัวข้อ 2.3.1 ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยมีแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และสารเคมีจาก ตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

สำหรับการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการขนส่งสารเคมีของบริษัทฯ สามารถจำแนกได้เป็น 2 กรณี คือ กรณีปกติและกรณีฉุกเฉิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(ก) กรณีปกติ การขนส่งสารเคมีของบริษัทฯ ส่งผลให้มีปริมาณการจราจรบนถนน เพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อความหนาแน่นของการจราจร โดยเฉพาะช่วงชั่วโมงเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม ทางบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบดังกล่าว ดังนี้

- หลีกเลี่ยงการเดินทางเข้าสู่บริษัทฯ ในช่วงเวลาจราจรหนาแน่นและจำกัดความเร็วในการวิ่งเข้าสู่บริษัทฯ
- จัดอบรมพนักงานขับรถให้รับทราบกฎระเบียบของทางบริษัทฯ และกำกับดูแลร่วมกับตัวแทนจำหน่าย หากไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อกำหนด สามารถปฏิเสธการรับซื้อสารเคมีจากหน่วยงานดังกล่าว

(ข) กรณีฉุกเฉิน ในกรณีที่รถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของผลกระทบขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัยหลัก คือ

ก) ชนิดของสารเคมี หากเป็นของเหลวจะถูกบรรจุในถังหรือแกเลลอนพลาสติกและหากเป็นของแข็งจะถูกบรรจุในถังพลาสติก โดยรถบรรทุกจะต้องปิดคลุมอย่างมิดชิดตลอดระยะทางการขนส่ง ซึ่งสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในโครงการมิได้จัดเป็นสารอันตรายตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และเมื่อตรวจสอบจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) พบว่าอันตรายจากการได้รับสัมผัสสารเคมีที่ใช้ในโครงการส่วนใหญ่เป็นสารก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่ออวัยวะที่ได้รับสัมผัสโดยตรงเท่านั้น ซึ่งหากเกิดการรั่วไหลสารเคมีที่อยู่ในรูปของแข็ง การแพร่กระจายจะอยู่ในวงจำกัด ส่วนสารเคมีที่อยู่ในรูปของเหลวซึ่งสามารถควบคุมได้หากมีอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่เพียงพอ เช่น คันกั้นล้อมรอบถึงเก็บสารเคมี

ข) มาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ รถที่ใช้ขนส่งสารเคมีเป็นประจำจะต้องมีอุปกรณ์ระงับเหตุไว้ประจำรถ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็น อาทิ ถังมียาง ผ้าเช็ด ถังน้ำ ผงซักฟอก แปรงหรือไม้กวาด ทราบและขี้อ้อย เป็นต้น (สำนักความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม) และรถที่ใช้ขนส่งสารเคมีจะต้องติดป้ายแสดงความเป็นอันตรายของสารเคมีไว้อย่างชัดเจน อย่างน้อยสองด้านของรถขนส่งสารเคมี อีกทั้งผู้ขับรถขนส่งสารเคมีจะต้องได้รับใบขับขี่ประเภทที่ 4 ตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2535 รวมถึงต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับการขับขี่ยานพาหนะบรรทุกวัตถุอันตรายและปฏิบัติตามข้อควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ทางบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการให้โครงการปฏิบัติ ดังนี้

- แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการจัดหาและกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและพนักงานขับรถ โดยมีการตรวจสอบสภาพก่อนใช้งาน อาทิ การติดป้ายสัญลักษณ์ อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินประจำรถ

- แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการขนส่งสารเคมีทุกครั้งจะต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง (Safety Data Sheet : SDS) ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหามลพิษและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย

- แจ้งต่อตัวแทนจำหน่ายสารเคมีในการกำหนดให้รถทุกคันที่บรรทุกสารเคมีติดหมายเลขโทรศัพท์ที่ชัดเจน เพื่อให้ผู้พบเห็นสามารถติดต่อแจ้งได้ทันทีในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ทั้งนี้หากตัวแทนจำหน่ายไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดสามารถปฏิเสธการรับซื้อสารเคมีจากหน่วยงานดังกล่าว

ค) เส้นทางขนส่ง เส้นทางหลักที่ใช้ในการขนส่ง ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 โดยจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางร่วมกับชุมชนและช่วงเวลาเร่งด่วน ซึ่งเป็นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ อันตรายจะจำกัดอยู่ในบริเวณถนนหรือบริเวณจุดเกิดเหตุผู้ได้รับผลกระทบหลัก ได้แก่ ผู้ประสบเหตุโดยตรงและคู่กรณี ซึ่งพนักงานขับรถทุกคนจะต้องได้รับการฝึกอบรมในการระงับเหตุเบื้องต้น เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน

อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุฉุกเฉินที่เกินการควบคุม จะต้องรีบนำคนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่ไม่เกี่ยวข้องออกนอกพื้นที่เกิดเหตุ จากนั้นทางผู้ขับรถขนส่งสารเคมีหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบจะต้องแจ้งให้ทางบริษัทฯ และตัวแทนจำหน่ายสารเคมีได้รับทราบโดยโทรศัพท์แจ้งตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ติดไว้ข้างรถบรรทุก เพื่อให้หน่วยกู้ภัยของหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นมาดำเนินการกอบกู้เหตุฉุกเฉินในที่เกิดเหตุ จากนั้นแจ้งไปทางบริษัทฯ เพื่อทราบและดำเนินการในการระงับเหตุและฟื้นฟูสภาพพื้นที่หลังการเกิดเหตุให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็วร่วมกับผู้ขนส่งสารเคมี

หากบริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ผลกระทบจากการขนส่งวัตถุดิบและสารเคมีของโครงการต่อชุมชนจะอยู่ในระดับต่ำ

ทางบริษัทฯ จะทำการประสานงานกับบริษัทผู้ขายก่อนทุกครั้งถึงวันและเวลาที่จะนำมาส่งเพื่อเตรียมความพร้อมและลดโอกาสเสี่ยงที่รถขนส่งต้องจอดรอการขนถ่ายโดยไม่จำเป็น ก่อนนำมาเก็บยังห้องเก็บสารเคมี โดยมีแหล่งที่มาของสารเคมีจากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ

(3) ประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจร

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม โดยพิจารณาจากเส้นทางการขนส่งเข้า-ออก โครงการ โดยใช้ค่า Volume-to-Capacity Ratio (V/C) ของถนนสายหลักที่ใช้ในการขนส่ง คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3392 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 ซึ่งเป็นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยมีสมมติฐานในการคำนวณดังนี้

1) ปริมาณการจราจรที่เกิดจากโครงการ

ปริมาณการจราจรในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-1 สรุปได้ดังนี้

(ก) ช่วงก่อสร้าง

การคมนาคมในช่วงก่อสร้าง ส่วนใหญ่เป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรโดยใช้รถบรรทุก รวมถึงรถขนส่งพนักงานก่อสร้าง ซึ่งคาดว่าจะมีการขนส่งในช่วงก่อสร้าง 2 กิจกรรม ได้แก่ การขนส่งแรงงาน (รถโดยสารขนาดกลาง) จำนวน 18 เที่ยว/วัน และรถบรรทุกขนส่งอุปกรณ์ (รถบรรทุกขนาดบรรทุก 6 ล้อ) จำนวน 4 เที่ยว/วัน (คิดเป็น 11 คัน/วัน) หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง)

(ข) ช่วงดำเนินการ

การคมนาคมในช่วงดำเนินการ ได้แก่ การขนส่งพนักงาน การขนส่งวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์ ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณรถเข้าออกทั้งหมด 941 เที่ยว/วัน (คิดเป็น 471 คัน/วัน) หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง (คิดเฉพาะชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง)

2) ข้อกำหนดในการประเมิน

ข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลุตาหลวง-มาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2562-2566 ดังตารางที่ 6.4.2-2 และตารางที่ 6.4.2-3 และบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจภาคสนามบริเวณถนนไอ-2 ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 1) และบริเวณถนนไอ-5 (จุดที่ 2) ทางเข้าพื้นที่

ตารางที่ 6.4.2-1
ปริมาณจราจรเข้า-ออกโครงการ

| ประเภทรถ | PCU factor | ปริมาณจราจร | | | |
|---|------------|-------------|---------|---------|-------------|
| | | เที่ยว/วัน | คัน/วัน | PCU/วัน | PCU/ชั่วโมง |
| ช่วงก่อสร้าง | | | | | |
| 1. รถสำหรับขนส่งพนักงานก่อสร้าง (จำนวน 84 คน) | 1.5 | 18 | 9 | 13.50 | 1.69 |
| 2. รถบรรทุกขนส่งอุปกรณ์ | 1.0 | 4 | 2 | 2.00 | 0.25 |
| รวม | | 22 | 11 | 15.5 | 1.94 |
| ช่วงดำเนินการ | | | | | |
| 1. รถของพนักงาน (จำนวน 454 คน) | | | | | |
| - รถจักรยานยนต์ (คิดร้อยละ 60 ของจำนวนพนักงาน) | 0.333 | 544 | 272 | 90.58 | 11.32 |
| - รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน (คิดร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงาน) | 1.0 | 364 | 182 | 182.00 | 22.75 |
| 2. รถบรรทุกขนส่งวัสดุดิบ | 2.5 | 25 | 13 | 32.50 | 4.06 |
| 3. รถบรรทุกขนส่งสารเคมี | 2.5 | 8 | 4 | 10.00 | 1.25 |
| รวม | | 941 | 471 | 315.08 | 39.38 |

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.4.2-2

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีและ V/C ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลาหลวง-มาบตาพุด) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2566

| ประเภทของรถยนต์ | PCU Factor | จำนวน (คัน/วัน) | | | | | PCU/วัน | | | | | PCU/ชั่วโมง | | | | |
|--|---------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 10 | 8 | 10 | 12 | 16 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 5,910 | 5,768 | 6,450 | 6,716 | 6,941 | 1,968 | 1,921 | 2,148 | 2,236 | 2,311 | 82.0 | 80.0 | 89.5 | 93.2 | 96.3 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 13,518 | 12,641 | 11,108 | 11,031 | 11,217 | 13,518 | 12,641 | 11,108 | 11,031 | 11,217 | 563.3 | 526.7 | 462.8 | 459.6 | 467.4 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 5,459 | 5,389 | 5,036 | 5,428 | 5,801 | 5,459 | 5,389 | 5,036 | 5,428 | 5,801 | 227.5 | 224.5 | 209.8 | 226.2 | 241.7 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 665 | 757 | 260 | 241 | 256 | 998 | 1,136 | 390 | 362 | 384 | 41.6 | 47.3 | 16.3 | 15.1 | 16.0 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 672 | 709 | 475 | 421 | 438 | 1,008 | 1,064 | 713 | 632 | 657 | 42.0 | 44.3 | 29.7 | 26.3 | 27.4 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 914 | 890 | 600 | 576 | 613 | 1,919 | 1,869 | 1,260 | 1,210 | 1,287 | 80.0 | 77.9 | 52.5 | 50.4 | 53.6 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 14,174 | 13,491 | 12,292 | 12,304 | 12,424 | 14,174 | 13,491 | 12,292 | 12,304 | 12,424 | 590.6 | 562.1 | 512.2 | 512.7 | 517.7 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 963 | 1,032 | 825 | 896 | 1,061 | 2,022 | 2,167 | 1,733 | 1,882 | 2,228 | 84.3 | 90.3 | 72.2 | 78.4 | 92.8 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 1,062 | 1,208 | 915 | 954 | 1,129 | 2,655 | 3,020 | 2,288 | 2,385 | 2,823 | 110.6 | 125.8 | 95.3 | 99.4 | 117.6 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 1,064 | 1,153 | 907 | 959 | 1,126 | 2,660 | 2,883 | 2,268 | 2,398 | 2,815 | 110.8 | 120.1 | 94.5 | 99.9 | 117.3 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 615 | 675 | 613 | 648 | 749 | 1,538 | 1,688 | 1,533 | 1,620 | 1,873 | 64.1 | 70.3 | 63.9 | 67.5 | 78.0 |
| รวม | | 45,026 | 43,721 | 39,491 | 40,186 | 41,771 | 47,922 | 47,270 | 40,770 | 41,490 | 43,825 | 1,996.8 | 1,969.6 | 1,698.7 | 1,728.8 | 1,826.0 |
| V/C Ratio | | | | | | | | | | | | 0.130 | 0.128 | 0.111 | 0.113 | 0.119 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (8 ช่องจราจร) | | | | | | | | | | | | 15,343.21 | | | | |

ที่มา : สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

ตารางที่ 6.4.2-3

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีและ V/C ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2566

| ประเภทของรถยนต์ | PCU Factor | จำนวน (คัน/วัน) | | | | | PCU/วัน | | | | | PCU/ชั่วโมง | | | | |
|--|---------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 | 2562 | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 10 | 9 | 22 | 10 | 11 | 3 | 3 | 7 | 3 | 4 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.1 | 0.2 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 3,566 | 3,742 | 2,567 | 2,892 | 3,447 | 1,187 | 1,246 | 855 | 963 | 1,148 | 49.5 | 51.9 | 35.6 | 40.1 | 47.8 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 11,115 | 13,251 | 8,053 | 8,681 | 9,324 | 11,115 | 13,251 | 8,053 | 8,681 | 9,324 | 463.1 | 552.1 | 335.5 | 361.7 | 388.5 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 3,737 | 3,982 | 5,489 | 6,374 | 7,251 | 3,737 | 3,982 | 5,489 | 6,374 | 7,251 | 155.7 | 165.9 | 228.7 | 265.6 | 302.1 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 42 | 63 | 64 | 117 | 135 | 63 | 95 | 96 | 176 | 203 | 2.6 | 3.9 | 4.0 | 7.3 | 8.4 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 35 | 39 | 27 | 136 | 149 | 53 | 59 | 41 | 204 | 224 | 2.2 | 2.4 | 1.7 | 8.5 | 9.3 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 31 | 52 | 66 | 142 | 123 | 65 | 109 | 139 | 298 | 258 | 2.7 | 4.6 | 5.8 | 12.4 | 10.8 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 7,247 | 7,496 | 5,107 | 5,308 | 6,003 | 7,247 | 7,496 | 5,107 | 5,308 | 6,003 | 302.0 | 312.3 | 212.8 | 221.2 | 250.1 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 337 | 364 | 511 | 858 | 1,140 | 708 | 764 | 1,073 | 1,802 | 2,394 | 29.5 | 31.9 | 44.7 | 75.1 | 99.8 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 560 | 632 | 605 | 1,021 | 1,408 | 1,400 | 1,580 | 1,513 | 2,553 | 3,520 | 58.3 | 65.8 | 63.0 | 106.4 | 146.7 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 818 | 868 | 588 | 1,071 | 1,397 | 2,045 | 2,170 | 1,470 | 2,678 | 3,493 | 85.2 | 90.4 | 61.3 | 111.6 | 145.5 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 258 | 245 | 353 | 726 | 993 | 645 | 613 | 883 | 1,815 | 2,483 | 26.9 | 25.5 | 36.8 | 75.6 | 103.4 |
| รวม | | 27,756 | 30,743 | 23,452 | 27,336 | 31,381 | 28,268 | 31,367 | 24,724 | 30,854 | 36,303 | 1,177.8 | 1,307.0 | 1,030.2 | 1,285.6 | 1,512.6 |
| V/C Ratio | | | | | | | | | | | | 0.137 | 0.152 | 0.120 | 0.149 | 0.176 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (4 ช่องจราจร) | | | | | | | | | | | | 8,609.66 | | | | |

ที่มา : สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

โครงการ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2568 และวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยถือเป็นตัวแทนของการจราจรในวันธรรมดาและวันหยุด ซึ่งทำการสำรวจในช่วงเวลาเร่งด่วนและนอกช่วงเวลาเร่งด่วน จากนั้นจึงนำมาหาค่าเฉลี่ยปริมาณการจราจรจำแนกตามประเภทออกเป็น 12 ประเภท ดังตารางที่ 6.4.2-4 ถึงตารางที่ 6.4.2-7 โดยแบ่งตามช่วงเวลาการสำรวจดังนี้

- เวลาเร่งด่วนเช้า ทำการสำรวจในช่วงเวลา 06.00-09.00 น.
- นอกเวลาเร่งด่วนทำการสำรวจในช่วงเวลา 11.00-14.00 น.
- เวลาเร่งด่วนเย็น ทำการสำรวจในช่วงเวลา 16.00-19.00 น.

ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาทำการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจรโดยใช้ค่า Volume-to-Capacity Ratio (V/C) ของถนนสายหลัก คือ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ซึ่งเป็นเส้นทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ที่มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับโครงการภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(ก) ปรับค่าปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกันคือค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยในการปรับค่าให้เป็นหน่วยเดียวกันใช้ Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ดังนี้ (อ้างอิงจากรายงานปริมาณการเดินทางบนถนนทางหลวง ปี 2566 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2567)

| | | | |
|------------------------------|---|-------|-----|
| ก) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | = | 1 | PCU |
| ข) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | = | 1 | PCU |
| ค) รถโดยสารขนาดเล็ก | = | 1.5 | PCU |
| ง) รถโดยสารขนาดกลาง | = | 1.5 | PCU |
| จ) รถโดยสารขนาดใหญ่ | = | 2.1 | PCU |
| ฉ) รถบรรทุกเล็ก 4 ล้อ | = | 1 | PCU |
| ช) รถบรรทุกกลาง 6 ล้อ | = | 2.1 | PCU |
| ซ) รถบรรทุกใหญ่ 10 ล้อ | = | 2.5 | PCU |
| ฌ) รถบรรทุกพ่วง | = | 2.5 | PCU |
| ญ) รถบรรทุกกึ่งพ่วง | = | 2.5 | PCU |
| ฎ) รถจักรยานยนต์ | = | 0.333 | PCU |
| ฏ) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | = | 0.333 | PCU |

ตารางที่ 6.4.2-4
ปริมาณจราจรถนนไอ-2 ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 1)
วันศุกร์ที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2568 (วันธรรมดา)

| ประเภทรถยนต์ | PCU Factor | เวลาเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.) | | นอกเวลาเร่งด่วน (11.00-14.00 น.) | | เวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.) | |
|--|------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 1 | 0.33 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 1,119 | 372.63 | 70 | 23.14 | 530 | 176.49 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 675 | 674.50 | 98 | 98.00 | 325 | 324.50 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 127 | 126.50 | 24 | 24.00 | 48 | 48.00 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 21 | 30.75 | 16 | 23.25 | 20 | 29.25 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 10 | 14.25 | 0 | 0.00 | 5 | 7.50 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 13 | 27.30 | 1 | 1.05 | 9 | 17.85 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 418 | 418.00 | 138 | 137.50 | 227 | 227.00 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 5 | 9.45 | 8 | 16.80 | 9 | 17.85 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 9 | 22.50 | 21 | 51.25 | 15 | 36.25 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 6 | 15.00 | 25 | 61.25 | 23 | 56.25 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 18 | 43.75 | 36 | 90.00 | 16 | 38.75 |
| รวม | | 2,419 | 1,754.96 | 434 | 526.24 | 1,224 | 979.69 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (4 ช่องจราจร) | | 5,960.88 | | 9,507.59 | | 6,270.00 | |
| V/C Ratio | | 0.29 | | 0.06 | | 0.16 | |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.4.2-5
 ปริมาณจราจรถนนไอ-2 ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 1)
 วันเสาร์ที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2568 (วันหยุด)

| ประเภทรถยนต์ | PCU Factor | เวลาเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.) | | นอกเวลาเร่งด่วน (11.00-14.00 น.) | | เวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.) | |
|--|------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 67 | 22.14 | 0 | 0.00 | 71 | 23.48 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 1,034 | 344.32 | 80 | 26.47 | 398 | 132.53 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 246 | 245.50 | 75 | 75.00 | 131 | 130.50 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 81 | 81.00 | 8 | 7.50 | 22 | 21.50 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 23 | 33.75 | 90 | 135.00 | 20 | 29.25 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 10 | 14.25 | 1 | 1.50 | 5 | 6.75 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 1 | 2.10 | 0 | 0.00 | 3 | 5.25 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 268 | 268.00 | 67 | 67.00 | 163 | 163.00 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 3 | 6.30 | 9 | 18.90 | 8 | 16.80 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 8 | 20.00 | 19 | 47.50 | 10 | 23.75 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 9 | 22.50 | 33 | 82.50 | 23 | 57.50 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 13 | 31.25 | 12 | 30.00 | 26 | 63.75 |
| รวม | | 1,761 | 1,091.12 | 393 | 491.37 | 876 | 674.06 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (4 ช่องจราจร) | | 5,487.07 | | 8,770.05 | | 6,110.82 | |
| V/C Ratio | | 0.20 | | 0.06 | | 0.11 | |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.4.2-6
 ปริมาณจราจรบนไอ-5 ทางเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 2)
 วันศุกร์ที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2568 (วันธรรมดา)

| ประเภทรถยนต์ | PCU Factor | เวลาเร่งด่วนเช้า (06.00-09.00 น.) | | นอกเวลาเร่งด่วน (11.00-14.00 น.) | | เวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-19.00 น.) | |
|--|------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 212 | 70.60 | 12 | 3.83 | 122 | 40.46 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 137 | 137.00 | 45 | 44.50 | 94 | 93.50 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 30 | 30.00 | 4 | 4.00 | 25 | 25.00 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 3 | 4.50 | 2 | 2.25 | 3 | 3.75 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 3 | 4.50 | 2 | 2.25 | 3 | 4.50 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 1 | 2.10 | 0 | 0.00 | 1 | 1.05 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 63 | 62.50 | 45 | 45.00 | 46 | 46.00 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 1 | 1.05 | 3 | 5.25 | 1 | 2.10 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 1 | 1.25 | 4 | 8.75 | 2 | 5.00 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 2 | 5.00 | 11 | 26.25 | 6 | 13.75 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 4 | 8.75 | 6 | 15.00 | 0 | 0.00 |
| รวม | | 455 | 327.25 | 131 | 157.08 | 301 | 235.11 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (2 ช่องจราจร) | | 1,690.22 | | 2,638.91 | | 1,772.92 | |
| V/C Ratio | | 0.19 | | 0.06 | | 0.13 | |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 6.4.2-7
ปริมาณจราจรถนนไอ-5 ทางเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 2)
วันศุกร์ที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2568 (วันหยุด)

| ประเภทรถยนต์ | PCU Factor | เวลาเร่งด่วนเช้า (06.00-08.00 น.) | | นอกเวลาเร่งด่วน (13.30-15.30 น.) | | เวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.) | |
|--|------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|
| | | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง | คัน/ชั่วโมง | PCU/ชั่วโมง |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 1 | 0.17 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 137 | 45.45 | 40 | 13.32 | 70 | 23.31 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 40 | 40.00 | 17 | 17.00 | 18 | 18.00 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 20 | 20.00 | 3 | 3.00 | 11 | 11.00 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 1 | 0.75 | 0 | 0.00 | 1 | 0.75 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 0 | 0.00 | 1 | 1.50 | 0 | 0.00 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 37 | 37.00 | 21 | 20.50 | 34 | 34.00 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 1 | 1.05 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 0 | 0.00 | 1 | 1.25 | 1 | 1.25 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 4 | 8.75 | 10 | 23.75 | 5 | 11.25 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 0 | 0.00 | 3 | 7.50 | 2 | 5.00 |
| รวม | | 239 | 153.17 | 95 | 87.82 | 141 | 104.56 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (2 ช่องจราจร) | | 1,596.65 | | 2,071.14 | | 1,732.89 | |
| V/C Ratio | | 0.10 | | 0.04 | | 0.06 | |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

สำหรับการคำนวณปริมาณจราจรบนทางหลวง (V) จะแสดงในหน่วย PCU/ชั่วโมง ซึ่งคำนวณได้จากข้อมูลสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูทางหลวง-มาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ของสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2562-2566 ในหน่วย คัน/วัน และจากการสำรวจภาคสนาม (คัน/ชั่วโมง) นำมาแปลงหน่วยโดยคูณกับค่า Factor ของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ตามประเภทของยานพาหนะ 12 ประเภท ดังกล่าวไว้ข้างต้น

(ข) ใช้ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) จากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2566 จัดทำโดยสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2567 ซึ่งการคำนวณค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) มีรายละเอียดดังนี้

กรณีทางหลวงที่มีช่องจราจร 2 ช่องจราจร

$$C = 2,500 \times RL \times RC \times RN \times RI \times RJ$$

กรณีทางหลวงที่มีช่องจราจรมากกว่า 2 ช่องจราจร

$$C = 2,200 \times RL \times RC \times RN \times RI \times RJ \times N$$

เมื่อ

C = ขีดความสามารถของทางหลวง

N = จำนวนช่องจราจร

RL = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากความกว้างของช่องจราจร

$$= 1.00 \text{ เมื่อความกว้างของช่องจราจร (WL) } > 3.25 \text{ เมตร}$$

$$= 0.24 \times WL + 0.27 \text{ เมื่อ } WL < 3.25 \text{ เมตร}$$

RC = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากความกว้างไหล่ทาง

$$= 1.00 \text{ เมื่อความกว้างของไหล่ทาง (WC) } > 0.75 \text{ เมตร}$$

$$= 0.18 \times WC + 0.86 \text{ เมื่อ } WC < 0.75 \text{ เมตร}$$

RN = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากยานพาหนะ 2 ล้อ

$$= 100 / (100 + 0.75 \times Mc) ; Mc = \text{ร้อยละปริมาณยานพาหนะ 2 ล้อต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท}$$

RI = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากสภาพสองข้างทาง

$$= 0.90 \text{ สำหรับสภาพถนนนอกเมือง}$$

$$= 0.70 \text{ สำหรับสภาพถนนในเขตกรุงเทพ ฯ และปริมณฑล}$$

RJ = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากปริมาณรถขนาดใหญ่

$$= 1/((1-HV/100) \times 1 + (HV/100 \times 2)) ; HV = \text{ร้อยละปริมาณ}$$

รถขนาดใหญ่ต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท

สำหรับการประเมินค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) จะทำการประเมินบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) เป็นถนน 8 ช่องจราจร และทางหลวงหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นถนน 4 ช่องจราจร

(ค) คำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C)

(ง) กำหนดให้มีเวลาสัญจรบนเส้นทางดังกล่าวตลอด 24 ชั่วโมง

(จ) การหาค่า PCU ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) เป็นถนน 8 ช่องจราจร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-2 และตารางที่ 6.4.2-3

(ฉ) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) เป็นถนน 8 ช่องจราจร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้จากสถิติปริมาณการเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ทางหลวงแผ่นดินสายรอง และทางหลวงแผ่นดินสายจังหวัด ปี พ.ศ. 2553-2567 ซึ่งมีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.404 ร้อยละ 3.564 และร้อยละ 3.849 ตามลำดับ (อ้างอิงจากรายงานปริมาณการเดินทางบนถนนหลวง ปี 2567 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2568) ทั้งนี้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 จัดอยู่ในประเภททางหลวงแผ่นดินสายประธาน มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.404 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 จัดอยู่ในประเภททางหลวงแผ่นดินสายรอง มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยต่อปีรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ 3.564

(ช) การประเมินปริมาณการจราจรในอนาคตของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ช่วงวันหยุด ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินโดยพิจารณาจากช่วงเทศกาลที่มีปริมาณจราจรสูงสุดของประเทศไทย คือ ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ และช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์เป็นตัวแทน จากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความปลอดภัยช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ปี พ.ศ. 2563-2567 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาปกติดังนี้

| ปี พ.ศ. | ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นจากเวลาปกติ | |
|---------|----------------------------------|------------------------------------|
| | ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ (ร้อยละ) | ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ (ร้อยละ) |
| 2563 | - | - |
| 2564 | +9 | +11 |
| 2565 | +40 ^{1/} | +29 ^{1/} |
| 2566 | +10 | -0.5 |
| 2567 | +0.6 | +4 |

หมายเหตุ : (-) หมายถึง ไม่มีการเก็บข้อมูล เนื่องจากสถานการณ์ COVID-19 ทำให้ในปี พ.ศ. 2563

งดกิจกรรมเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์

^{1/}ค่าที่เลือกใช้คำนวณปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

จากข้อมูลข้างต้นบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านจราจรช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ในกรณีเลวร้ายที่สุด คือหาค่า PCU คิดจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่และเทศกาลสงกรานต์ ร้อยละ 40 และร้อยละ 29 ตามลำดับ จากค่าเฉลี่ยตลอดปีของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-8 และตารางที่ 6.4.2-9

การเปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume Capacity Ratio : V/C) อ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2564 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2566 ดังนี้

| ระดับการบริการ | รายละเอียด | V/C |
|----------------|---|-----------|
| A | สภาพที่กระแสดูจราจรไหลได้แบบอิสระ (Free-Flow Conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง | 0.00-0.60 |
| B | สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง | 0.61-0.70 |
| C | สภาพการจราจรแบบคงที่และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่มากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากด้วย | 0.71-0.80 |
| D | สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น | 0.81-0.90 |

ตารางที่ 6.4.2-8

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีช่วงวันหยุดเทศกาลของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พุดตาลวง-นาบตาพุด) ปี พ.ศ. 2566

| ประเภทของรถยนต์ | PCU Factor | จำนวน (คัน/วัน) | | | PCU/วัน | | | PCU/ชั่วโมง | | |
|--|------------|-----------------|--|--|-----------|--|--|-------------|--|--|
| | | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 16 | 22.40 | 20.64 | 5.33 | 7.46 | 6.87 | 0.22 | 0.31 | 0.29 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 6,941 | 9,717.40 | 8,953.89 | 2,311.35 | 3,235.89 | 2,981.65 | 96.31 | 134.83 | 124.24 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 11,217 | 15,703.80 | 14,469.93 | 11,217.00 | 15,703.80 | 14,469.93 | 467.38 | 654.33 | 602.91 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 5,801 | 8,121.40 | 7,483.29 | 5,801.00 | 8,121.40 | 7,483.29 | 241.71 | 338.39 | 311.80 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 256 | 358.40 | 330.24 | 384.00 | 537.60 | 495.36 | 16.00 | 22.40 | 20.64 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 438 | 613.20 | 565.02 | 657.00 | 919.80 | 847.53 | 27.38 | 38.33 | 35.31 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 613 | 858.20 | 790.77 | 1,287.30 | 1,802.22 | 1,660.62 | 53.64 | 75.09 | 69.19 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 12,424 | 17,393.60 | 16,026.96 | 12,424.00 | 17,393.60 | 16,026.96 | 517.67 | 724.73 | 667.79 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 1,061 | 1,485.40 | 1,368.69 | 2,228.10 | 3,119.34 | 2,874.25 | 92.84 | 129.97 | 119.76 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 1,129 | 1,580.60 | 1,456.41 | 2,822.50 | 3,951.50 | 3,641.03 | 117.60 | 164.65 | 151.71 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 1,126 | 1,576.40 | 1,452.54 | 2,815.00 | 3,941.00 | 3,631.35 | 117.29 | 164.21 | 151.31 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 749 | 1,048.60 | 966.21 | 1,872.50 | 2,621.50 | 2,415.53 | 78.02 | 109.23 | 100.65 |
| รวม | | 41,771 | 58,479.40 | 53,884.59 | 43,825.08 | 61,355.11 | 56,534.35 | 1,826.0 | 2,556.46 | 2,355.60 |
| ค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) (8 ช่องจราจร) | | | | | | | | 15,343.21 | | |
| V/C Ratio | | | | | | | | 0.119 | 0.167 | 0.154 |

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำวยความปลอดภัยช่วงเทศกาลปีใหม่ 2565 โดยสำนักอำวยความปลอดภัย กรมทางหลวง^{2/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำวยความปลอดภัยช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2565 โดยสำนักอำวยความปลอดภัย กรมทางหลวง

ที่มา: สำนักอำวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2568

ตารางที่ 6.4.2-9

ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปีช่วงวันหยุดเทศกาลของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ปี พ.ศ. 2566

| ประเภทของรถยนต์ | PCU Factor | จำนวน (คัน/วัน) | | | PCU/วัน | | | PCU/ชั่วโมง | | |
|---|------------|-----------------|--|--|-----------|--|--|-------------|--|--|
| | | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} | กรณีปกติ | ช่วงวันหยุดปีใหม่ (เพิ่มขึ้น 40%) ^{1/} | ช่วงวันหยุดสงกรานต์ (เพิ่มขึ้น 29%) ^{2/} |
| 1. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ | 0.333 | 11 | 15.40 | 14.19 | 3.66 | 5.13 | 4.73 | 0.15 | 0.21 | 0.20 |
| 2. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง | 0.333 | 3,447 | 4,825.80 | 4,446.63 | 1,147.85 | 1,606.99 | 1,480.73 | 47.83 | 66.96 | 61.70 |
| 3. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | 1 | 9,324 | 13,053.60 | 12,027.96 | 9,324.00 | 13,053.60 | 12,027.96 | 388.50 | 543.90 | 501.17 |
| 4. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | 1 | 7,251 | 10,151.40 | 9,353.79 | 7,251.00 | 10,151.40 | 9,353.79 | 302.13 | 422.98 | 389.74 |
| 5. รถโดยสารขนาดเล็ก | 1.5 | 135 | 189.00 | 174.15 | 202.50 | 283.50 | 261.23 | 8.44 | 11.81 | 10.88 |
| 6. รถโดยสารขนาดกลาง | 1.5 | 149 | 208.60 | 192.21 | 223.50 | 312.90 | 288.32 | 9.31 | 13.04 | 12.01 |
| 7. รถโดยสารขนาดใหญ่ | 2.1 | 123 | 172.20 | 158.67 | 258.30 | 361.62 | 333.21 | 10.76 | 15.07 | 13.88 |
| 8. รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | 1 | 6,003 | 8,404.20 | 7,743.87 | 6,003.00 | 8,404.20 | 7,743.87 | 250.13 | 350.18 | 322.66 |
| 9. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ) | 2.1 | 1,140 | 1,596.00 | 1,470.60 | 2,394.00 | 3,351.60 | 3,088.26 | 99.75 | 139.65 | 128.68 |
| 10. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ) | 2.5 | 1,408 | 1,971.20 | 1,816.32 | 3,520.00 | 4,928.00 | 4,540.80 | 146.67 | 205.33 | 189.20 |
| 11. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 1,397 | 1,955.80 | 1,802.13 | 3,492.50 | 4,889.50 | 4,505.33 | 145.52 | 203.73 | 187.72 |
| 12. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) | 2.5 | 993 | 1,390.20 | 1,280.97 | 2,482.50 | 3,475.50 | 3,202.43 | 103.44 | 144.81 | 133.43 |
| รวม | | 31,381 | 43,933.40 | 40,481.49 | 36,302.81 | 50,823.94 | 46,830.63 | 1,512.6 | 2,117.66 | 1,951.28 |
| กำลังความสามารถของทางหลวง (C) (4 ช่องจราจร) | | | | | | | | 8,609.66 | | |
| V/C Ratio | | | | | | | | 0.176 | 0.246 | 0.227 |

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความสะดวกช่วงเทศกาลปีใหม่ 2565 โดยสำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง

^{2/} อ้างอิงข้อมูลจากรายงานสรุปผลการดำเนินงานด้านอำนวยความสะดวกช่วงเทศกาลสงกรานต์ 2565 โดยสำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง

ที่มา : สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, 2568

| ระดับการบริการ | รายละเอียด | V/C |
|----------------|---|--------------|
| E | สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่สภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้น | 0.91-1.00 |
| F | จะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง สภาพการจราจรที่ติดขัด | มากกว่า 1.00 |

ที่มา : Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington, D.C. 1994).

3) ผลการประเมินความหนาแน่นของปริมาณการจราจร

การประเมินการจราจรบนถนนสายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของบริษัทฯ โดยคำนวณค่าดัชนีการประเมินการจราจรของถนนสายที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ โดยคำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและคำนวณค่าคาดการณ์ค่าดัชนีการจราจรติดขัดในช่วงก่อสร้าง ปี พ.ศ. 2569 และช่วงดำเนินการ (5 ปี) ปี พ.ศ. 2570-2574 ดังแสดงในตารางที่ 6.4.2-10 เปรียบเทียบกับเกณฑ์กำหนดระดับการบริการของ Transportation Research Board ที่กำหนดระดับการบริการออกเป็นระดับ A-F สามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) ผลกระทบเฉลี่ยตลอดวันบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลุตาหลวง-มาบตาพุด)

ก) ช่วงปกติ

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิตโดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.14 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.14 | A |

ตารางที่ 6.4.2-10

เปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C ratio) ในกรณีก่อนขยายและกรณีภายหลังขยาย (ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ)

| รายการ | | กรณีก่อนขยาย | | | | | | กรณีภายหลังขยาย | | | | | |
|--|--|--------------|---------------|------|------|------|------|-----------------|---------------|------|------|------|------|
| | | ช่วงก่อสร้าง | ช่วงดำเนินการ | | | | | ช่วงก่อสร้าง | ช่วงดำเนินการ | | | | |
| เส้นทางที่ใช้ในการประเมิน | ช่วงเวลา | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หลักกิโลเมตรที่ 206+000 (พหลูดาหลวง-มาบตาพุด) | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.16 | 0.16 |
| | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดปีใหม่) | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 |
| | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดสงกรานต์) | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.20 | 0.21 | 0.18 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.21 |
| ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง- นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.20 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.25 |
| | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดปีใหม่) | 0.28 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 0.33 | 0.34 | 0.28 | 0.30 | 0.31 | 0.32 | 0.33 | 0.34 |
| | ค่าเฉลี่ยตลอดวัน (ช่วงวันหยุดสงกรานต์) | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 | 0.31 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 | 0.32 |
| ถนนไอ-2 ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 1) | วันธรรมดา (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) | 0.30 | 0.32 | 0.33 | 0.34 | 0.35 | 0.36 | 0.31 | 0.32 | 0.33 | 0.34 | 0.36 | 0.37 |
| | วันธรรมดา (นอกช่วงเวลาเร่งด่วน) | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | วันธรรมดา (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.19 | 0.20 |
| | วันหยุด (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.24 | 0.25 |
| | วันหยุด (นอกช่วงเวลาเร่งด่วน) | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | วันหยุด (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.14 |

ตารางที่ 6.4.2-10 (ต่อ)

| รายการ | | กรรมก่อนขยาย | | | | | | กรรมภายหลังขยาย | | | | | |
|---|----------------------------------|--------------|---------------|------|------|------|------|-----------------|---------------|------|------|------|------|
| | | ช่วงก่อสร้าง | ช่วงดำเนินการ | | | | | ช่วงก่อสร้าง | ช่วงดำเนินการ | | | | |
| เส้นทางที่ใช้ในการประเมิน | ช่วงเวลา | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 | 2569 | 2570 | 2571 | 2572 | 2573 | 2574 |
| ถนนไอ-5 ทางเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 2) | วันธรรมดา (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) | 0.20 | 0.21 | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.20 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.25 | 0.26 |
| | วันธรรมดา (นอกช่วงเวลาเร่งด่วน) | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.09 |
| | วันธรรมดา (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) | 0.14 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.14 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.19 |
| | วันหยุด (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | 0.10 | 0.13 | 0.13 | 0.13 | 0.14 | 0.14 |
| | วันหยุด (นอกช่วงเวลาเร่งด่วน) | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 |
| | วันหยุด (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.10 |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.14-0.16 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.14-0.16 | A |

ข) ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.19 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.19 | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.20-0.23 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.20-0.23 | A |

ค) ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่า ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.18 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.18 | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่า ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.18-0.21 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.18-0.21 | A |

(ข) ผลกระทบเฉลี่ยตลอดวันบริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 หลักกิโลเมตรที่ 4+877 (ศูนย์ราชการระยอง-นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด)

ก) ช่วงปกติ

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่า

ดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้น เป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.20 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.20 | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.21-0.24 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.21-0.25 | A |

ข) ช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.28 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.28 | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลปีใหม่ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.29-0.34 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.30-0.34 | A |

ค) ช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|--------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.26 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.26 | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ ค่า V/C ratio ในกรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ | V/C ratio | ระดับการบริการ |
|---------------|-----------|----------------|
| ก่อนขยาย | 0.27-0.31 | A |
| ภายหลังขยาย | 0.27-0.32 | A |

(ค) ผลกระทบเฉลี่ยตลอดวันบนถนนไอ-2 ก่อนถึงทางแยกเข้าพื้นที่โครงการ
(จุดที่ 1)

ก) ช่วงวันธรรมดา

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ของวันธรรมดา ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง (วันธรรมดา) | ช่วงเวลา | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.30 | 0.06 | 0.16 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.31 | 0.06 | 0.16 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ของวันธรรมดา ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ (วันธรรมดา) | ช่วงเวลา | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.32-0.36 | 0.06-0.07 | 0.17-0.19 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.32-0.37 | 0.06-0.07 | 0.17-0.20 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

ข) ช่วงวันหยุด

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เล็กๆ สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันหยุด ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง (วันหยุด) | ช่วงเวลา | | |
|---------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.21 | 0.06 | 0.11 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.21 | 0.06 | 0.11 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เล็กๆ สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันหยุด ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ (วันหยุด) | ช่วงเวลา | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.21-0.24 | 0.06-0.07 | 0.12-0.14 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.22-0.25 | 0.06-0.07 | 0.12-0.14 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

(ง) ผลกระทบเฉลี่ยตลอดวันบนถนนไอ-5 ทางเข้าพื้นที่โครงการ (จุดที่ 2)

ก) ช่วงวันธรรมดา

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 1.94 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันธรรมดา ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง (วันธรรมดา) | ช่วงเวลา | | |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.20 | 0.06 | 0.14 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.20 | 0.06 | 0.14 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่า

ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันธรรมดา ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ (วันธรรมดา) | ช่วงเวลา | | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.21-0.24 | 0.06-0.07 | 0.14-0.16 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.23-0.26 | 0.08-0.09 | 0.17-0.19 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

ข) ช่วงวันหยุด

- ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 11 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เฉลี่ย สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันหยุด ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่แตกต่างจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิต โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้ถนนเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงก่อสร้าง (วันหยุด) | ช่วงเวลา | | |
|---------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.10 | 0.04 | 0.06 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.10 | 0.04 | 0.06 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

- ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการคาดว่าจะมีรถเข้า-ออกโครงการทั้งหมด 471 คัน/วัน หรือเท่ากับ 39.38 PCU/ชั่วโมง ดังสมมติฐานที่กล่าวไว้ข้างต้น สามารถเปรียบเทียบค่า V/C ratio ในกรณีก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต โดยใช้ค่า PCU เหลือ สรุปได้ดังตารางที่ 6.4.2-10 พบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า นอกช่วงเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็นของวันหยุด ค่า V/C ratio กรณีภายหลังขยายกำลังการผลิตเพิ่มขึ้นจากกรณีก่อนขยายกำลังการผลิตเพียงเล็กน้อย แต่ยังไม่ทำให้ค่าดัชนีการจราจรเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) เช่นเดิม ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

| ช่วงดำเนินการ (วันหยุด) | ช่วงเวลา | | |
|----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า | นอกเวลาเร่งด่วน | ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น |
| ก่อนขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.10-0.12 | 0.05 | 0.06-0.07 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |
| ภายหลังขยาย | | | |
| V/C ratio | 0.13-0.14 | 0.06-0.07 | 0.09-0.10 |
| ระดับการบริการ | A | A | A |

จากผลการประเมินการจราจรของถนนสายที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ พบว่าการดำเนินการของโครงการในทุกกรณีมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นเป็นผลกระทบที่ไม่แตกต่างไปจากปัจจุบัน

(4) การประเมินอุบัติเหตุจากการจราจร

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินอุบัติเหตุจากการจราจร โดยได้รวบรวมสถิติอุบัติเหตุระหว่าง ปี พ.ศ. 2565-2567 จากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง มาใช้เป็นฐานข้อมูลในการประเมิน ทั้งนี้ได้แยกเป็นประเด็น สำหรับการประเมินอุบัติเหตุจากการจราจรมีดังนี้

1) สถิติอุบัติเหตุบนถนนทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ. 2565-2567

จากรายงานสถานการณ์การวิเคราะห์อุบัติเหตุทางถนนของกระทรวงคมนาคม ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 (ตารางที่ 6.4.2-11) ประเทศไทยมีอุบัติเหตุบนทางหลวง จำนวน 219,481 ครั้ง แยกเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในเขตภาคตะวันออก จำนวน 8,979 ครั้ง และภายในเขตจังหวัดระยอง จำนวน 1,375 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2567 จังหวัดระยองมีอุบัติเหตุลดลงจากปี พ.ศ. 2566 จำนวน 267 ครั้ง (คิดเป็นร้อยละ 91.44) ทั้งนี้จากรายงานอุบัติเหตุจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน โดยสำนักอำนวยความปลอดภัย ได้ระบุข้อมูลจำนวนคน/ยานพาหนะ ที่เกิดอุบัติเหตุจราจรทางบกจำแนกตามประเภทยานพาหนะ พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวน 29,296 32,154 และ 35,052 ครั้ง ตามลำดับ โดย

ตารางที่ 6.4.2-11

จำนวนสถิติอุบัติเหตุทางถนน ปี พ.ศ. 2565-2567

| ปี พ.ศ. | จังหวัดระยอง | | ภาคตะวันออก | | ประเทศไทย | |
|---------|--------------|--|--------------|--|--------------|--|
| | (จำนวนครั้ง) | อัตราการเปลี่ยนแปลง (คิดเป็นร้อยละ) | (จำนวนครั้ง) | อัตราการเปลี่ยนแปลง (คิดเป็นร้อยละ) | (จำนวนครั้ง) | อัตราการเปลี่ยนแปลง (คิดเป็นร้อยละ) |
| 2565 | 524 | - | 3,563 | - | 83,508 | |
| 2566 | 559 | 6.26 | 2,983 | -19.44 | 80,224 | -4.09 |
| 2567 | 292 | -91.44 | 2,433 | -22.61 | 55,749 | -43.90 |
| รวม | 1,375 | - | 8,979 | - | 219,481 | - |

ที่มา : รายงานอุบัติเหตุจากรายงานทางหลวงแผ่นดิน ปี 2565-2567, สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

รวบรวมโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ รถปิคอัพบรรทุก 4 ล้อ รถยนต์นั่ง และ รถจักรยานยนต์

ทั้งนี้สามารถแยกสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2567 โดยแบ่งสาเหตุออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ สาเหตุจากความบกพร่องของผู้ขับขี่โดยตรง สาเหตุจากความบกพร่องของผู้ขับขี่โดยอ้อม สาเหตุจากความบกพร่องเนื่องจากรถและสาเหตุจากอื่น ๆ โดยเรียงตามจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุสามารถสรุปได้ดังนี้

(ก) สาเหตุจากความบกพร่องของผู้ขับขี่ สำหรับสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องของผู้ขับขี่โดยตรง มีจำนวน 20,649 ครั้ง สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ คือ ขับรถเร็วเกินกำหนด มีการตัดหน้าระยะกระชั้นชิดและหลับใน ตามลำดับ

(ข) สาเหตุจากความบกพร่องจากสภาพแวดล้อม สำหรับสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อม มีจำนวน 825 ครั้ง สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ คือ ถนนลื่น มีสิ่งกีดขวางบนถนน (วัตถุหรือสัตว์) และแสงสว่างไม่เพียงพอหรือทัศนวิสัยกลางคืนไม่ดี ตามลำดับ

(ค) สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องเนื่องจากรถยนต์ สำหรับสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องเนื่องจากรถยนต์ มีจำนวน 957 ครั้ง สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่ คือ ยางรถยนต์ชำรุด เครื่องยนต์ขัดข้อง และเบรคชำรุด ตามลำดับ

(ง) สาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากคนเดินเท้า สำหรับสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากคนเดินเท้า มีจำนวน 92 ครั้ง

2) การประเมินอุบัติเหตุการจราจร จากระบบรถบรรทุกของโครงการ

ในการขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ และกากของเสียต่าง ๆ ของบริษัทฯ มีการใช้รถบรรทุกสิบล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วงในการขนส่ง โดยมีปริมาณรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออก บริษัทฯ สูงสุด จำนวน 19 คัน/วัน จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการในปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่าเกิดอุบัติเหตุ 1 ครั้ง จากการถูกรถบรรทุก 6 ล้อ (ภายนอก) หลับในชนท้าย อย่างไรก็ตามในการคัดเลือกบริษัทขนส่งของโครงการได้พิจารณาคัดเลือกบริษัทขนส่งที่มีมาตรฐานสูง มีการกำหนดมาตรฐานรถขนส่งและอุปกรณ์ที่ดี ต้องพนักงานขับรถต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย โดยมีเงื่อนไขเบื้องต้นดังนี้

- บริษัทขนส่งต้องมี พรบ. ประกันสินค้า รวมถึงมีการทำประกันภัยชั้น 1 คู่มครองบุคคลภายนอก

- กรณีบริษัทขนส่งคู่สัญญาของโครงการ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชุมชนโครงการสามารถประสานติดตามได้อย่างใกล้ชิด ผ่านระบบ GPS รวมทั้งกล้องหน้ารถและในตัวรถ
- พนักงานขับรถขนส่งทุกชนิดต้องตรวจปริมาณแอลกอฮอล์ก่อนรับใบงาน 100% ด้วยเครื่องทดสอบที่มีมาตรฐาน ระบบออนไลน์ (เครื่องทดสอบมีทวนสอบทุกปี) หากตรวจพบว่าปริมาณแอลกอฮอล์ จะถูกระงับวี้งงานถาวรกับบริษัทฯ ทันที
- กำหนดให้พนักงานขับรถใหม่ต้องตรวจสอบสารเสพติดก่อนเข้าอบรมกับบริษัทฯ 100%
- กำหนดให้บริษัทขนส่งต้องตรวจสอบสารเสพติดปีละ 1 ครั้ง (ผลการตรวจต้องไม่พบสารเสพติด)

ทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลสถิติของผู้ใช้ทางหลวงที่เกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2565-2567 จากรายงานอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดินของกรมทางหลวง (ตารางที่ 6.4.2-12) พบว่าผู้ใช้ทางหลวงที่เกิดอุบัติเหตุประเภทรถบรรทุกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งนี้ในรายงานดังกล่าวไม่ได้ระบุสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุตามประเภทของยานพาหนะแต่ละประเภทเอาไว้ แต่จะกล่าวถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในภาพรวม ซึ่งพบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผู้ขับขี่โดยตรง เช่น การขับรถที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ การฝ่าฝืนเครื่องหมายควบคุมการจราจร รองลงมาเกิดจากผู้ขับขี่โดยอ้อม เช่น การเมาสุรา หลับใน และเกิดจากรถยนต์ เช่น การบรรทุกเกินอัตราอุปกรณ์ชำรุด ตามลำดับ

นอกจากนี้ จากการรวบรวมข้อมูลสถิติการแจ้งเหตุการเกิดอุบัติเหตุจราจรจากสถานีตำรวจภูธรมาตาพุด จากสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบางส่วนมีที่มาจาก การขับรถผิดหน้าระยะกระชั้นชิด ขับรถไม่ชำนาญ ฝ่าฝืนสัญญาณไฟจราจร อุปกรณ์ชำรุดและเมาสุรา ทางโครงการตระหนักถึงความสำคัญของการขนส่งอย่างปลอดภัย การลดอุบัติเหตุและความสะดวกในการใช้เส้นทางจราจรของผู้คนในพื้นที่ จึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคม ช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ดังแสดงใน**บทที่ 8** ของรายงานฯ ฉบับนี้

6.4.3 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

(1) ช่วงก่อสร้าง

น้ำใช้ในช่วงก่อสร้าง จำแนกตามลักษณะกิจกรรมได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง สำหรับน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง มีปริมาณความต้องการใช้ ประมาณ 6.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน (จำนวนคณงานสูงสุด 84 คน) มาทำงานแบบมาเช้า-เย็นกลับ จึงคิดอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/คน/วัน (Silva, 2013 และ SABESP, 2012) และใช้ในการผสมคอนกรีตบางส่วน โดยคอนกรีต 2 ลูกบาศก์เมตร จะใช้น้ำในการผสม 185 ลิตร (ที่มา : สภาวิศวกร, 2559) ซึ่งมีปริมาณการใช้น้อยมาก เนื่องจากกิจกรรม

ตารางที่ 6.4.2-12

รถบรรทุกที่เกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ. 2565-2567

| ประเภทรถ | จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
| | พ.ศ. 2565 | พ.ศ. 2566 | พ.ศ. 2567 |
| รถบรรทุก 6 ล้อ | 1,180 | 1,262 | 1,439 |
| รถบรรทุกมากกว่า 6 ล้อ ไม่เกิน 10 ล้อ | 863 | 1,023 | 1,098 |
| รถอีแต่น | 30 | 30 | 41 |
| รถบรรทุก มากกว่า 10 ล้อ (รถพ่วง) | 2,381 | 2,681 | 2,794 |

ที่มา : รายงานอุบัติเหตุจากรายงานทางหลวงแผ่นดิน ปี 2565-2567, สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

รวบรวมโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ก่อสร้างในครั้งนี้กิจกรรมหลักเป็นการปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ในพื้นที่อาคารเดิมให้มีประสิทธิภาพมากกว่าการก่อสร้างใหม่ สำหรับแหล่งน้ำใช้ดังกล่าวนี้เป็นน้ำประปาที่โครงการรับมาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่านิคมฯ มีกำลังการผลิตน้ำประปา 15,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีถังเก็บน้ำความจุ 3,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง (เก็บน้ำประปาได้รวม 10,500 ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นอัตราสำรองน้ำใช้ของโรงงานในนิคมฯ ได้ประมาณ 40 ชั่วโมง ดังนั้นกรณีโครงการต้องใช้น้ำเพิ่มในช่วงก่อสร้างประมาณ 8.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงมีผลกระทบต่อการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ

| รายการ | หน่วย | ปริมาณน้ำใช้ |
|---|------------------|--------------|
| 1. ปริมาณการใช้น้ำประปาของโรงงานในนิคมฯ ปัจจุบัน (1) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 6,699 |
| 2. ปริมาณการใช้น้ำประปาช่วงก่อสร้างโครงการ (2) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 8.7 |
| รวม (3) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 6,707.7 |
| ความสามารถในการผลิตน้ำประปาของนิคมฯ (4) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 15,000 |
| ดังนั้น (4) > (3) จึงยังคงอยู่ในขีดความสามารถที่ระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ สามารถจ่ายให้ได้ | | |

(2) ช่วงดำเนินการ

โครงการรับน้ำประปาและน้ำดิบมาจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยน้ำประปานำมาใช้ในอาคารสำนักงานรวมโรงอาหาร ปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำประปา ปริมาณ 140 ลูกบาศก์เมตร/วัน หลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้น้ำประปาเพิ่มขึ้นเป็น 151 ลูกบาศก์เมตร/วัน (เพิ่มขึ้น 11 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนน้ำดิบจะถูกนำมาใช้ในพื้นที่สีเขียวและผลิตน้ำใช้ในกระบวนการผลิตของโรงงาน ปัจจุบันมีความต้องการใช้น้ำดิบ ปริมาณ 1,974 ลูกบาศก์เมตร/วัน หลังขยายกำลังการผลิตมีความต้องการใช้น้ำดิบเพิ่มขึ้นเป็น 3,931 ลูกบาศก์เมตร/วัน (เพิ่มขึ้น 1,956 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (ส่วนขยายครั้งที่ 1) ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567 พบว่านิคมฯ มีกำลังการผลิตน้ำประปา 15,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีถังเก็บน้ำความจุ 3,500 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง (เก็บน้ำประปาได้รวม 10,500 ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นอัตราสำรองน้ำใช้ของโรงงานในนิคมฯ ได้ประมาณ 40 ชั่วโมง โดยรับน้ำดิบ

สำหรับผลิตน้ำประปาจากบ่อเก็บน้ำดิบ ของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (EAST Water) ขนาดความจุ 28,000 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้โครงการได้ทำจดหมาย สอบถามศักยภาพการจัดหาน้ำประปาและน้ำดิบให้โครงการ โดยสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด แจ้งว่ายังสามารถจ่ายน้ำประปาและน้ำดิบส่วนที่ขอเพิ่มเติมได้ ดังภาคผนวก 2-6 ดังนั้นผลกระทบต่อการ ใช้น้ำในช่วงดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

| รายการ | หน่วย | ปริมาณน้ำใช้หลังขยายฯ | |
|---|------------------|-----------------------|---|
| | | น้ำประปา | น้ำดิบ |
| 1. ปริมาณการใช้น้ำของโรงงาน ในนิคมฯ ปัจจุบัน (2) (ข้อมูลจากนิคมฯ) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 6,699 | 243,694 |
| 2. ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ (2) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 151 | 3,931 |
| รวม (3) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 6,850 | 247,624 |
| ความสามารถในการจัดหา น้ำประปาและน้ำดิบของนิคมฯ (4) | ลูกบาศก์เมตร/วัน | 15,000 | 300,000 (น้ำดิบหลังผลิต น้ำประปา) |
| ดังนั้น (4) > (3) จึงยังคงอยู่ในขีดความสามารถ ที่ระบบผลิตน้ำประปาของนิคมฯ สามารถจ่ายให้ได้ | | | |

ที่มา: สรุปโดยบริษัทที่ปรึกษา

6.4.4 ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า

(1) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างโครงการใช้ไฟฟ้าจากระบบไฟฟ้าปัจจุบันของโรงงาน รับไฟฟ้ามาจาก บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อขายให้โรงงานอุตสาหกรรม คาดว่าจะใช้ไฟฟ้า ในช่วงก่อสร้างเพิ่มขึ้นสูงสุดปริมาณ 2 เมกะวัตต์ ซึ่งยังอยู่ในศักยภาพที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จัดหาให้ได้ปริมาณ 11.7 เมกะวัตต์ (ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ลงวันที่ 2 มีนาคม 2566) อย่างไรก็ตาม ในกรณีฉุกเฉิน โครงการยังสามารถเชื่อมต่อไฟฟ้าที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจัดสรรไว้ให้โรงงาน ซึ่งมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาบตาพุด ผ่านระบบสายส่ง 115 KV เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยของนิคมฯ โดยทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้า 115 kV เป็นแรงดันไฟฟ้า 22 KV และปักเสาพาดสายไปตามถนน สายหลักของนิคมฯ เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมภายในพื้นที่

| รายการ | หน่วย | ปริมาณไฟฟ้า |
|---|-----------|-------------|
| 1. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ ปัจจุบัน (1) | เมกะวัตต์ | 7.0 |
| 2. ปริมาณการใช้ไฟฟ้าช่วงก่อสร้าง โครงการ (2) | เมกะวัตต์ | 2.0 |
| รวม (3) | เมกะวัตต์ | 9.0 |
| ปริมาณตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า (4) | เมกะวัตต์ | 11.7 |
| ดังนั้น (4) > (3) จึงยังคงอยู่ในปริมาณที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จัดหาให้ได้ | | |

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาตาพุด รับผิดชอบจ่ายกระแสไฟฟ้าในพื้นที่อำเภอเมืองระยอง ได้แก่ ตำบลมาตาพุด ตำบลห้วยโป่ง และตำบลมาตาพุด อำเภอนิคมพัฒนา โดยการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาตาพุด มีหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 50 เมกะโวลต์แอมแปร์ จำนวน 10 เครื่อง Feeder ที่จ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 45 วงจร ความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าสูงสุดโดยรวม 384 เมกะวัตต์ ปริมาณจ่ายกระแสไฟฟ้าในปัจจุบัน 240 เมกะวัตต์ ดังนั้นผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าในช่วงก่อสร้างของโครงการส่วนขยายจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

การดำเนินการปัจจุบันโครงการรับไฟฟ้ามาจากบริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตไฟฟ้าเพื่อขายให้โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำมาใช้ในโครงการ สำหรับกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับโครงการได้จัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรองแบบดีเซล (Diesel Generator) ขนาด 330 กิโลวัตต์ ซึ่งเพียงพอสำหรับระบบแสงสว่างฉุกเฉินและการเดินระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) เพื่อบำบัดไอระเหยสารเคมีที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการผลิตขณะเกิดไฟดับได้อย่างปลอดภัย ปัจจุบันโครงการใช้ไฟฟ้า 7 เมกะวัตต์ ภายหลังขยายกำลังการผลิตคาดว่าจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเป็น 10 เมกะวัตต์ ซึ่งยังอยู่ในศักยภาพที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จัดหาให้ได้ปริมาณ 11.7 เมกะวัตต์ (ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า ลงวันที่ 2 มีนาคม 2566) อย่างไรก็ตามในกรณีฉุกเฉินโครงการยังสามารถเชื่อมต่อไฟฟ้าที่นิคมอุตสาหกรรมมาตาพุดจัดสรรไว้ให้โรงงาน ซึ่งมาจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาตาพุด ผ่านระบบสายส่ง 115 KV เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยของนิคมฯ โดยทำหน้าที่ปรับแรงดันไฟฟ้า 115 kV เป็นแรงดันไฟฟ้า 22 KV และบิกเสาคาดสายไปตามถนนสายหลักของนิคมฯ เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับโรงงานอุตสาหกรรมภายในพื้นที่ ดังนั้นผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้าในช่วงดำเนินการของโครงการส่วนขยายจึงอยู่ในระดับต่ำ

| รายการ | หน่วย | ปริมาณไฟฟ้าหลังขยายฯ |
|---|-----------|----------------------|
| ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ ปัจจุบัน | เมกะวัตต์ | 10.0 |
| ปริมาณตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า | เมกะวัตต์ | 11.7 |
| ดังนั้น จึงยังคงอยู่ในปริมาณที่บริษัท โกลว์ เอสพีพี 2 จำกัด จัดหาให้ได้ | | |

6.4.5 ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย

(1) ช่วงก่อสร้าง

กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้างสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) มูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคณาณก่อสร้าง อาทิ เศษอาหาร ถูพลาสติก เป็นต้น คาดว่าจะมีปริมาณรวม 95 กิโลกรัม/วัน (คำนวณจากอัตราการเกิดมูลฝอย 1.12 กิโลกรัม/คน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2566) x 84 คน) ทางโครงการได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่น (ปัจจุบันอยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลนครมาบตาพุด) นำไปกำจัด และ 2) กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษเหล็ก เศษไม้ เศษอิฐ เป็นต้น จะนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไปและสิ่งใดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้โครงการได้กำหนดในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมารับผิดชอบนำเศษวัสดุจากการก่อสร้างต่าง ๆ ไปกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป ดังนั้นผลกระทบจากการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

เทศบาลนครมาบตาพุด มีพนักงานเก็บขน จำนวน 118 คน ทำการเก็บขนมูลฝอยทุกวัน วันละ 1 เที่ยว สามารถเก็บขนมูลฝอยได้ทั้งหมด 150 ตัน/วัน โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะขนถ่ายไปยังศูนย์กำจัดมูลฝอยครบวงจรเทศบาลนครมาบตาพุด เพื่อทำการรวบรวมอีกครั้ง และขนถ่ายไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 515 ไร่ ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 1,000 ตัน/วัน การจัดการมูลฝอย ประกอบด้วยระบบคัดแยกมูลฝอย การนำมูลฝอยอินทรีย์แปลงเป็นวัสดุปรับปรุงดิน ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และระบบแปรรูปเป็นมูลฝอยเชื้อเพลิง (RDF) เป็นพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้เทศบาลนครมาบตาพุดมีนโยบายให้หน่วยงานเอกชนจัดเก็บมูลฝอยได้อย่างเต็มที่และมีการตั้งธนาคารมูลฝอยประกันชีวิตอีกด้วย (ที่มา : เทศบาลนครมาบตาพุด, 2567)

(2) ช่วงดำเนินการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินการจัดการกากของเสียของโครงการใน 3 ลักษณะ กล่าวคือ การประเมินเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมาย ความเพียงพอของอาคารเก็บกากของเสีย และการบริหารจัดการกากของเสียเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งในที่สาธารณะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) การประเมินเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมาย

(ก) กากของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน

ก) มูลฝอยทั่วไป

มูลฝอยทั่วไปมีแหล่งกำเนิดจากสำนักงานและโรงอาหาร ปัจจุบันมีปริมาณ 100 กิโลกรัม/วัน หลังขยายคาดว่าจะมีปริมาณ 115 กิโลกรัม/วัน โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

คือ มูลฝอยแห้ง ส่วนใหญ่เป็นเศษกระดาษ เศษวัสดุสำนักงานที่ไม่ใช้แล้ว ถุงพลาสติก และมูลฝอยเปียก อาทิ เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เป็นต้น ซึ่งมูลฝอยดังกล่าวนี้ได้รับการยกเว้น ไม่ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 แต่จะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 ทางโครงการมีนโยบายในการนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในส่วนที่เหลือหลังจากการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดแล้วจะทำการรวบรวมใส่ถังรองรับมูลฝอยที่กระจายอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการและโรงอาหาร ได้แก่ ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะทั่วไป และถังขยะเปียก ก่อนให้รถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครมาบตาพุดรับไปกำจัด

เทศบาลนครมาบตาพุด มีพนักงานเก็บขน จำนวน 118 คน ทำการเก็บขนมูลฝอยทุกวัน วันละ 1 เที่ยว สามารถเก็บขนมูลฝอยได้ทั้งหมด 150 ตัน/วัน โดยมูลฝอยที่รวบรวมได้จะขนถ่ายไปยังศูนย์กำจัดมูลฝอยครบวงจรเทศบาลนครมาบตาพุด เพื่อทำการรวบรวมอีกครั้ง และขนถ่ายไปกำจัดยังศูนย์กำจัดมูลฝอยรวมแบบครบวงจรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง มีพื้นที่ประมาณ 515 ไร่ ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยเข้าระบบประมาณ 1,000 ตัน/วัน การจัดการมูลฝอยประกอบด้วย ระบบคัดแยกมูลฝอย การนำมูลฝอยอินทรีย์แปลงเป็นวัสดุปรับปรุงดิน ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และระบบแปรรูปเป็นมูลฝอยเชื้อเพลิง (RDF) เป็นพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้เทศบาลนครมาบตาพุดมีนโยบายให้หน่วยงานเอกชนจัดเก็บมูลฝอยได้อย่างเต็มที่และมีการตั้งธนาคารมูลฝอยประกันชีวิตอีกด้วย (ที่มา : เทศบาลนครมาบตาพุด, 2567)

ข) มูลฝอยอันตราย

มูลฝอยอันตรายจัดเป็นกากของเสียในหมวด 16 02 13 (อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ที่มีชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ที่ไม่ใช่ 16 02 09 ถึง 16 02 12 เช่น จอภาพ ตัวสะสมประจุ สวิตช์บรรจุปรอท เป็นต้น) ปัจจุบันมีปริมาณ 1.26 ตัน/ปี และหลังขยายกำลังการผลิต มีปริมาณ 2.0 ตัน/ปี จัดเก็บในถังมูลฝอยแยกประเภทมีฝาปิดมิดชิด เก็บในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป (รหัส 049 นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ)

(ข) ของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

กากของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste) จากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย เศษเหล็กครัดวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ กระดาษห่อม้วนเหล็ก บรรจุภัณฑ์เศษกระดาษ และเศษไม้และไม้รองสำหรับสินค้าชนิดม้วน (รายละเอียดดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 2.7.3 ในบทที่ 2) โดยทางโครงการให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการโดยการคัดแยกจำหน่าย

(ค) ของเสียอันตรายซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และ HM (Hazardous Waste-Mirror entry)

ของเสียอันตรายจากการดำเนินโครงการ ซึ่งกำกับด้วยตัวอักษร HA (Hazardous Waste-Absolute entry) และ HM (Hazardous Waste-Mirror entry) ประกอบด้วย กาก

ตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย เศษผ้าและวัสดุปนเปื้อน กรดเสื่อมสภาพ ค้างเสื่อมสภาพ น้ำมันไฮดรอลิก และภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (รายละเอียดดังกล่าวไว้ในหัวข้อ 2.7.3 ในบทที่ 2) ทางโครงการจะรวบรวมโดยแยกประเภทโดยกากตะกอนน้ำเสียจัดเก็บในพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนของเสียอื่นๆ จัดเก็บใส่กล่องหรือถังขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง โดยมีการสับนำถังเต็มไปเก็บในอาคารเก็บกากของเสียภายในพื้นที่โครงการ โดยวิธีการจัดเก็บและลักษณะของอาคารเป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 โดยกำหนดวิธีการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สรุปได้ดังนี้

| ชนิดกากของเสีย | ตัวอักษรกำกับ | วิธีการกำจัด/จัดการ |
|--------------------------|---------------|---|
| กากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย | HM | ตะกอนน้ำเสียหลังผ่านเครื่องอัดตะกอน (Filter Press) รวบรวมใส่ถังคอนเทนเนอร์ ขนาด 4-8 ลูกบาศก์เมตรและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากตะกอนน้ำเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |
| เศษผ้าและวัสดุปนเปื้อน | HM | รวบรวมเก็บใส่กล่องขนาดใหญ่ที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |
| กรดเสื่อมสภาพ | HA | รวบรวมไว้ในบ่อพัก ของระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |
| ค้างเสื่อมสภาพ | HA | รวบรวมไว้ในบ่อพัก ของระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |
| น้ำมันไฮดรอลิก | HA | รวบรวมเก็บใส่ถัง 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดและเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |
| ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี | HA | รวบรวมเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป |

กล่าวโดยสรุปการจัดการกากของเสียของโครงการเป็นวิธีการที่สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และส่งให้หน่วยงานที่มีใบอนุญาตประกอบกิจการบำบัด/กำจัดของเสียที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

2) ความเพียงพอของพื้นที่เก็บกากของเสีย

อาคารเก็บกากของเสีย มีขนาดพื้นที่รวม 488 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นอาคารมีหลังคาคลุม ภายในอาคารออกแบบให้มีรางรองรับป้องกันการแพร่กระจายของของเหลวกรณีหก รั่วไหล รวบรวมไปยังบ่อพัก (Sump) ก่อนทำการสูบใส่ภาชนะเพื่อส่งจัดการหรือรวบรวมน้ำล้างพื้น ทำความสะอาดกรณีรั่วไหลไปยังบ่อพัก (Sump) ก่อนส่งบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป กากของเสียแต่ละประเภทจะถูกเก็บไว้ในภาชนะบรรจุแยกประเภทกันเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนและเพียงพอต่อการจัดเก็บกากของเสียอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 2.7.3-3 ในหัวข้อ 2.7.3 ของบทที่ 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้

ทางโครงการจะจัดการกากของเสียให้แล้วเสร็จตามปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น ไม่ให้ตกค้างภายในโครงการ โดยเมื่อปริมาณกากของเสียมากพอสมควรจะประสานงานกับบริษัทรับของเสียที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปจัดการ ซึ่งมีการดำเนินการที่สอดคล้องกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับกากของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ซึ่งจะต้องทำการตรวจสอบอาคารที่ใช้จัดเก็บเป็นประจำทุกสัปดาห์ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ

3) การบริหารจัดการกากของเสียเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งในที่สาธารณะ

จากปัญหาที่เป็นที่ประจักษ์ต่อชุมชนและสาธารณะที่เกรงกลัวการลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมในพื้นที่ชุมชนและ/หรือพื้นที่สาธารณะ ซึ่งหากมีเกิดขึ้นจะก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตเพราะจะส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนต่อดิน การแพร่กระจายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือกลิ่นเหม็นรบกวนต่อชุมชน ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับสูง

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งกากของเสีย กล่าวคือ

(ก) การใช้ระบบเอกสารกำกับกากของเสียอันตราย (Manifest System) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับกากของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ซึ่งจะสามารถตรวจสอบได้ หากพบว่าการสูญเสียนอกจากการลักลอบทิ้งก่อนถึงผู้ประกอบการสถานเก็บกัก บำบัดและกำจัด

(ข) การใช้ระบบติดตามยานพาหนะ (ระบบหาพิกัด (Global Positioning System : GPS)) เป็นศูนย์กลางข้อมูลที่แสดงตำแหน่งรถ พฤติกรรมการขับขี่รถ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและเก็บข้อมูลการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ตามแนวทางปฏิบัติของโครงการปัจจุบัน ได้กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำรายงานติดตามตรวจสอบรถขนส่งวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Waste) ไปยังบริษัทรับกำจัดด้วยการสุมตรวจเป็นระยะๆ

กล่าวโดยสรุปในภาพรวมแล้ว จากการประเมินผลกระทบการจัดการกากของเสียของโครงการดังกล่าวข้างต้น ก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

6.4.6 ผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ การดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่โรงงานปัจจุบัน ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด การระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้างจะทำการก่อสร้างรางระบายน้ำฝนชั่วคราวในแนวเดียวกับรางระบายน้ำถาวรเชื่อมต่อกับรางระบายน้ำฝนหลักของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดทั้งหมด ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

1) ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

อุปกรณ์การผลิตของโครงการทั้งหมดอยู่ในอาคารที่มีหลังคาปิดคลุม ดังนั้นน้ำฝนที่ตกในพื้นที่จึงไม่มีการปนเปื้อนแต่อย่างใด นอกจากนี้โครงการได้แยกระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย (น้ำเสียรวบรวมไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานด้วยระบบท่อ) และระบบระบายน้ำฝน ซึ่งออกแบบให้เป็นระบบรางเปิด (Open ditch) ตามแนวนอนภายในโครงการ เชื่อมต่อกับรางระบายน้ำฝนของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ทั้งนี้ภายหลังขยายกำลังการผลิตไม่จำเป็นต้องออกแบบระบบระบายน้ำฝนหลักเพิ่มเติม เนื่องจากการดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่โรงงานซึ่งได้ออกแบบระบบระบายน้ำไว้ครอบคลุมแล้ว การคำนวณปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ ได้พิจารณาทำการประเมินในภาพรวมของพื้นที่โครงการ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 87,936 ตารางเมตร (รายละเอียดดังหัวข้อ 2.8.1 ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้) โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน (Zone) ตามจุดระบายน้ำฝนของโครงการลงสู่รางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่ารางระบายน้ำภายในพื้นที่โรงงานสามารถรองรับน้ำฝนที่ความเข้มฝนสูงสุดในรอบ 10 ปี ได้อย่างเพียงพอ และสามารถหน่วงน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ 3 ส่วน ได้ไม่น้อยกว่า 28 นาที 34 นาที และ 45 นาที ตามลำดับ นอกจากนี้จากการดำเนินการของโครงการจนถึงปัจจุบัน ไม่เคยเกิดปัญหาน้ำท่วมในโครงการหรือการประกอบกิจการโครงการก่อให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบภายหลังมีโครงการส่วนขยายจึงอยู่ในระดับต่ำ

2) ระบบระบายน้ำฝนและหน่วยน้ำฝนของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งถูกจัดสรรเป็นพื้นที่สำหรับประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ โดยพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ไม่พบปัญหาเป็นพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากในช่วงฤดูน้ำหลากแต่อย่างใด เนื่องจากมีพื้นที่ติดต่อกับทะเล ซึ่งการนิคมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ได้มีการเตรียมการเพื่อป้องกันปัญหาการเกิดน้ำท่วมในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและนิคมฯ ใกล้เคียง ด้วยการปรับปรุงขุดลอกคลองชักน้ำมากที่อยู่กลางนิคมอุตสาหกรรมและทางระบายน้ำต่างๆ ที่อยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพในการระบายน้ำลงสู่ทะเลได้อย่างสะดวก

6.5 คุณค่าคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values)

6.5.1 ผลกระทบต่อสภาพสังคม-เศรษฐกิจ

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการพิจารณาจากลักษณะโครงการ โอกาสของการเกิดผลกระทบจากการก่อสร้างและประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แบบประเมินหลังการประชุม แบบสอบถามความคิดเห็นผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ และสภาพเศรษฐกิจ-สังคมจากการรวบรวมข้อมูลทุกมิติในพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่จำแนกได้จะแบ่งเป็นผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ โดยการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมใช้ผลการสำรวจจากแบบสอบถามมาคำนวณค่าเฉลี่ยของผลกระทบและนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลผลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จากนั้นจึงนำผลการประเมินที่ได้มาพิจารณาในการกำหนดมาตรการฯ เพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

(1) ข้อมูลพื้นฐานตามที่กล่าวข้างต้นในประเด็นหลักที่สำคัญ

1) เศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจ-สังคมของพื้นที่ศึกษา โดยการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือน จำนวน 404 ตัวอย่าง พบว่าประชากรส่วนใหญ่ในพื้นที่ศึกษาเป็นคนต่างถิ่น การประกอบอาชีพหลักคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว รองลงมาคือ พนักงานบริษัท/โรงงาน และรับจ้างทั่วไป ตามลำดับ โดยรวมคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ศึกษาอยู่ในระดับดี พิจารณาจากในรอบปีที่ผ่านมาไม่มีสมาชิกในครัวเรือนเจ็บป่วย รวมทั้งมีการเข้าถึงบริการขั้นพื้นฐานของรัฐอย่างทั่วถึง มีแหล่งน้ำดื่ม น้ำใช้มีความเพียงพอ โดยแหล่งน้ำดื่มมาจากน้ำบรรจุขวด/ถัง และแหล่งน้ำใช้น้ำประปาส่วนภูมิภาค ปัญหาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องฝุ่นละออง รองลงมาคือ เรื่องเสียงดัง และเรื่องเขม่าควัน ตามลำดับ ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่จะไม่ได้แจ้งปัญหาดังกล่าวไปที่หน่วยงานใด ส่วนผู้ที่มีการแจ้งส่วนใหญ่แจ้งไปยังผู้นำชุมชน สำหรับการแก้ไขปัญหา ส่วนใหญ่ระบุว่ายังไม่ได้รับการแก้ไข

2) ความคิดเห็นและข้อวิตกกังวลต่อโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็นจำนวน 524 ตัวอย่าง สามารถสรุปความคิดเห็นและข้อวิตกกังวลได้ดังตารางที่ 6.5.1-1 อธิบายได้ดังนี้

การรับทราบและรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.1) ระบุว่ารับทราบ/รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ

ในด้านผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม พบว่าผลกระทบเชิงบวกในกรณีที่มีการพัฒนาโครงการฯ เกิดขึ้น กลุ่มตัวอย่างระบุว่าส่งผลกระทบด้านบวกในเรื่องช่วยให้หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 92.2) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับปานกลาง รองลงมาระบุว่าช่วยสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ (ร้อยละ 86.7) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับปานกลาง และช่วยให้เศรษฐกิจโดยรวมของพื้นที่เติบโตขึ้น (ร้อยละ 85.4) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับปานกลาง ในส่วนผลกระทบทางลบ ในกรณีที่มีการพัฒนาโครงการฯ เกิดขึ้น กลุ่มตัวอย่างระบุว่าส่งผลกระทบด้านลบในเรื่องแย่งการใช้บริการระบบสาธารณูปโภค (ร้อยละ 11.7) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ รองลงมาจะเป็นเรื่องทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนและความหนาแน่นของพื้นที่ (ร้อยละ 9.1) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชน (ร้อยละ 8.4) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ

สำหรับข้อวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.2) ระบุว่าไม่มีข้อห่วงกังวล ที่ระบุว่ามีข้อห่วงกังวล (ร้อยละ 30.8) จะเป็นเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง (ร้อยละ 19.4) รองลงมาจะเป็นเรื่องการจราจรติดขัดจากการขนส่งของโครงการ (ร้อยละ 12.3) และเรื่องอุบัติเหตุจากการขนส่งของโครงการ (ร้อยละ 10.9) ตามลำดับ

ความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลของโครงการฯ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.8) ระบุว่ามีความเชื่อมั่น รองลงมาระบุว่ามีความเชื่อมั่นอย่างมาก (ร้อยละ 15.1) และยังไม่ค่อยไม่แน่ใจ (ร้อยละ 11.0) ตามลำดับ

จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ ซึ่งประเด็นคำถาม/ข้อวิตกกังวลได้นำเสนอไว้ในบทที่ 5 ของรายงานฯ ฉบับนี้เรียบร้อยแล้ว

(2) ระดับของผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคม

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลค่าเฉลี่ยจะทำการคำนวณช่วงค่าเฉลี่ย ซึ่งคำนวณจากสูตรหาความกว้างของอันตรภาคชั้น (ที่มา : อัจฉริย์ จันทลักขณา. หลักสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541) มีรายละเอียดดังนี้

สรุปความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อโครงการในด้านต่าง ๆ

| ความคิดเห็นต่อโครงการ | กลุ่มเป้าหมาย | | | | | | | | | | | | รวมทั้งหมด | |
|--|---------------------|--------|----------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|-----------------|--------|----------------------|--------|--------------|--------|
| | กลุ่มหน่วยงานราชการ | | กลุ่มสถานศึกษา | | กลุ่มศาสนสถาน | | กลุ่มประมงฯ | | กลุ่มผู้นำชุมชน | | กลุ่มตัวแทนครัวเรือน | | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 1. ท่านทราบและรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด หรือไม่ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่เคยทราบมาก่อน (กรณีตอบข้อนี้ ไม่ต้องตอบคำถามข้ออื่น ๆ) | 9 | 40.9 | 0 | 0.0 | 2 | 40.0 | 23 | 42.6 | 5 | 13.5 | 102 | 25.2 | 141 | 26.9 |
| - ทราบ | 13 | 59.1 | 2 | 100.0 | 3 | 60.0 | 31 | 57.4 | 32 | 86.5 | 302 | 74.8 | 383 | 73.1 |
| รวม | 22 | 100.0 | 2 | 100.0 | 5 | 100.0 | 54 | 100.0 | 37 | 100.0 | 404 | 100.0 | 524 | 100.0 |
| 2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมจากโครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 ผลกระทบเชิงบวก | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1.1 เศรษฐกิจโดยรวมของพื้นที่เติบโตขึ้น | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 1 | 3.2 | 12 | 37.5 | 40 | 13.2 | 56 | 14.6 |
| - ส่งผลกระทบ | 12 | 92.3 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 30 | 96.8 | 20 | 62.5 | 262 | 86.8 | 327 | 85.4 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 9.7 | 4 | 12.5 | 50 | 16.6 | 57 | 14.9 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 11 | 84.6 | 1 | 50.0 | 1 | 33.3 | 27 | 87.1 | 14 | 43.8 | 198 | 65.6 | 252 | 65.8 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 1 | 50.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 6.3 | 14 | 4.6 | 18 | 4.7 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.92 | | 2.50 | | 0.67 | | 1.84 | | 1.19 | | 1.62 | | 1.61 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.641 | | 0.707 | | 1.155 | | 0.454 | | 1.030 | | 0.772 | | 0.792 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ระดับสูง | | ระดับต่ำ | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | |
| 2.1.2 สร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 0 | 0.0 | 11 | 34.4 | 37 | 12.3 | 51 | 13.3 |
| - ส่งผลกระทบ | 12 | 92.3 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 31 | 100.0 | 21 | 65.6 | 265 | 87.7 | 332 | 86.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 12.9 | 5 | 15.6 | 61 | 20.2 | 70 | 18.3 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 10 | 76.9 | 1 | 50.0 | 1 | 33.3 | 25 | 80.6 | 14 | 43.8 | 194 | 64.2 | 245 | 64.0 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 2 | 15.4 | 1 | 50.0 | 0 | 0.0 | 2 | 6.5 | 2 | 6.3 | 10 | 3.3 | 17 | 4.4 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.00 | | 2.50 | | 0.67 | | 1.94 | | 1.22 | | 1.59 | | 1.60 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.707 | | 0.707 | | 1.155 | | 0.442 | | 1.008 | | 0.745 | | 0.773 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ระดับสูง | | ระดับต่ำ | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | |
| 2.1.3 หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 3 | 9.4 | 25 | 8.3 | 30 | 7.8 |
| - ส่งผลกระทบ | 12 | 92.3 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 31 | 100.0 | 29 | 90.6 | 277 | 91.7 | 353 | 92.2 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.2 | 2 | 6.3 | 23 | 7.6 | 26 | 6.8 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 7 | 53.8 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 28 | 90.3 | 25 | 78.1 | 248 | 82.1 | 312 | 81.5 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 5 | 38.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 6.5 | 2 | 6.3 | 6 | 2.0 | 15 | 3.9 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.23 | | 2.00 | | 1.33 | | 2.03 | | 1.81 | | 1.78 | | 1.81 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.832 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.315 | | 0.693 | | 0.616 | | 0.622 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับสูง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับสูง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | | ระดับปานกลาง | |
| 2.1.4 การทำกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 | 15 | 48.4 | 1 | 3.1 | 277 | 91.7 | 296 | 77.3 |
| - ส่งผลกระทบ | 13 | 100.0 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 16 | 51.6 | 31 | 96.9 | 25 | 8.3 | 87 | 22.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 9.7 | 2 | 6.3 | 17 | 5.6 | 22 | 5.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 9 | 69.2 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 12 | 38.7 | 27 | 84.4 | 8 | 2.6 | 58 | 15.1 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 4 | 30.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.2 | 2 | 6.3 | 0 | 0.0 | 7 | 1.8 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.31 | | 2.00 | | 0.00 | | 0.97 | | 1.94 | | 0.11 | | 0.42 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.480 | | 0.000 | | 0.000 | | 1.016 | | 0.504 | | 0.388 | | 0.811 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับสูง | | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ระดับปานกลาง | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 2.1.5 การดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 | 29 | 93.5 | 10 | 31.3 | 292 | 96.7 | 334 | 87.2 |
| - ส่งผลกระทบ | 13 | 100.0 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 2 | 6.5 | 22 | 68.8 | 10 | 3.3 | 49 | 12.8 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.2 | 2 | 6.3 | 1 | 0.3 | 4 | 1.0 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 9 | 69.2 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.2 | 18 | 56.3 | 8 | 2.6 | 38 | 9.9 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 4 | 30.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 6.3 | 1 | 0.3 | 7 | 1.8 |
| ค่าเฉลี่ย | 2.31 | | 2.00 | | 0.00 | | 0.10 | | 1.38 | | 0.07 | | 0.26 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.480 | | 0.000 | | 0.000 | | 0.396 | | 1.008 | | 0.368 | | 0.710 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับสูง | | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |

ตารางที่ 6.5.1-1 (ต่อ)

| ความคิดเห็นต่อโครงการ | กลุ่มเป้าหมาย | | | | | | | | | | | | รวมทั้งหมด | |
|---|---------------------|--------|----------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|-----------------|--------|----------------------|--------|------------|--------|
| | กลุ่มหน่วยงานราชการ | | กลุ่มสถานศึกษา | | กลุ่มศาสนสถาน | | กลุ่มประมงฯ | | กลุ่มผู้นำชุมชน | | กลุ่มตัวแทนครัวเรือน | | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| 2.2 ผลกระทบเชิงลบ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2.1 เกิดผลกระทบต่อการทำประมงในพื้นที่ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 6 | 46.2 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 31 | 100.0 | 26 | 81.3 | 302 | 100.0 | 369 | 96.3 |
| - ส่งผลกระทบ | 7 | 53.8 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 6 | 18.8 | 0 | 0.0 | 14 | 3.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 12.5 | 0 | 0.0 | 5 | 1.3 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 6 | 46.2 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 2 | 6.3 | 0 | 0.0 | 9 | 2.3 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 | | 0.00 | | 0.67 | | 0.00 | | 0.25 | | 0.00 | | 0.06 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 1.000 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.000 | | 0.568 | | 0.000 | | 0.322 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.2 เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชน | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 4 | 30.8 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 31 | 100.0 | 14 | 43.8 | 300 | 99.3 | 351 | 91.6 |
| - ส่งผลกระทบ | 9 | 69.2 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 18 | 56.3 | 2 | 0.7 | 32 | 8.4 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.1 | 0 | 0.0 | 4 | 1.0 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 5 | 38.5 | 1 | 50.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 9 | 28.1 | 2 | 0.7 | 18 | 4.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 1 | 50.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 8 | 25.0 | 0 | 0.0 | 10 | 2.6 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.23 | | 2.50 | | 0.67 | | 0.00 | | 1.34 | | 0.01 | | 0.18 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 1.013 | | 0.707 | | 1.155 | | 0.000 | | 1.285 | | 0.162 | | 0.633 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ระดับสูง | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.3 เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของคนในชุมชน | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 3 | 23.1 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 31 | 100.0 | 19 | 59.4 | 301 | 99.7 | 357 | 93.2 |
| - ส่งผลกระทบ | 10 | 76.9 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 0 | 0.0 | 13 | 40.6 | 1 | 0.3 | 26 | 6.8 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 6 | 46.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6 | 1.6 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 4 | 30.8 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 0 | 0.0 | 7 | 21.9 | 1 | 0.3 | 14 | 3.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6 | 18.8 | 0 | 0.0 | 6 | 1.6 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.08 | | 0.00 | | 1.33 | | 0.00 | | 1.00 | | 0.01 | | 0.14 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.760 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.000 | | 1.270 | | 0.115 | | 0.534 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.4 ขาดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 4 | 30.8 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 31 | 100.0 | 15 | 46.9 | 301 | 99.7 | 355 | 92.7 |
| - ส่งผลกระทบ | 9 | 69.2 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 17 | 53.1 | 1 | 0.3 | 28 | 7.3 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.1 | 0 | 0.0 | 4 | 1.0 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 5 | 38.5 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 13 | 40.6 | 1 | 0.3 | 20 | 5.2 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 9.4 | 0 | 0.0 | 4 | 1.0 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.23 | | 0.00 | | 0.67 | | 0.00 | | 1.13 | | 0.01 | | 0.15 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 1.013 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.000 | | 1.129 | | 0.115 | | 0.541 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.5 เกิดการขยายตัวของชุมชนและความหนาแน่นของพื้นที่ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 3 | 23.1 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 31 | 100.0 | 15 | 46.9 | 296 | 98.0 | 348 | 90.9 |
| - ส่งผลกระทบ | 10 | 76.9 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 0 | 0.0 | 17 | 53.1 | 6 | 2.0 | 35 | 9.1 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.1 | 1 | 0.3 | 5 | 1.3 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 6 | 46.2 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 0 | 0.0 | 10 | 31.3 | 5 | 1.7 | 23 | 6.0 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6 | 18.8 | 0 | 0.0 | 7 | 1.8 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.38 | | 0.00 | | 1.33 | | 0.00 | | 1.22 | | 0.04 | | 0.19 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.961 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.000 | | 1.237 | | 0.262 | | 0.619 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.6 เกิดผลกระทบด้านการศึกษา | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 7 | 53.8 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 31 | 100.0 | 26 | 81.3 | 302 | 100.0 | 371 | 96.9 |
| - ส่งผลกระทบ | 6 | 46.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6 | 18.8 | 0 | 0.0 | 12 | 3.1 |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 0.8 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 2 | 15.4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 6 | 18.8 | 0 | 0.0 | 8 | 2.1 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.3 |
| ค่าเฉลี่ย | 0.77 | | 0.00 | | 0.00 | | 0.00 | | 0.38 | | 0.00 | | 0.06 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 1.013 | | 0.000 | | 0.000 | | 0.000 | | 0.793 | | 0.000 | | 0.334 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | |
| 2.2.7 แย้งการใช้บริการระบบสาธารณสุขปกติ | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่ส่งผลกระทบ | 4 | 30.8 | 2 | 100.0 | 2 | 66.7 | 31 | 100.0 | 14 | 43.8 | 285 | 94.4 | 338 | 88.3 |
| - ส่งผลกระทบ | 9 | 69.2 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 18 | 56.3 | 17 | 5.6 | 45 | 11.7 |

ตารางที่ 6.5.1-1 (ต่อ)

| ความคิดเห็นต่อโครงการ | กลุ่มเป้าหมาย | | | | | | | | | | | | รวมทั้งหมด | |
|--|---------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------|--------|-----------------|--------|
| | กลุ่มหน่วยงานราชการ | | กลุ่มสถานศึกษา | | กลุ่มศาสนสถาน | | กลุ่มประมงฯ | | กลุ่มผู้นำชุมชน | | กลุ่มตัวแทนครัวเรือน | | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| * ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.1 | 10 | 3.3 | 14 | 3.7 |
| * ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | 5 | 38.5 | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 | 0 | 0.0 | 8 | 25.0 | 7 | 2.3 | 21 | 5.5 |
| * ส่งผลกระทบในระดับสูง | 1 | 7.7 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 9 | 28.1 | 0 | 0.0 | 10 | 2.6 |
| ค่าเฉลี่ย | 1.23 | | 0.00 | | 0.67 | | 0.00 | | 1.38 | | 0.08 | | 0.22 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 1.013 | | 0.000 | | 1.155 | | 0.000 | | 1.314 | | 0.346 | | 0.665 | |
| แปลผล ^{1/} | ระดับปานกลาง | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับต่ำ | | ไม่ส่งผลกระทบ | | ระดับปานกลาง | | ระดับต่ำ | | ระดับต่ำ | |
| 3. หากมีโครงการส่วนขยาย ดังกล่าวเกิดขึ้น ท่านวิตกกังวลกับปัญหาหรือผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่อาจจะเกิดขึ้น ด้านใดบ้าง | | | | | | | | | | | | | | |
| - ไม่มี | 3 | 23.1 | 2 | 100.0 | 0 | 0.0 | 28 | 90.3 | 15 | 46.9 | 217 | 71.9 | 265 | 69.2 |
| - มีข้อห่วงกังวล | 10 | 76.9 | 0 | 0.0 | 3 | 100.0 | 3 | 9.7 | 17 | 53.1 | 85 | 28.1 | 118 | 30.8 |
| รวม | 13 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 31 | 100.0 | 32 | 100.0 | 302 | 100.0 | 383 | 100.0 |
| มีข้อห่วงกังวล ดังนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | | | | | | | | | | | | | | |
| - อากาศเสีย/ฝุ่นละออง | 7 | 10.6 | 0 | 0.0 | 3 | 21.4 | 0 | 0.0 | 12 | 16.0 | 62 | 23.1 | 84 | 19.4 |
| - เสียงดังรบกวน | 6 | 9.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 13.3 | 21 | 7.8 | 37 | 8.6 |
| - กลิ่นรบกวน | 4 | 6.1 | 0 | 0.0 | 2 | 14.3 | 2 | 22.2 | 7 | 9.3 | 23 | 8.6 | 38 | 8.8 |
| - น้ำเสียไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ | 7 | 10.6 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 3 | 33.3 | 2 | 2.7 | 12 | 4.5 | 25 | 5.8 |
| - การขนย้ายกากของเสียออกไปกำจัด | 7 | 10.6 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 1 | 11.1 | 5 | 4.0 | 7 | 2.6 | 19 | 4.4 |
| - การแย่งน้ำใช้ชุมชน | 4 | 6.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 5 | 4.0 | 9 | 3.4 | 16 | 3.7 |
| - สารเคมีหกรั่วไหลปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม | 6 | 9.1 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 2 | 22.2 | 8 | 10.7 | 20 | 7.5 | 37 | 8.6 |
| - ความเพียงพอของการให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ | 3 | 4.5 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 5.3 | 7 | 2.6 | 14 | 3.2 |
| - การจราจรติดขัดจากการขนส่งของโครงการ | 5 | 7.6 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 1 | 11.1 | 3 | 4.0 | 43 | 16.0 | 53 | 12.3 |
| - อุบัติเหตุและเหตุถูกเงิน | 6 | 9.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 7 | 9.3 | 20 | 7.5 | 33 | 7.6 |
| - อุบัติเหตุจากการขนส่งของโครงการ | 6 | 9.1 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 0 | 0.0 | 5 | 6.7 | 35 | 13.1 | 47 | 10.9 |
| - การเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น | 2 | 3.0 | 0 | 0.0 | 1 | 7.1 | 0 | 0.0 | 2 | 2.7 | 5 | 1.9 | 10 | 2.3 |
| - เกิดความขัดแย้งของคนในชุมชน | 2 | 3.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 4 | 5.3 | 3 | 1.1 | 9 | 2.1 |
| - ผลกระทบต่อสุขภาพเพิ่มขึ้น | 1 | 1.5 | 0 | 0.0 | 3 | 21.4 | 0 | 0.0 | 5 | 6.7 | 1 | 0.4 | 10 | 2.3 |
| 4. ท่านมีความเชื่อมั่นในผู้ประกอบการระดับใด ว่าจะสามารถ ดูแลและจัดการสิ่งแวดล้อมในโครงการฯ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน | | | | | | | | | | | | | | |
| - มีความเชื่อมั่นอย่างมาก | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 9.7 | 3 | 9.4 | 52 | 17.2 | 58 | 15.1 |
| - มีความเชื่อมั่น | 10 | 76.9 | 2 | 100.0 | 1 | 33.3 | 25 | 80.6 | 22 | 68.8 | 219 | 72.5 | 279 | 72.8 |
| - ยังไม่ค่อยแน่ใจ | 3 | 23.1 | 0 | 0.0 | 2 | 66.7 | 2 | 6.5 | 7 | 21.9 | 28 | 9.3 | 42 | 11.0 |
| - ไม่มีความเชื่อมั่น | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 3.2 | 0 | 0.0 | 2 | 0.7 | 3 | 0.8 |
| - ไม่มีความเชื่อมั่นอย่างมาก | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1 | 0.3 | 1 | 0.3 |
| รวม | 13 | 100.0 | 2 | 100.0 | 3 | 100.0 | 31 | 100.0 | 32 | 100.0 | 302 | 100.0 | 383 | 100.0 |
| ค่าเฉลี่ย | 3.77 | | 4.00 | | 3.33 | | 3.97 | | 3.88 | | 4.06 | | 4.02 | |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.439 | | 0.000 | | 0.577 | | 0.547 | | 0.554 | | 0.565 | | 0.563 | |
| แปลผล ^{2/} | มีความเชื่อมั่น | | มีความเชื่อมั่น | | ยังไม่ค่อยแน่ใจ | | มีความเชื่อมั่น | | มีความเชื่อมั่น | | มีความเชื่อมั่น | | มีความเชื่อมั่น | |

หมายเหตุ ^{1/} ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้
คะแนนเฉลี่ย 0.00 หมายถึง ไม่ส่งผลกระทบ, คะแนนเฉลี่ย 0.01 – 1.00 หมายถึง ส่งผลกระทบในระดับต่ำ, คะแนนเฉลี่ย 1.01 – 2.00 หมายถึง ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง, คะแนนเฉลี่ย มากกว่า 2.00 หมายถึง ส่งผลกระทบในระดับสูง

^{2/} ระดับความเชื่อมั่นต่อโครงการ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่มีความเชื่อมั่นอย่างมาก, คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่มีความเชื่อมั่น, คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ยังไม่ค่อยแน่ใจ, คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความเชื่อมั่น, คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความเชื่อมั่นอย่างมาก

$$i = \frac{\text{max} - \text{min}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

เมื่อ i = ความกว้างของเกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ย

max = ระดับคะแนนสูงสุด

min = ระดับคะแนนต่ำสุด

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

| | | | |
|--------------------------|-----|---|-------|
| ไม่ส่งผลกระทบ | ให้ | 0 | คะแนน |
| ส่งผลกระทบในระดับต่ำ | ให้ | 1 | คะแนน |
| ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง | ให้ | 2 | คะแนน |
| ส่งผลกระทบในระดับสูง | ให้ | 3 | คะแนน |

จำนวนชั้น = จำนวนของระดับผลกระทบ ซึ่งเท่ากับ 3 (ต่ำ ปานกลาง สูง)

แทนค่าได้เท่ากับ

$$i = \frac{3-0}{3} = 1$$

ดังนั้นเกณฑ์ในการแปลผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

| | | | |
|-------------|-------------|---------|--------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย | 0.00 | หมายถึง | ไม่ส่งผลกระทบ |
| คะแนนเฉลี่ย | 0.01 – 1.00 | หมายถึง | ส่งผลกระทบในระดับต่ำ |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.01 – 2.00 | หมายถึง | ส่งผลกระทบในระดับปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย | 2.01 – 3.00 | หมายถึง | ส่งผลกระทบในระดับสูง |

(3) การประเมินผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคม

1) การเพิ่มภาษีรายได้สู่ท้องถิ่น

การพัฒนาโครงการจะทำให้มีรายได้เข้าสู่ชุมชนและมีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้นจากภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีนิติบุคคล เพื่อนำมาพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและการบริการให้ประชาชนอย่างเพียงพอ ทั้งนี้โครงการตั้งอยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลนครมาบตาพุด ทำให้ได้รับภาษีป้ายและภาษีโรงเรือนและที่ดินจากการประกอบกิจการของโครงการ โดยรายได้จากการจัดเก็บภาษีอากรของเทศบาลนครมาบตาพุด ย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2564-2566) มีจำนวนเท่ากับ 44,979,854.66 , 304,191,025.40 และ 355,034,541.14 บาท ตามลำดับ (ที่มา : เทศบาลนครมาบตาพุด สืบค้นเมื่อวันที่ 19 เมษายน 2568) ซึ่งจะเห็นว่าในปี พ.ศ. 2566 เทศบาลนครมาบตาพุดมีรายได้จากการจัดเก็บภาษีเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.71 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2565 ดังนั้นการมีโครงการทำให้มีโอกาส

จัดเก็บภาษีได้มากขึ้น ซึ่งจะสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็น ที่ระบุว่า การดำเนินโครงการจะช่วยให้หน่วยงานท้องถิ่นได้รับภาษีเพื่อบำรุงท้องถิ่นเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 92.2) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.81$, S.D. = 0.622) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1) ดังนั้น ผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบเชิงบวก ซึ่งส่งผลในระยะยาวตราบเท่าที่โครงการยังดำเนินการอยู่ โดยผลกระทบดังกล่าวจะมีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น

2) การจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 84 คน โดยใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 16 เดือน ทั้งนี้การขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้เป็นการดำเนินการโดยการปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ของสายการผลิต 2 เพื่อให้มีความเร็วในการผลิตเพิ่มขึ้น ตลอดจนปรับปรุงเครื่องจักรเดิมที่มีอายุการใช้งานเป็นเวลานานของสายการผลิตที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ และสามารถจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่ดีขึ้น ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ รวมทั้งจำนวนของคนงานในช่วงก่อสร้างมีจำนวนไม่มากนักและใช้เวลาการก่อสร้างประมาณ 16 เดือน หากมีการก่อสร้างโครงการเสร็จผลกระทบดังกล่าวก็จะหมดไป ดังนั้นผลกระทบในเรื่องการจ้างงานเพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างจึงเป็นผลกระทบเชิงบวกเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่า การก่อสร้างโครงการเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ให้กับชุมชนในพื้นที่ (ร้อยละ 86.7) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.60$, S.D. = 0.773) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1) ถ้าโครงการมีนโยบายรับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่โครงการต้องการเข้าทำงานเป็นลำดับแรก ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงเป็นผลกระทบเชิงบวก ซึ่งส่งผลในระยะสั้น โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น

(ข) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ไม่อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเรื่องการจ้างงานในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นมากนัก ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงเป็นผลกระทบเชิงบวกในระดับต่ำ

3) เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้น

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงการก่อสร้างโครงการจะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 84 คน ทั้งนี้ร้านค้าในชุมชนอาจจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการจับจ่ายใช้สอยสินค้าและบริการของของคนงานก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากการดำรงชีพของคนงานก่อสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่า การก่อสร้างโครงการจะช่วยให้เศรษฐกิจโดยรวมของ

พื้นที่เติบโตขึ้น (ร้อยละ 85.4) ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 1.61$, S.D. = 0.792) อย่างไรก็ตามจำนวนพนักงานในช่วงก่อสร้างมีจำนวนไม่มากนัก ประกอบกับใช้เวลาก่อสร้างประมาณ 16 เดือน ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงเป็นผลกระทบเชิงบวก ในระยะสั้นเท่านั้น ทั้งนี้หากมีการก่อสร้างโครงการเสร็จผลกระทบดังกล่าวก็จะหมดไป

(ข) ช่วงดำเนินการ

ช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ไม่อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้เศรษฐกิจชุมชนดีขึ้นมากนัก ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจะเป็นผลกระทบเชิงบวกในระดับต่ำ

4) การดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชน

ช่วงก่อสร้างและดำเนินการ โครงการได้มีการกำหนดแผนงานมวลชนสัมพันธ์ ปัจจุบัน (ระยะสั้น) และในอนาคตของโครงการ (ระยะยาว) ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพของชุมชน เช่น ให้การสนับสนุนโครงการหน่วยแพทย์เคลื่อนที่สำหรับหน่วยงานด้านสุขภาพออกตรวจสุขภาพชุมชนรอบโครงการ โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงการก่อโรคที่อาจเกิดจากโครงการ ให้การสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาอุปกรณ์ทางการแพทย์ วัสดุครุภัณฑ์กับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ของใช้สำหรับผู้ป่วยติดเตียงและกลุ่มเปราะบาง เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าโครงการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของสุขภาพของคนในชุมชน ดังนั้นการมีโครงการจะช่วยให้ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะได้รับการดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับภาวะสุขภาพของชุมชนมากขึ้น (ร้อยละ 12.8) อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.26$, S.D. = 0.710) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

5) งานชุมชนสัมพันธ์

ตามแนวทางการบริหารจัดการที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR : Corporate Social Responsibility) ซึ่งจะเป็นการตระหนักถึงความสำคัญของการรับผิดชอบต่อสังคม ทางโครงการได้จัดตั้งทีมงานชุมชนสัมพันธ์เพื่อดำเนินการพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันที่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบหลักปฏิบัติงานเต็มเวลา พร้อมทั้งเจ้าหน้าที่สนับสนุนของโครงการ อีกจำนวนหนึ่ง เพื่อดำเนินการพบปะชุมชน/ประชาสัมพันธ์โครงการ สร้างความสัมพันธ์กับประชาชนในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง รวมถึงให้การสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน และหน่วยงานราชการ โรงเรียน องค์กรทางสังคมต่าง ๆ ตามโอกาสและความเหมาะสม ทั้งนี้กิจกรรมที่ทางโครงการจัดขึ้นในชุมชน โดยรอบจะมีส่วนช่วยให้ประชาชนในพื้นที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งจะสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็น ที่ระบุว่าการดำเนินโครงการจะช่วยให้มีการทำกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชนโดยรอบ (ร้อยละ 22.7) อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.42$, S.D. = 0.811) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1) ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นผลกระทบเชิงบวกและสามารถเห็นผลกระทบในระยะยาวตราบเท่าที่โครงการยังเปิดดำเนินการอยู่

6) ผลกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่

จากการสำรวจกลุ่มประมงเรือเล็กและกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.8) ระบุว่า การดำเนินการในปัจจุบันของโครงการฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชนในพื้นที่ สำหรับการประเมินผลกระทบจะแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะใช้เวลา 16 เดือน ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งผลกระทบที่อาจจะส่งกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่จะเป็นเรื่องน้ำเสีย ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง จำแนกได้เป็น 2 แหล่ง คือ (1) น้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของพนักงานก่อสร้างของการก่อสร้าง มีปริมาณรวม 5.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากร้อยละ 80 ของอัตราการใช้น้ำ 80 ลิตร/คน/วัน x 84 คน กรณีทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ) จะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในโรงงานที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรมของพนักงานในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ และ (2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ ซึ่งมีปริมาณน้อย (ประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โครงการจัดให้มีการเชื่อมต่อกับบ่อรวบรวมน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปเพื่อรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียได้ปริมาณ 2,880 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบ ปริมาณ 2,477 ลูกบาศก์เมตร/วัน จึงสามารถรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการได้ ดังนั้นการก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประมงเรือเล็กและกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ระบุว่า การก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่

(ข) ช่วงดำเนินการ

ช่วงดำเนินการ โครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้แตกต่างไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มประมงเรือเล็กและกลุ่มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ระบุว่า การก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำการประมงในพื้นที่

7) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชน

(ก) ช่วงก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน โดยคาดว่าเป็นแรงงานที่มีการเคลื่อนย้ายตามผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติผู้รับเหมาจะมีการรับงานในภูมิภาคของตนเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดได้ว่าคนงานในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้นำชุมชน ในเรื่องการจ้างแรงงานทั่วไปในพื้นที่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นแรงงานในท้องถิ่น ทั้งนี้หากไม่สามารถจัดหาแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ ทางโครงการก็จำเป็นต้องรับแรงงานจากพื้นที่อื่นเข้ามาทำงานในตำแหน่งดังกล่าวแทน ซึ่งหากมีการรับแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่ อาจก่อให้เกิดความความหวาดระแวงและวิตกกังวลในการดำเนินชีวิตเนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ แต่ช่วงก่อสร้างโครงการนั้นเป็นช่วงระยะเวลาประมาณ 16 เดือน ไม่สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนในชุมชนไปได้มากนัก ดังนั้นผลกระทบดังกล่าวจึงมีโอกาสน้อยที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากคนงานส่วนใหญ่จะเป็นคนในท้องถิ่นตามนโยบายของบริษัท ประกอบกับโครงการมีการกำหนดระเบียบปฏิบัติของพนักงาน ถ้าผิดระเบียบหรือมีพฤติกรรมผิดกฎหมายจะปลดออกจากการเป็นพนักงาน ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสังคมโดยรวม โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชนมีเพียงร้อยละ 8.4 ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจึงส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.18$, S.D. = 0.633) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

(ข) ช่วงดำเนินการ

ช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้แตกต่างไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ ดังนั้นผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงประชากร การย้ายถิ่นฐาน และวิถีชีวิตของคนในชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

8) ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของคนในชุมชน

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างโครงการ ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาแรงงาน โดยคาดว่าเป็นแรงงานที่มีการเคลื่อนย้ายตามผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งโดยปกติผู้รับเหมาจะมีการรับงานในภูมิภาคของตนเป็นส่วนใหญ่ จึงคาดได้ว่าคนงานในช่วงก่อสร้างส่วนใหญ่มาจากในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มผู้นำชุมชน ในเรื่องการจ้างแรงงานทั่วไปในพื้นที่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นแรงงานในท้องถิ่น หากไม่สามารถจัดหาแรงงานท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติดังกล่าวได้ ทางโครงการก็จำเป็นต้องรับแรงงานจากพื้นที่อื่นเข้ามาทำงานในตำแหน่งดังกล่าวแทน อย่างไรก็ตามผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสน้อยที่จะเกิดขึ้นน้อย ประกอบกับทางบริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผนงานมวลชนสัมพันธ์ (CSR) เพื่อเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น

ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของคนในชุมชนมีเพียงร้อยละ 6.8 ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.14$, S.D. = 0.534) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

(ข) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้แตกต่างไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ ดังนั้นผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของคนในชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

9) ผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยตรง โดยผลกระทบดังกล่าวมีโอกาสน้อยที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากในช่วงก่อสร้างคนงานส่วนใหญ่จะเป็นคนในท้องถิ่นตามนโยบายของบริษัท รวมทั้งการกำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลคนงานให้อยู่ในกฎระเบียบตามที่โครงการกำหนดเพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินกับชุมชนโดยรอบ โดยผลกระทบดังกล่าวมีขอบเขตอยู่เฉพาะในระดับพื้นที่เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้ขาดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมีเพียงร้อยละ 7.3 ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.15$, S.D. = 0.541) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

(ข) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้แตกต่างไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ ดังนั้นผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินจึงอยู่ในระดับต่ำ

10) ผลกระทบต่อการขยายตัวของชุมชนและความหนาแน่นของพื้นที่

โครงการเป็นส่วนหนึ่งของการก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมต่อการพัฒนาชุมชนหรือการขยายตัวของชุมชน อย่างไรก็ตามจำนวนคนงานในช่วงก่อสร้าง มีจำนวน 84 คน ซึ่งจำนวนคนงานดังกล่าวมีจำนวนไม่มากนัก จึงมีอิทธิพลต่อการขยายตัวชุมชน ตลอดจนการบริการทางสังคมหรือระดับความเป็นเมืองในระดับต่ำ รวมทั้งในช่วงดำเนินการโครงการไม่ได้มีการรับพนักงานเพิ่มหรือจะรับเข้ามาแทนที่ตำแหน่งที่ว่างลงเท่านั้น ดังนั้นผลกระทบต่อการขยายตัวของชุมชนและความหนาแน่นของพื้นที่จึงอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนและความหนาแน่นของพื้นที่มีเพียงร้อยละ 9.1 ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบด้านลบต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.19$, S.D. = 0.619) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

11) ผลกระทบด้านการศึกษา

(ก) ช่วงก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้างโครงการใช้เวลาประมาณ 16 เดือน ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวไม่น่าที่จะมีสมาชิกในครอบครัวย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่อย่างถาวร จึงทำให้ไม่เกิดการโยกย้ายสถานศึกษาของบุตรหลานเข้ามาในพื้นที่ ดังนั้นในช่วงก่อสร้างจึงส่งผลกระทบด้านการศึกษาในพื้นที่ในระดับต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นกลุ่มเป้าหมาย ที่ระบุว่าการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดผลกระทบด้านการศึกษามีเพียงร้อยละ 3.1 ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อชุมชนในระดับต่ำ ($\bar{x} = 0.06$, S.D. = 0.334) (อ้างถึงตารางที่ 6.5.1-1)

(ข) ช่วงดำเนินการ

ช่วงดำเนินการโครงการมีการรับพนักงานเพิ่มจำนวน 5 คน ซึ่งผลกระทบที่ชุมชนโดยรอบได้รับไม่ได้แตกต่างไปจากโครงการเดิมที่เปิดดำเนินการอยู่ ดังนั้นผลกระทบด้านการศึกษาจึงอยู่ในระดับต่ำ

12) ผลกระทบด้านจิตใจจากความวิตกกังวลและความเชื่อมั่นต่อการพัฒนาโครงการ

ประชาชนในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ) เป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียหลักที่ต้องอยู่ร่วมกับโครงการตลอดอายุการดำเนินงาน จึงต้องมีการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและแบบสอบถามความคิดเห็นกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย สามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

(ก) ประเด็นจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

จะมีความวิตกกังวลในเรื่องสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ จากประเด็นจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นดังกล่าว ทางบริษัทที่ปรึกษาได้นำเอาไปทำการศึกษาผลกระทบและการกำหนดมาตรการเพื่อลดข้อวิตกกังวลดังกล่าว รายละเอียดแสดงไว้ใน **บทที่ 8 ของรายงานฉบับนี้**

(ข) ข้อวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการ

จากการสำรวจความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างระบุว่ารู้สึกกังวลเรื่องอากาศเสีย/ฝุ่นละออง รองลงมาจะเป็นเรื่องจราจรติดขัดจากการขนส่งของโครงการ และเรื่องอุบัติเหตุจากการขนส่งของโครงการ ซึ่งข้อวิตกกังวลดังกล่าวเป็นผลมาจากการคาดคะเนด้วยตนเองมากที่สุด จากผลการสำรวจความคิดเห็นดังกล่าว ทางบริษัทที่ปรึกษาได้มีการกำหนดมาตรการเพื่อลดข้อวิตกกังวลดังกล่าว รายละเอียดแสดงไว้ใน **บทที่ 8 ของรายงานฉบับนี้**

(ค) ความเชื่อมั่นต่อการพัฒนาโครงการ

ในส่วนความคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดในด้านความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการว่ามีความเชื่อมั่นมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นการแสดงศักยภาพต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 6.5.1-2

ตารางที่ 6.5.1-2

ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ

| กลุ่มเป้าหมาย | ความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ | | | | |
|----------------------|--|-----------|-----------------|--------------|----------------------|
| | เชื่อมั่นอย่างมาก | เชื่อมั่น | ยังไม่ค่อยแน่ใจ | ไม่เชื่อมั่น | ไม่เชื่อมั่นอย่างมาก |
| กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด | 15.1 | 72.8 | 11.0 | 0.8 | 0.3 |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

จากตารางที่ 6.5.1-2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการในระดับมีความเชื่อมั่น (ร้อยละ 72.8) รองลงมาระบุว่ามีความเชื่อมั่นอย่างมาก (ร้อยละ 15.1) และยังไม่ค่อยแน่ใจ (ร้อยละ 11.0) ทั้งนี้ยังมีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่ยังไม่เชื่อมั่นและรู้สึกไม่เชื่อมั่นอย่างมากต่อระบบการจัดการของโครงการ ดังนั้นจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ และวิธีการของการดำเนินการเพื่อสร้างความมั่นใจต่อระบบการจัดการของโครงการมากขึ้น ซึ่งเป็นการตระหนักถึงความสำคัญของการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการ เพื่อการสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและรับทราบข้อวิพากษ์วิจารณ์/ข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ ตลอดจนช่วยเหลือกิจกรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม ควบคู่ไปกับเจตนารมณ์ที่มุ่งมั่นในการดำเนินการที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเป็นส่วนหนึ่งของการรับผิดชอบต่อสังคมอย่างแท้จริง รวมทั้งจัดให้มีกิจกรรมดูงานและเผยแพร่ข้อมูลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างการรับรู้ สร้างความเข้าใจต่อชุมชน ตลอดจนการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อบกพร่องมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง จะช่วยลดปัญหาความวิตกกังวลของชุมชนและสร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนมากขึ้น

สำหรับช่องทางการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารที่ชุมชนต้องการกลุ่มตัวแทนครัวเรือนระบุว่าช่องทางการประชาสัมพันธ์/การให้ข้อมูลข่าวสารที่ชุมชนต้องการมากที่สุดคือ แจ้งข่าวสารผ่านประธานชุมชน/คณะกรรมการชุมชน

(4) การกำหนดมาตรการฯ ของโครงการ

จากผลการประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวจึงนำผลการประเมินมากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมขึ้น รายละเอียดแสดงไว้ใน **บทที่ 8 ของรายงานฉบับนี้**

6.5.2 ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำใช้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดมลพิษทางสายตา (Visual Pollution) อย่างมีอาจหลีกเลี่ยงได้ แต่เนื่องจากการดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่โรงงานปัจจุบัน ซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อแหล่งท่องเที่ยว แหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและแหล่งโบราณสถาน ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ปัจจุบันภายในโครงการมีพื้นที่สีเขียวในบริเวณพื้นที่ว่างซึ่งไม่กีดขวางการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อื่นๆ เป็นพื้นที่รวม 8,800 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด (87,936 ตารางเมตร หรือ 54.96 ไร่) ดังรูปที่ 2.14-1 หัวข้อ 2.14 ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ โดยภายหลังขยายกำลังการผลิต มีการจัดหาพื้นที่สีเขียวทดแทนการก่อสร้างอาคารสารเคมีใหม่ทับพื้นที่สีเขียวปัจจุบัน ทำให้หลังขยายกำลังการผลิตยังคงมีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการรวมเท่าเดิม

สำหรับกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวจะปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการลดความเร็วลม ลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และประโยชน์ในการเป็นแนวกำบังสายตาและสร้างทัศนียภาพที่สวยงาม โดยกำหนดให้ใช้กล้าไม้ที่มีขนาดความสูง 1 เมตร ขึ้นไป เพื่อเพิ่มอัตราการรอดตายของต้นไม้ การเลือกต้นไม้ที่จะทำการปลูกทดแทน จะพิจารณาตามหลักภูมิสถาปัตย์ ควรเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ทรงพุ่มแน่นพอประมาณ มีขนาดของใบละเอียดถึงปานกลาง
- 2) เป็นไม้โตเร็ว มีกิ่งก้านเหนียวแข็งแรง ไม่เปราะและหักง่าย และสามารถทนลมได้
- 3) เป็นไม้ที่มีรูปทรงในแนวตั้ง เริ่มแตกกิ่งก้านตั้งแต่ความสูง 2 เมตรขึ้นไป

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการส่วนขยายเป็นการดำเนินการปรับปรุงเครื่องจักร อุปกรณ์ภายในกระบวนการผลิต ตลอดจนก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตภายในพื้นที่โรงงานที่เปิดดำเนินการในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นพื้นที่จัดสรรเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ จึงไม่มีกิจกรรมใดที่ส่งผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยว แหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและแหล่งโบราณสถาน รวมไปถึงพื้นที่โดยรอบ โครงการรัศมี 5 กิโลเมตร ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

6.6 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) ช่วงก่อสร้าง

โครงการมีกิจกรรมการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เริ่มตั้งแต่การขนส่งวัสดุก่อสร้าง งานปรับแต่งพื้นที่ งานโครงสร้างพื้นฐาน งานติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมจนสามารถเริ่มทดลองและเดินระบบ ซึ่งโครงการมีความต้องการแรงงานในช่วงดำเนินงานก่อสร้างในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงาน รวมคนงานช่วงก่อสร้างทั้งสิ้น 84 คน โดยได้ทำการวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้าง ดังนี้

| ประเภท | สิ่งคุกคามสุขภาพ | พื้นที่เสี่ยงอันตราย |
|-------------------|--|--|
| อันตรายด้านกายภาพ | เสียงดัง | ทุกพื้นที่ที่มีกิจกรรมทั้งภายในพื้นที่ก่อสร้างและภายนอกพื้นที่โครงการ เช่น การขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น |
| อันตรายด้านเคมี | มลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละออง (TSP) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) | งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต |
| อันตรายทางกายภาพ | ความร้อน | งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต |
| | ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม | ทุกพื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ |
| อุบัติเหตุ | การบาดเจ็บจากการทำงาน | ทุกพื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ |

จากผลการวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น ได้การทบทวนข้อมูลความเป็นอันตรายและทำการประเมินผลกระทบ ดังนี้

1) เสียงดัง

แหล่งกำเนิดเสียงช่วงก่อสร้างเกิดจากการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้าง งาน โครงสร้าง พื้นฐาน งานติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมรวมถึงการเริ่มทดลองเดินระบบ โดยกิจกรรมที่มีระดับเสียงดังสูงสุด คือ การขุด/ตักดิน การบดอัดพื้น มีระดับเสียง 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร สำหรับงานก่อสร้างอื่น ๆ ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ รถบรรทุก/ขนย้าย และงานฐานราก มีระดับเสียงอยู่ในช่วง 77-80 เดซิเบล (เอ) (The British Standards Institution, 2014) สำหรับการคาดการณ์ระดับเสียงช่วงก่อสร้างของโครงการที่คนงานก่อสร้างได้รับสัมผัส โดยมีกิจกรรมการขุด/ตักดิน ซึ่งจะมีระดับเสียงเท่ากับ 81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร ซึ่งสอดคล้องตามแนวท่ายประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ได้กำหนดมาตรฐานเสียงที่ยอมให้คนงานสัมผัสได้ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ใน 8 ชั่วโมงการทำงาน ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวตามลักษณะการก่อสร้าง ณ เวลานั้น ๆ มิได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่อย่างใด ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ ระดับเสียงดังกล่าวสามารถควบคุมได้ โดยเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับความดังของเสียงต่ำและให้ทำการตรวจสอบซ่อมบำรุงให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดียิ่งขึ้น เพื่อลดระดับความดังของเสียง การลดผลกระทบจากการสัมผัสเสียง โดยการติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน รวมทั้งการงดการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 17.00 -08.00 น. ซึ่งบริษัทรับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัดเพื่อลดผลกระทบ

2) มลพิษทางอากาศ

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการส่วนใหญ่จะเป็นงานเสริมความแข็งแรง โครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต โดยกิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายขึ้นมาจากผิวดินจากการก่อสร้าง เช่น การเกลี่ยดินปรับแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักร ซึ่งจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ ซึ่งทางโครงการมีมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยการฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่สัญจรในพื้นที่โครงการเพื่อเป็นการลดปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการขนส่งภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

3) ความร้อน

กิจกรรมก่อให้เกิดปัจจัยคุกคามสุขภาพ ได้แก่ การทำงานในสภาพพื้นที่โล่งแจ้ง และ/หรือสภาพที่มีความร้อนอบอ้าว ซึ่งกิจกรรมก่อสร้างส่วนใหญ่จะทำงานในที่โล่งแจ้งและมีสภาพอากาศร้อน การทำงานหนักในสภาพดังกล่าวมักส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้าง ซึ่งมี

ผลกระทบตั้งแต่ความอึดอัด ไม่สบายตัว อ่อนเพลียหรือหมดแรง เนื่องจากร่างกายพยายามที่จะปรับอุณหภูมิให้อยู่ในระดับปกติตลอดเวลา จึงต้องหาทางขจัดความร้อนให้ออกไปจากร่างกาย ถ้าหาก ร่างกายไม่สามารถขจัดความร้อนออกไปได้ทันจะมีผลต่อร่างกาย สำหรับผู้ที่ทำงานก่อสร้างเป็นประจำร่างกายสามารถปรับตัวในการทำงานได้ในระดับหนึ่ง หากไม่ได้รับสัมผัสกับอุณหภูมิที่สูงมากจนเกินไป ดังนั้นผู้ที่เริ่มทำงานก่อสร้างใหม่ควรได้รับการปรับตัวโดยทำความคุ้นเคยกับการทำงานที่มีภาวะแวดล้อมที่ร้อนเสียก่อน ซึ่งการสร้างความเคยชินกับความร้อนโดยทั่วไปจะใช้ระยะเวลาประมาณ 6-7 วัน

อย่างไรก็ตาม การควบคุมและป้องกันอันตรายจากความร้อนทำได้โดยการ จัดหาที่พักในร่มให้กับคนงานก่อสร้าง สวัสดิการน้ำดื่มที่เพียงพอต่อความต้องการของคนงาน ก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในสภาพที่มีอุณหภูมิสูง ซึ่งดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการ ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 จัดให้มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มไม่น้อยกว่าหนึ่งลิตรสำหรับลูกจ้างไม่ เกินสี่สิบคน และเพิ่มขึ้นในอัตราส่วนหนึ่งลิตรสำหรับลูกจ้างทุก ๆ สี่สิบคน คนงานก่อสร้างที่ต้อง ทำงานในที่โล่งแจ้งควรสวมใส่ชุดทำงานที่ทำจากผ้าที่ระบายความร้อนและดูดซับเหงื่อได้ดี รวมทั้ง อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน เพื่อช่วยในการป้องกันและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในกรณีที่เกิดการเจ็บป่วยจากความร้อน

เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างของโครงการส่วนใหญ่จัดให้อยู่ภายใน อาคาร จึงช่วยลดความเสี่ยงจากการสัมผัสความร้อนภายนอกโดยตรง สำหรับการสวมใส่ชุดทำงาน ของคนงานก่อสร้างจะสวมใส่ชุดปฏิบัติงานชนิดแขนยาว ซึ่งผลิตจากวัสดุที่ระบายอากาศและความ ร้อนได้ดี โดยผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมชุด นอกจากนี้ในระหว่างปฏิบัติงาน หากแรงงานมีอาการ เหนื่อยล้าหรือมีภาวะเสี่ยงจากความร้อนจะได้รับการพักผ่อนในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศและมีน้ำ ดื่มสะอาดอย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดภาวะลมแดด (Heat Stroke)

4) ลักษณะการทำงานที่ไม่เหมาะสม

คนงานก่อสร้างกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์จะได้รับอันตรายจากท่าทาง การทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้โครงการจึงจัดให้มี มาตรการในการป้องกันและแก้ไข โดยจัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความ ปลอดภัยแก่คนงาน จัดให้มีบุคคลที่มีความรู้ความสามารถรับผิดชอบดูแลสภาพความปลอดภัย มี เจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการ ทำงานเพื่อให้การปฏิบัติงานมีความปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงานเพื่อ ลดการทำงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ เพื่อลดการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น

5) อุบัติเหตุ

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในช่วงก่อสร้าง เนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ช่วงก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์และกำหนดแนวทางป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นดังสรุปในตารางที่ 6.6-1 ร่วมกับการปลูกจิตสำนึกด้านความปลอดภัยแก่คนงาน อาทิ การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยแก่บริษัทรับเหมาและคนงานทุกคนก่อนเข้าปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานทุกประเภทต้องได้รับอนุญาตก่อน และจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในใบอนุญาตการทำงานอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 6.6-1

แนวทางการตรวจความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายจากกิจกรรมก่อสร้าง

| ประเภทอันตราย | สาเหตุ | การป้องกัน |
|---------------|---|---|
| - ตกจากที่สูง | - การทำงานในที่โคดเดี่ยวหรือที่สูงให้กับลูกจ้าง | - จัดทำนั่งร้านหรือพื้นที่ยืนปฏิบัติงานที่ปลอดภัย - จัดทำราวกันตก ราวจับ โครงโลหะกันตก รวมทั้งการใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต - ขณะมีพายุ ลมแรง ต้องหยุดทำงาน |
| | - การพังทลายของโครงสร้างนั่งร้านหรือพื้นที่ยืนปฏิบัติงาน | - สร้างโครงสร้าง นั่งร้าน หรือพื้นที่ยืนทำงานต้องใช้วัสดุที่ได้มาตรฐานและสร้างอย่างถูกต้องมีความมั่นคง แข็งแรง ไม่เซหรือล้ม - ยึดโยง/ค้ำยันหรือตรึงกับพื้นให้มั่นคงแข็งแรงเพื่อมิให้นั่งร้านหรือพื้นที่ยืนทำงานเซหรือล้ม |
| | - การเป็นลมหน้ามืดเนื่องจากความร้อนและพลัดตกลงมา | - ใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต เมื่อทำงานในที่โคดเดี่ยว - เฝ้าสังเกตโดยหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - การให้ความรู้แก่คนงานในการทำงานที่อาจได้รับความร้อนจากแสงแดดและทำให้เป็นลมหน้ามืด |
| - วัสดุตกหล่น | - วัสดุที่ใช้งานก่อสร้างหรือชิ้นส่วนอุปกรณ์พลัดตกลงมา | - พื้นที่วางวัสดุต้องมีพื้นปูชิดติดกันและควรมีขอบกันของตก - เหนือช่องทางเดินบริเวณที่อาจมีวัสดุตกหล่นหรือนั่งร้านต้องปิดคลุมด้วยผ้าใบ/สังกะสี/ไม้แผ่นปิดกันหรือรองรับ - จัดหมวดหมู่วัสดุให้ลูกจ้างสวมใส่ เมื่อทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านหรือทำงานในบริเวณก่อสร้าง |
| | - การนำอุปกรณ์/วัสดุขึ้นไปบนที่สูงโดยไม่มีภาชนะใส่อย่างปลอดภัย การผูกมัดวัสดุไม่มั่นคงปลอดภัย หรือไม่มีตาข่ายคลุมป้องกันการตกหล่น | - เมื่อต้องการนำอุปกรณ์/วัสดุขึ้นไปบนที่สูง ควรมีภาชนะใส่หรือใช้วิธีส่งขึ้นไปในภายหลัง - ยกวัสดุสิ่งของต้องผูกมัดของให้ถูกต้องปลอดภัยหรือมีภาชนะใส่วัสดุสิ่งของหรือตาข่ายคลุมป้องกันการตกหล่นของวัสดุ |

ตารางที่ 6.6-1 (ต่อ)

| ประเภทอันตราย | สาเหตุ | การป้องกัน |
|--|--|---|
| | - ลวด โซ่ สลิง ที่ใช้ในการยกของชำรุดไม่ได้มาตรฐาน | - ลวด โซ่ สลิง ต้องไม่ชำรุด แตกเกลียว และมีค่าความปลอดภัยที่กำหนด - ยกของต้องไม่ยกเกินพิกัดของเครื่องมือและอุปกรณ์ |
| - เสพวัสดุกระเด็นเข้าตา ใบหน้า หรือส่วนของร่างกาย | - เศษผงปลิวหรือตกลงมาเข้าตาผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง | - จัดทำแผ่นรองรับหรือมีผ้าใบป้องกันเศษผงปลิวหรือตกลงมา - พื้นที่ยึดปฏิบัติต้องปูชิดติดกันไม่มีช่องโหว่ที่อาจมีฝุ่นตกลงมาด้านล่าง |
| | - งานสกัด งานตอกตะปู ทำให้มีเศษปูนหรือตะปูกระเด็นเข้าตา ใบหน้า หรือถูกร่างกายและงานเชื่อม งานเจียร มีสะเก็ดไฟ สะเก็ดโลหะกระเด็นถูกตาหรือใบหน้า | - สวมใส่แว่นตานิรภัย กระบังหน้าป้องกัน - ใช้เครื่องมือที่ถูกกับชนิดงานและมีวิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย - เครื่องลับฟันหรือแต่งผิว โลหะต้องมีที่ป้องกันมิให้เศษวัสดุกระเด็นเข้าตาหรือถูกร่างกาย |
| - เหยียบตะปู/ของแหลมคม | - ความไม่เป็นระเบียบในบริเวณก่อสร้าง | - ทำการจัดเก็บเศษวัสดุแหลมคมให้เรียบร้อยและขจัดออกไป |
| | - เศษไม้ที่มีตะปูที่ยังไม่ถูกพิ้งงหรือถอนออก | - ไม้แบบหรือเศษไม้ที่มีตะปูโผล่ ต้องถอนหรือตีพับ - จัดให้คนงานสวมใส่รองเท้าชนิดที่พื้นมีแผ่นโลหะป้องกันของแหลมคมและตะปูที่มุดทะลุ |
| - มือ และเท้าถูกหนีบ ถูกกระแทก ถูกทับ ถูกบาด ถูกทิ่มแทงและศีรษะถูกหนีบ | - การยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของและการวางของไม่ถูกต้องและไม่สัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน | - การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการยก การเคลื่อนย้าย การวาง เมื่อทำการยกของ การสวมถุงมือป้องกันการกระแทก บาด ทิ่มมือ |
| | - การใช้รถเข็นเพื่อบรรทุกวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้าง | - ตรวจสอบรถเข็นให้มีสภาพที่ดีและปลอดภัยอยู่เสมอและมีที่ป้องกันมือจากการกระแทก |
| | - การปฏิบัติงานกับเครื่องตอกเสาเข็ม โดยอาจเกิดอุบัติเหตุถูกด้ามทับมือหรือศีรษะ | - เมื่อต้องการซ่อม/เปลี่ยนแผ่นครอบหัวเสาเข็มต้องหยุดเครื่องก่อนและให้เครื่องทำงานได้ เมื่อลูกจ้างอยู่ในความปลอดภัย |
| - การถูกไฟฟ้าดูด | - ไม่มีสายดินหรือระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว | - อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องมีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วหรือจัดให้มีสายดินทุกเครื่อง |

ตารางที่ 6.6-1 (ต่อ)

| ประเภทอันตราย | สาเหตุ | การป้องกัน |
|---------------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เตารับ แผลงสวิตช์ชำรุด บกพร่อง สายไฟฟ้า ไม่ได้มาตรฐาน และไม่มีฉนวนและเมื่อถูกจ้ำงไปสัมผัสหรือจับชิ้นงานที่เป็นเหล็กและไปแตะสัมผัสส่วนที่ชำรุดนั้น | <ul style="list-style-type: none"> - สวมใส่หรือใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า เช่น ถุงมือยางกันไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย - จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายจากไฟฟ้า - ตรวจสอบการเดินสายไฟชั่วคราว ซึ่งไม่ควรวางไปกับพื้นดิน พาดผ่านกองเหล็กหรืออุ้งนึ่งร้านที่เป็นโลหะทับ |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

6) อัคคีภัย

การเกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ในงานก่อสร้าง พบว่าเกิดจากการละเลยไม่จัดทำแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย อุปกรณ์ดับเพลิงไม่เพียงพอและเหมาะสม รวมทั้งคนงานก่อสร้างมีความประมาทเลินเล่อในเรื่องเกี่ยวกับไฟ เช่น การสูบบุหรี่ การปฏิบัติงานเชื่อมโลหะ เป็นต้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงท้าย ๆ ของงานก่อสร้าง โดยเฉพาะเมื่อเริ่มงานระบบและงานตกแต่ง ซึ่งเป็นระยะที่มีการนำวัสดุเชื้อเพลิงเข้ามาทั้งชนิดติดไฟง่ายและไวไฟและมีผู้รับเหมารายย่อยเข้ามาทำงานพร้อม ๆ กันหลายราย

จากความเสี่ยงดังกล่าวข้างต้นจึงมีความจำเป็นที่ทางโครงการและบริษัทรับเหมา ต้องมีการกำหนดเงื่อนไขและข้อตกลงร่วมกันในการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการดำเนินการก่อสร้างที่ชัดเจนและสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการจัดทำแผนฉุกเฉินช่วงก่อสร้างเพื่อเตรียมความพร้อมและเป็นการลดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยได้ ดังนั้นผลกระทบจากการเกิดอัคคีภัยในช่วงก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

ทั้งนี้ โครงการได้ตระหนักและให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานในช่วงก่อสร้าง จึงได้จัดให้มีแผนงานด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย โดยจัดให้มีผู้ควบคุมงานทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน ก่อนการทำงานและขณะทำงานทุกขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัย รวมถึงจะบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 และได้กำหนดมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในช่วงก่อสร้างในบทที่ 8 ของรายงานฯ ฉบับนี้ ซึ่งโครงการจะต้องยึดถือและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

(2) ช่วงดำเนินการ

ในช่วงดำเนินการ ปัจจุบันมีพนักงานประจำ จำนวน 454 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2567) ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการมีความต้องการรับพนักงานเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 15 คน ทำให้มีจำนวนพนักงานรวมทั้งสิ้น 469 คน ซึ่งสามารถวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพและปัจจัยเสี่ยงตามลักษณะงานที่ปฏิบัติได้ดังนี้

1) การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ

การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพของแต่ละปัจจัยเสี่ยงที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการ ดังนี้

| พื้นที่ปฏิบัติงานแต่ละกระบวนการผลิต | ปัจจัยเสี่ยง | | |
|---|-------------------|---|----------------|
| | กายภาพ | เคมี | การยศาสตร์ |
| หน่วยคลี่แผ่นเหล็กม้วน (Pay-Off-Reel) | เสียง | - | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยตัดแผ่นเหล็ก (Shear Unit) | เสียง | - | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยปรับปรุงผิวหน้าแผ่นเหล็ก (Chemical Treatment unit) | เสียง ความร้อน | โซเดียมไดโครเมต ($\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยตรวจสอบผลิตภัณฑ์ (Inspection Unit) | เสียง | - | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (Cleaning Unit) | เสียง ความร้อน | โซเดียมไฮดรอกไซด์ | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยทำความสะอาดด้วยกรด (Pickling Unit) | เสียง ความร้อน | กรดซัลฟิวริก | ท่าทางการทำงาน |
| หน่วยเคลือบดีบุก (Tin Plating) | เสียง ความร้อน | ดีบุก กรดฟีนอลซัลโฟนิค โพลิเอธิลีน โมโน แนพทิล อีเทอร์ | - |
| หน่วยเคลือบโครเมียม (Chrome Plating Section) | เสียง ความร้อน | กรดโครมิก (CrO_3) กรดกำมะถัน แอมโมเนียม ฟลูออไรด์ | - |

2) การประเมินผลกระทบ

จากการวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) ต่อสุขภาพพนักงานจากกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนของโครงการ (ตารางที่ 6.6-2 และตารางที่ 6.3-3) สรุปได้ดังนี้

| ประเภทสิ่งคุกคาม | สิ่งคุกคามที่อันตรายต่อสุขภาพ |
|---------------------|--|
| สิ่งคุกคามทางเคมี | <ul style="list-style-type: none"> - ไรระเหยของกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) - ไรระเหยของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) - ไรระเหยของฟีนอล (Phenol) - ไรระเหยของโครเมียม (Chromium) |
| สิ่งคุกคามทางกายภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - เสียงดัง - ความร้อน |

จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงข้างต้น ได้ทำประเมินความเสี่ยงของพนักงานที่มีโอกาสเสี่ยงได้รับสัมผัส ดังนี้

(ก) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากไรระเหยสารเคมี

พนักงานกลุ่มเสี่ยง คือ ผู้ที่ทำงานในกระบวนการผลิตที่มีโอกาสสัมผัสสารเคมีที่มีการใช้งาน กักเก็บ และผลิตในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย พนักงานฝ่ายผลิตที่ควบคุมกระบวนการผลิตที่มีสารเคมีในระบบและผู้ที่เข้าไปตรวจสอบในพื้นที่กระบวนการผลิตที่มีสารเคมีในระบบ ดังนี้

| สิ่งคุกคามที่อันตรายต่อสุขภาพ | บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - ไรระเหยของกรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) - ไรระเหยของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณหน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL pre-treatment)-FL +2800 - บริเวณหน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL pre-treatment)- FL +4300 |
| - ไรระเหยของฟีนอล (Phenol) | - บริเวณหน่วยเคลือบดีบุก (EPL Plating)- FL +2800 |
| - ไรระเหยของโครเมียม (Chromium) | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณหน่วยเคลือบโครเมียม (EPL Chrome plating)- FL +4300 - บริเวณหน่วยเคลือบดีบุก (EPL Plating)- FL+2800 - หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (Chemical treatment Unit)- FL +2800 |

หมายเหตุ : FL = Floor Level หมายถึง ตำแหน่งตรวจวัดที่สูงกว่าระดับพื้นอาคารโรงงาน

FL +2800 = ตำแหน่งตรวจวัดสูงกว่าพื้น โรงงาน 2,800 เมตร

FL +4300 = ตำแหน่งตรวจวัดสูงกว่าพื้น โรงงาน 4,300 เมตร

ตารางที่ 6.6-2

การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) ต่อพนักงานในกระบวนการผลิตเหล็กชุบตีบุก

| Input | Process | Output | Treatment System | สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) |
|--|--------------------|---|--|---|
| - | Raw steel coil | - | - | - |
| | END cutting | Scrap | - | - เสี่ยงดัง |
| | Welding | - | - | - |
| NaOH Water Steam | Alkali cleaning | NaOH | Air pollution control Pre-Treatment | - ไอระเหยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) - ความร้อน |
| No.1 Cleaning No.2 Electro cleaning | NaOH Water | General waste water | | |
| H ₂ SO ₄ Water Steam | Electro Pickling | H ₂ SO ₄ | Air pollution control Pre-Treatment | - ไอระเหยกรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) - ความร้อน |
| | | H ₂ SO ₄ Water | General waste water | |
| Tin O ₂ PSA EN Water Steam | Tin plating | Phenol | Air pollution control Tin plating | - ไอระเหยของฟีนอล (Phenol) - ความร้อน |
| | | Tin PSA EN Water | Phenol waste water | |
| Na ₂ Cr ₂ O ₇ | Differential mark | - | - | - |
| Water Steam | Quenching | Water | General waste water | - |
| Na ₂ Cr ₂ O ₇ CrO ₃ Water Steam | Chemical treatment | Chrome | Air pollution control Chemical | - ไอระเหยของโครเมียม (Cr) - ความร้อน |
| | | Na ₂ Cr ₂ O ₇ CrO ₃ Water | Chrome waste water | |
| DOS-A | Oiling | - | - | - |
| - | Coiling | Scrap | - | - เสี่ยงดัง |
| | Product | - | - | - |

ตารางที่ 6.6-3

การวิเคราะห์สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) ต่อบริษัทในกระบวนการผลิตเหล็กชุบโครเมียม

| Input | Process | Output | Treatment System | สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazard) |
|---|---|--|--|---|
| - | Raw steel coil | - | - | - |
| | END cutting | Scrap | - | - เสี่ยงดัง |
| | Welding | - | - | - |
| NaOH Water Steam | Alkali cleaning | NaOH | Air pollution control Pre-Treatment | - ไอระเหยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) - ความร้อน |
| | No.1 Cleaning No.2 Electro cleaning | NaOH Water | General waste water | |
| H ₂ SO ₄ Water Steam | Electro Pickling | H ₂ SO ₄ | Air pollution control Pre-Treatment | - ไอระเหยกรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) - ความร้อน |
| | | H ₂ SO ₄ Water | General waste water | |
| CrO ₃ NH ₄ F Water Steam | Metallic Chrome Plating #1 Rinse #2 Rinse | Chrome | Air pollution control Chemical | - ไอระเหยของโครเมียม - ความร้อน |
| | | NH ₄ F Hexavalent chromium Trivalent chromium | Chrome waste water | |
| CrO ₃ Water | Oxide Chrome Plating #1 Rinse #2 Rinse | Chrome | Air pollution control Chemical | - ไอระเหยของโครเมียม |
| | | Hexavalent chromium Trivalent chromium | Chrome waste water | |
| DOS-A | Oiling | - | - | - |
| - | Coiling | Scrap | - | - เสี่ยงดัง |
| | Product | - | - | - |

ก) เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง

เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงในรูปแบบตัวเลขในกรณีใช้สารเคมีอันตราย เพื่อประเมินระดับการสัมผัสเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานและ/หรือการสัมผัสระยะเวลาสั้น ๆ ของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละ SEG โดยใช้เกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) เรื่อง มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงสุขภาพลูกจ้าง ในกรณีใช้สารเคมีอันตราย และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4439 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งการประเมินความเสี่ยงมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- การจัดระดับอันตรายของสารเคมีอันตราย เป็นการจัดระดับความรุนแรงของสารเคมีอันตรายที่มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งอันตรายแบบเฉียบพลัน หรืออันตรายแบบเรื้อรัง ดังตารางที่ 6.6-4

ตารางที่ 6.6-4

ระดับความอันตรายของสารเคมีอันตรายที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

| ระดับ | ความรุนแรง | ผลกระทบต่อสุขภาพ |
|-------|------------|---|
| 1 | ต่ำมาก | ไม่มีผลกระทบของอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อสัมผัสเข้าสู่ร่างกาย หรือยังไม่มีข้อมูลระบุว่าผลกระทบต่อสุขภาพ |
| 2 | ต่ำ | มีผลกระทบของอันตรายต่อสุขภาพที่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ทำให้เกิดการเจ็บป่วยต่อร่างกายหากสัมผัสเข้าสู่ร่างกาย |
| 3 | ปานกลาง | มีผลกระทบของอันตรายต่อสุขภาพที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ซึ่งทำให้เกิดการเจ็บป่วยต่อร่างกายหากสัมผัสซ้ำ หรือมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน และอาจทำให้เสียชีวิต |
| 4 | สูง | มีผลกระทบของอันตรายต่อสุขภาพที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ซึ่งทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงต่อร่างกาย หรือทำให้เสียชีวิตหากสัมผัสซ้ำเพียงครั้งเดียวหรือมีการสัมผัสเป็นระยะเวลานาน |
| 5 | สูงมาก | มีผลกระทบของอันตรายต่อสุขภาพทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงต่อร่างกาย หรือทำให้เสียชีวิต |

- การจัดระดับการสัมผัส (Exposure Rating; ER) เป็นการพิจารณา ระดับของการสัมผัสสารเคมี โดยพิจารณาการเข้าสูร่างกายทุกช่องทางให้ใช้ค่า 1) ระดับความถี่ในการสัมผัสสารเคมี และ 2) ระดับขนาดของการสัมผัส ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

* ระดับความถี่การสัมผัสสารเคมี (Frequency of Exposure Rating; FR) กรณีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ กำหนดค่าระดับความถี่ในการสัมผัสสารเคมี ดังแสดงใน ตารางที่ 6.6-5

ตารางที่ 6.6-5

ระดับความถี่การสัมผัสสารเคมีอันตรายที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ

| ระดับ | ความถี่ | ความถี่ที่ได้รับสัมผัส |
|-------|--------------|---|
| 1 | นาน ๆ ครั้ง | สัมผัสปีละ 1 ครั้ง (โดยการสัมผัสแต่ละครั้ง 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันใน 1 กะ) |
| 2 | ไม่บ่อย | สัมผัสปีละ 2 ถึง 3 ครั้ง (โดยการสัมผัสแต่ละครั้ง 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันใน 1 กะ) |
| 3 | ค่อนข้างบ่อย | สัมผัสเดือนละ 2 ถึง 3 ครั้ง (โดยการสัมผัสแต่ละครั้ง 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันใน 1 กะ) |
| 4 | บ่อย | สัมผัส 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมง ต่อเนื่องกันใน 1 กะ |
| 5 | ประจำ | สัมผัสต่อเนื่องกันตลอดทั้งกะ |

หมายเหตุ : กะ หมายถึง เวลาทำงานปกติ 8 ชั่วโมง ในสถานที่ทำงานที่มีการสัมผัสสารเคมีอันตราย

* ระดับขนาดของการสัมผัส (Magnitude of Exposure Rating; MR) พิจารณาจากค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของสารเคมีที่ถูกจ้างสัมผัสตลอดระยะเวลาทำงาน ซึ่ง กำหนดค่าระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่สัมผัส ดังแสดงในตารางที่ 6.6-6

ตารางที่ 6.6-6

ระดับขนาดของการสัมผัสสารเคมีอันตรายที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ

| ระดับขนาดของการสัมผัส | ระดับขนาดของการสัมผัสของลูกจ้าง* (คิดเป็น % ต่อขีดจำกัดการสัมผัสในการทำงาน) |
|-----------------------|--|
| 1 | ต่ำกว่า 10% ของ OEL-TWA |
| 2 | ต่ำกว่า 50% ของ OEL-TWA |
| 3 | ต่ำกว่า 75% ของ OEL-TWA |
| 4 | เท่ากับ 75% ถึง 100% ของ OEL-TWA |
| 5 | สูงกว่า 100% ของ OEL-TWA |

หมายเหตุ: ในกรณีระดับขนาดของการสัมผัส ที่มีการพิจารณาจากขีดจำกัดการสัมผัสในการทำงาน เป็นค่า OEL-STEL หรือ OEL-C ให้จัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่สัมผัส ที่ระดับ 5 เนื่องจากเป็น ขีดจำกัดการสัมผัสในการทำงานที่เป็นค่าที่กำหนดเพื่อนำไปป้องกันคนทำงานจากการสัมผัสสารเคมีที่ สามารถที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทันที

* การจัดระดับการสัมผัสสารเคมีอันตราย การจัดระดับการสัมผัส โดยพิจารณาข้อมูลการกำหนดระดับการสัมผัสสารเคมีอันตราย ซึ่งใช้เกณฑ์การกำหนดระดับความถี่การ สัมผัสสารเคมีกับการกำหนดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายที่ลูกจ้างสัมผัสตามเกณฑ์การจัดระดับ ขนาดของการสัมผัส โดยมีการจัดระดับการสัมผัสสารเคมีโดยใช้ Rating Matrix ในรูปแบบ 5×5 ซึ่งจัด ระดับการสัมผัสสารเคมี แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 6.6-7

ตารางที่ 6.6-7

การจัดระดับการสัมผัสสารเคมี

| ระดับความถี่ | ระดับขนาดของการสัมผัส | | | | | การสัมผัสสารเคมี | |
|--------------|-----------------------|------------|----------------|------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| | ต่ำมาก (1) | ต่ำ (2) | ปานกลาง (3) | สูง (4) | สูงมาก (5) | โอกาสการสัมผัส สารเคมี | ระดับการ สัมผัสสารเคมี |
| ต่ำมาก (1) | (1) | (1) | (2) | (2) | (2) | ต่ำมาก | 1 |
| ต่ำ (2) | (1) | (2) | (3) | (3) | (4) | ต่ำ | 2 |
| ปานกลาง (3) | (2) | (3) | (3) | (4) | (4) | ปานกลาง | 3 |
| สูง (4) | (2) | (3) | (4) | (4) | (5) | สูง | 4 |
| สูงมาก (5) | (2) | (4) | (4) | (5) | (5) | สูงมาก | 5 |

- การประเมินระดับความเสี่ยง (Risk Rating; RR) เป็นการจัดระดับความเสี่ยง โดยคำนวณระดับความเสี่ยงจากการจัดระดับอันตรายของสารเคมีและการจัดระดับการสัมผัสสารเคมีดังที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งคำนวณหาได้จากกราฟที่สองของผลคูณระดับอันตรายตามลักษณะของสารเคมีกับระดับการสัมผัสสารเคมี ดังสมการ

$$RR = \sqrt{HR \times ER}$$

โดยผลของระดับความเสี่ยงที่คำนวณได้จากสมการข้างต้น นำมาพิจารณาวิเคราะห์เป็นค่าสำหรับการอธิบายลักษณะความเสี่ยง ซึ่งมีการประเมินระดับความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมี โดยใช้ Rating Matrix ในรูปแบบ 5×5 ดังแสดงในตารางที่ 6.6-8

ตารางที่ 6.6-8
การประเมินระดับความเสี่ยงการสัมผัสสารเคมี

| ระดับความอันตราย ของสารเคมี | ระดับการสัมผัสสารเคมี | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|----------------|------------|---------------|
| | ต่ำมาก (1) | ต่ำ (2) | ปานกลาง (3) | สูง (4) | สูงมาก (5) |
| ต่ำมาก (1) | 1.0 (1) | 1.4 (1) | 1.7 (2) | 2.0 (2) | 2.2 (2) |
| ต่ำ (2) | 1.4 (1) | 2.0 (2) | 2.5 (3) | 2.8 (3) | 3.2 (4) |
| ปานกลาง (3) | 1.7 (2) | 2.5 (3) | 3.0 (3) | 3.5 (4) | 3.9 (4) |
| สูง (4) | 2.0 (2) | 2.8 (3) | 3.5 (4) | 4.0 (4) | 4.5 (5) |
| สูงมาก (5) | 2.2 (2) | 3.2 (4) | 3.9 (4) | 4.5 (5) | 5.0 (5) |

การตัดสินใจความเสี่ยงพิจารณาโดยใช้การประเมินค่าระดับความเสี่ยงด้วย Risk Rating Matrix ซึ่งสามารถจำแนกประเภทความเสี่ยง เพื่อนำไปสู่การจัดการความเสี่ยง โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

* ระดับความเสี่ยงที่ไม่ยอมให้เกิดขึ้น (ความเสี่ยงระดับ 5)
จำเป็นต้องดำเนินการกำจัดหรือแก้ไขความเสี่ยงโดยทันที ซึ่งจะแนความเสี่ยงเท่ากับ 4.5 และ 5.0

*** ระดับความเสียหายที่ยอมรับไม่ได้ (ความเสียหายระดับ 2-4)**

จำเป็นต้องมีการเพิ่มมาตรการหรือแผนการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ เพื่อลดระดับความเสี่ยง ซึ่งคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 1.7 2.0 2.2 2.5 2.8 3.0 3.2 3.5 3.9 และ 4.0

*** ระดับความเสียหายที่ยอมรับได้ (ความเสียหายระดับ 1) ยังคงไว้ซึ่ง**

แผนการควบคุมความเสี่ยงและมาตรการ ยังไม่จำเป็นต้องปรับปรุงเพิ่มเติม ซึ่งคะแนนความเสี่ยงเท่ากับ 1.0 และ 1.4

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุระดับอันตรายของสารเคมี และระดับการสัมผัสสารเคมี กล่าวคือ ไม่มีข้อมูลความเป็นพิษของสารเคมี และไม่มีการระบุระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย อย่างชัดเจน และเป็นที่ทราบกันว่าสารเคมีกลุ่มนี้เป็นอันตราย ให้จัดระดับความเสี่ยงอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงระดับปานกลางขึ้นไป

ข) การประเมินความเสี่ยง

สำหรับการประเมินความเสี่ยงจากสารเคมีจะพิจารณาเฉพาะสารเคมีที่อยู่ในรูปไอระเหยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตเป็นหลัก พนักงานจะได้รับผลกระทบจากการสูดดม ซึ่งผลกระทบดังกล่าวส่วนใหญ่จะส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงพิจารณาผลกระทบที่ระยะเวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เวลาทำงาน) โดยใช้เกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน) เรื่อง มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงสุขภาพลูกจ้าง ในกรณีใช้สารเคมีอันตราย และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4439 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่องกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมีต่อสุขภาพผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม โดยผลการประเมินความเสี่ยงสุขภาพของพนักงาน สรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การบ่งชี้อันตราย

ไอระเหยของสารเคมีที่เกิดจากกระบวนการผลิตของโครงการ ได้แก่ กรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) โซเดียมไฮดรอกไซด์ ($NaOH$) ฟีนอล (Phenol) และโครเมียม (Chromium) ซึ่งมีความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนี้

| ไอระเหยของสารเคมี | ผลกระทบต่อสุขภาพ | ค่า PEL |
|----------------------------|---|--|
| กรดซัลฟิวริก (H_2SO_4) | การหายใจเข้าไป สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนและก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และหายใจถี่เร็ว การหายใจเอาสารที่มีความเข้มข้นสูงอาจทำให้เสียชีวิตได้ ไอระเหยเข้มข้นก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อดวงตา | 1 mg/m^3 ^{1/} (8-hour TWA) |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | ไอระเหยเข้มข้นก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อดวงตาและระบบทางเดินหายใจ หากหายใจเอาละอองเข้าไป จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ปอดอักเสบ ระคายเคืองจมูก คอ ปอด ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก | 2 mg/m^3 ^{1/} (8-hour TWA) |
| ฟีนอล (Phenol) | การสูดดมไอระเหยของฟีนอลอาจทำให้เกิดการระคายเคืองทางเดินหายใจ ปวดศีรษะ และหายใจหอบถี่ การสัมผัสในปริมาณน้อยเป็นเวลานานทำให้เกิดอาการอาเจียน กลืนลำบาก น้ำลายออกมาก แขนขาอ่อนแรง ปวดศีรษะ มึนงง อาจพบการทำงานของตับไตล้มเหลว | 5 mg/m^3 ^{1/} (8-hour TWA) |
| โครเมียม (Chromium) | แร่ธาตุโลหะหนัก ที่มีประโยชน์และสำคัญต่อร่างกาย แต่ถ้าหากได้รับมากเกินไป โดยเฉพาะจากการสูดดม จะสามารถเป็นอันตรายต่อร่างกายเป็นอย่างมาก ทำให้เกิดการระคายเคืองในระบบทางเดินหายใจ โรคจมูกอักเสบ และโรคปอด | 1 mg/m^3 ^{2/} (8-hour TWA) |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560

^{2/} Limits for Air Contaminants of Occupational Safety and Health Administration (OSHA)

ขั้นตอนที่ 2 การจัดระดับอันตรายตามลักษณะของสารเคมี (Hazard rating : HR)

ในการจัดระดับอันตรายของสารเคมี ซึ่งใช้ข้อมูลเกี่ยวกับรหัสข้อมูล แสดงความเป็นอันตรายจากเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS) มาพิจารณาจัดระดับอันตรายของสารเคมีในการทำงานของพนักงานในกระบวนการผลิต (ภาคผนวก 6-4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

| รหัสข้อมูลแสดงความเป็นอันตราย ^{1/} | | ระดับอันตรายของ ^{2/} สารเคมี |
|--|---|--|
| กรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) | | |
| H314 | การกัดกร่อนผิวหนัง | 4 |
| H318 | การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง | 3 |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | |
| H314 | ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา | 4 |
| ฟีนอล (Phenol) | | |
| H314 | ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา | 4 |
| H341 | มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม | 5 |
| H373 | อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ | 3 |
| H301+H311+H331 | เป็นพิษเมื่อกลืนกิน หรือสัมผัสผิวหนัง หรือหายใจเข้าไป | 4 |
| โครเมียม (Chromium) | | |
| H315 | ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก | 2 |
| H319 | ระคายเคืองดวงตาอย่างรุนแรง | 2 |

หมายเหตุ : ^{1/} เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS)

^{2/} ระดับอันตรายของสารเคมีตามรหัสข้อมูลแสดงความเป็นอันตราย คู่มือการประเมินความเสี่ยงสุขภาพถูกจ้าง ในกรณีใช้สารเคมีอันตราย สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สปสท.), 2564 (ดูภาคผนวก 6-4 ประกอบ)

จากรหัสข้อมูลแสดงความเป็นอันตรายพบว่า กรดซัลฟิวริก (H₂SO₄) และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) มีระดับอันตรายสูงสุดที่ระดับ 4 มีความรุนแรงของอันตรายสูง อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน ฟีนอล (Phenol) มีระดับอันตรายสูงสุดที่ระดับ 5 มีความรุนแรงของอันตรายสูงมาก อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแบบเรื้อรัง และโครเมียม (Chromium) มีระดับอันตรายสูงสุดที่ระดับ 2 มีความรุนแรงของอันตรายต่ำ อาจก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพแบบเฉียบพลัน

ขั้นตอนที่ 3 การจัดระดับการสัมผัส (Exposure Rating; ER)

จากการตรวจสอบข้อมูลผลการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงาน ปี พ.ศ. 2565-2567 โดยพิจารณาใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดได้เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการประเมินความเสี่ยง พิจารณาร่วมกับระยะเวลาเฉลี่ยในการทำงานของพนักงานในกระบวนการผลิตของโครงการ สรุปได้ดังนี้

| ไอระเหยของสารเคมี | ความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดได้ (mg/m ³) | | ระยะเวลาในการทำงาน (ชั่วโมง/วัน) |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | เฉลี่ย 8 ชั่วโมง | ระดับขนาดของการสัมผัส ^{1/} | |
| กรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) | 0.161 | 16.1% | 3 |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | 0.34 | 17.0% | 3 |
| ฟีนอล (Phenol) | 0.02 | 0.4% | 3 |
| โครเมียม (Chromium) | 0.0031 | 0.3% | 3 |

หมายเหตุ : ^{1/} คิดเป็น % ต่อขีดจำกัดการสัมผัสในการทำงาน OEL-TWA

จากข้อมูลข้างต้น ทำการจัดระดับการสัมผัสโดยพิจารณาข้อมูลการกำหนดระดับการสัมผัสสารเคมีอันตรายระดับความถี่การสัมผัสสารเคมี ซึ่งสามารถจัดระดับการสัมผัสสารเคมีได้ดังนี้

| ไอระเหยของสารเคมี | ระดับความถี่ ^{1/} การสัมผัสสารเคมี | ระดับขนาด ^{2/} ของการสัมผัส | ระดับการสัมผัส ^{3/} สารเคมี (ER) | สรุปโอกาสการ สัมผัสสารเคมี |
|--|--|---|--|-------------------------------|
| กรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) | 4 | 2 | 3 | ต่ำ |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | 4 | 2 | 3 | ต่ำ |
| ฟีนอล (Phenol) | 4 | 1 | 2 | ต่ำมาก |
| โครเมียม (Chromium) | 4 | 1 | 2 | ต่ำมาก |

หมายเหตุ : ^{1/} ดูตารางที่ 6.6-5 ประกอบ

^{2/} ดูตารางที่ 6.6-6 ประกอบ

^{3/} ดูตารางที่ 6.6-7 ประกอบ

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินระดับความเสี่ยง

เมื่อได้ผลการจัดระดับอันตรายของสารเคมีจากขั้นตอนที่ 2 และการจัดระดับการสัมผัสจากขั้นตอนที่ 3 มาคำนวณประเมินระดับความเสี่ยง (Risk Rating; RR) ของสารเคมีซึ่งจัดระดับความเสี่ยงดังสมการ

$$RR = \sqrt{HR \times ER}$$

จากการคำนวณตามสมการข้างต้น ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

| ไอระเหยของสารเคมี | ระดับอันตราย ของสารเคมี (HR) | ระดับของการ สัมผัสสารเคมี (ER) | ระดับความเสี่ยง (Risk Rating; RR) ^{1/} | |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------|
| | | | คะแนน ความเสี่ยง | ระดับ ความเสี่ยง |
| กรดซัลฟิวริก (H ₂ SO ₄) | 4 | 3 | 3.5 | 4 |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | 4 | 3 | 3.5 | 4 |
| ฟีนอล (Phenol) | 5 | 2 | 3.2 | 3 |
| โครเมียม (Chromium) | 2 | 2 | 2.0 | 2 |

หมายเหตุ: ^{1/} ดูตารางที่ 6.6-8 ประกอบ

จากผลการคำนวณประเมินระดับความเสี่ยงของสารเคมี พบว่ากรดซัลฟิวริกและโซเดียมไฮดรอกไซด์ มีระดับความเสี่ยง 4 ฟีนอลมีระดับความเสี่ยง 3 และโครเมียมมีระดับความเสี่ยง 2 ซึ่งทั้งหมดจัดอยู่ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องมีการเพิ่มมาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ เพื่อลดระดับความเสี่ยง

ดังนั้นจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง ดังนี้

- ควบคุมที่แหล่งกำเนิดตามหลักทางวิศวกรรม โดยการใช้ระบบปิด
- ตรวจสอบระบบดูดอากาศ และระบบบำบัดอากาศเสียจากกระบวนการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ
- มีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่ต้องทำงานกับสารเคมี เช่น
 - * การเก็บรักษา การขนถ่ายเคลื่อนย้ายสารเคมี
 - * ข้อกำหนดการทำงานในบริเวณที่มีความเสี่ยง
 - * การตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ทำงาน
 - * การจัดการและการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานบำรุงรักษา

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง

- จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี ที่ครอบหู ที่อุดหู แวนตาไนรัย รองเท้านิรัย ถุงมือ เป็นต้น
- การเฝ้าระวังการตรวจสุขภาพโดยกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานกลุ่มเสี่ยงที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี รายการตรวจสุขภาพประกอบด้วย การตรวจระดับโครเมียมในปัสสาวะ การตรวจหาโครเมียมในเลือด และการตรวจระดับสารฟีนอลในปัสสาวะ ซึ่งรายการตรวจสุขภาพดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินการได้รับสัมผัสของพนักงานกับสารเคมีที่โครงการใช้ รวมทั้งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลในสถานที่ปฏิบัติงาน

(ข) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากเสียงดัง

โดยทั่วไปพนักงานจะปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิตที่มีการจัดทำห้องกันเสียงให้พนักงาน ดังนั้นพนักงานที่เสี่ยงจากการรับสัมผัสเสียง คือ พนักงานที่มีการเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวระยะเวลาสั้น ๆ ไม่เกิน 3 ชั่วโมงทำงาน/วัน เพื่อเข้าไปแก้ไขปัญหาหน้างานในกรณีที่เครื่องจักรผิดปกติและต้องการแก้ไข/เปลี่ยนอุปกรณ์ในบางครั้ง เป็นต้น

ก) การประเมินความเสี่ยงจากระดับเสียงดังในสถานประกอบการ

สำหรับการประเมินความเสี่ยงจากเสียงดัง ได้พิจารณาผลการตรวจวัดเสียงในสถานที่ทำงาน ดังนี้

• ระดับเสียงจากบริเวณพื้นที่ทำงานของโครงการ

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียงจากบริเวณพื้นที่ทำงานต่าง ๆ ของโครงการ มาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงแหล่งกำเนิดเสียงดัง ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 ซึ่งมีจุดตรวจวัดระดับเสียงภายในโครงการจำนวน 5 จุดตรวจวัด โดยใช้วิธีการตรวจวัดแบบติดตั้งอยู่กับที่ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงพิจารณาผลกระทบที่ระยะเวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เวลาทำงาน) โดยมีผลการประเมินดังนี้

| จุดตรวจวัด | ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด | | ผลการประเมิน |
|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | Leqเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ)) | ค่าสัดส่วนของมาตรฐาน (ร้อยละ) | |
| บริเวณหน่วยคลี่แผ่น (Pay Off Reel) | 91.0 | 101.1 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| บริเวณห้องควบคุม (Control Room) | 83.7 | 93.0 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| บริเวณหน่วยตัดแผ่นเหล็ก (Shear Unit) | 94.2 | 104.7 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| บริเวณเครื่องเรียงแผ่น (Piler SH#4) | 89.3 | 99.2 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| บริเวณหน่วยบรรจุหีบห่อ (Packing) | 89.2 | 99.1 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| มาตรฐาน ^{1/} | 90.0 ^{1/} | - | - |

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

จากผลการประเมินสัดส่วนความเสี่ยงผลกระทบต่อสุขภาพจากเสียงดังของพนักงานที่เวลาเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ตลอดเวลาทำงาน พบว่าบริเวณหน่วยคลี่แผ่น (Pay Off Reel) บริเวณหน่วยตัดแผ่นเหล็ก (Shear Unit) มีค่าสัดส่วนของการเกิดผลกระทบเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสถานะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 โดยผลการคาดการณ์ระดับเสียงมีค่าสัดส่วนของการเกิดผลกระทบสูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง ยกเว้นบริเวณห้องควบคุม (Control Room) บริเวณเครื่องเรียงแผ่น (Piler

SH#4) และบริเวณหน่วยบรรจุหีบห่อ (Packing) ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นผลกระทบจากเสียงดังมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดผลกระทบต่อพนักงาน

- ประเมินการสัมผัสเสียงส่วนบุคคล

ทางโครงการได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อี โค เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดการรับสัมผัสเสียงตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยวิธีการตรวจวัดเสียงแบบติดตัวพนักงาน (Personal sampling) ในบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง ได้แก่ กระบวนการตัดแผ่นเหล็ก การคัดเลือกแผ่นเหล็กห้อง Assort การตรวจสอบระดับสารเคมี และ บริเวณห้อง Mirror EPL ในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 โดยผลการตรวจวัดสรุปได้ดังนี้

| จุดตรวจวัด | ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด | | ผลการประเมิน |
|-------------------------------------|------------------------|---|------------------|
| | % Dose ^{1/} | TWA เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (เดซิเบล (เอ)) | |
| พนักงานกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก SH#1 | 391.5 | 96.8 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก SH#2 | 273.1 | 89.3 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก SH#3 | 330.8 | 90.1 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก SH#4 | 255.7 | 89.0 | เกินเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานคัดเลือกแผ่นเหล็กห้อง Assort | 30.0 | 79.8 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานตรวจสอบระดับสารเคมี EPL NO.1 | 45.0 | 81.5 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานตรวจสอบระดับสารเคมี EPL NO.2 | 37.7 | 80.8 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานห้อง Mirror EPL NO.1 | 5.8 | 72.6 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| พนักงานห้อง Mirror EPL NO.2 | 42.4 | 81.2 | ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน |
| มาตรฐาน ^{1/} | 100.0 | 85.0 ^{2/} | - |

หมายเหตุ: ^{1/} ร้อยละปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับตลอดระยะเวลาการทำงาน

^{2/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

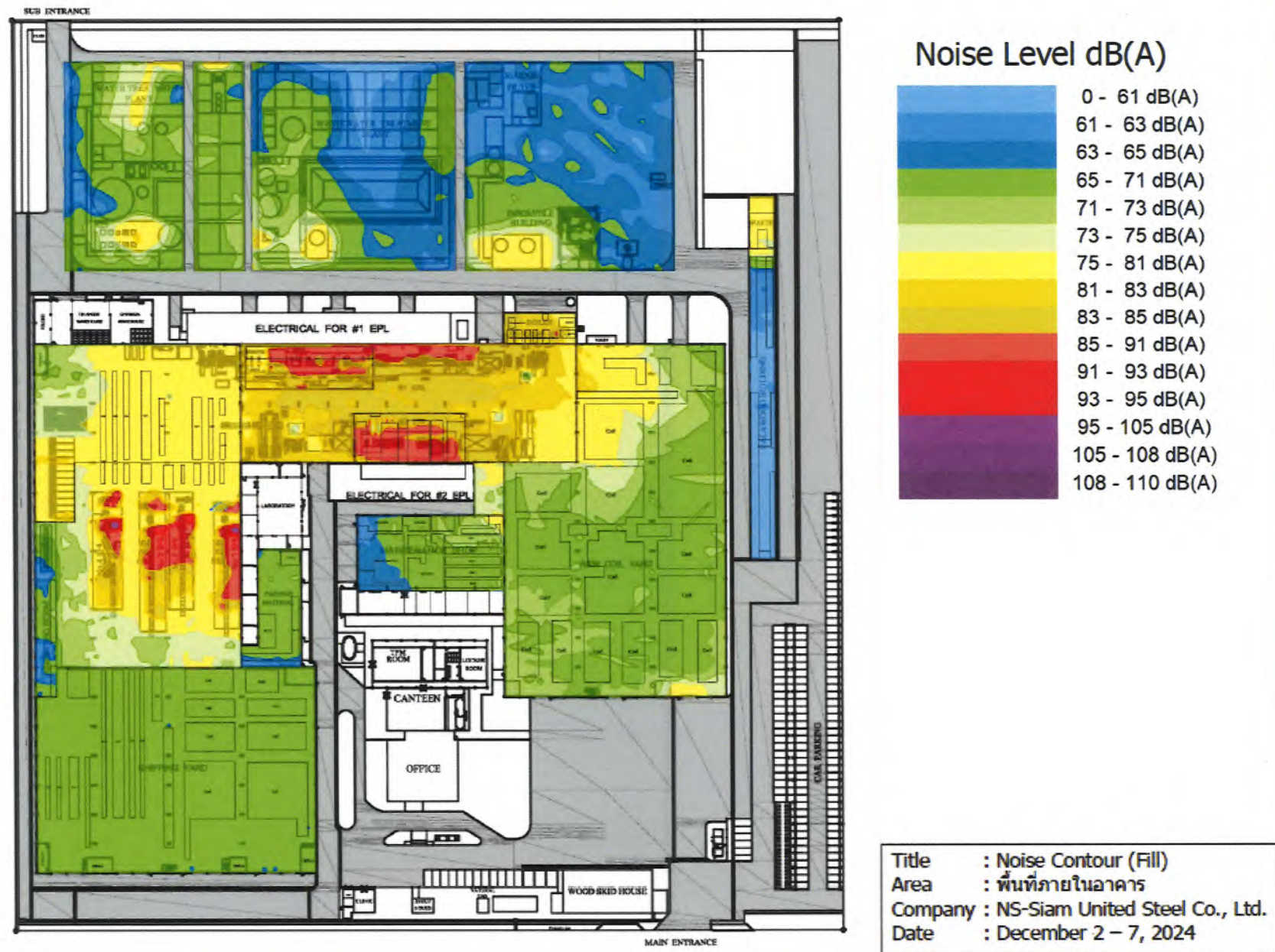
จากผลการประเมินสัดส่วนความเสี่ยงผลกระทบจากเสียงดังของพนักงานตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ในแต่ละวัน พบว่าพนักงานกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก SH#1-4 มีร้อยละของปริมาณเสียงสะสมที่ได้รับตลอดระยะเวลาการทำงานเกินเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 โดยระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) มีค่าสูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง ดังนั้นผลกระทบจากเสียงดังมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน

โครงการได้แก้ไขโดยจัดทำห้องพักหรือห้องปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังสามารถป้องกันเสียงดังจากการทำงานของเครื่องจักรได้ นอกจากนี้ได้กำหนดระยะเวลาทำงานให้เหมาะสมเพื่อลดการสัมผัสเสียงดัง โดยกำหนดให้มีการสวม Ear Plug NRR33 และ Ear Muff ตลอดเวลาในการทำงาน (รูปที่ 6.6-1) และโครงการได้จัดทำสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดัง เพื่อให้พนักงานใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงขณะปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีมาตรการในการเฝ้าระวัง โดยทำการตรวจสอบสภาพการได้ยินเป็นประจำทุกปีให้แก่พนักงาน นอกจากนี้โครงการมีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงาน ตลอดจนความสำคัญในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงานในด้านต่าง ๆ



รูปที่ 6.6-1 ห้องปฏิบัติงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังและการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงาน

ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการจัดทำแผนผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise contours map) ทุก 3 ปี โดยทางโครงการได้มอบหมายให้ Industrial Service and Lab บริษัท เอส ซี ไอ อี โค เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 2-7 ธันวาคม 2567 ผลสรุปของการดำเนินการแสดงแผนที่ระดับเส้นเสียง (Noise contours map) ของโครงการดังรูปที่ 6.6-2 โดยพบว่ามีความดังเสียงอยู่ในช่วง 52.3-97.6 เดซิเบล (เอ) ซึ่งบางจุดตรวจวัดมีค่าสูงกว่ามาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 85.0 เดซิเบล (เอ) โดยบริเวณที่พบว่ามีค่าระดับเสียงเกินมาตรฐานดังกล่าว ได้แก่ บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเหล็ก บริเวณ Boiler และบริเวณกระบวนการชุบเคลือบแผ่นเหล็ก อย่างไรก็ตามบริเวณดังกล่าวพนักงานจะเข้าไปปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว ไม่มีพนักงานทำงานประจำในพื้นที่ ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้พนักงานที่ทำงานบริเวณที่มีความเสี่ยงในการได้รับสัมผัสเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน ต้องมีการสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug) ซึ่งสามารถลดระดับเสียงลงได้ ตาม



รูปที่ 6.6-2 เส้นระดับเสียง (Noise Contour) ภายในโรงงาน (จำแนกตามแถบสีของเส้นเสียง)

Noise Reduction Rate (NRR) ที่ระบุไว้ของอุปกรณ์ รวมไปถึงกำหนดให้มีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเฝ้าระวังและลดโอกาสการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง โดยมีการดำเนินการดังนี้

- กำหนดบริเวณพื้นที่เสียงดัง (Noise Area) โดยพนักงานทุกคนที่เข้าไปทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงส่วนบุคคล (Ear Plugs หรือ Ear Muffs) ตลอดเวลาการทำงาน โดยมีป้ายเตือนและมีหัวหน้างานควบคุมอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีการหมุนเวียนให้พนักงานปฏิบัติงานเป็นครั้งคราวในแต่ละบริเวณ เพื่อลดระยะเวลาในการสัมผัสเสียง
- จัดให้มีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินสำหรับพนักงานที่มีโอกาสสัมผัสเสียงดัง โดยจะดำเนินการเป็นประจำทุกปี พนักงานที่มีผลผิดปกติ ดำเนินตามมาตรการป้องกัน (ให้ใส่ PPE/เปลี่ยนงาน/หมุนเวียนหน้าที่)
- จัดห้องให้พนักงานทำงาน (Control Room) ในพื้นที่การผลิต เพื่อไม่ให้ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง
- การติดป้ายแผนผังและป้ายเตือน/บังคับ ได้แก่ ป้ายแผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Map) ติดทุกพื้นที่ที่ตรวจวัดเสียง ป้ายบอกระดับเสียงและเตือนให้ระวังอันตรายจากเสียงดัง ติดพื้นที่ที่มีเสียงดังและเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) และป้ายบังคับใส่ Ear Plug/Ear Muff ติดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังและเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ)
- การอบรมให้ความรู้พนักงานใหม่และผู้รับเหมาในพื้นที่ในหัวข้อโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง และการควบคุมป้องกัน การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และอบรมทบทวนให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดัง

ข) ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน

จากผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานทั้งหมดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่ามีพนักงานที่ผิดปกติ คิดเป็นร้อยละ 45.97 (185 ราย) 39.90 (164 ราย) และ 16.38 (68 ราย) ตามลำดับ เมื่อนำมาวิเคราะห์แนวโน้มของความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพ พบว่ามีแนวโน้มลดลง และจากการวิเคราะห์ผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ผิดปกติปี พ.ศ. 2567 มีจำนวน 1 คน ที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) อยู่ในแผนก Shear Line ส่วนผลิต 6 (ไลน์ตัดแผ่นเหล็ก) และจากการดำเนินการสอบสวนโรคเพื่อควบคุมและป้องกันการสูญเสียการได้ยินจากการทำงาน สรุปได้ว่าพนักงานที่ผิดปกติได้เข้ารับการตรวจเพิ่มเติมที่โรงพยาบาลกรุงเทพของ โดยผลการตรวจพบว่า ระดับการได้ยินลดลงที่ความถี่ 4000 Hz และ 6000 Hz สำหรับความถี่ 8000 Hz มีผลปกติ ซึ่งจากการสอบสวนประวัติด้านอื่น ๆ ประกอบการวินิจฉัยพบว่า พนักงานมีอายุ 37 ปี อายุการทำงานกับโครงการ 15 ปี ไม่มีประวัติการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องหูมาก่อนและไม่มีการกินยารักษาโรคประจำตัวที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน และผลการสอบสวนรายบุคคล (Individual investigate)

พบว่า มีการรับสัมผัสเสียงดังนอกจากการทำงาน ได้แก่ การทำร้านขายเครื่องเสียงในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา เป็นสาเหตุทำให้ผลตรวจการได้ยินในปี พ.ศ. 2566 – 2567 ผิดปกติในช่วงความถี่สูง ปัจจุบันได้ย้ายหน้าทำงานไปทำที่แผนก Coil Center ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำ เพื่อลดการรับสัมผัสปัจจัยเสี่ยง หากพบความผิดปกติมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จะแจ้งให้ผู้จัดการแผนกต้นสังกัดให้คำแนะนำพนักงานภายใน 30 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของโรงงาน เพื่อให้มีการเฝ้าระวังระหว่างการปฏิบัติงาน โดยให้มีการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู และที่อุดหู เป็นต้น ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานในโรงงาน

ค) สรุปผลการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพการได้ยิน

เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในช่วง พ.ศ. 2565-2567 รวมกับข้อมูลผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในช่วงปีเดียวกัน พบว่ามีบางบริเวณที่มีระดับความดังเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าเกิน 85.0 เดซิเบล (เอ) ได้แก่ บริเวณหน่วยคลี่แผ่น (Pay Off Reel) บริเวณหน่วยตัดแผ่นเหล็ก (Shear Unit) บริเวณเครื่องเรียงแผ่น (Piler SH#4) และบริเวณหน่วยบรรจุหีบห่อ (Packing) ซึ่งบริเวณนี้ไม่มีพนักงานอยู่ประจำ แต่เป็นการเข้าปฏิบัติงานเป็นครั้งคราว และไม่ได้ปฏิบัติต่อเนื่อง ทำให้โอกาสในการสัมผัสเสียงไม่ถึง 8 ชั่วโมง/วัน อย่างไรก็ตามโครงการมีการเฝ้าระวังความเสี่ยงด้านเสียงอย่างต่อเนื่องในทุกบริเวณและพนักงานของโครงการที่ทำงานในบริเวณที่มีความเสี่ยงทุกคนควรจะต้องได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินต่อเนื่องทุกปี รวมทั้งปัจจัยเสริมต่าง ๆ ที่อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการลุกลามของการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน เช่น อายุ อายุงาน ความดันโลหิต ระดับคอเลสเตอรอล เป็นต้น

ง) มาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งคุกคามสุขภาพ

ได้กำหนดมาตรการเชิงป้องกันและแก้ไขสิ่งคุกคามสุขภาพ ประกอบด้วย มาตรการป้องกันที่แหล่งกำเนิดเสียง มาตรการป้องกันที่ผู้รับสัมผัส และมาตรการเฝ้าระวังในสิ่งแวดล้อมไว้เรียบร้อยแล้ว เพื่อวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของพนักงานเนื่องจากการทำงานไว้ดังนี้

- จัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) ในโรงงานภายใน 1 ปี ภายหลังก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตแล้วเสร็จ พร้อมเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ และทบทวนการจัดทำเส้นระดับเสียงใหม่ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยง ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
- จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถป้องกันอันตรายจากเสียงดังแก่คนงาน
- จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อมิให้เกิดเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน

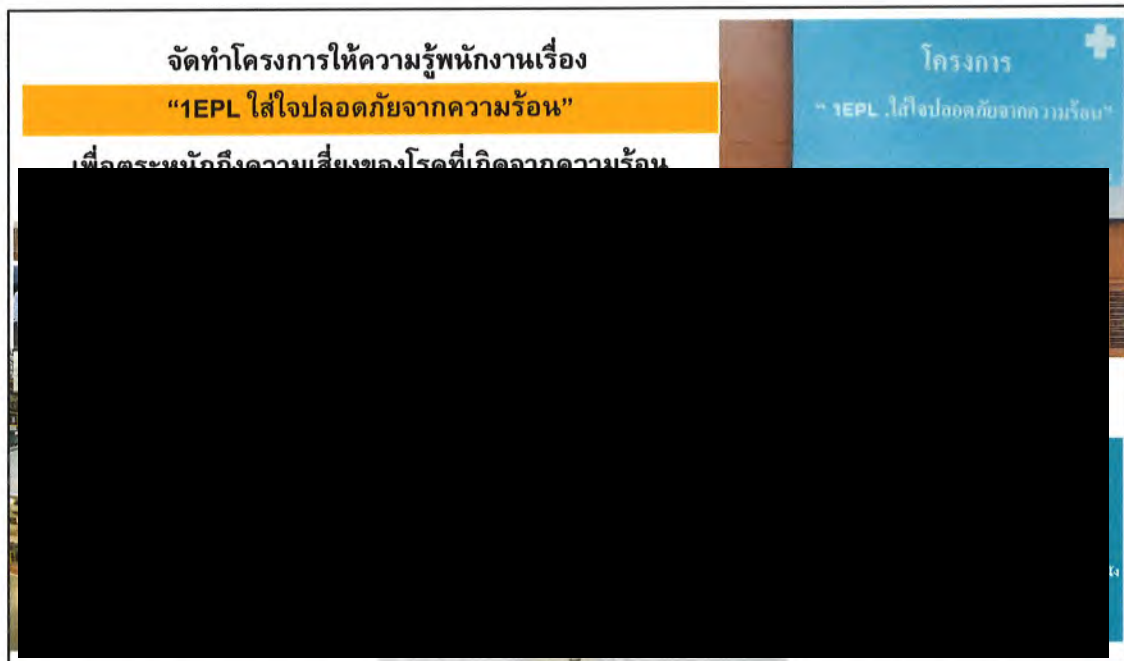
- จัดให้มีสัญลักษณ์/ป้ายเตือนแสดงบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) และกำหนดให้พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวสวมอุปกรณ์ลดเสียง
- เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดการสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น
- ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลารองเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร
- จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์
- การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) โดยทำการตรวจวัด 3 ลักษณะ คือ
 - * ระดับเสียงสูงสุด (Peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก หรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่
 - * ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (Lmax)
 - * ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)

(ค) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพจากความร้อน

ความร้อนในสถานประกอบการเกิดการสภาพอากาศ การถ่ายเทความร้อนและความชื้นภายในบริเวณกระบวนการผลิต รวมทั้งการใช้ไอน้ำในการให้ความร้อนในกระบวนการต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยปรับปรุงผิวหน้าแผ่นเหล็ก (Chemical Treatment unit) หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (Cleaning Unit) หน่วยเคลือบดีบุก (Tin Plating) หน่วยเคลือบโครเมียม (Chrome Plating Section) ซึ่งพนักงานทุกคนที่ปฏิบัติงานอยู่ในกระบวนการผลิตมีโอกาสได้รับผลกระทบ เนื่องจากการแผ่ความร้อนภายในอาคารผลิตจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิต หรือการถ่ายเทความร้อนผ่านเปลือกอาคาร เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่ออุณหภูมิภายในอาคารและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน โดยความร้อนสามารถเข้ามาในอาคารได้หลายทาง เช่น ผ่านหลังคา ผนัง กระจก และช่องเปิดต่าง ๆ

อันตรายจากความร้อนใน โรงงานที่สูงเกินมาตรฐานจะอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย ตะคริว หรือฮีตสโตรก ซึ่งมีอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต นอกจากนี้ยังเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพด้านอื่น ๆ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง และภาวะเครียดในการทำงาน ซึ่งจะกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานและการใช้เครื่องจักรของพนักงาน อาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่ส่งผลให้บาดเจ็บได้

อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไปจะไม่มีพนักงานอยู่ประจำหน้างาน ซึ่งทั้งหมดจะควบคุมเครื่องจักรภายในห้องควบคุมการผลิต (Control room) แต่จะมีการเข้าไปปฏิบัติงานหน้างานเป็นครั้งคราว ระยะเวลาสั้น ๆ โดยเฉลี่ยประมาณไม่เกิน 3 ชั่วโมงทำงาน/วัน เพื่อตรวจสอบสภาพความพร้อมและความผิดปกติ ตลอดจนการจดบันทึกผลการตรวจสอบเครื่องจักร โดยต้องขออนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ และให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม เช่น ถุงมือกันความร้อน รองเท้านิรภัย เป็นต้น โดยโครงการเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับเรื่อง “1EPL ใส่ใจปลอดภัยจากความร้อน” เพื่อตระหนักถึงความเสี่ยงของโรคที่เกิดจากความร้อน (รูปที่ 6.6-3)



รูปที่ 6.6-3 การจัดทำโครงการให้ความรู้พนักงาน เรื่อง “1EPL ใส่ใจปลอดภัยจากความร้อน”

(ง) ผลกระทบจากอุบัติเหตุในการปฏิบัติงาน

จากการดำเนินงานของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเฉพาะในปี พ.ศ. 2565 จำนวน 1 ครั้ง ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่ต้องมีการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แต่ไม่ถึงขั้นหยุดงาน (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2-1 ในบทที่ 3 และตารางที่ 7 ในภาคผนวก 3-2 ของรายงานฯ ฉบับนี้) สาเหตุเนื่องจากพนักงานเปิดประตูถ่ายรูปผลิตภัณฑ์ ในขณะที่กำลังเลื่อนประตูได้ประมาณ 1 เมตร รอกล้อเลื่อนประตูบานเลื่อนด้านบนตกลงมาโดนศีรษะซึ่งพนักงานใส่หมวกผ้าขณะการทำงาน ทำให้ศีรษะแตกและมีเลือดไหล พยาบาลทำแผลและจ่ายยา แล้วกลับมาทำงานตามปกติ เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุดังกล่าวที่เกิดขึ้น โครงการได้กำหนดการแก้ไข้ปัญหา โดยให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลขณะเปิดหรือปิดประตูทุกครั้ง และปรับปรุงล้อประตูเลื่อน โดยการเปลี่ยนล้อประตูบานเลื่อนใหม่ ทั้งนี้โครงการได้รณรงค์ให้มี

การส่งเสริมการทำงานอย่างปลอดภัยเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุให้ได้มากที่สุดหรืออุบัติเหตุเป็นศูนย์อย่างต่อเนื่อง และทำการเฝ้าระวังและติดตามบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุเป็นประจำ

สำหรับมาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งคุกคามสุขภาพจากอุบัติเหตุในการทำงานและการเจ็บป่วยของพนักงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและแก้ไขการเกิดซ้ำ ดังหัวข้อที่ 8.2 และหัวข้อ 8.3 ในบทที่ 8 ของรายงานฯ ฉบับนี้

กล่าวโดยสรุป จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในโครงการ จำนวน 1 ครั้ง พบว่ามีสาเหตุมาจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามโครงการได้มีการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และในปีถัดมา (พ.ศ. 2565-2567) ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในโรงงานแต่อย่างใด นอกจากนี้เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน ทางโครงการได้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกฉบับที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการเข้มงวดมากยิ่งขึ้น และมีการอบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยในทุกระดับ ให้เห็นถึงความสำคัญด้านความปลอดภัย ดังนั้นจึงพิจารณาผลกระทบต่อพนักงานอยู่ในระดับต่ำ

(จ) การประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพทางกายศาสตร์

สิ่งคุกคามสุขภาพทางกายศาสตร์ที่เกิดจากการทำงาน ได้แก่ ท่าทางการทำงาน

ก) การทบทวนข้อมูล

การยศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการทำงานที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เป็นการพิจารณาว่าสถานที่ทำงานดังกล่าวได้มีการออกแบบหรือปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เช่น การออกแบบโต๊ะทำงานให้มีระดับความสูงพอเหมาะกับความสูงของพนักงาน เพื่อพนักงานจะได้ไม่ต้องก้มโน้มตัวเข้าใกล้ชิ้นงาน หรือการออกแบบให้มีรถยกของสำหรับช่วยยกชิ้นงาน เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพนักงาน เช่น ความเมื่อยล้า การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ข) การประเมินผลกระทบ

แหล่งกำเนิดสิ่งคุกคามสุขภาพทางกายศาสตร์ : ท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมกับพนักงาน ซึ่งจากการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการได้ออกแบบการทำงานที่เน้นการใช้เครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการผลิตเพื่อลดการใช้แรงงานคนทำงาน เช่น อุปกรณ์เคลื่อนย้ายม้วนเหล็ก และอุปกรณ์คลี่แผ่นเหล็ก (Pay-Off-Reel) เครื่องชั่งที่ Delivery section รวมทั้งระบบบันทึกน้ำหนักอัตโนมัติ โดยพนักงานจะตรวจสอบกระบวนการผลิตและคุณภาพของสินค้าผ่านกล้องตรวจจับ Defect (Surface Defect Detector) เท่านั้น

ค) มาตรการป้องกันและแก้ไขสิ่งคุกคามสุขภาพ

- การออกแบบสถานที่ทำงานให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
- จัดหาเครื่องมือให้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน
- ใช้ระบบอัตโนมัติเข้ามาช่วยในการผลิตเพื่อลดการใช้แรงงาน

คนทำงาน

ง) สรุปผลการประเมินสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานทางกายศาสตร์

พนักงานกลุ่มที่มีความเสี่ยงทางกายศาสตร์จะได้รับอันตรายจากท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้โครงการจึงจัดให้มีมาตรการในการป้องกันและแก้ไข โดยมีการประเมินความถูกต้องของลักษณะท่าทางการทำงานของพนักงาน เพื่อหาแนวทางปรับปรุงสถานที่ทำงาน ให้มีความสะดวก เหมาะสม รวมทั้งจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงานเพื่อลดการทำงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ เพื่อลดการใช้กล้ามเนื้อมัดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานาน เป็นต้น นอกจากนี้ควรสนับสนุนกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้พนักงาน เช่น กิจกรรมกีฬา เพื่อให้เกิดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

3) สรุป

จากรายละเอียดที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าโครงการได้ให้ความสำคัญทั้งในส่วนของการป้องกันผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน ได้แก่ การจัดให้มีนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะทำงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย แผนการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การอบรมพนักงานด้านความปลอดภัย การจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม และการตรวจวัดทางสุขภาพและการตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังการเจ็บป่วยของพนักงานเนื่องจากการทำงาน ซึ่งภายหลังการขยายกำลังการผลิต การใช้สารเคมีหลักไม่แตกต่างจากเดิม ดังนั้นมาตรการด้านการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงาน จึงสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจนอยู่ในระดับต่ำได้

6.7 การประเมินความเสี่ยง

(1) ช่วงก่อสร้าง

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินความเสี่ยงของโครงการในช่วงก่อสร้าง โดยใช้การชั่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) ในแต่ละขั้นตอนของแต่ละงานหรือกิจกรรม โดยเลือกจังหวะการทำงาน (Job Step) ในแต่ละขั้นตอน แล้ววิเคราะห์ว่าผู้ปฏิบัติงานจะสัมผัสกับสิ่งอันตรายในลักษณะอันตรายใดจนทำให้ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต รวมถึงทรัพย์สินเสียหาย ซึ่งมาตรการที่ได้จากการวิเคราะห์นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดทำข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานตามกฎหมาย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ทุกกิจกรรมต้องชั่งอันตรายด้วยวิธี JSA
- 2) แบ่งงานออกเป็นขั้นตอน และเลือกขั้นตอนที่จะวิเคราะห์
- 3) รวบรวมมาตรการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่เป็นข้อบังคับความปลอดภัยในการทำงาน และมาตรการควบคุมทางวิศวกรรมที่มีอยู่แล้วทั้งหมดในขั้นตอนที่จะวิเคราะห์
- 4) ระบุชื่อขั้นตอนในช่องที่ 1 วิเคราะห์ว่าขั้นตอนนี้มีอันตรายใด ๆ และระบุแต่ละอันตรายนั้นลงในช่องที่ 2 แล้วให้ระบุว่าต้องใช้กฎหมายใด มาตรฐานใด วิธีชั่งอันตรายใด ลงในช่องที่ 3 โดยมาตรการตามกฎหมาย และมาตรฐาน ให้ไปใช้วิธีชั่งอันตราย Checklist ส่วนที่เหลือให้ใช้วิธีชั่งอันตรายอื่น ๆ ที่เหมาะสม
- 5) สังเกตจังหวะการทำงานในขั้นตอน แล้วพิจารณาว่ามีลักษณะอันตรายใดที่ตรงกับลักษณะอันตรายที่อาจจะเกิดพร้อมทั้งคาดคะเนความรุนแรง แล้วเลือกลักษณะอันตรายที่มีความรุนแรงสูงมาวิเคราะห์

ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณากิจกรรมก่อสร้างที่มีการทำงานที่มีลักษณะอันตราย ดังนี้

| กิจกรรมก่อสร้างหลัก | การทำงานที่มีลักษณะอันตราย |
|---------------------------------------|--|
| งานติดตั้งเครื่องจักร | การทำงานบนที่สูง |
| | การทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ |
| | การทำงานในที่อับอากาศ |
| งานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม | การทำงานบนที่สูง |
| งานระบบไฟฟ้า | การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูง |
| งานติดตั้งเครนใหม่ | การทำงานกับเครน |

สำหรับผลการประเมินความเสี่ยงจากกิจกรรมก่อสร้างโดยใช้การชั่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) (ในภาพรวม) ในแต่ละกิจกรรม ดังแสดงในตารางที่ 6.7-1 ถึงตารางที่ 6.7-5

ตารางที่ 6.7-1

ผลประเมินความเสี่ยง โดยใช้การบ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) จากการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูง

| ขั้นตอนของงาน | อันตรายที่อาจเกิด | มาตรการควบคุมป้องกันแก้ไข |
|---|--|--|
| 1. ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) | - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) | - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) |
| 2. การขออนุญาตให้ปฏิบัติงาน | - ไม่มีการขออนุญาตทำงาน | - ต้องขอใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานกับไฟฟ้า หรือเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้า - ผู้อนุญาต ต้องตรวจสอบใบขออนุญาตและพื้นที่การปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด |
| 3. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน | - ไม่ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน | - ต้องตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานทุกครั้ง - ตู้ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์จ่ายไฟฟ้าต้องมีการติดตั้งสายดิน - ผู้ควบคุมงานต้องมีอุปกรณ์ตรวจเช็คหรือเครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้า เพื่อป้องกันกระแสไฟไหลเกินขนาด |
| 4. การตัดแยกระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ | - ไม่ตัดแยกระบบไฟฟ้า/ระบบอุปกรณ์ควบคุม ทำให้ไฟช็อตเสียชีวิต - บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องมาสัมผัสเบรกเกอร์/อุปกรณ์ควบคุม ทำให้เสียชีวิต | - ต้องประสานงานเพื่อตัดแยกระบบ - ต้องทำการ Log out-Tag out ทุกครั้ง - ห้ามพนักงานที่ไม่มีหน้าที่หรือความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับไฟฟ้าปฏิบัติงาน โดยเด็ดขาด |
| 5. การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าแรงสูงหรืออุปกรณ์เกี่ยวกับไฟฟ้า | - ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า | - ต้องตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด การปฏิบัติงานในพื้นที่ไฟฟ้าแรงสูง - หากตรวจสอบพบสิ่งที่ไม่ปลอดภัย ต้องสั่งหยุดงานและให้แก้ไขจนแล้วเสร็จ จึงอนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อ - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าให้กับพนักงาน ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน เช่น ข้อปฏิบัติในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดอันตรายจากไฟฟ้า |

ตารางที่ 6.7-2

ผลประเมินความเสี่ยง โดยใช้การบ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) จากการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

| ขั้นตอนของงาน | อันตรายที่อาจจะเกิด | มาตรการควบคุมป้องกันแก้ไข |
|--|--|--|
| 1. ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| 2. การขอใบอนุญาตเข้าทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot work Permit) | - ไม่มีการขออนุญาตทำงาน | - ต้องขอใบอนุญาตเข้าทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ - ผู้ปฏิบัติงานจะต้องปฏิบัติตาม “ข้อกำหนดการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ” อย่างเคร่งครัด |
| 3. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน รวมถึงสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงาน | - ไม่ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน เช่น ผู้เชื่อมไม่ตรวจสอบสายดิน ชุดถังลมถึงแก๊สไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน ไฟย้อนกลับ เป็นต้น - ไม่มีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงาน ก่อนเข้าทำงาน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหากพื้นที่ไม่มีความปลอดภัย | - ต้องตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานทุกครั้ง - ถังดับเพลิงและปั๊มดับเพลิง/รถดับเพลิง ต้องพร้อมใช้งานตลอดเวลา - ผู้ควบคุมงานจะต้องเข้าไปตรวจสอบสภาพของสถานที่ปฏิบัติงานว่าอยู่ในสภาพที่เรียบร้อยปลอดภัยแล้วจึงจะมอบป้ายอนุญาตให้กับผู้ปฏิบัติงานและผู้ปฏิบัติงานจะต้องติดหรือแขวนป้ายนี้บริเวณที่ปฏิบัติงานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน |
| 4. การตัดแยกระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ | - ไม่ตัดแยกระบบไฟฟ้า/ระบบอุปกรณ์ควบคุม ทำให้ไฟช็อตเสียชีวิต - บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องมาสัมผัสเบรกเกอร์/อุปกรณ์ควบคุม ทำให้เสียชีวิต | - ต้องประสานงานเพื่อตัดแยกระบบ - ต้องทำการ Log out-Tag out ทุกครั้ง - ห้ามพนักงานที่ไม่มีหน้าที่หรือความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับไฟฟ้าปฏิบัติงาน โดยเด็ดขาด |
| 5. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานให้ปราศจากเชื้อเพลิงและวัตถุไวไฟ | - มีเชื้อเพลิง (ของแข็ง ของเหลว ก๊าซ) จัดเก็บหรือสะสมในพื้นที่ | - ต้องไม่มีเชื้อเพลิงและวัตถุไวไฟในรัศมีอย่างน้อย 10 เมตร จากจุดเชื่อม |
| 6. การปฏิบัติงานตัดเชื่อม | - ช่างเชื่อมขาดทักษะในการเชื่อม ทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน - ช่างเชื่อมมีสภาพร่างกายไม่พร้อม ทำให้เกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน | - ผู้ปฏิบัติงานต้องผ่านการอบรมด้านทักษะการเชื่อม - ต้องตรวจสอบสภาพร่างกายให้พร้อม หากเจ็บป่วยห้ามปฏิบัติงาน - ต้องตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างการปฏิบัติงาน - หากตรวจสอบพบสิ่งที่ไม่ปลอดภัย ต้องสั่งหยุดงานและให้แก้ไขจนแล้วเสร็จจึงอนุญาตให้ปฏิบัติงานต่อ |

ตารางที่ 6.7-3

ผลประเมินความเสี่ยง โดยใช้การบ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) จากการทำงานในที่อับอากาศ

| ขั้นตอนของงาน | อันตรายที่อาจเกิด | มาตรการควบคุมป้องกันแก้ไข |
|--|--|--|
| 1. ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| 2. การขอใบอนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ (Confined Space Entry work Permit) | - ไม่มีการขออนุญาตทำงาน | - ต้องขอใบอนุญาตทำงานในสถานที่อับอากาศ |
| 3. ตรวจสอบสภาพร่างกายผู้ปฏิบัติงาน | - สภาพร่างกายไม่พร้อมใช้งาน/มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคปอด หอบหืด เป็นต้น ทำให้เสียชีวิต | - ห้ามผู้ที่มีโรคประจำตัว ได้แก่ โรคหัวใจ โรคปอด และหอบหืด ทำงานในที่อับอากาศ - ห้ามผู้ที่มีสภาพร่างกายไม่พร้อมและพักผ่อนไม่เพียงพอทำงานในที่อับอากาศ |
| 4. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน | - เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศชำรุด | - ต้องตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งานทุกครั้ง |
| 5. การตัดแยกระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ | - ไม่ตัดแยกระบบไฟฟ้า/ระบบอุปกรณ์ควบคุม ทำให้ไฟช็อตเสียชีวิต | - ต้องประสานงานเพื่อตัดแยกระบบ - ต้องทำการ Log out-Tag out ทุกครั้ง |
| 6. ตรวจสอบ/ตรวจวัดบรรยากาศ | - ได้รับอันตรายจากแก๊สพิษ | - ต้องตรวจวัดก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง ไม่เกิน 1 ชั่วโมง |
| 7. กั้นพื้นที่/ขอบเขตการปฏิบัติงาน | - ไม่มีวัดกั้นพื้นที่และป้ายเตือนที่ชัดเจน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องได้รับอันตราย | - ต้องกั้นพื้นที่และติดป้ายเตือนให้ชัดเจนทุกครั้ง |
| 8. การปฏิบัติงานในที่อับอากาศ | - ได้รับอันตรายจากแก๊สพิษ | - ต้องตรวจวัดบรรยากาศเป็นระยะในระหว่างปฏิบัติงาน - ต้องตรวจวัดบรรยากาศหลังจากหยุดงานเป็นช่วง ๆ ที่มีการพักระหว่างช่วงเท่ากับหรือมากกว่า 2 ชั่วโมง - ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุม ผู้ช่วยเหลือและผู้อนุญาต ต้องผ่านการฝึกอบรมตามกฎหมาย |

ตารางที่ 6.7-4

ผลประเมินความเสี่ยง โดยใช้การปองอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) จากการทำงานบนที่สูง

| ขั้นตอนของงาน | อันตรายที่อาจเกิด | มาตรการควบคุมป้องกันแก้ไข |
|---|--|--|
| 1. ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานที่เข้าทำงานต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness) ให้เรียบร้อยพร้อมเกาะสาย Lanyard คล้องเกี่ยวจุดที่มั่นคงตลอดเวลาขณะปฏิบัติงาน |
| 2. ตรวจสอบการเข้าพื้นที่ก่อสร้างและกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง | - ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ก่อสร้าง | - กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ต้องมีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด |
| 3. ตรวจสอบสภาพร่างกายผู้ปฏิบัติงาน | - สภาพร่างกายไม่พร้อมใช้งาน/มีโรคประจำตัว | - ห้ามผู้ที่มีโรคประจำตัว ผู้ที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ทำงานในที่สูง - ห้ามฟังเพลงจากหูฟัง โทรศัพท์มือถือหรือพูดคุยโทรศัพท์ในขณะที่ปฏิบัติงาน |
| 4. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน | - นั่งร้าน โยกและลิ้นจากการที่ค้ำยันนั่งร้านไม่แข็งแรง | - ก่อนการใช้งานนั่งร้าน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องทำการตรวจเช็คสภาพการติดตั้งนั่งร้านก่อนอนุญาตให้คนงานขึ้นทำงาน - จัดให้มีป้ายเตือนน้ำหนักรบรรทุกและจำนวนคนที่ขึ้นไปปฏิบัติงานบนนั่งร้าน - การประกอบติดตั้งนั่งร้านต้องเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิตหรือวิศวกรผู้ทำการออกแบบการติดตั้งนั่งร้าน |
| 5. การปฏิบัติงานบนที่สูง | - คนงานหรืออุปกรณ์ตกจากที่สูง | - การกองเก็บวัสดุหน้างานต้องวางซ้อนกันให้เป็นระเบียบ - ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกประเภท - ติดตั้งตาข่ายชึงกันตกหลังจากการติดตั้งโครงเหล็ก - เครื่องมือที่ใช้งาน เช่น ประแจ ต้องมีการยึดคล้องไว้กับตัวป้องกันการตกลงมาโดนคนด้านล่าง |

ตารางที่ 6.7-5

ผลประเมินความเสี่ยง โดยใช้การบ่งอันตรายด้วยวิธี Job Safety Analysis (JSA) จากการทำงานกับเครน

| ขั้นตอนของงาน | อันตรายที่อาจจะเกิด | มาตรการควบคุมป้องกันแก้ไข |
|---|--|--|
| 1. ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล | - พนักงานที่เข้าทำงานต้องอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล |
| 2. ตรวจสอบการเข้าพื้นที่ก่อสร้างและกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง | - ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปพื้นที่ก่อสร้างโดยไม่ได้รับอนุญาต | - กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน - ต้องมีป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ที่มีความเข้มงวดในด้านความปลอดภัยทั้งหมด |
| 3. ตรวจสอบสภาพพื้นที่ติดตั้งเครน | - รถเครนล้มเอียงจากการรับน้ำหนักที่มากหรือสภาพพื้นดินที่รับน้ำหนักยุบตัว | - พื้นที่การทำงานต้องราบเรียบและมีความหนาแน่นเพียงพอ |
| 4. ตรวจสอบสภาพเครน | - สลัดขาดจากการรับน้ำหนักวัสดุที่มากเกินไป | - ตรวจสอบเครื่องจักร สลัด และอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีสภาพพร้อมใช้งานและได้ตามมาตรฐาน ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน |
| 5. การควบคุมเครน | - ปฏิบัติงานโดยไม่มีวิศวกรหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยควบคุม - ผู้บังคับเครื่องจักรขาดความชำนาญหรือบังคับด้วยความประมาท | - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยหรือวิศวกรที่ผ่านการอบรมขณะปฏิบัติงาน - มีการอบรมด้านความปลอดภัยจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรให้กับพนักงานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน |

(2) ช่วงดำเนินการ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินความเสี่ยงครอบคลุมทั้งโครงการ โดยใช้แนวทางการประเมินความเสี่ยงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ประกอบด้วยการจัดทำบัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย การชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) บัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตราย

เทคนิคการประเมินที่นำมาใช้ เป็นการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis; JSA) ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงเบื้องต้นที่นิยมใช้ในการป้องกันอุบัติเหตุ การคาดการณ์สิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอาจทำให้เกิดอันตรายในการดำเนินงานของโครงการ วิเคราะห์ตามสถานงานโดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ดังนี้

- วัตถุดิบและสารเคมี (Material)
- อุปกรณ์การผลิต (Equipment)
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)
- มาตรการความปลอดภัย (Safety Measure)

ทั้งนี้สามารถสรุปบัญชีสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโครงการ ได้ดังตารางที่ 6.7-6

ตารางที่ 6.7-6

บัญชีรายการสิ่งที่เป็นความเสี่ยงและอันตรายของโครงการ

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | ความเสี่ยงและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น |
|---|---|---|
| 1. การขนส่งลำเลียงและจัดเก็บวัตถุดิบ สารเคมี และเชื้อเพลิง | | |
| 1.1 | วัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ | - อุบัติเหตุตกหล่นระหว่างเคลื่อนย้าย |
| 1.2 | สารเคมี | - การหกรั่วไหลจากภาชนะ สัมผัสร่างกายผู้ปฏิบัติงาน |
| 1.3 | เชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ) | - การรั่วไหล ไฟไหม้ |
| 2. การทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (Cleaning) | | |
| | การทำความสะอาดเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนด้วยกรด-ด่าง (โซดาไฟ (NaOH) กรดกำมะถัน (H ₂ SO ₄)) | - ไอกรด-ด่างจากการล้างทำความสะอาดแผ่นเหล็ก |

ตารางที่ 6.7-6 (ต่อ)

| ลำดับ | ขั้นตอนการทำงาน | ความเสี่ยงและอันตรายที่อาจเกิดขึ้น |
|--|---------------------|---|
| 3. การเคลือบแผ่นเหล็ก/การปรับปรุงผิวหน้าแผ่นเหล็ก | | |
| | น้ำยาเคลือบ | - ไอระเหยสารเคมี - ความร้อน |
| 4. การตัดแผ่นเหล็ก | | |
| | เครื่องตัดแผ่นเหล็ก | - อุบัติเหตุจากเครื่องดัดและเครื่องตัดเหล็ก |

2) การประเมินความเสี่ยง

เป็นการวิเคราะห์พิจารณาถึงโอกาสและความรุนแรงของอันตรายที่ชี้ออกมาได้ ซึ่งในที่นี้จะทำการประเมินความเสี่ยงโดยเป็นการจัดระดับของความเสี่ยงว่าเป็นความเสี่ยงเล็กน้อยหรือความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ความเสี่ยงสูงหรือความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงานควบคุมความเสี่ยง โดยมีเกณฑ์และผลการประเมิน ดังนี้

(ก) เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

อ้างอิงตามระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ก) โอกาสในการเกิดเหตุการณ์ พิจารณาถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยจัดระดับโอกาสเป็น 4 ระดับ

| ระดับ | รายละเอียด |
|-------|---|
| 1 | มีโอกาในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาดั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป |
| 2 | มีโอกาในการเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 5-10 ปี |
| 3 | มีโอกาในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดขึ้น 1 ครั้ง ในช่วง 1-5 ปี |
| 4 | มีโอกาในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้ง ใน 1 ปี |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

ข) ความรุนแรงของเหตุการณ์ เมื่อพิจารณาถึงความรุนแรงของเหตุการณ์ว่าหากเกิดเหตุขึ้นจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมมากน้อยเพียงใด โดยจัดระดับความรุนแรงเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล

| ระดับ | ความรุนแรง | รายละเอียด |
|-------|------------|--|
| 1 | เล็กน้อย | มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล |
| 2 | ปานกลาง | มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ |
| 3 | สูง | มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง |
| 4 | สูงมาก | ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

- การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน

| ระดับ | ความรุนแรง | รายละเอียด |
|-------|------------|---|
| 1 | เล็กน้อย | ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานหรือมีผลกระทบเล็กน้อย |
| 2 | ปานกลาง | มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและแก้ไขได้ในระยะเวลาด่วน |
| 3 | สูง | มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงานและต้องใช้เวลาในการแก้ไข |
| 4 | สูงมาก | มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้างหรือหน่วยงานของรัฐ ต้องเข้าดำเนินการแก้ไข |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

- การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

| ระดับ | ความรุนแรง | รายละเอียด |
|-------|------------|--|
| 1 | เล็กน้อย | มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ |
| 2 | ปานกลาง | มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาด่วน |
| 3 | สูง | มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข |
| 4 | สูงมาก | มีผลกระทบรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

- การจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากร

| ระดับ | ความรุนแรง | รายละเอียด |
|-------|------------|--|
| 1 | เล็กน้อย | ทรัพยากรเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย |
| 2 | ปานกลาง | ทรัพยากรเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้ |
| 3 | สูง | ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน |
| 4 | สูงมาก | ทรัพยากรเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

(ข) จัดระดับความเสี่ยง โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ของระดับโอกาสคูณกับระดับความรุนแรงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อม

$$\text{ระดับความเสี่ยง} = \text{โอกาส} \times \text{ความรุนแรง}$$

หากระดับความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อบุคคล ชุมชน ทรัพยากรหรือสิ่งแวดล้อมมีค่าแตกต่างกันให้เลือกระดับความเสี่ยงที่มีค่าสูงกว่าเป็นผลของการประเมินความเสี่ยง โดยแบ่งระดับความเสี่ยงออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

| ระดับความเสี่ยง | ผลลัพธ์ | ความหมาย |
|-----------------|---------|---|
| 1 | 1-2 | ความเสี่ยงเล็กน้อย |
| 2 | 3-6 | ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม |
| 3 | 8-9 | ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง |
| 4 | 12-16 | ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที |

ที่มา : ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

สำหรับผลการประเมินความเสี่ยงในแต่ละกรณีแสดงดังตารางที่ 6.7-7

ตารางที่ 6.7-7

การประเมินความเสี่ยงอันตรายจากการดำเนินงานของโครงการ

| จุดเสี่ยง | ลักษณะความเสี่ยง | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น | โอกาส | ความรุนแรง | ผลลัพธ์ | ความเสี่ยง | มาตรการที่เกี่ยวข้อง |
|--|--|--|-------|--|------------------|------------------|--|
| 1. พื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ | - ม้วนเหล็กกล้าไร้สนิมร่วงหล่นจากการขนย้าย | - คนงานได้รับบาดเจ็บจากการถูกบาดมือ แขนขา หรือร่างกาย หรือหล่นทับ อาจได้รับบาดเจ็บและเป็นอันตรายต่อคนงาน | 4 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 8 0 0 8 | 3 - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน โดยมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งมีแผนการดูแลรักษาตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ - ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับลักษณะงานที่เป็นอันตราย ความสำคัญของการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล วิธีการใช้งาน งดอมรึกษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล - หัวหน้าหรือผู้บังคับบัญชาต้องกำกับ ดูแล การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานสม่ำเสมอ |
| 2. เครื่องจักรขนย้าย (รถยก) | - อุบัติเหตุระหว่างลำเลียง อาทิ อุปกรณ์ชำรุด บรรทุกเกินน้ำหนัก เส้นทางจราจรไม่ชัดเจน | - เป็นอันตรายต่อคนงาน | 4 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 8 0 0 8 | 3 - จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน - มีป้ายระบุน้ำหนักที่เครื่องสามารถยกน้ำหนักได้ (Maximum capacity) - จัดการจราจรเพื่อการลำเลียงให้เหมาะสม เช่น เส้นทางลำเลียงที่ชัดเจน - อบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอเกี่ยวกับลักษณะงาน |
| 3. การจัดเก็บสารเคมี เพื่อใช้ในการผลิต | - การหกหล่นระหว่างเคลื่อนย้าย ขนถ่าย ภาชนะบรรจุแตกเสียหาย | - สารเคมีระคายเคืองต่ออวัยวะที่ได้รับสัมผัส ของคนงาน (ระบบหายใจ ผิวหนัง และดวงตา) | 4 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 1 2 | 8 0 4 8 | 3 - จัดให้มีแผนป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการใช้สารเคมีและพื้นที่ที่มีโอกาสในการหกรั่วไหลของสารเคมี และต้องส่งแผนดังกล่าวให้กับนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด รวบรวมไว้เป็นข้อมูลต่อไป - พนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีต้องได้รับการอบรมและดำเนินการตามข้อมูลความปลอดภัยด้านเคมีอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นทั้งต่อสุขภาพของพนักงานและสภาพแวดล้อมโดยรอบ - การเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมี ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสมทุกครั้ง |

ตารางที่ 6.7-7 (ต่อ)

| จุดเสี่ยง | ลักษณะความเสี่ยง | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น | โอกาส | ความรุนแรง | ผลลัพธ์ | ความเสี่ยง | มาตรการที่เกี่ยวข้อง |
|----------------------|--|------------------------|-------|--|------------------|------------------|--|
| 4. สถานีก๊าซธรรมชาติ | - รั่วไหลที่สถานีควบคุมแรงดันและปริมาณก๊าซ - รั่วไหลจากท่อลำเลียง - ข้อต่อวาล์วรั่ว หรือสายต่อหลุด | - เพลิงไหม้ หรือระเบิด | 1 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 4 3 2 2 | 4 3 2 2 | 3 < |

ตารางที่ 6.7-7 (ต่อ)

| จุดเสี่ยง | ลักษณะความเสี่ยง | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น | โอกาส | ความรุนแรง | ผลลัพธ์ | ความเสี่ยง | มาตรการที่เกี่ยวข้อง |
|-------------------|--|--|-------|--|------------------|------------------|--|
| 6. การรีด | - เครื่องจักร และอุปกรณ์ขัดข้อง | - เป็นอันตรายต่อคนงาน และทรัพย์สิน | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 1 2 | 6 0 3 6 | 2 - ทำการตรวจสอบและทำความสะอาดเครื่องจักรและอุปกรณ์เป็นประจำ - จัดให้มีการซ่อมบำรุงและเปลี่ยนชิ้นส่วนตามระยะเวลาที่ผู้ผลิตกำหนด - กำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน |
| 7. การตัดมันเหล็ก | - การบาดเจ็บ ลaceration | - การสัมผัสเกิดแผล | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 6 0 0 6 | 2 - อบรม/ให้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม และเพียงพอกับลักษณะงาน - ติดป้ายเตือนการสัมผัสกับเหล็กร้อน - กำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน |
| 8. ระบบไฟฟ้า | - แบบแปลนระบบไฟฟ้าไม่ถูกต้อง ไม่มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้า - วัสดุ อุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ - ไม่ได้มาตรฐาน ชำรุด และเสื่อมสภาพ | - คนงานอาจต่อสายไฟหรือตัดกระแสไฟฟ้าผิดพลาด - อันตรายจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า - เป็นอันตรายต่อคนงาน | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 6 0 0 6 | 2 - จัดให้มีแบบแปลนระบบไฟฟ้าแสดงการติดตั้งระบบไฟฟ้าตามความเป็นจริง - จัดให้มีการตรวจสอบไฟฟ้าและรับรองความปลอดภัยโดยวิศวกร ไฟฟ้า - วัสดุอุปกรณ์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานที่ยอมรับ - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า ถ้าพบการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที - จัดให้มีการตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้าและสภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า - หากพบการชำรุดหรือมีกระแสไฟฟ้ารั่วให้ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ทันที |
| | - กระแสไฟฟ้ารั่ว - ไฟฟ้าลัดวงจร จากการถูกกระแทกหรือรถชน หรือเปียกชื้น | - เป็นอันตรายต่อคนงาน | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 6 0 0 6 | 2 - จัดให้มีการเดินสายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักร โดยเดินท่อร้อยสายโลหะหนาผนังดิน หรือเดินลงมาจากที่สูง เว้นแต่ใช้สายไฟชนิดที่มีฉนวนหุ้มเป็นพิเศษ - การเดินสายไฟฟ้าในผนังอาคารต้องเดินในท่อร้อยสายไฟฟ้า - การเดินสายไฟในท่อโลหะ ให้ใช้ท่อร้อยสายไฟชนิดใช้สำหรับการเดินสายไฟฟ้าโดยเฉพาะ - ห้ามเดินท่อร้อยสายไฟในบริเวณที่อาจจะถูกกระแทกได้ง่ายในดินที่เปียกชื้น หรือมีไอรด-ค้าง - กำหนดให้ต้องมีการติดตั้งสายกราวด์ทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัย |

ตารางที่ 6.7-7 (ต่อ)

| จุดเสี่ยง | ลักษณะความเสี่ยง | ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น | โอกาส | ความรุนแรง | ผลลัพธ์ | ความเสี่ยง | มาตรการที่เกี่ยวข้อง | |
|-------------------------------------|--|---|-------|--|------------------|------------------|----------------------|--|
| 8. ระบบไฟฟ้า (ต่อ) | - สวิตซ์ไฟฟ้า | - เพลิงไหม้จากการเปิด-ปิดสวิตซ์ไฟฟ้า ในบริเวณที่มีไอระเหยของตัวทำละลาย หรือสารไวไฟ - อันตรายจากการซ่อมแซมระบบไฟฟ้า | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 6 0 0 6 | 2 | - ห้ามติดตั้งสวิตซ์ไฟฟ้าแบบธรรมดาที่ไม่ใช่ Explosion proof ในบริเวณที่มีสารระเหย ไวไฟ หรือตัวทำละลาย - ขณะที่ปลดเมนสวิตซ์ (Main switch) หรือคัทเอาท์ (Cut-out) เพื่อตัดกระแสไฟฟ้าจากแหล่ง จ่ายไฟ ต้องติดป้ายกำกับ (Lock out/Tag out) โดยการแขวนป้ายเตือนห้ามเดินเครื่องจักร - แผงควบคุมไฟฟ้าต้องสะอาดไม่มีฝุ่นละอองสะสม เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรจากความชื้น ที่เกิดจากฝุ่นละออง |
| | - แผงควบคุมไฟฟ้า | - ไฟฟ้าลัดวงจรเป็นอันตรายต่อคนงาน | 3 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 0 0 2 | 6 0 0 6 | 2 | - บริเวณแผงควบคุมไฟฟ้าต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ทันทั่วทั้ง ในกรณีฉุกเฉิน - แผงควบคุมไฟฟ้า ต้องมีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเมื่อไฟฟ้าลัดวงจร ได้แก่ ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker) เป็นต้น |
| 9. อัคคีภัย | - ไม่สามารถปฏิบัติการป้องกัน ได้ทันทั่วทั้ง | - ทรัพย์สินเสียหาย | 2 | บุคคล | 2 | 2 | 2 | - ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยและดับเพลิงตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถาน แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 หรือฉบับแก้ไขเพิ่มเติม และมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ |
| 9.1 ระบบป้องกันและ ระงับอัคคีภัย | | | | ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 2 3 | 4 4 6 | 2 | - จัดทำแผนงานการตรวจสอบระบบสัญญาณเตือนภัยและระบบดับเพลิงและ ดำเนินการตรวจสอบตามแผนงานที่กำหนดเพื่อสามารถแก้ไขและตรวจสอบ ความพร้อมในการใช้งาน |
| 9.2 ทางออกฉุกเฉิน และทางหนีไฟ | - การกีดขวาง และหนีไฟไม่สะดวก | - เป็นอันตรายต่อคนงาน | 2 | บุคคล ชุมชน สิ่งแวดล้อม ทรัพย์สิน | 2 2 2 3 | 2 4 4 6 | 2 | - จัดเก็บสิ่งของต่าง ๆ ที่กีดขวางบริเวณประตู หรือเส้นทางหนีไฟ - ติดตั้งแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟในพื้นที่ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน - ซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ โดยมีการประสานงาน และแจ้งหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เพื่อพิจารณาเข้าร่วมเป็นประจำทุกปี |

3) แผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง

จากการประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายดังกล่าวข้างต้นได้นำมาพิจารณา เทียบเคียงกับระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 ดังนี้

| ระดับ ความเสี่ยง | ความหมาย | การจัดทำแผนงาน บริหารจัดการความเสี่ยง |
|---------------------|---|--|
| 1 | ความเสี่ยงเล็กน้อย | ไม่ต้องทำแผน |
| 2 | ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการ ควบคุม | แผนงานควบคุมความเสี่ยง |
| 3 | ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง | แผนงานลดความเสี่ยง แผนงานควบคุมความเสี่ยง |
| 4 | ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและ ปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงลงทันที | แผนงานลดความเสี่ยง แผนงานควบคุมความเสี่ยง |

ที่มา: ระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การชี้บ่งอันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543

กล่าวโดยสรุปจากผลการประเมินความเสี่ยงในแต่ละกรณีพบว่ามีความเสี่ยงที่ประเมินได้ในแต่ละกรณี มีระดับความเสี่ยงอันตรายในระดับ 2 ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม และระดับ 3 ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการรองรับไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 6.7-7

สำหรับการดำเนินการโครงการส่วนขยายในครั้งนี้ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงขนาดท่อส่งก๊าซธรรมชาติ แรงดัน สถานีควบคุมแรงดันก๊าซ ตลอดจนอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ ให้แตกต่างไปจากปัจจุบัน จึงไม่ประเมินผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงกรณีการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ

6.8 ผลกระทบต่อเนื่องจากกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและศักยภาพในการระงับเหตุ

(1) ศักยภาพของห้องพยาบาลของทางบริษัทฯ ในการรองรับผู้บาดเจ็บ

ทางบริษัทฯ ได้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อกฎหมายอื่นๆ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง และบังคับใช้อย่างเคร่งครัดภายในโรงงาน รวมไปถึงกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 จัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาล ตามกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ. 2548 สำหรับสถานที่ทำงานที่มีลูกจ้างทำงานในขณะเดียวกันตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มี (1) ยาและเวชภัณฑ์เพื่อการปฐมพยาบาล รวม 29 รายการ (2) ห้องรักษาพยาบาลพร้อมเตียงพักคนไข้อย่างน้อย 1 เตียง

เวชภัณฑ์และยาตามความจำเป็นและเพียงพอแก่การรักษาพยาบาลเบื้องต้น (3) พยาบาลตั้งแต่ระดับพยาบาลเทคนิคขึ้นไปไว้ประจำ อย่างน้อย 1 คน ตลอดเวลาทำงาน และ (4) แพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งอย่างน้อย 1 คน เพื่อตรวจรักษาพยาบาลไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และเมื่อรวมเวลาแล้วต้องไม่น้อยกว่าสัปดาห์ละ 6 ชั่วโมงในเวลาทำงาน โดยในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือการได้รับบาดเจ็บจากการทำงานและพบว่าผู้ป่วยมีอาการเกินขีดความสามารถในการปฐมพยาบาล จะส่งไปรักษายังโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติฯ ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 14 นาที

(2) การบริหารจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ติดตั้งปั้มน้ำดับเพลิงชนิดเครื่องชนิดดีเซล จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ขนาด 2,840 ลิตร/นาที่ แรงดัน 125 PSI และขนาด 3,100 ลิตร/นาที่ แรงดัน 114 PSI และปั้มรักษาแรงดัน จำนวน 2 ชุด ได้แก่ ขนาด 300 ลิตร/นาที่ แรงดัน 121 PSI และขนาด 95 ลิตร/นาที่ แรงดัน 130 PSI โดยใช้น้ำสำรองดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดิบที่รับจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ขนาด 1,100 ลูกบาศก์เมตร เมื่ออ้างอิงปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงขึ้นตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 และกฎกระทรวง (กระทรวงแรงงาน) กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 พบว่าสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิงได้มากกว่า 30 นาที ดังนั้นระบบปั้มน้ำดับเพลิงและระบบสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง จึงยังคงมีศักยภาพเพียงพอในการใช้งานในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ นอกจากนี้ยังสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่อยู่ใกล้เคียงดังนี้

| บุคคล/หน่วยงานที่ติดต่อ | หมายเลขโทรศัพท์ | ระยะทางเดินทาง ไป-กลับ (กิโลเมตร) | เวลาในการ เดินทางไป-กลับ (นาที) |
|---|-----------------|---|---------------------------------------|
| สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 038-683930-6 | 2 | 10 |
| งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครมาบตาพุด | 038-685-562 | 5 | 20 |
| งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครมาบตาพุด | 038-675-562 | 5 | 20 |
| งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองบ้านฉาง | 038-695-234-7 | 8 | 20 |
| บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็น ไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด | 038-977-799 | 4 | 8 |

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(3) ศักยภาพในการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน

โครงการมีการจัดเตรียมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินการฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมสร้างความพร้อมและประสิทธิภาพในการระงับเหตุ ทั้งนี้ได้จัดทำสัญญาว่าจ้างบริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด (NPC S&E) (ภาคผนวก 2-20) ซึ่งเป็นบริษัทผู้เชี่ยวชาญด้านการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในเครือ ปตท. ให้เป็นหน่วยสนับสนุนในการระงับเหตุฉุกเฉิน ดำเนินการระงับเหตุโดยทีมระงับเหตุภายในของบริษัทฯ (NPC) ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอและศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring & Control Center : EMCC) ซึ่งโครงการได้ดำเนินการฝึกซ้อมการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง โดยมีการฝึกซ้อมไม่น้อยกว่าปีละ 6 ครั้ง นอกจากนี้โครงการยังมีการอบรมบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมในการตอบโต้เหตุฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง ดังรายละเอียดในหัวข้อ 2.10.8 ของบทที่ 2 ในรายงานฯ ฉบับนี้

เนื่องจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องมีขีดความสามารถในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินและมีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ สามารถสนับสนุนการดำเนินการของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับของภาวะฉุกเฉิน ประกอบกับโครงการมีการเตรียมพร้อมของบุคลากรในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ส่งผลให้โครงการมีความพร้อมในการรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้จึงก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ

บทที่ 7

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

บทที่ 7

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

7.1 บทนำ

7.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หมายความว่า กระบวนการศึกษาและประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการหรือกิจการหรือการดำเนินการใดของรัฐหรือที่รัฐจะอนุญาตให้มีการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียอื่นใดของประชาชนหรือชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว และเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันของทุกภาคส่วน ลดความขัดแย้งหรือความไม่ชัดเจนทางวิชาการ รวมทั้งสร้างความร่วมมือป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพต่อไป

ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของรายงานฯ ฉบับนี้ จะดำเนินการตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เป็นสำคัญ

สำหรับแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ได้กำหนดนิยามของคำศัพท์ที่ใช้ ดังนี้

“**สุขภาพ**” หมายความว่า สภาวะที่สมบูรณ์และปราศจากโรคภัยของร่างกายและจิตใจ รวมถึงการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข

“**ผลกระทบต่อสุขภาพ**” หมายความว่า ผลโดยรวมที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อมจากโครงการ กิจการหรือการดำเนินการต่อสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน

“**การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ**” หมายความว่า กระบวนการศึกษาอย่างเป็นระบบเพื่อคาดการณ์หรือประเมินผลที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ กิจการหรือการดำเนินการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ที่อาจมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน

“**สิ่งคุกคามสุขภาพ (Health Hazards)**” หมายความว่า สิ่งใด ๆ ที่เป็นต้นเหตุหรือสาเหตุของผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่สามารถตรวจวัดได้ในเชิงปริมาณ หรือเป็นสิ่งที่ยากต่อการตรวจวัดในเชิงปริมาณ

“**สิ่งคุกคามสุขภาพจากโครงการ**” หมายความว่า สิ่งคุกคามสุขภาพที่มาจากหรือเกิดจากหรือเป็นผลต่อเนื่องจากกิจกรรมเพื่อประกอบกิจการโครงการ

“**สิ่งคุกคามสุขภาพจากภายนอกโครงการ**” หมายความว่า สิ่งคุกคามสุขภาพในสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ภายนอกโครงการที่อาจส่งผลให้ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนหรือชุมชนเพิ่มขึ้น

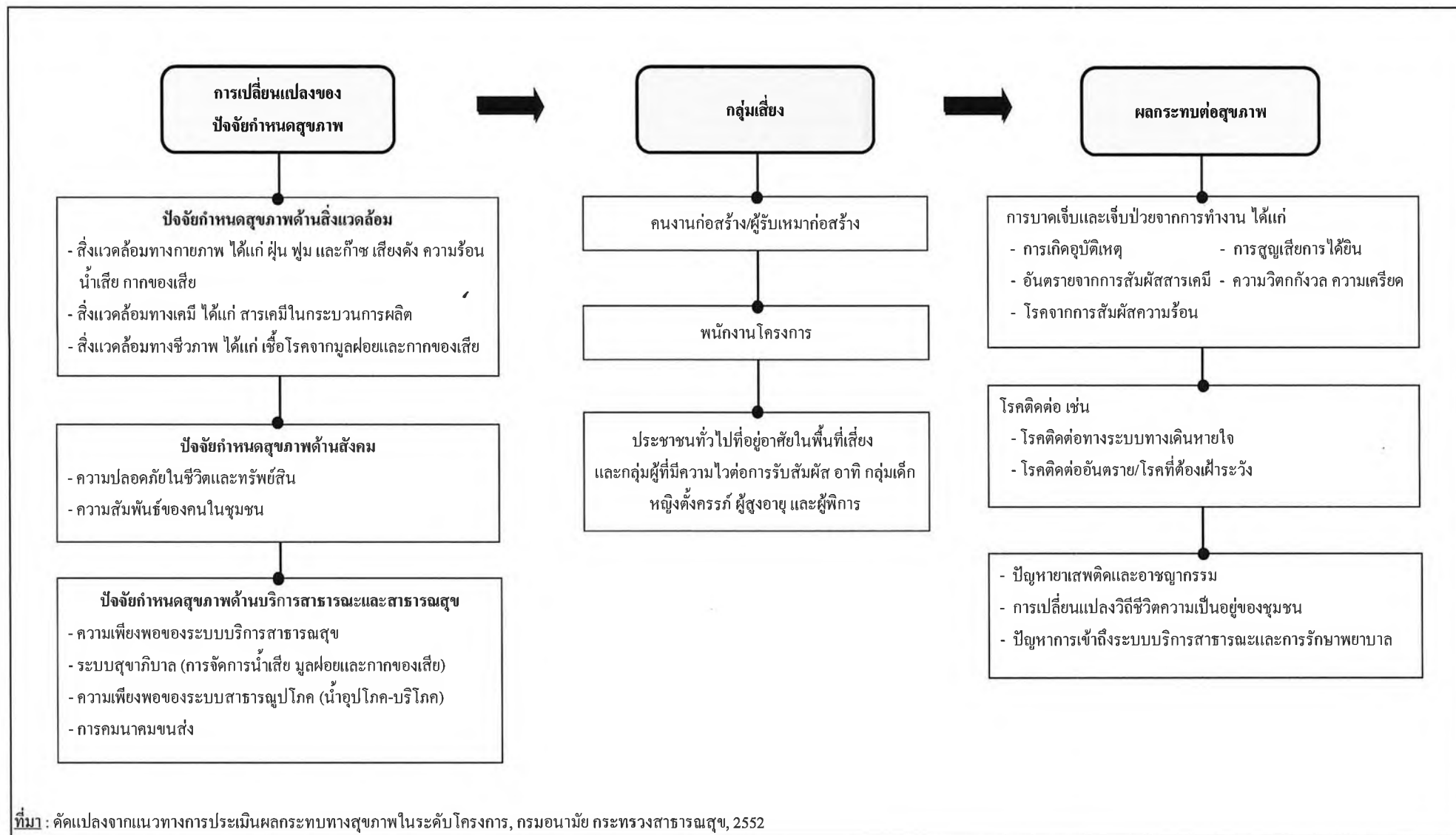
“ปัจจัยกำหนดสุขภาพ (Health Determinants)” หมายความว่า สิ่งหรือปัจจัยใด ๆ ที่ส่งหรืออาจส่งผลกระทบร่วม หรือช่วยลด หรือช่วยบรรเทาหรือช่วยแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนหรือชุมชน

จากนิยามข้างต้น นำมาสู่การกำหนดกรอบแนวคิดการศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบต่อเนื่องจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต โดยทำการศึกษาเพิ่มเติมในมุมมองที่ผู้ได้รับผลกระทบเป็นศูนย์กลาง และทำการประเมินผลกระทบภายใต้ปัจจัยแวดล้อมของผู้ได้รับผลกระทบหรือกลุ่มเสี่ยงนั้น ๆ ทั้งนี้กรอบแนวคิดการศึกษาได้กำหนดให้มีการพิจารณาผลกระทบอย่างรอบด้านในทุกมิติที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพ เพื่อให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของเหตุปัจจัยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการในแต่ละช่วงเวลา บริษัทที่ปรึกษาได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยสุขภาพใน 3 ด้าน คือ ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านสังคม/เศรษฐกิจ และปัจจัยกำหนดสุขภาพด้านบริการสาธารณะและสาธารณสุข ซึ่งผู้ที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ ประกอบไปด้วย ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่มลพิษแพร่กระจายถึง/เส้นทางการขนส่ง กลุ่มเสี่ยงและผู้ที่ปฏิบัติงานในโครงการ/คนงานก่อสร้าง โดยลักษณะผลกระทบก่อให้เกิดโรคติดต่อ/โรคไม่ติดต่อ การบาดเจ็บจากการทำงาน ความเป็นอยู่ และการใช้บริการสาธารณะ เป็นต้น ดังกรอบแนวคิดการศึกษาในรูปที่ 7.1.1-1

ทั้งนี้หากผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ หากพบว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพของประชาชนหรือชุมชนหรือกลุ่มเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญ หรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางหรือสูง จะต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือความเสี่ยงต่อสุขภาพนั้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยอาจพิจารณามาตรการในการส่งเสริมสุขภาพประชาชนหรือชุมชนร่วมด้วย เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ และมาตรการที่กำหนดขึ้นมานั้นต้องผ่านการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนหรือชุมชนและผู้มีส่วนได้เสีย

7.1.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

เพื่อค้นหาปัจจัยสิ่งคุกคามที่เกิดจากการพัฒนาโครงการและแสดงความเชื่อมโยงการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน กับปัจจัยกำหนดสุขภาพที่สอดคล้องกับกิจกรรมโครงการ คาดการณ์ผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น และตัดสินใจว่ามาตรการควบคุมที่มีอยู่เพียงพอหรือไม่ อันจะนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านสุขภาพ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้านสุขภาพ ก่อนที่จะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานหรือประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการ



รูปที่ 7.1.1-1 กรอบแนวคิดการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของโครงการ

7.1.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

กระบวนการประเมินผลกระทบสุขภาพในครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 7.1.3-1 โดยมีการรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียมาเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตการศึกษา และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อให้การศึกษาผลกระทบมีความครบถ้วน สมบูรณ์

7.2 การคัดกรองโครงการ (Screening)

โครงการดำเนินธุรกิจในการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบผิวและโครเมียม เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์หลากหลายชนิด เช่น กระป๋องบรรจุอาหาร ผลไม้ และ เครื่องดื่ม ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการบรรจุภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อาหาร ผลไม้และเครื่องดื่ม โครงการจึงมีความประสงค์จะขยายกำลังการผลิตของสายการผลิตที่ 2 เป็น 224,000 ตัน/ปี หรือเพิ่มขึ้น 80,000 ตัน/ปี ทำให้กำลังการผลิตรวมของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 380,000 ตัน/ปี สำหรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้เป็นการดำเนินการโดยการปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ ภายในโรงงาน เพื่อให้ความเร็วในการผลิตเพิ่มขึ้น ตลอดจนปรับปรุงเครื่องจักรเดิมที่มีอายุการใช้งาน เป็นเวลานานของสายการผลิตที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ

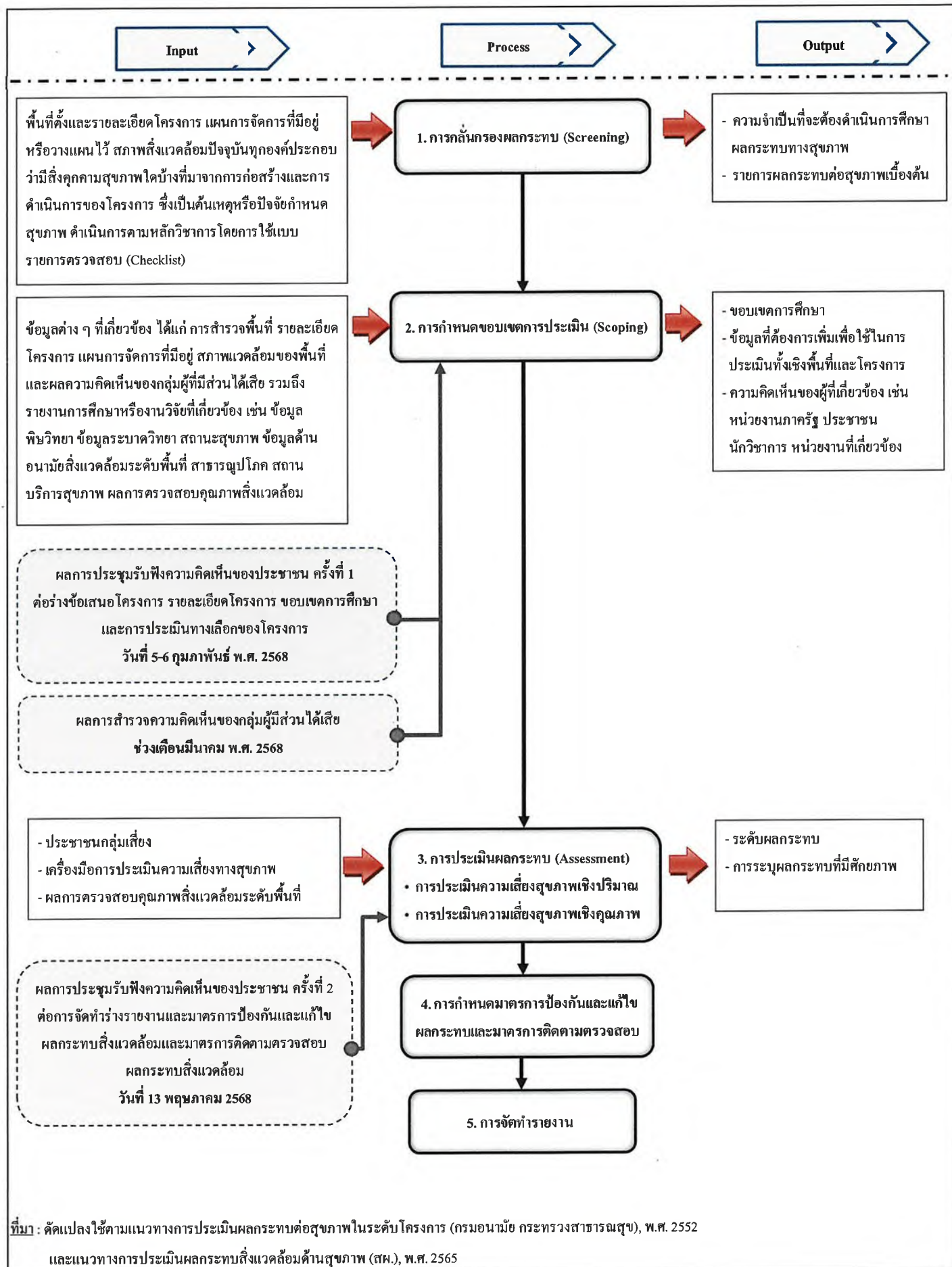
เนื่องจากการดำเนินการดังกล่าวข้างต้นเข้าข่ายโครงการส่วนขยาย ประเภทอุตสาหกรรม เหล็กหรือเหล็กกล้า เหล็กขึ้นปลาย ได้แก่ โครงการกิจการ หรือการดำเนินการที่มีการเคลือบผิวของ อุตสาหกรรมเหล็กหรือเหล็กกล้า (ทั้งกรรมวิธีจุ่มด้วยโลหะ หลอมเหลว กรรมวิธีทางไฟฟ้า กรรมวิธี ทางเคมี กรรมวิธีทางเคมีไฟฟ้า) ที่มีกำลังการผลิตแต่ละชนิดหรือหลายชนิดรวมกันตั้งแต่ 100 ตัน/วัน ขึ้นไป ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือ การดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 5 มกราคม 2567) ในครั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาจึงได้ทบทวนผลกระทบต่อสุขภาพที่ เปลี่ยนแปลงไปจากกิจกรรมข้างต้น ซึ่งการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้ประยุกต์ใช้แนวทางตาม บทบัญญัติกฎหมายและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ประกาศใช้ในปัจจุบัน ประกอบด้วย

(1) แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2565

(2) แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการ ด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) สำนักงานนโยบายและ แผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พ.ศ. 2558

(3) แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวง สาธารณสุข, พ.ศ. 2552

(4) แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรณีกิจการอุตสาหกรรมเหล็ก กอง ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, พ.ศ. 2556



รูปที่ 7.1.3-1 กรอบการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของโครงการ

ผลจากการกลั่นกรองโครงการเบื้องต้นจากการทบทวนรายละเอียดโครงการและการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ พบว่า กลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากกิจกรรมของโครงการแจกแจงตามระยะการดำเนินการของโครงการดังนี้

- **ช่วงก่อสร้าง** ได้แก่ ผู้อยู่อาศัยในชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ชุมชนที่อยู่ในแนวเส้นทางขนส่งวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติในบริเวณพื้นที่โครงการ
- **ช่วงดำเนินการ** กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ ผู้อยู่อาศัยในชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ชุมชนที่อยู่ในแนวเส้นทางขนส่ง ชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบด้านอากาศจากการคาดการณ์ตามแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในบริเวณพื้นที่โครงการ

เพื่อให้ได้ประเด็นหรือสิ่งคุกคามสุขภาพที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพและนำไปศึกษาต่อในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตศึกษาต่อไป

7.3 การกำหนดขอบเขตการศึกษา

การศึกษารายละเอียดโครงการ ข้อมูลผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม และสังคม รวมทั้งข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ได้นำมาพิจารณาเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อสุขภาพ โดยการกำหนดขอบเขตเชิงพื้นที่ แบ่งออกเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ พื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการทั้งทางตรงและทางอ้อม เส้นทางและทิศทางการแพร่กระจายมลพิษสิ่งแวดล้อม ปริมาณและศักยภาพของสิ่งคุกคามที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ แหล่งกำเนิดมลพิษและประเภทของมลพิษที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ศึกษา โดยรัศมีของพื้นที่ศึกษาเท่ากับ 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ และสำหรับขอบเขตเชิงเวลาได้วิเคราะห์จากกิจกรรมของโครงการในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการดังนี้

(1) ขอบเขตการศึกษาในช่วงก่อสร้าง

การกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงก่อสร้างพิจารณาจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การปรับพื้นที่ก่อสร้าง การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักร การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และกิจกรรมของของคนงานก่อสร้าง ซึ่งใช้แรงงานในช่วงก่อสร้างสูงสุด จำนวน 84 คน ลักษณะการทำงานเป็นแบบเช้ามา-เย็นกลับ ใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 16 เดือน โดยกิจกรรมการดำเนินงานดังกล่าวทำให้เกิดสิ่งคุกคามและปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุจากการทำงาน การคมนาคมขนส่ง การจัดการกากของเสีย น้ำเสียและการจัดการ ความเพียงพอของน้ำอุปโภค-บริโภค โรคติดต่อ และความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข ทั้งนี้กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย คนงานก่อสร้าง ประชาชนผู้อยู่อาศัยในชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.3-1

ตารางที่ 7.3-1

การวิเคราะห์ประเด็นที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงก่อสร้าง
โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|--|---|--|--|--|---|---|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่ | | |
| 1. การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ - เพิ่มปริมาณการ จราจร - ความเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุ | - ประชาชนผู้ใช้นถนนใน เส้นทางการขนส่งของ โครงการ | - | - การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ มีการใช้เส้นทางคมนาคมสายหลักและถนนต่าง ๆ ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนน และมีความเสี่ยงต่อ การเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทของผู้ขับขี่รถขนส่ง หรือจากประชาชนผู้ใช้รถบนถนน อาจทำให้เกิดการ บาดเจ็บและอาจมีความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงานก่อ สร้างขึ้นทะเบียน (ประกัน สังคม) | - หากการจราจรขาด ความคล่องตัวหรือ มีความหนาแน่น เพิ่มขึ้น - กระทบต่อการเดิน ทางไปมาหาสู่กัน ในชุมชน | -1 | - ปริมาณการจราจรในพื้นที่ - จำนวนเที่ยวของการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้าง - สถิติโรคจากการเกิดอุบัติเหตุและ ผลที่เกิดตามมา - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน |
| 2. งานโยธาและ อาคาร คัดตั้ง เครื่องจักรและ ทดสอบอุปกรณ์ | สิ่งคุกคามสุขภาพ - เสียงดัง | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนที่อาศัยใกล้พื้นที่ ก่อสร้าง/แหล่งกำเนิด เสียง | - | - การรับสัมผัสกับเสียงดังของเครื่องจักรในงานก่อสร้าง เป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายและการบาดเจ็บของหู ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ซึ่งหากได้ รับสัมผัสเสียงที่มีระดับความดังเสียงสูง อาจก่อให้เกิด อาการหูอื้อ ทำให้สูญเสียการได้ยินชั่วคราว - ก่อให้เกิดความรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ใกล้เคียง โครงการ ซึ่งอาจส่งผลการปฏิบัติ กิจวัตรประจำวัน เช่น การนอนหลับพักผ่อน เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) | - กระทบต่อการ ปฏิบัติกิจวัตรประจำ วันของคนงาน ก่อสร้างและ ประชาชนที่อาศัย อยู่ใกล้แหล่งกำเนิด เสียง | -1 | - การประเมินระดับเสียงดัง - ระดับเสียงในสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน |
| | - ความร้อน | - คนงานก่อสร้าง | - | - การสัมผัสอุณหภูมิสูงและต้องทำงานหนักในสภาพ ดังกล่าว จะทำให้เกิดอาการเพลียเนื่องจากความร้อน เป็นลมเนื่องจากระบบหมุนเวียนเลือดไปเลี้ยงสมอง ไม่เต็มที่ การขาดน้ำจากการสูญเสียเหงื่อ ผดผื่นขึ้น ตามผิวหนัง และตะคริวเนื่องจากความร้อน เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) | - (เนื่องจากคนงาน ก่อสร้างเป็นผู้ได้รับ ผลกระทบ) | -1 | - ทบทวนวิเคราะห์ลักษณะของงาน ก่อสร้างที่ต้องทำระยะเวลาของ การปฏิบัติงาน |

ตารางที่ 7.3-1 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|--|--|--|--|--|--|---|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่ | | |
| | - ฝุ่นละออง | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ ที่มีมลสารแพร่กระจายถึง | - การปนเปื้อนและ การฟุ้งกระจายใน สิ่งแวดล้อม | ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) ส่งผลกระทบต่อ สุขภาพโดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ และโรคหลอดเลือดหัวใจ ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่ จะถูกกรองออกจากร่างกาย โดยอาศัยจมูกและ หลอดลม ก่อให้เกิดอาการไอ จาม และเกิดน้ำมูก และ เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เป็น โรคภูมิแพ้ ผิวหนัง ผื่นคัน เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่พนักงาน ขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วย โรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคปอด | - การฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองสร้าง ความสกปรกแก่ อาคารและสถานที่ | -1 | - การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของฝุ่นละออง ในปัจจุบัน |
| | - โรคที่เกิดจากการ ทำงาน/อุบัติเหตุ จากการทำงาน | - คนงานก่อสร้าง | - | - การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างมีสาเหตุหลาย ประการทั้งจากลักษณะของงานที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุและจากความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ก่อสร้าง เช่น ตกจากที่สูง วัสดุหล่นใส่ เหยียบตะปู สะดุดหกล้ม และการใช้เครื่องมือที่ไม่ระวัง ซึ่งส่งผลให้ เกิดการบาดเจ็บขณะปฏิบัติงาน - ในงานก่อสร้างจะพบการแบกหาม คอตกไม่ และการ ใช้เครื่องมือเครื่องจักร ส่งผลกระทบให้เกิดโรคจากการ ทำงาน เช่น โรคประสาทหูเสื่อม โรคกล้ามเนื้อและ ข้อและโรคผิวหนัง เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย งานสาธารณสุขที่ต้องให้ บริการกับคนงานกรณีที่เกิด อุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงาน ก่อสร้างขึ้นทะเบียนไว้ (กรณีประกันสังคม) | - (เนื่องจากคนงาน ก่อสร้างเป็นผู้ได้รับ ผลกระทบ) | -1 | - ลักษณะงานก่อสร้างที่อาจเกิดการ บาดเจ็บ/โรคจากการทำงาน - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน - แผนงานความปลอดภัยของผู้รับ เหมาก่อสร้าง |
| 3. การเคลื่อนย้าย | แหล่งรังโรค | | | | | | | |
| แรงงานและการ พักอาศัยของ คนงานก่อสร้าง | - ขยะมูลฝอย/ กากของเสีย | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยอยู่ใกล้เคียงโครงการ | - การปนเปื้อนของ น้ำชะล้างแหล่งน้ำ สาธารณะ | - ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น กระดาษ พลาสติก เศษอิฐ กรวด ทราย และที่เกิดจากคนงาน ก่อสร้าง เช่น เศษอาหาร ขวดน้ำพลาสติก เป็นต้น หากไม่มีการเก็บรวบรวมหรือปล่อยทิ้งค้างเป็นเวลา นาน ๆ จะเกิดการสะสมและกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ของแมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งเป็นบ่อเกิดของโรค ทางเดินอาหารจากเชื้อแบคทีเรียและโรคติดต่ออื่น ๆ | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ - หน่วยบริการสาธารณสุข ต้องใช้งบประมาณในการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ของ พาหะนำโรคเพื่อป้องกัน การระบาดของโรค | - หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ต้องรับภาระใน การเก็บขนและ กำจัดขยะมูลฝอยที่ เพิ่มขึ้น | -1 | - แผนงานการจัดการขยะมูลฝอย ของหน่วยงานส่วนท้องถิ่น - ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ในช่วงก่อสร้าง |

ตารางที่ 7.3-1 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|----------------|--|---|--|--|---|---|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่ | | |
| | - น้ำเสียจากกิจกรรม ก่อสร้างและจาก คนงานก่อสร้าง | - ประชาชนในชุมชนที่ อาศัยอยู่ใกล้เคียงโครงการ | - การปนเปื้อนสู่ แหล่งน้ำธรรมชาติ | - น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำเสีย จากห้องน้ำห้องส้วม และน้ำเสียจากกิจกรรมการ ก่อสร้างหากมีการจัดการที่ไม่ดีและมีการปนเปื้อน สู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือน้ำใช้ของชุมชน จะทำให้เกิด การเจ็บป่วยของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ | - ส่งผลกระทบต่อ การใช้น้ำในชีวิต ประจำวันของ ชุมชน | -1 | - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรม การก่อสร้าง - การจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง ของโครงการ |
| | สิ่งคุกคามสุขภาพ - โรคติดต่อ | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง โครงการ | - | - การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจก่อให้เกิดการแพร่ ระบาดของโรคติดต่อต่างถิ่น ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ ในชุมชนและคนงานก่อสร้างที่เข้ามาอาศัยอยู่ใน พื้นที่ โดยเฉพาะกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วยของ ประชากรในพื้นที่ โรคระบบทางเดินหายใจ รวมทั้ง การเกิดโรคระบบจากเชื้อไวรัส เช่น การระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 | - หน่วยงานสาธารณสุขต้อง ใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นใน การควบคุมโรคติดต่อและ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ - เพิ่มภาระการให้บริการแก่ ผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์ | - | -1 | - จัดทำทะเบียนข้อมูลคนงานต่างถิ่น - ข้อมูลสถิติโรคที่ต้องเฝ้าระวังทาง ระบาดวิทยา (โรคติดต่อ STD.) |
| | - โรคที่เกิดจากการ ทำงาน/อุบัติเหตุ จากการทำงาน | - คนงานก่อสร้าง | - | - การเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้างมีสาเหตุหลาย ประการทั้งจากลักษณะของงานที่มีความเสี่ยงต่อการ เกิดอุบัติเหตุและจากประมาทของผู้ปฏิบัติงาน ก่อสร้าง เช่น ตกจากที่สูง วัสดุหล่นใส่ และการใช้ เครื่องมือที่ไม่ระวัง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บและ ปฏิบัติงาน - ในงานก่อสร้างจะพบการแบกหาม คอตกไม้ และการ ใช้เครื่องมือเครื่องจักร ส่งผลกระทบให้เกิดโรคจากการทำงาน เช่น โรคประสาทหูเสื่อม โรคกล้ามเนื้อและ ข้อและโรคผิวหนัง เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย งานสาธารณสุขที่ต้องให้ บริการกับคนงานกรณีที่เกิด อุบัติเหตุขณะปฏิบัติงาน - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงานก่อ สร้างขึ้นทะเบียน (ประกัน- สังคม) | - | -1 | - ลักษณะงานก่อสร้างที่อาจเกิดการ บาดเจ็บ/โรคจากการทำงาน - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน - แผนงานความปลอดภัยของผู้รับ เหมาก่อสร้าง |

ตารางที่ 7.3-1 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|----------------|--|---|--|---|--|---|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม ความเป็นอยู่ | | |
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ | | | | | | | |
| | - ความเพียงพอของ สาธารณูปโภค (น้ำอุปโภคและ บริโภค) | - ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง โครงการ | - | - การเข้ามาของแรงงานที่มากขึ้น ทำให้มีความต้องการ ใช้น้ำมากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน เนื่องจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น ทั้งการใช้น้ำ ในกิจกรรมของคนงานก่อสร้างและและน้ำที่ใช้ในการ ก่อสร้าง ทำให้เกิดปัญหาน้ำไม่เพียงพอได้ | - | - ส่งผลกระทบต่อ การใช้น้ำในชีวิต ประจำวันของ ชุมชน | -1 | - ความต้องการใช้น้ำของโครงการ - แหล่งน้ำใช้ของชุมชนบริเวณ รอบโครงการ |
| | - ความเพียงพอของ ระบบบริการสุขภาพ | - ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง โครงการ | - | - ความต้องการเข้ารับบริการทางด้านสุขภาพของ คนงานก่อสร้างเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ ในระบบบริการสุขภาพในพื้นที่อาจให้บริการไม่ทั่วถึง และไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อคนงานเกิดการเจ็บป่วย ด้วยโรคที่รุนแรง การรักษาที่ล่าช้าอาจส่งผลให้ พยาธิสภาพของโรครุนแรงยิ่งขึ้น | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่คนงานก่อ สร้างขึ้นทะเบียน (ประกัน- สังคม) | - | -1 | - ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ ความเพียงพอของหน่วยงาน สุขภาพในพื้นที่ |
| | - การจ้างงานในชุมชน | - ประชาชนในชุมชน - เจ้าของธุรกิจร้านค้าใน พื้นที่ | - | - การจ้างคนงานก่อสร้างที่เป็นคนในท้องถิ่นจะช่วย เพิ่มรายได้ สร้างอาชีพหรือการเป็นอาชีพเสริมให้กับ ประชาชน ก่อให้เกิดผลกระทบทางบวกต่อการ ประกอบอาชีพเบ็ดเตล็ดหรือธุรกิจร้านค้าที่เกี่ยวข้อง กับการใช้จ่ายเงินของคนงานก่อสร้าง หรือความ ต้องการสินค้าของคนงานก่อสร้าง ทำให้เกิดกระแส หมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น | - | - มีรายได้เสริมจาก การค้าขายและให้ บริการที่พักอาศัย ร้านอาหาร เป็นต้น | +1 | - การประเมินทาง ด้านเศรษฐกิจ จากการเข้ามาของคนงาน ก่อสร้าง/การจ้างงาน |

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ การมีโครงการไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

(2) ขอบเขตการศึกษาในช่วงดำเนินการ

การกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงดำเนินการ พิจารณาจากกิจกรรมของโครงการ ทั้งส่วนของกระบวนการผลิตและส่วนสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่ การทำความสะอาดแผ่นเหล็กด้วยด่าง และกรด การเคลือบแผ่นเหล็กด้วยดีบุกและโครเมียม การเคลือบน้ำมัน รวมถึงกิจกรรมการคมนาคมขนส่งของโครงการ ได้แก่ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ สารเคมี และกากของเสีย ซึ่งกิจกรรมการดำเนินงานดังกล่าวทำให้เกิดสิ่งคุกคามและปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ/ฝุ่นละออง เสียงดัง ความร้อน สารเคมีในกระบวนการผลิต อุบัติเหตุจากการทำงาน การคมนาคมขนส่ง การจัดการกากของเสีย น้ำเสียและการจัดการ ความเพียงพอของน้ำอุปโภค-บริโภค โรคติดต่อ และความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข ทั้งนี้กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบในช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย พนักงาน โครงการ ประชาชนผู้อยู่อาศัยในชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.3-2

ทั้งนี้การกำหนดขอบเขตการศึกษาของโครงการ เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยกำหนดสุขภาพที่ได้รับผลกระทบด้านลบจะนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาและประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในลำดับต่อไป เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสุขภาพ

7.4 วิธีการและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพ (Health Impact Assessment)

การวิเคราะห์และคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ ซึ่งพิจารณาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะของผลกระทบทั้งในด้านโอกาสและขนาดของผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยง จากนั้นนำผลกระทบมาจัดลำดับ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาทางเลือกของมาตรการลดผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบ สำหรับวิธีการและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Information/Profiling)
- (2) การบ่งชี้และแจกแจงผลกระทบ (Identified Health Impact)
- (3) การกำหนดความสำคัญของผลกระทบ (Determining Significant)

7.4.1 การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Information/ Profiling)

ทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ประกอบด้วย ข้อมูลประชากร ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม และข้อมูลสถานะสุขภาพในพื้นที่ศึกษา ซึ่งสัมพันธ์กับประเด็นที่ได้ในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา ทั้งนี้ข้อมูลเหล่านี้จะใช้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ การเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพหรืออนามัยสิ่งแวดล้อมหลังจากมีโครงการ ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะนำมาใช้เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละหัวข้อต่อไป

ตารางที่ 7.3-2

การวิเคราะห์ประเด็นที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาในช่วงดำเนินการ
โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|---|--|--|--|--|--|--|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม และความเป็นอยู่ | | |
| 1. กระบวนการ ผลิตเหล็กเคลือบ ดีบุกและเคลือบ โครเมียม - ขั้นตอนการทำ ความสะอาดด้วย ด่างและกรด - ขั้นตอนการชุบ เคลือบ (ดีบุก/ โครเมียม) - ขั้นตอนการ เคลือบผิวหน้า แผ่นเหล็ก - ขั้นตอนการ ตรวจสอบ คุณภาพสินค้า | สิ่งคุกคามสุขภาพ - ความร้อน | - พนักงานโครงการ | - | - ความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติในกระบวนการอบอ่อนส่งผลกระทบต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานบริเวณดังกล่าว ทำให้เกิดการสูญเสียเหงื่อและเกลือแร่ออกจากร่างกาย เกิดภาวะขาดน้ำ และหากอุณหภูมิในพื้นที่ปฏิบัติงานสูงมากพนักงานอาจเป็นลมจากความร้อน การมีภาวะเครียดจากการทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ร่างกายขาดความสมดุล ส่งผลต่อการนอนหลับพักผ่อน | - หน่วยปฐมพยาบาลในโครงการต้องให้การดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบจากความร้อนเพิ่มภาระงานให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่หรือที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียนไว้ | - (เนื่องจากพนักงานโครงการเป็นผู้ได้รับผลกระทบ) | -1 | - การทบทวนข้อมูลสนับสนุนผลกระทบต่อสุขภาพ |
| | - สารเคมีและไอระเหยสารเคมีจากกระบวนการผลิตระบบผลิตน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย | - พนักงานโครงการ | - | - โครงการมีการใช้สารเคมีกระบวนการล้างทำความสะอาดผิวเหล็ก ซึ่งในการใช้งานสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานจากการสูดดม การสัมผัสสารเคมี และการเกิดอุบัติเหตุขณะใช้งาน เช่น สารเคมีรั่วไหลในการทำงาน เป็นต้น หากสัมผัสหรือสูดดมไอระเหยเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังและระบบหายใจ เป็นแผลไหม้พุพอง | - เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่หรือที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียนไว้ต้องให้บริการผู้ป่วยจากการรับสัมผัสสารเคมี | - (เนื่องจากพนักงานโครงการเป็นผู้ได้รับผลกระทบ) | -1 | - ข้อมูลการใช้งานสารเคมีและการเก็บสารเคมีของโครงการดังตารางที่ 2.3-1 ในหัวข้อ 2.3 ในบทที่ 2 ของรายงานฯ ฉบับนี้ - ความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟูริก ฟีนอล และโครเมียม จากปล่องดักจับไอสารเคมี |
| | - กากของเสียจากกระบวนการผลิต | - ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโครงการ | - การปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม | - กากของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว เป็นกากอุตสาหกรรม หากมีการจัดการไม่ถูกวิธีจะสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หากทิ้งไว้บนดินจะก่อให้เกิดมลพิษทางดิน ทำให้พื้นดินปนเปื้อนสารอันตราย | - เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษจากกากอุตสาหกรรม | - | -1 | - การจัดการกากของเสียในช่วงดำเนินการ โครงการ |

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|----------------|--|-----------------------|---|---|--|--|----------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคมและความเป็นอยู่ | | |
| | | | | ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่บริเวณนั้นได้ แต่หากปนเปื้อนลงแหล่งน้ำจะทำให้ น้ำเสีย ยังซึมผ่านดินลงไปแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำได้ อย่างไรก็ตามหากของเสียที่เกิดขึ้นทางโครงการจะส่งกำจัด โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต | | | | |
| | - อุบัติเหตุและอุบัติภัย | - พนักงาน โครงการ | - | - เครื่องจักรกลในกระบวนการผลิต หากพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มีความระมัดระวังและไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในโรงงาน หรือสภาพแวดล้อมในที่ทำงานไม่เหมาะสม จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือมีความพิการและความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้ | - เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการอาชีวเวชศาสตร์ที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียน - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ | - | -1 | - การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการทำงานในพื้นที่เสี่ยงหรือการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล เป็นต้น - แผนงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย - แผนฉุกเฉินของโครงการ |
| | แหล่งรังโรค | | | | | | | |
| | - น้ำเสีย | - พนักงาน โครงการ | - การปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ | - น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินการ โครงการ เช่น น้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของพนักงาน และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำจากการล้างผิวเหล็ก เป็นต้น กรณีหากมีการรั่วไหลและมีการปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำธรรมชาติหรือแหล่งน้ำใช้ของชุมชนจะทำให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำได้ | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ | - ส่งผลกระทบต่อการใช้ น้ำใน ชีวิตประจำวันของชุมชนอาศัยใกล้เคียงโครงการ | -1 | - ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ - การจัดการน้ำเสียในช่วงดำเนินการ |

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|-----------------|--|--|--|--|---|--|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม และความเป็นอยู่ | | |
| | - ขยะมูลฝอย | - ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เชิง โครงการ | - การปนเปื้อนใน สิ่งแวดล้อม | - ขยะมูลฝอยที่เกิดจากอาคารสำนักงานของโครงการ เช่น กระดาษ พลาสติก เศษอาหาร ขวดน้ำ เป็นต้น ซึ่งเป็นมูลฝอยทั่วไป และหากไม่มีการ เก็บรวบรวมหรือปล่อยทิ้งค้างเป็นเวลาหลายวัน จะเกิดการเน่าเปื่อยกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ของแมลงวัน หนูและแมลงสาบ ซึ่งเป็นบ่อเกิด ของโรคทางเดินอาหารจากเชื้อแบคทีเรีย การ เกิดโรคติดเชื้ออื่น ๆ | - เพิ่มภาระงานให้หน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยที่ ได้รับผลกระทบจากขยะ มูลฝอยของโครงการ | - | -1 | - ประเภทและปริมาณการจัดการ ขยะมูลฝอยของโครงการ |
| 2. การผลิตไอน้ำ | สิ่งคุกคามสุขภาพ | | | | | | | |
| | - ฝุ่นละอองจาก หม้อไอน้ำ | - พนักงานโครงการ - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรค ระบบหายใจ - ประชาชนในชุมชนที่ได้ รับสัมผัสอย่างต่อเนื่อง | - การปนเปื้อนและ การฟุ้งกระจายใน สิ่งแวดล้อม | - ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) ส่งผลกระทบต่อ สุขภาพโดยการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจและ โรคหลอดเลือดหัวใจ ทั้งนี้ฝุ่นละอองขนาดใหญ่ จะถูกกรองออกจากร่างกาย โดยอาศัยจมูกและ หลอดลม ก่อให้เกิดอาการ ไอ จาม และเกิดน้ำมูก และเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เป็นโรค ภูมิแพ้ผิวหนัง ผื่นคัน เป็นต้น | - เพิ่มภาระงานให้หน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรค ระบบหายใจ โรคผิวหนัง โรคหอบหืดและโรคภูมิแพ้ ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น | - การฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองสร้าง ความสกปรกแก่ อาคารและสถานที่ - ชุมชนเกิดความ วิตกกังวลต่อ คุณภาพอากาศ ในพื้นที่ | -1 | - การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของฝุ่นละออง ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลการเจ็บป่วยในพื้นที่ |
| | | | | - ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าถึงและสะสมใน ถุงลมปอดได้ (Respirable dust) เป็นฝุ่นที่อันตราย ต่อระบบทางเดินหายใจส่วนปลาย โดยฝุ่นละออง ที่มีขนาดเล็กสามารถเข้าสู่ถุงลมปอดและเนื้อเยื่อ ส่วนที่มีการแลกเปลี่ยนก๊าซ ก่อให้เกิดพังผืดแทรก เข้าอยู่ในระหว่างเนื้อเยื่อปอดและผนังถุงลม ทำให้ เกิดอาการหอบเหนื่อยจากปอดขยายตัวไม่เต็มที่ | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วย บริการสาธารณสุขในพื้นที่ และหน่วยงานที่พนักงาน ขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วย โรคหัวใจและหลอดเลือด และผู้ป่วยโรคปอดที่มี จำนวนเพิ่มขึ้น | - การฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองสร้าง ความสกปรกแก่ อาคารและสถานที่ - ชุมชนเกิดความ วิตกกังวลต่อ คุณภาพอากาศ ในพื้นที่ | -1 | - การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของฝุ่นละออง ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลอัตราป่วย |

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|----------------|--|---|--|--|--|--|----------------|--|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม และความเป็นอยู่ | | |
| | - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยโรคหอบหืดและผู้ป่วยโรคถุงลมโป่งพอง - ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่มลสารแพร่กระจายถึง | - การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม | - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ การทำงานหรือประสิทธิภาพของปอดลดลง สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ลึก จึงมีผลต่อกลุ่มผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจ ทำให้เกิดอาการแสบคอ แสบจมูก และแสบตา หากได้รับสัมผัสเป็นเวลานานจะเกิดอาการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ มีอาการบวมของเนื้อเยื่อในหลอดลมตอนบน | - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่พนักงานขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) ที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคระบบหายใจที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น | - ชุมชนเกิดความวิตกกังวลต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ | -1 | - การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลการเจ็บป่วย |
| | - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) | - เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจและถุงลมโป่งพอง | - การปนเปื้อนและการฟุ้งกระจายในสิ่งแวดล้อม | - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของและอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการให้ความร้อน มีผลกระทบต่อการเกิดโรคระบบหายใจ โรคปอด โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดลมอักเสบ ถุงลมโป่งพอง ทำให้ระบบทางเดินหายใจ เช่น จมูกและลำคออักเสบ | - เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่ต้องให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคระบบหายใจ โรคหอบหืด โรคหลอดเลือดหัวใจ และถุงลมโป่งพอง ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น | - ชุมชนเกิดความวิตกกังวลต่อคุณภาพอากาศในพื้นที่ | -1 | - การประเมินคุณภาพอากาศ - ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) ในปัจจุบัน - ประชากร/กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ - ข้อมูลการเจ็บป่วย |
| | - เสียงดัง | - พนักงานโครงการ - ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียง | - | - โครงการมีการใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ทำให้เกิดเสียงดังจากการผลิต การรับสัมผัสกับเสียงดังเป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บของหู ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ซึ่งหากได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับความดังสูงอาจก่อให้เกิดอาการหูอื้อ หูตึง และสูญเสียการได้ยินของพนักงาน - เกิดความรำคาญต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันและรบกวนการนอนหลับพักผ่อนของประชาชน | - เพิ่มภาระงานให้หน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่หรือที่ลูกจ้างขึ้นทะเบียนไว้ต้องให้บริการผู้ป่วยที่พบความผิดปกติของการได้ยิน รวมถึงความเครียดจากการพักผ่อนไม่เพียงพอ | - ความเดือดร้อนรำคาญและรบกวนสมาธิการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของประชาชน | -1 | - ระดับความดังเสียงในบรรยากาศปัจจุบัน - การประเมินระดับเสียงดังของโครงการ |

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|--|--|--|---|---|--|---|----------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคมและความเป็นอยู่ | | |
| 3. การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ - เพิ่มปริมาณการจราจร - ความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ | - ประชาชนผู้ใช้นถนนในเส้นทางขนส่งของโครงการ | - | - การขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี และผลิตภัณฑ์ เข้าสู่พื้นที่โครงการ เป็นการเพิ่มปริมาณรถบรรทุกขนาดใหญ่บนเส้นทางคมนาคมสายหลักและถนนต่าง ๆ ทำให้เพิ่มปริมาณรถบนท้องถนนและมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากความประมาทของผู้ขับขี่รถขนส่งหรือประชาชน ก่อให้เกิดการบาดเจ็บและรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต | - กรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น หน่วยงานสาธารณสุขต้องรับภาระให้บริการกับผู้ได้รับบาดเจ็บ | - หากการจราจรขาดความคล่องตัวหรือมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อการเดินทางไปมาหาสู่หรือการทำกิจกรรมร่วมกันในชุมชน | -1 | - ปริมาณการจราจรในพื้นที่ - จำนวนเที่ยวการขนส่งเข้า-ออกโครงการ - สถิติโรคจากการเกิดอุบัติเหตุฯ - ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน |
| 4. การเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นและครอบครัว | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ - ความเพียงพอของสาธารณูปโภค (น้ำอุปโภคและบริโภค) - ความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพ | - ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโครงการ - ประชาชนในชุมชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงโครงการ | - - | - การเข้ามาของแรงงานที่มากขึ้น ทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานของชุมชน เนื่องจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น ทั้งการใช้น้ำในกิจกรรมของพนักงานต่างถิ่นและน้ำที่ใช้ภายในโครงการ อาจทำให้เกิดปัญหาน้ำไม่เพียงพอได้ - ความต้องการเข้ารับบริการทางด้านสุขภาพของแรงงานต่างถิ่นเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ในระบบบริการสุขภาพในพื้นที่อาจให้บริการไม่ทั่วถึงและไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคที่รุนแรง การรักษาที่ล่าช้า อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของโรครุนแรงยิ่งขึ้น | - - เพิ่มภาระงานให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขในพื้นที่และหน่วยงานที่แรงงานในสถานประกอบการภายในโครงการขึ้นทะเบียน (ประกันสังคม) | - ส่งผลกระทบต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันของชุมชน - | -1 -1 | - ความต้องการใช้น้ำของโครงการ - แหล่งน้ำใช้ของชุมชนบริเวณรอบโครงการ - ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์ - ความเพียงพอของหน่วยงานสุขภาพในพื้นที่ |

ตารางที่ 7.3-2 (ต่อ)

| กิจกรรมโครงการ | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ สิ่งคุกคามสุขภาพ และแหล่งรังโรคที่พิจารณาผลกระทบ | | | | | | ระดับ ความสำคัญ | ข้อมูลที่ใช้ประกอบการประเมิน |
|----------------|--|--|--|---|---|------------------------------------|--------------------|---|
| | ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ/ แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | ผลกระทบต่อ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม | ลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ | ผลกระทบต่อ ระบบบริการสุขภาพ | ผลกระทบต่อสังคม และความเป็นอยู่ | | |
| | สิ่งคุกคามสุขภาพ | | | | | | | |
| | - โรคติดต่อ (สิ่งคุกคามสุขภาพ) | - พนักงานโครงการ - ประชาชนในชุมชน ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง โครงการ | - | - การเข้ามาของคนงานต่างถิ่นอาจก่อให้เกิดการแพร่ ระบาดของโรคติดต่อต่างถิ่น ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ ในชุมชนและพนักงานโครงการที่เข้ามาอาศัยอยู่ใน พื้นที่ โดยเฉพาะกลุ่มโรคที่เป็นสาเหตุการเจ็บป่วย ของประชากรในพื้นที่ โรคระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งการเกิดโรคระบาดจากเชื้อไวรัส เช่น การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 | - หน่วยงานสาธารณสุขต้อง ใช้งบประมาณเพิ่มขึ้นใน การควบคุมโรคติดต่อและ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ - เพิ่มภาระการให้บริการแก่ ผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อทาง เพศสัมพันธ์ | - | -1 | - จำนวนคนงานต่างถิ่นที่เข้ามา ทำงานในสถานประกอบการ ภายในโครงการ - ข้อมูลสถิติโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ทางระบาดวิทยา (โรคติดต่อ ต่างถิ่น โรคติดต่อ STD.) |

หมายเหตุ : ระดับความสำคัญของผลกระทบสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ผลกระทบด้านลบ (-1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงลบ
2. ผลกระทบไม่มีนัยสำคัญ (0) คือ การมีโครงการ ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิม
3. ผลกระทบด้านบวก (+1) คือ การมีโครงการส่งผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นฐานที่มีอยู่เดิมในเชิงบวกหรือมีทิศทางที่ดีขึ้น

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

7.4.2 การบ่งชี้และแจกแจงลักษณะผลกระทบ (Identified Health Impact)

การบ่งชี้และแจกแจงลักษณะของผลกระทบทางสุขภาพ (Identified Health Impact) ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ จำแนกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโครงการ ประกอบด้วย ผลกระทบสุขภาพของพนักงานก่อสร้างและพนักงานในช่วงดำเนินการ ซึ่งในการประเมินจะอาศัยหลักการประเมินทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อบ่งชี้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงต่อสุขภาพของพนักงาน

(2) การประเมินผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

ผลกระทบสุขภาพของประชาชนในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลกระทบสุขภาพหรือการประเมินความเสี่ยงต่อโอกาสการเกิดโรคในระบบต่าง ๆ ของประชาชนในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ประกอบด้วย ผลการประจักษ์รับฟังความคิดเห็น การทบทวนข้อมูลและรายงานการศึกษาต่าง ๆ การประเมินความเสี่ยงในเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment) เช่น ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือจากการตรวจวัดมลพิษ เป็นต้น และการประเมินความเสี่ยงในเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment) เป็นการอธิบายเชิงพรรณนาและการอธิบาย ซึ่งจะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถแสดงข้อมูลในเชิงปริมาณได้

7.4.3 เกณฑ์การประเมินผลกระทบและจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ

(1) การประเมินผลกระทบเชิงปริมาณ (Quantitative Assessment)

ในการประเมินระดับโครงการ สิ่งคุกคามที่สามารถประเมินด้วยหลักการนี้จำแนกเป็น 2 กรณี ได้แก่ การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่เป็นสารก่อโรคที่ไม่ใช่โรคมะเร็ง (Non-cancer Health Risk Assessment) และการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่เป็นสารก่อมะเร็ง (Cancer Health Risk Assessment)

1) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพสำหรับสิ่งคุกคามสุขภาพที่เป็นสารก่อโรคที่ไม่ใช่โรคมะเร็ง (Non-cancer Health Risk Assessment) ซึ่งนิยามเรียกสิ่งหรือสารคุกคามสุขภาพว่า Stressor สมมุติฐานสำหรับการประเมินประเภทนี้ คือการมีช่วงที่ปลอดภัยของการเกิดโรคหรืออาการ (นิยามเรียกโรคหรืออาการว่า Endpoint) ซึ่งในการประเมินระดับโครงการ สิ่งคุกคามที่สามารถประเมินด้วยหลักการนี้ส่วนใหญ่เป็นสิ่งคุกคามด้านสารเคมีหรือด้านกายภาพ

(ก) กรณีที่มีการกำหนดค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพ (กำหนดตามข้อมูลทางพิษวิทยาขนาดวิทยา และข้อมูลทางสุขภาพอื่น ๆ) โดยใช้หลักการ Hazard Quotient (HQ) ในการประเมิน โดยที่

$$\text{สัดส่วนความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบ} = \frac{\text{ขนาดสารที่ได้รับ } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}{\text{ขนาดที่ปลอดภัยของสาร (RfC) } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}$$

Hazard Quotient (HQ)

โดยขนาดที่ปลอดภัยของสาร (Safe dose) อาจเลือกใช้ค่า Reference dose (RfD) หรือ Reference Concentration (RfC) ที่พัฒนาโดย United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) หรือใช้ค่า Minimum Risk Level (MRL) ที่พัฒนาโดย Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR)

- กรณีค่า HQ มากกว่า 1 ($HQ > 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสมีความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ต้องหามาตรการลดความเสี่ยง
- กรณีค่า HQ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ($HQ \leq 1$) หมายความว่า ระดับการสัมผัสอาจไม่เกิดผลกระทบ หรือผลกระทบนั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

สำหรับกรณีที่เกิดจากแบบจำลองตกอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งได้ประเมินการรับสัมผัสตามหลักการของ Exposure assessment โดยคำนึงถึงขนาดการสัมผัส (dose) ระยะเวลาที่สัมผัส (duration) ช่องทางการสัมผัส (route of exposure) ของการได้สัมผัสทางการหายใจและความเสี่ยงการเกิดมะเร็ง ตามวิธีของ U.S. EPA Risk Assessment Guidance for Superfund, 2009 ตามสูตรดังนี้

$$CDI (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \frac{C \times ET \times EF \times ED}{AT}$$

- เมื่อ CDI = ปริมาณการสัมผัสสาร (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
- C = ความเข้มข้นเฉลี่ยของสาร (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
- ET = เวลาในการสัมผัส (ชั่วโมง/วัน)
- EF = ความถี่ของการสัมผัส (วัน/ปี)
- ED = ระยะเวลาที่สัมผัส (ปี)
- AT = ระยะเวลาที่สารส่งผลต่อสุขภาพเฉลี่ย (วัน)

(ข) กรณีไม่มีค่าความปลอดภัยต่อสุขภาพโดยตรงแต่มีค่ามาตรฐานอื่นๆ เป็นการอนุมานปริมาณการรับสัมผัสได้จากการคาดการณ์ด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ โดยประเมินระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ายังต่ำกว่าค่ามาตรฐานถือว่ามีโอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพน้อย

การคำนวณความเสี่ยงต่อการได้รับมลสารทางอากาศจากโครงการกรณีผลกระทบแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง โดยใช้ค่าคาดการณ์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นตัวแทนความเข้มข้นที่ได้รับสัมผัสเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยมีสูตรการคำนวณแสดงดังสมการ

$$\text{สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม} = \frac{\text{ปริมาณการสัมผัสสาร } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}{\text{ค่ามาตรฐานสาร } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}$$

โดยที่ค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า 1.0 หมายความว่า ระดับความเสี่ยงมีค่าไม่เกินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่กำหนด ระดับผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ

2) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพกรณีที่เป็นสารก่อมะเร็ง (Cancer Health Risk Assessment) การคำนวณความเสี่ยงต่อโอกาสการเกิดมะเร็งต่อหนึ่งหน่วยความเข้มข้น หรือ Cancer Risk ของสารก่อมะเร็ง โดยมีสูตรการคำนวณแสดงดังสมการ

$$\text{Cancer Risk} = \text{CDI } (\mu\text{g}/\text{m}^3) \times \text{URF } (\mu\text{g}/\text{m}^3)$$

โดย CDI = ปริมาณการสัมผัสสาร (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

URF = ค่าหนึ่งหน่วยความเสี่ยงของการเกิดมะเร็ง (Unit risk factor) ซึ่งเป็นค่าคาดประมาณจำนวนคนที่มีโอกาสเป็นมะเร็งเพิ่มขึ้นจากการได้รับสัมผัสทางหายใจที่ระดับหนึ่งหน่วยความเข้มข้น

(2) การประเมินผลกระทบเชิงคุณภาพ (Qualitative Assessment)

ผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact) จากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการจะนำมาจัดระดับความสำคัญ โดยทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) โดยใช้วิธี Health Risk Matrix เพื่อระบุภัยสำคัญของผลกระทบที่คาดว่าจะมีศักยภาพและนัยสำคัญต่อสุขภาพของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง และสุขภาพอนามัยของพนักงานโครงการ ซึ่งศักยภาพและนัยสำคัญของการประเมินผลกระทบพิจารณาจากผลคูณของโอกาสการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Consequences)

$$\begin{array}{ccccc} \text{ความเสี่ยง} & = & \text{โอกาสของการ} & & \text{ความรุนแรงของ} \\ \text{(Risk)} & & \text{เกิดผลกระทบ} & \times & \text{ผลกระทบที่ตามมา} \\ & & \text{(Likelihood)} & & \text{(Consequences)} \end{array}$$

ในขั้นตอนการประเมินผลกระทบสุขภาพ ข้อมูลพื้นฐาน การบ่งชี้และแจกแจงลักษณะของผลกระทบ ต้องสามารถอธิบาย ระดับของโอกาสการเกิดผลกระทบ โดยพิจารณาจากความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ และระดับความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา โดยพิจารณาประเด็นหลักของประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีความอ่อนไหวหรือไวต่อการได้รับผลกระทบ ประกอบด้วย ความสูญเสียที่เกิดขึ้นตามมา (Loss and Damage) ได้แก่ ผลกระทบสุขภาพทั้ง 4 มิติ เช่น อัตราป่วย/อัตราตาย จำนวนการบาดเจ็บ และความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณูปโภค ความต้องการดูแลในภาวะฉุกเฉิน ความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นต้น โดยการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) ได้ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ศิริวิโรจน์) เทศกะทีก การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565 ดังนี้

1) โอกาสของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood) พิจารณาจากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่หรือข้อมูลเหตุการณ์ในอดีตที่เคยเกิดผลกระทบจากสิ่งคุกคามสุขภาพนั้น ๆ ข้อมูลทางด้านวิชาการ การศึกษาวิจัย และข้อมูลจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน สำหรับเกณฑ์ของโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบ ดังแสดงในตารางที่ 7.4.3-1

ตารางที่ 7.4.3-1

การวิเคราะห์โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Likelihood)

| โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ | นิยาม |
|--------------------------------------|---|
| ต่ำ (1) | <ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่ และยังไม่มียางานว่าเกิดขึ้นในพื้นที่ - กรณีพิจารณาโอกาสในการรับสัมผัส : สามารถสัมผัสได้เพียงเล็กน้อย และมีการป้องกันและควบคุมการรับสัมผัส - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |

ตารางที่ 7.4.3-1 (ต่อ)

| โอกาสเสี่ยงที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ | นิยาม |
|--------------------------------------|---|
| ปานกลาง (2) | <ul style="list-style-type: none"> - มีความเป็นไปได้ปานกลางหรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ (เคยมีเหตุการณ์เกิดขึ้น 2-3 ครั้ง ในรอบ 5 ปี) ในพื้นที่หรือจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน - กรณีพิจารณาโอกาสในการรับสัมผัส : สามารถสัมผัสได้ปานกลาง โดยไม่ทำลายสุขภาพ และมีการควบคุมการรับสัมผัส การควบคุมที่มีมาตรฐาน แต่การควบคุมไม่สามารถรับประกันได้ว่ามีความปลอดภัย - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุม |
| สูง (3) | <ul style="list-style-type: none"> - เคยเกิดเหตุการณ์เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินโครงการที่เหมือนมากกว่า 1 ครั้ง และติดต่อกันทุกปี และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในพื้นที่หรือจากการพัฒนาโครงการที่เหมือนกัน - กรณีพิจารณาโอกาสในการรับสัมผัส : สามารถสัมผัสได้สูง และเสี่ยงจะทำให้เกิดการทำลายสุขภาพ ผู้ประกอบอาชีพและประชาชนในชุมชนที่ได้รับสัมผัสอย่างแน่นอน การควบคุมการรับสัมผัสมีมาตรฐานไม่เพียงพอและมีค่าเกินระดับมาตรฐานที่กำหนด - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ |

ที่มา : ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ศิริวิโรจน์) เทศกะทีก การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

2) ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) พิจารณาจากระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ได้รับผลกระทบ โดยพิจารณาในกรณีเลวร้ายที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 7.4.3-2

ตารางที่ 7.4.3-2

การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence)

| ระดับความรุนแรง | นิยาม |
|-----------------|--|
| ต่ำ (1) | <p>ผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยเล็กน้อย • ไม่เกิดผลกระทบต่อการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรมประจำวัน และไม่เกิดการเจ็บป่วยในชุมชนหรือปริมาณของมลสารไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย • ได้รับสิ่งที่ก่อให้เกิดโรคในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือการได้รับสิ่งที่ก่อให้เกิดโรคระดับต่ำจนกระทั่งไม่ทำให้เกิดอาการแสดง |
| ปานกลาง (2) | <p>ผลกระทบต่อร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • เกิดการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วยปานกลาง • ส่งผลกระทบต่อการทำงานหรือกิจกรรมประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน มักจะต้องขาดงานหรือลางานและต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ด้วยความเจ็บปวดหรือผลกระทบนั้น • สิ่งที่เกิดโรคสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระดับที่ไม่รุนแรง อัตราป่วยเพิ่มขึ้น มีการบาดเจ็บและมีการสะสมกลุ่มเสี่ยง เช่น ผู้สูงอายุ เสี่ยงตั้งครรภ์ อันตรายจากท่าทางของการทำงาน <p>ผลกระทบต่อจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> • เป็นข้อห่วงกังวลและข้อห่วงใยของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย • ทำให้เกิดความรู้สึกด้านลบ เช่น หวาดกลัว ตื่นตระหนก วิตกกังวล ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข |
| สูง (3) | <p>ผลกระทบต่อร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร มีผลกระทบต่อสุขภาพอย่างถาวร การบาดเจ็บรุนแรงไม่สามารถรักษาหายได้ ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการทำงาน มักต้องมีการหยุดงานหรือลาออก และต้องมีการปรับตัวเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ด้วยความเจ็บป่วยหรือผลกระทบนั้น • สิ่งที่เกิดโรคสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง เกิดความเสี่ยงในการติดโรคในกลุ่มพนักงานและกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน (มีผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่ใกล้เคียงในวงกว้าง) • มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายฟื้นฟู สะสมกลุ่มเสี่ยง ผลกระทบต่อชุมชนทั้งในพื้นที่/ใกล้เคียง |

ตารางที่ 7.4.3-2 (ต่อ)

| ระดับความรุนแรง | นิยาม |
|-----------------|--|
| | <p>ผลกระทบต่อจิตใจ</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำให้เกิดความรู้สึกด้านลบ เช่น กระวนกระวาย จุนเจ็วต่อต้าน ซึ่งความรู้สึกด้านลบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่มีผลต่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข จนถึงระดับที่เกิดการเจ็บป่วยด้วยปัญหาทางจิต (กลุ่มประชาชนได้รับผลกระทบในวงกว้าง) ถึงระดับที่เกิดการเจ็บป่วยด้วยปัญหาทางจิตอย่างรุนแรง (การคลุ้มคลั่ง การทำร้ายตัวเองและผู้อื่น) |

ที่มา : ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ศิริวิโรจน์) เทศกะทีก การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

3) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) ในการจัดระดับความสำคัญของความเสี่ยงต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.4.3-3

ตารางที่ 7.4.3-3

ความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)

| ระดับผลกระทบ (Consequence Rating) | โอกาสของการเกิด | | |
|-----------------------------------|-----------------|-------------|---------|
| ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา | ต่ำ (1) | ปานกลาง (2) | สูง (3) |
| ต่ำ (1) | 1 | 2 | 3 |
| ปานกลาง (2) | 2 | 4 | 6 |
| สูง (3) | 3 | 6 | 9 |
| - | ระดับความเสี่ยง | | |

ที่มา : แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

4) การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ ในการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 7.4.3-4

ตารางที่ 7.4.3-4
ระดับของความเสียหายและค่านิยาม

| ระดับความเสียหาย | ค่าคะแนน | นิยาม |
|------------------|----------|--|
| ต่ำ | 1-2 | <ul style="list-style-type: none"> ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วยหรือตาย ไม่จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม |
| ปานกลาง | 3-4 | <ul style="list-style-type: none"> มีการบาดเจ็บ สามารถเพิ่มอัตราป่วย มีการสะสมกลุ่มเสี่ยงในกลุ่มคนงาน พนักงานและประชาชนในพื้นที่ ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ อาจมีผลต่องบประมาณในการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพ |
| สูง | 5-9 | <ul style="list-style-type: none"> มีผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง อาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บรุนแรง ทำให้เกิดทุพพลภาพอาจส่งผลให้เกิดการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่มในการเฝ้าระวังและดูแลรักษาผลกระทบด้านสุขภาพ ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินงาน และหากไม่สามารถจัดการได้ต้องปิดกิจการเพื่อดำเนินการแก้ไข |

ที่มา : ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ศิริวิโรจน์) เทศกะทีก การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

7.5 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

7.5.1 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงปริมาณ

การคาดการณ์ความเข้มข้นมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งยังไม่มีค่าอ้างอิงความปลอดภัยตามคำแนะนำของ IRIS หรือองค์การสุขภาพอื่น ๆ ดังนั้นการประเมินความเสี่ยงในกลุ่มนี้จึงใช้การเปรียบเทียบค่ามาตรฐานขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) เป็นหลัก และค่ามาตรฐานประเทศไทยหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงจากการได้รับมลพิษทางอากาศในบรรยากาศ (Ambient Air) ตามสมการดังนี้

$$\text{สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม} = \frac{\text{ปริมาณการสัมผัสสาร } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}{\text{ค่ามาตรฐานสาร } (\mu\text{g}/\text{m}^3)}$$

เมื่อระดับความเสี่ยงโดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานนั้น ๆ ถ้ามีสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานน้อยกว่า 1.0 แสดงว่ามีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ถือว่าผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ

สำหรับรายละเอียดผลการประเมินความเสี่ยงสุขภาพโดยใช้ค่าคาดการณ์ความเข้มข้นของสารด้วยแบบจำลอง AERMOD ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงจากการได้รับมลพิษทางอากาศในบรรยากาศ (Ambient Air) ทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยแสดงรายละเอียดดังนี้

(1) ผลกระทบช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างโครงการสำหรับรองรับการขยายกำลังการผลิตในครั้งนี้ ประกอบด้วยงานเสริมความแข็งแรงโครงสร้างอาคารเดิม งานติดตั้งเครื่องจักรใหม่ทดแทนเครื่องจักรเดิม งานระบบไฟฟ้าและงานระบบควบคุม รวมถึงงานปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคงานเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิต ได้แก่ งานก่อสร้างอาคารเก็บสารเคมี ก่อสร้างระบบหล่อเย็น ก่อสร้างระบบผลิตน้ำให้เพิ่มเติม และงานปรับปรุงพื้นที่เดิมเพื่อเพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ ทำให้เกิดฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายขึ้นมาจากผิวดินจากการก่อสร้าง เช่น การเกลี่ยดินปรับแต่งพื้นที่ การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น และควันที่เกิดจากท่อไอเสียของเครื่องจักรและรถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง โครงการมีมาตรการในการลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง โดยทำการฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) ใช้ผ้าใบคลุมกระบะของรถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง ดังนั้นผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ผลกระทบช่วงดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศหลักที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการภายหลังขยายกำลังการผลิต ได้แก่ หม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อใช้งานแทนหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง (หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้เป็นชุดสำรอง) และจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ในสายการผลิตที่ 1 มีจำนวน 3 ปล่อง และสายการผลิตที่ 2 มีจำนวน 2 ปล่อง สามารถประเมินความเสี่ยงสุขภาพต่อการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการ และใช้ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในช่วงดำเนินการตามกรณีศึกษาในการประเมิน ดังนี้

1) ความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศ กรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการจากปล่องหม้อไอน้ำ ภายหลังขยายกำลังการผลิต

คาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังขยายกำลังการผลิต เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นกับสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) และมาตรฐานประเทศไทยตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สรุปได้ว่ามีสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่ำกว่า 1.0 ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ โดยระดับความเข้มข้นที่เกิดขึ้นตามจุดสังเกตบริเวณพื้นที่ชุมชนทุกจุดมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน กล่าวคือระดับค่าคาดการณ์ของความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7.5.1-1

2) ความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศ กรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต

มลสารที่เกิดจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ได้แก่ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) ฟีนอล (Phenol) และ โครเมียม (Cr) ซึ่งจากการตรวจสอบ List of Classifications, IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans ขององค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (IARC) พบว่าฟีนอล (Phenol) และ โครเมียม (Cr) จัดให้เป็นสารก่อมะเร็งประเภท 3 ไม่มีหลักฐานบ่งชี้ว่าเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์ (Not classifiable as to its carcinogenicity to humans) ส่วนโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) และกรดซัลฟูริก (H_2SO_4) ไม่ได้อยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง ซึ่งไม่มีค่า URF และ RfC กำหนดไว้ ดังนั้นจะทำการประเมินความเสี่ยงที่ไม่ใช่สารก่อมะเร็ง โดยเปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นกับสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศต่างประเทศตาม Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999 สรุปได้ว่ามีสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่ำกว่า 1.0 ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับต่ำ โดยระดับความเข้มข้นที่เกิดขึ้นตามจุดสังเกตบริเวณพื้นที่ชุมชนทุกจุดมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐาน กล่าวคือระดับค่าคาดการณ์ของความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 7.5.1-2

ตารางที่ 7.5.1-1

ความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารในบรรยากาศ (ช่วงดำเนินการ)
กรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (หม้อไอน้ำ) ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| จุดสังเกต | ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------|-------------|-------------------|--|-------------------|-------------|-------------------|--|-------------------|-------------|-------------------|
| | ฝุ่นละอองรวม (TSP) | | | | ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | | | | ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) | | | |
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสภณ (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.216 | 0.00065 | 0.015 | 0.00015 | 1.93 | 0.00964 | 0.013 | 0.00134 | 0.19 | 0.00469 | 0.013 | 0.00013 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดห้วยไร่ระยอง | 0.355 | 0.00108 | 0.040 | 0.00040 | 2.51 | 0.01253 | 0.036 | 0.00360 | 0.31 | 0.00772 | 0.035 | 0.00035 |
| 3. บ้านหนองแฟบ | 0.088 | 0.00027 | 0.003 | 0.00003 | 1.66 | 0.00831 | 0.003 | 0.00030 | 0.08 | 0.00190 | 0.003 | 0.00003 |
| 4. วัดมาบชลุค | 0.416 | 0.00126 | 0.065 | 0.00065 | 1.97 | 0.00985 | 0.059 | 0.00590 | 0.36 | 0.00905 | 0.056 | 0.00056 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.184 | 0.00056 | 0.009 | 0.00009 | 1.55 | 0.00773 | 0.008 | 0.00082 | 0.16 | 0.00400 | 0.008 | 0.00008 |
| 6. วัดโสภณวนาราม | 0.203 | 0.00062 | 0.015 | 0.00015 | 1.97 | 0.00983 | 0.014 | 0.00137 | 0.18 | 0.00441 | 0.013 | 0.00013 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.155 | 0.00047 | 0.010 | 0.00010 | 1.89 | 0.00943 | 0.009 | 0.00092 | 0.13 | 0.00336 | 0.009 | 0.00009 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.063 | 0.00019 | 0.002 | 0.00002 | 1.31 | 0.00655 | 0.001 | 0.00015 | 0.05 | 0.00137 | 0.001 | 0.00001 |
| 9. วัดขากลูกหญ้า | 0.369 | 0.00112 | 0.048 | 0.00048 | 2.51 | 0.01256 | 0.043 | 0.00434 | 0.32 | 0.00802 | 0.042 | 0.00042 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.089 | 0.00027 | 0.002 | 0.00002 | 1.82 | 0.00910 | 0.002 | 0.00023 | 0.08 | 0.00193 | 0.002 | 0.00002 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.224 | 0.00068 | 0.017 | 0.00017 | 2.00 | 0.01002 | 0.015 | 0.00154 | 0.19 | 0.00487 | 0.015 | 0.00015 |
| 12. ชุมชนขอร่วมพัฒนา | 0.235 | 0.00071 | 0.018 | 0.00018 | 2.19 | 0.01097 | 0.017 | 0.00166 | 0.20 | 0.00510 | 0.016 | 0.00016 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.143 | 0.00043 | 0.005 | 0.00005 | 2.06 | 0.01029 | 0.005 | 0.00048 | 0.12 | 0.00311 | 0.005 | 0.00005 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.124 | 0.00038 | 0.012 | 0.00012 | 1.82 | 0.00909 | 0.011 | 0.00110 | 0.11 | 0.00270 | 0.011 | 0.00011 |
| 15. ชุมชนบ้านพลอง | 0.184 | 0.00056 | 0.017 | 0.00017 | 1.80 | 0.00900 | 0.016 | 0.00159 | 0.16 | 0.00401 | 0.015 | 0.00015 |
| 16. หมู่บ้านนพเกตุ | 0.148 | 0.00045 | 0.011 | 0.00011 | 1.47 | 0.00734 | 0.009 | 0.00093 | 0.13 | 0.00323 | 0.009 | 0.00009 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.132 | 0.00040 | 0.010 | 0.00010 | 1.71 | 0.00855 | 0.009 | 0.00092 | 0.11 | 0.00286 | 0.009 | 0.00009 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.276 | 0.00083 | 0.010 | 0.00010 | 2.16 | 0.01078 | 0.009 | 0.00091 | 0.24 | 0.00599 | 0.009 | 0.00009 |

ตารางที่ 7.5.1-1 (ต่อ)

| จุดสังเกต | ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| | ฝุ่นละอองรวม (TSP) | | | | ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | | | | ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) | | | |
| | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ปี | สัดส่วนต่อมาตรฐาน |
| 19. บ้านมาบยา | 0.087 | 0.00026 | 0.010 | 0.00010 | 1.54 | 0.00772 | 0.009 | 0.00090 | 0.08 | 0.00190 | 0.009 | 0.00009 |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.098 | 0.00030 | 0.010 | 0.00010 | 1.45 | 0.00724 | 0.009 | 0.00090 | 0.09 | 0.00214 | 0.009 | 0.00009 |
| 21. ซอยเทอดไทยสลิม 2 | 0.216 | 0.00066 | 0.012 | 0.00012 | 1.82 | 0.00912 | 0.011 | 0.00113 | 0.19 | 0.00470 | 0.011 | 0.00011 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.184 | 0.00056 | 0.029 | 0.00029 | 2.24 | 0.01118 | 0.026 | 0.00260 | 0.16 | 0.00401 | 0.025 | 0.00025 |
| ค่ามาตรฐาน | 330 ^{1/} | ≤ 1.0 | 100 ^{1/} | ≤ 1.0 | 200 ^{2/} | ≤ 1.0 | 10 ^{2/} | ≤ 1.0 | 40 ^{2/} | ≤ 1.0 | 100 ^{1/} | ≤ 1.0 |

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

^{2/} WHO global air quality guidelines ; WHO 2021

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 7.5.1-2

ความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารในบรรยากาศ (ช่วงดำเนินการ)

กรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังจากขยายกำลังการผลิต

| จุดสังเกต | ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | | กรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | | ฟีนอล (Phenol) | | | | โครเมียม (Cr) | | | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน |
| 1. ศูนย์บริการสาธารณสุขวัดโสมนัส (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด) | 0.11 | 0.00655 | 0.0103 | 0.00064 | 1.36 | 0.05453 | 0.126 | 0.01597 | 0.0068 | 0.00002 | 0.00062 | 0.000005 | 0.0034 | 0.00023 | 0.00029 | 0.000073 |
| 2. สถานีสูบน้ำจืดพิชไรระยอง | 0.13 | 0.00770 | 0.0113 | 0.00070 | 1.59 | 0.06363 | 0.137 | 0.01738 | 0.0106 | 0.00003 | 0.00082 | 0.000007 | 0.0049 | 0.00033 | 0.00038 | 0.000095 |
| 3. บ้านหนองแพบ | 0.15 | 0.00911 | 0.0111 | 0.00069 | 1.90 | 0.07602 | 0.136 | 0.01726 | 0.0082 | 0.00003 | 0.00041 | 0.000003 | 0.0044 | 0.00029 | 0.00022 | 0.000055 |
| 4. วัดมาบชลุค | 0.14 | 0.00840 | 0.0235 | 0.00147 | 1.75 | 0.06985 | 0.288 | 0.03642 | 0.0086 | 0.00003 | 0.00135 | 0.000011 | 0.0042 | 0.00028 | 0.00071 | 0.000178 |
| 5. บ้านมาบตาพุด | 0.10 | 0.00561 | 0.0097 | 0.00061 | 1.17 | 0.04685 | 0.119 | 0.01501 | 0.0053 | 0.00002 | 0.00058 | 0.000005 | 0.0026 | 0.00017 | 0.00030 | 0.000075 |
| 6. วัดโสมนัสวราราม | 0.12 | 0.00685 | 0.0105 | 0.00066 | 1.43 | 0.05739 | 0.129 | 0.01636 | 0.0065 | 0.00002 | 0.00064 | 0.000005 | 0.0033 | 0.00022 | 0.00033 | 0.000083 |
| 7. วัดประทุมมิตรบำรุง | 0.11 | 0.00630 | 0.0070 | 0.00044 | 1.31 | 0.05232 | 0.085 | 0.01072 | 0.0073 | 0.00002 | 0.00054 | 0.000005 | 0.0035 | 0.00023 | 0.00026 | 0.000065 |
| 8. วัดชลธาราม | 0.07 | 0.00383 | 0.0032 | 0.00020 | 0.80 | 0.03201 | 0.040 | 0.00500 | 0.0037 | 0.00001 | 0.00018 | 0.000002 | 0.0018 | 0.00012 | 0.00009 | 0.000023 |
| 9. วัดซากลูกหญ้า | 0.10 | 0.00566 | 0.0136 | 0.00085 | 1.17 | 0.04686 | 0.165 | 0.02089 | 0.0078 | 0.00002 | 0.00112 | 0.000009 | 0.0036 | 0.00024 | 0.00052 | 0.000130 |
| 10. บ้านสำนักมะม่วง | 0.12 | 0.00679 | 0.0061 | 0.00038 | 1.41 | 0.05644 | 0.075 | 0.00952 | 0.0072 | 0.00002 | 0.00031 | 0.000003 | 0.0037 | 0.00025 | 0.00016 | 0.000040 |
| 11. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (วิทยาเขตระยอง) | 0.12 | 0.00705 | 0.0116 | 0.00073 | 1.47 | 0.05879 | 0.142 | 0.01798 | 0.0069 | 0.00002 | 0.00070 | 0.000006 | 0.0036 | 0.00024 | 0.00035 | 0.000088 |
| 12. ชุมชนซอยร่วมพัฒนา | 0.14 | 0.00834 | 0.0097 | 0.00061 | 1.75 | 0.07014 | 0.118 | 0.01497 | 0.0084 | 0.00003 | 0.00070 | 0.000006 | 0.0043 | 0.00029 | 0.00035 | 0.000088 |
| 13. วัดตากวนคงคาราม | 0.12 | 0.00714 | 0.0088 | 0.00055 | 1.48 | 0.05932 | 0.108 | 0.01366 | 0.0077 | 0.00002 | 0.00052 | 0.000004 | 0.0038 | 0.00026 | 0.00026 | 0.000065 |
| 14. สถานีมาบตาพุดเมืองใหม่ | 0.11 | 0.00635 | 0.0082 | 0.00051 | 1.32 | 0.05284 | 0.101 | 0.01277 | 0.0065 | 0.00002 | 0.00042 | 0.000004 | 0.0033 | 0.00022 | 0.00023 | 0.000058 |
| 15. ชุมชนบ้านพลง | 0.11 | 0.00662 | 0.0082 | 0.00051 | 1.38 | 0.05530 | 0.100 | 0.01261 | 0.0059 | 0.00002 | 0.00053 | 0.000004 | 0.0031 | 0.00021 | 0.00026 | 0.000065 |
| 16. หมู่บ้านนพเขต | 0.07 | 0.00410 | 0.0066 | 0.00041 | 0.85 | 0.03397 | 0.080 | 0.01016 | 0.0053 | 0.00002 | 0.00048 | 0.000004 | 0.0026 | 0.00017 | 0.00023 | 0.000058 |
| 17. ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง | 0.11 | 0.00621 | 0.0083 | 0.00052 | 1.29 | 0.05180 | 0.102 | 0.01286 | 0.0055 | 0.00002 | 0.00046 | 0.000004 | 0.0027 | 0.00018 | 0.00023 | 0.000058 |
| 18. ชุมสายโทรศัพท์ระยอง | 0.12 | 0.00701 | 0.0124 | 0.00078 | 1.46 | 0.05833 | 0.152 | 0.01922 | 0.0072 | 0.00002 | 0.00082 | 0.000007 | 0.0035 | 0.00024 | 0.00041 | 0.000103 |
| 19. บ้านมาบยา | 0.10 | 0.00601 | 0.0048 | 0.00030 | 1.25 | 0.05008 | 0.059 | 0.00749 | 0.0058 | 0.00002 | 0.00027 | 0.000002 | 0.0029 | 0.00019 | 0.00014 | 0.000035 |

ตารางที่ 7.5.1-2 (ต่อ)

| จุดสังเกต | ค่าความเข้มข้น (ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และค่าสัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | | | | กรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | | | | ฟีนอล (Phenol) | | | | โครเมียม (Cr) | | | |
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | สัดส่วนต่อมาตรฐาน |
| 20. บ้านพักพนักงาน ปตท. | 0.06 | 0.00346 | 0.0043 | 0.00027 | 0.72 | 0.02865 | 0.053 | 0.00669 | 0.0045 | 0.00001 | 0.00030 | 0.000003 | 0.0022 | 0.00014 | 0.00015 | 0.000038 |
| 21. ซอยเทอดไทยสลิม 2 | 0.11 | 0.00635 | 0.0110 | 0.00069 | 1.33 | 0.05320 | 0.134 | 0.01698 | 0.0062 | 0.00002 | 0.00065 | 0.000005 | 0.0031 | 0.00020 | 0.00031 | 0.000078 |
| 22. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | 0.32 | 0.01875 | 0.0147 | 0.00092 | 3.96 | 0.15823 | 0.182 | 0.02303 | 0.0104 | 0.00003 | 0.00076 | 0.000006 | 0.0068 | 0.00046 | 0.00043 | 0.000108 |
| ค่ามาตรฐาน | 17 ^{1/} | ≤ 1.0 | 16 ^{1/} | ≤ 1.0 | 25 ^{1/} | ≤ 1.0 | 7.9 ^{1/} | ≤ 1.0 | 320 ^{1/} | ≤ 1.0 | 120 ^{1/} | ≤ 1.0 | 15 ^{1/} | ≤ 1.0 | 4 ^{1/} | ≤ 1.0 |

หมายเหตุ : ^{1/} Arizona Ambient Air Quality Guidelines, 1999

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

สรุปผลกระทบเชิงปริมาณ

การประเมินความเสี่ยงสุขภาพต่อการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศที่เกิดขึ้นจากโครงการในช่วงดำเนินการตามกรณีศึกษาในการประเมิน สรุปได้ดังนี้

1) ระดับความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศจากปล่องหม้อไอน้ำ ภายหลังขยายกำลังการผลิต สรุปได้ดังนี้

| พารามิเตอร์ | สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | | |
|--|---------------------------------|-------------------|-----------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง | เฉลี่ย 1 ปี |
| ฝุ่นละอองรวม (TSP) | - | 0.00019-0.06455 | 0.00002-0.00065 |
| ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) | 0.00655-0.01256 | - | 0.00015-0.00590 |
| ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) | - | 0.00137-0.00905 | 0.00001-0.00056 |
| สัดส่วนที่ยอมรับได้ | < 1.0 | | |
| สรุปผลกระทบ | ต่ำ | ต่ำ | ต่ำ |

2) ระดับความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศจากระบบดักจับไอสารเคมี (Wet Scrubber) ของสายการผลิตที่ 1 และสายการผลิตที่ 2 ภายหลังขยายกำลังการผลิต สรุปได้ดังนี้

| พารามิเตอร์ | สัดส่วนต่อค่ามาตรฐานสิ่งแวดล้อม | |
|---|---------------------------------|-------------------|
| | เฉลี่ย 1 ชั่วโมง | เฉลี่ย 24 ชั่วโมง |
| โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) | 0.00346-0.01875 | 0.00020-0.00147 |
| กรดซัลฟูริก (H ₂ SO ₄) | 0.02865-0.15823 | 0.00500-0.03642 |
| ฟีนอล (Phenol) | 0.00001-0.00003 | 0.000002-0.000011 |
| โครเมียม (Cr) | 0.00012-0.00046 | 0.000023-0.000178 |
| สัดส่วนที่ยอมรับได้ | < 1.0 | |
| สรุปผลกระทบ | ต่ำ | ต่ำ |

สรุปได้ว่าความเสี่ยงสุขภาพจากการได้รับสัมผัสมลสารทางอากาศกรณีคาดการณ์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในช่วงดำเนินการมีระดับความเข้มข้นที่เกิดขึ้นตามจุดสังเกตบริเวณพื้นที่ชุมชนทุกจุดมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานและมีค่าสัดส่วนต่อมาตรฐานสิ่งแวดล้อมต่ำกว่า 1.0 กล่าวคือระดับค่าคาดการณ์ของความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ

7.5.2 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ

ผลการการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment) โดยใช้วิธี Health Risk Matrix ซึ่งได้ประยุกต์ใช้แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565 เป็นหลัก ร่วมกับอนามัย (ธีรวิโรจน์ เทศกะทีก) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 สรุปได้ดังนี้

1) ผลกระทบช่วงก่อสร้าง

ผลการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงก่อสร้าง) สรุปได้ดังนี้

| ผู้ได้รับผลกระทบ | สิ่งคุกคาม | ลักษณะผลกระทบ | โอกาส | ความรุนแรง | ระดับความเสี่ยง |
|------------------|-------------------------------------|---|-------|------------|----------------------------------|
| คนงานก่อสร้าง | เสียงดัง | การได้รับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ต่อเนื่องเป็นเวลานานมีโอกาสสูญเสียการได้ยินหรือสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติ | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | ความร้อน | การทำงานกลางแจ้งในสภาพอากาศร้อน อาจทำให้ร่างกายเกิดการสูญเสียน้ำ ทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง | อันตรายจากการทำงานมีตั้งแต่ที่เกิดการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยที่สามารถหายได้จนถึงการเกิดความพิการหรือเสียชีวิต | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | มูลฝอย/กากของเสีย | มูลฝอยและกากของเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค เป็นบ่อเกิดของโรคที่ทำให้เจ็บป่วย | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | โรคติดต่อ/โรคระบาด | การเจ็บป่วยจากโรคติดต่อระบบของร่างกาย อาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและอัตราตาย | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | ระบบสุขาภิบาลที่พักของคนงานก่อสร้าง | การจัดการระบบสุขาภิบาลที่ไม่เหมาะสมจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู แมลงสาบ เป็นต้น | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |

| ผู้ได้รับผลกระทบ | สิ่งคุกคาม | ลักษณะผลกระทบ | โอกาส | ความรุนแรง | ระดับความเสี่ยง |
|-------------------|---------------------------------------|--|-------|------------|----------------------------------|
| ประชาชนรอบโครงการ | เสียงดัง | เสียงดังจากการคมนาคมขนส่งมีผลในด้านของการรบกวนสมาธิและการพักผ่อนหย่อนใจ | 1 | 2 | $1 \times 2 = 2$ ระดับต่ำ |
| | ขยะมูลฝอย/กากของเสีย | ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งสะสมพาหะนำโรคและเชื้อโรคที่เกิดจากการสะสมของมูลฝอยและสามารถแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | การคมนาคมขนส่ง | ในช่วงเวลาการขนส่งของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบทำให้มีโอกาสเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมในพื้นที่ | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| ประชาชนรอบโครงการ | โรคติดต่อ/โรคระบาด | การเจ็บป่วยจากโรคติดต่อระบบของร่างกาย อาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและอัตราตายเป็นวงกว้าง | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | น้ำเสีย | หากน้ำเสียในช่วงก่อสร้างมีการรั่วไหลออกนอกพื้นที่โครงการไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วยจากการใช้น้ำปนเปื้อน | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | ระบบสุขาภิบาลที่พักของพนักงานก่อสร้าง | พฤติกรรมเสี่ยงของพนักงาน เช่น การไม่รักษาสุขอนามัยของตนเอง อาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อในชุมชน | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข | พนักงานก่อสร้างและประชาชนที่เข้ารับการรักษาพร้อมกันเป็นจำนวนมาก การเข้ารับบริการอาจมีความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลของประชาชน | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |

2) ผลกระทบช่วงดำเนินการ

ผลการจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงดำเนินการ) สรุปได้

ดังนี้

| ผู้ได้รับผลกระทบ | สิ่งคุกคาม | ลักษณะผลกระทบ | โอกาส | ความรุนแรง | ระดับความเสี่ยง |
|-------------------|------------------------------------|--|-------|------------|----------------------------------|
| พนักงาน | ความร้อน | การปฏิบัติงานในสภาพอากาศร้อนจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพทำให้เกิดอาการอ่อนเพลียจากการสูญเสียเหงื่อในร่างกาย | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | สารเคมีและไอระเหยสารเคมีจากการผลิต | หากมีการรั่วไหลหรือกระเด็นระหว่างใช้งาน โดยเฉพาะสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน รวมถึงสารเคมีที่เกิดไอสารเคมี อาจทำให้ได้รับผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจโดยตรง | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | เสียงดัง | การได้รับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ต่อเนื่องเป็นเวลานานมีโอกาสดูแลสุขภาพการได้ยินผิดปกติ | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | อุบัติเหตุจากการทำงาน | อันตรายจากการทำงานมีตั้งแต่ที่เกิดการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยที่สามารถหายได้จนถึงการเกิดความพิการต่อร่างกายและเสียชีวิต | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| ประชาชนรอบโครงการ | เสียงดัง | เสียงดังรบกวนจากการคมนาคมขนส่งมีผลในด้านของการรบกวนสมาธิและการพักผ่อนหย่อนใจ | 1 | 2 | $1 \times 2 = 2$ ระดับต่ำ |
| | กากของเสีย | กากของเสียเป็นแหล่งสะสมพาหะนำโรคและเชื้อโรคที่เกิดจากการสะสมของมูลฝอยและสามารถแพร่กระจายไปสู่ชุมชนใกล้เคียงได้ | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |

| ผู้ได้รับผลกระทบ | สิ่งคุกคาม | ลักษณะผลกระทบ | โอกาส | ความรุนแรง | ระดับความเสี่ยง |
|------------------|-----------------------------------|--|-------|------------|----------------------------------|
| | การคมนาคมขนส่ง | ในช่วงเวลาการขนส่งของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบ ทำให้มีโอกาเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมในพื้นที่ | 2 | 3 | $2 \times 3 = 6$ ระดับสูง |
| | น้ำเสีย | หากน้ำเสียมีการรั่วไหลออกนอกพื้นที่โครงการ ไหลลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติที่ชุมชนใช้ในการอุปโภคบริโภค อาจทำให้เพิ่มอัตราป่วยจากการใช้น้ำปนเปื้อนในการอุปโภค | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |
| | ความเพียงพอของระบบบริการสาธารณสุข | พนักงานและประชาชนที่เข้ารับการรักษาร่วมกันเป็นจำนวนมาก การเข้ารับการบริการอาจมีความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลของประชาชน | 2 | 2 | $2 \times 2 = 4$ ระดับปานกลาง |

ผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพหรือมีความเสี่ยงต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางและสูงทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการได้กำหนดมาตรการฯ เพื่อลดและแก้ไขผลกระทบความเสี่ยงต่อสุขภาพให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้พร้อมนำเสนอมาตรการฯ ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 7.5.2-1 (ช่วงก่อสร้าง) และตารางที่ 7.5.2-2 (ช่วงดำเนินการ)

ตารางที่ 7.5.2-1

การจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงก่อสร้าง)
โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|----------------------------|---|---|---|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of consequence) | | |
| 1. เสียงดัง | - คนงานก่อสร้าง | - กิจกรรมก่อสร้างจะดำเนินการภายในโครงการเท่านั้น โดยกิจกรรมก่อสร้างที่มีความดังเสียง ได้แก่ การเตรียมพื้นที่ การขุด/ตักดิน รถบรรทุก/ขนย้าย การบดอัดพื้น การเจาะฐานราก พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 77-81 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร โดยระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นเป็นเพียงครั้งคราวตามลักษณะของกิจกรรม ซึ่งคนงานก็มีโอกาสสูญเสียการได้ยินหรือสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติได้ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายของคนงานก่อสร้างแต่ละคนด้วย ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - หากได้รับเสียงดังสูงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง มีโอกาสสูญเสียการได้ยินหรือสมรรถภาพการได้ยินผิดปกติสามารถเพิ่มอัตราการป่วยในกลุ่มคนงานในระดับที่ไม่รุนแรงจากการรับสัมผัสได้ในระยะเวลาเป็นครั้งคราวตามกิจกรรมก่อสร้าง อีกทั้งเสียงรบกวนหรือเสียงรบกวนส่งผลต่อการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้าง ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ต้องปฏิบัติตามคู่มือ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนซ่อมแซมดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาและบำรุงรักษาเครื่องจักรตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบจากการทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน - ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ได้แก่ อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น |
| | - ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ | - กิจกรรมก่อสร้างจะดำเนินการภายในโครงการซึ่งจะเป็นงานโยธาและอาคาร การติดตั้งเครื่องจักรและงานทดสอบระบบ โดยแหล่งกำเนิดเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้างเกิดขึ้น ได้แก่ การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักร ซึ่งเสียงดังจะเกิดขึ้นเป็นครั้งคราวตามลักษณะกิจกรรมก่อสร้าง ทั้งนี้ช่วงเวลาของการก่อสร้างกำหนดไว้ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. โดยกำหนดเป็นมาตรการและแนบในสัญญาก่อสร้างให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างรับทราบและปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัด ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ผลประเมินเสียงรบกวนจะมีกิจกรรมก่อสร้างพบว่าระดับเสียงบริเวณชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) มีค่าเท่ากับ 63.7 และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดโดยความเข้มเสียงดังกล่าวอยู่ในช่วงของเสียงที่ใช้ในการสนทนาเท่านั้น ไม่มีผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสมรรถภาพการได้ยิน แต่อาจจะมีผลในด้านของการรบกวนสมาธิและการพักผ่อนในชีวิตประจำวัน ส่งผลทำให้เกิดความรุนแรงต่อสุขภาพเล็กน้อย ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 08.00 น.-17.00 น. เพื่อไม่ให้เกิดการพักผ่อนของประชาชน |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|-----------------------|--|---|---|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| 2. ความร้อน | - คนงานก่อสร้าง | - งานก่อสร้างเป็นกิจกรรมที่ต้องมีการปฏิบัติงานในสภาพพื้นที่ที่มีอากาศร้อน ซึ่งความร้อนที่คนงานก่อสร้างจะได้รับขึ้นกับสภาพแวดล้อมในแต่ละวัน และลักษณะงานที่ปฏิบัติ โดยอาจไม่ได้สัมผัสกับความร้อนตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง อย่างไรก็ตามเนื่องจากคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่จะมีอาชีพที่ต้องทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานเป็นประจำ ร่างกายสามารถปรับตัวในการทำงานได้ในระดับหนึ่ง หากไม่ได้รับสัมผัสกับอุณหภูมิสูงมากเกินไป โดยระดับอุณหภูมิที่ต้องเฝ้าระวัง คือ 35.0 องศาเซลเซียส เป็นต้นไป ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - คนงานที่ทำงานกลางแจ้งเป็นเวลานานภายใต้สภาพอากาศร้อน อาจทำให้ร่างกายเกิดการสูญเสียน้ำในร่างกาย และหากสูญเสียเหงื่อมากเกินไปจะทำให้เกิดการสูญเสียน้ำเกลือแร่จากร่างกาย เกิดภาวะอ่อนเพลีย และก่อให้เกิดความรำคาญในการดำรงชีวิตประจำวันได้ และสามารถเพิ่มอัตราการป่วยในกลุ่มคนงานก่อสร้างในระดับที่ไม่รุนแรง แต่อาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงานที่รุนแรงได้ ซึ่งสามารถเพิ่มอัตราป่วยและการบาดเจ็บระหว่างการก่อสร้างได้ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีการฝึกอบรมโปรแกรมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่คนงาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา |
| 3. อุบัติเหตุจากการทำงานก่อสร้าง | - คนงานก่อสร้าง | - การเกิดอุบัติเหตุในขณะที่ปฏิบัติงานก่อสร้างเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น ความประมาทของคนงานก่อสร้าง ลักษณะของงานก่อสร้างที่มีความเป็นอันตราย และสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม อุบัติเหตุที่เกิดจากความประมาทของคนงาน ได้แก่ การแต่งกายที่ไม่รัดกุม และไม่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ลักษณะงานที่มีความเป็นอันตราย ได้แก่ การปฏิบัติงานในที่สูงหรือการทำงานโดยใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรที่มีความเป็นอันตรายสูง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - การประสบอันตรายหรืออุบัติเหตุจากการก่อสร้างมีผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างเป็นอย่างมาก ซึ่งระดับความรุนแรงของการประสบอันตรายจากการทำงานมีตั้งแต่เกิดการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อยที่สามารถหายได้จนถึงการเกิดความพิการต่อร่างกายและเสียชีวิต ทั้งนี้ทางโครงการมีการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตั้งแต่ต้นทาง โดยพิจารณาเลือกบริษัทรับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานก่อสร้างที่ได้มาตรฐานและมีประสบการณ์ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมา โครงการต้องพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัยประกอบในสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้าง จะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอ กับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตา กันแสง วัสดุ ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงาน เข็มขัดนิรภัย ดาข่ายกันตก สำหรับงานที่อยู่บนที่สูง หน้ากากป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|-----------------------|--|--|---|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| | | | | | - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งาน ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา |
| 4. ขยะมูลฝอย/กากของเสีย | - คนงานก่อสร้าง | - กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก และเศษอิฐ และขยะมูลฝอยที่เกิดจากคนงาน เช่น เศษอาหาร ขวดน้ำและถุงพลาสติก เป็นต้น โครงการได้จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด ก่อนรวบรวมให้หน่วยงานที่ได้รับ อนุญาตจากราชการรับไปกำจัด สำหรับกากของเสีย จากการรื้อถอนหม้อไอน้ำเดิมขุดจะจำหน่ายให้ ผู้ประกอบการรายย่อย ส่วนกากของเสียอื่น ๆ จากการ รื้อถอน ซึ่งเป็นของเสียประเภทเศษเหล็กเป็นหลัก รวมถึงกากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง อาทิ เศษไม้ เศษเหล็ก เศษอิฐ เป็นต้น โครงการกำหนด ในสัญญาจ้างให้ผู้รับเหมารับผิดชอบนำเศษวัสดุ จากการรื้อถอนและการก่อสร้างต่าง ๆ ให้นำกลับมา ใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าต่อไปและสิ่งใด ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ไปกำจัด ด้วยวิธีที่ถูกต้องตามกฎหมายต่อไป โดยจะต้องนำ กากของเสียออกจากพื้นที่โครงการทุกวันภายหลัง เลิกงาน เพื่อลดการสะสมของกากของเสียในพื้นที่ โครงการ ประกอบกับคนงานก่อสร้างทำงานแบบ มาเช้า-เย็นกลับ มิได้พักอยู่ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ แต่อย่างใด ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผล กระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ขยะมูลฝอยและกากของเสียเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ของพาหะนำโรค เป็นบ่อเกิดของโรคที่ทำให้เจ็บป่วย ด้วยโรคทางเดินอาหารจากเชื้อแบคทีเรีย การเกิด โรคติดต่ออื่น ๆ การเจ็บป่วยดังกล่าวเป็นผลกระทบ ต่อสุขภาพที่น้อยถึงขั้นรุนแรง แต่สามารถรักษาได้ ไม่มีอันตรายถึงชีวิต อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของ คนงานก่อสร้าง มักจะต้องมีการขาดงานหรือลางาน สูญเสียรายได้ และส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการรักษา พยาบาล อาจมีการเพิ่มอัตราการเจ็บป่วย ซึ่งทาง โครงการมีการจัดการกากของเสีย เพื่อไม่ให้ส่งผล กระทบต่อหน่วยงานท้องถิ่น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อ จัดเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้าง ไปกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยหน่วยงานที่มี ศักยภาพในการรองรับ - กำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยและวัสดุจากการ ก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอย เพื่อนำ กลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อ ต่อไป |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|----------------------------|---|---|---|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence) | | |
| | - ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ | - พื้นที่ก่อสร้างเป็นแหล่งที่มีคนงานเข้ามาทำงาน ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมาจากกิจกรรมการก่อสร้างและกักตัวประจำวันของคนงาน โครงการมีนโยบายจะนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า และสิ่งใดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายได้ จะทำการรวบรวมและส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ซึ่งเมื่อพิจารณาวิธีการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันพาหะนำโรคและเชื้อโรคที่เกิดจากการสะสมของขยะมูลฝอยแพร่กระจายไปสู่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - การสัมผัสกับพาหะนำโรคจะก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อทางเดินอาหารจากเชื้อแบคทีเรีย การเกิดโรคติดต่ออื่น ๆ ซึ่งจะเกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย และสามารถเพิ่มอัตราป่วย โดยเฉพาะสามารถเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรคส่งผลกระทบต่อประมาณท้องถิ่นในการจัดการขยะมูลฝอยและโรคติดต่อที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ให้นำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดภายนอกโครงการอย่างถูกวิธี โดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างดำเนินการจัดการ - ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและมีผลบังคับใช้กับโครงการในอนาคตต่อไป มาตรการด้านสุขภาพ - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น |
| 5. การคมนาคมขนส่ง | - ประชาชนในชุมชนรอบโครงการ | - กิจกรรมการคมนาคมขนส่งในช่วงก่อสร้างหลัก ๆ คือ การขนส่งอุปกรณ์โดยใช้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการมีความถี่ของการขนส่ง 4 คัน/วัน และรถขนส่งแรงงานความถี่ 18 วัน/คัน โดยเดินทางตามเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 16 เดือน ซึ่งในช่วงเวลาการขนส่งของโครงการอาจเกิดผลกระทบต่อการใช้เส้นทางสาธารณะของประชาชนโดยรอบ ทำให้มีโอกาเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมในพื้นที่เพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ผลการประเมินผลกระทบต่อการคมนาคม โดยพิจารณาจากเส้นทางรถขนส่งบริเวณทางเข้า-ออกโครงการของถนนสายหลักที่ใช้ในการขนส่ง คือ ทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 3191 ทางหลวงหมายเลข 3392 และทางหลวงหมายเลข 363 ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการพบว่ามีความถี่การจราจรอยู่ในระดับ A (สภาพการจราจรอิสระ) ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อผู้ใช้นั้นจึงอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้อุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้หากใช้รถใช้ถนนด้วยความประมาท ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - กำหนดให้คนงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - ไม่ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน เช่น ช่วงเวลา 7.00-8.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|---|---|---|---|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence) | | |
| 6. โรคติดต่อ/โรคระบาด | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนในชุมชน รอบโครงการ | - โครงการมีความต้องการใช้แรงงานในช่วงก่อสร้าง สูงสุด จำนวน 84 คน ลักษณะการทำงานเป็นแบบ เข้ามา-ขึ้นกลับ โดยมีต้องมีที่พักภายในพื้นที่ โครงการแต่อย่างใด ดังนั้นการระบาดของโรคติดต่อ มีโอกาสเกิดขึ้นได้จากการเดินทางไปกลับระหว่าง พื้นที่ก่อสร้างกับที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ซึ่งอาจมีโอกาที่จะเกิดการแพร่ระบาดได้ง่าย โดยเฉพาะในแคมป์คนงานก่อสร้าง ที่ต้องพักอาศัย และใช้ข้าวของเครื่องใช้ร่วมกัน หากมีการระบาดของ โรคติดต่อเกิดขึ้นจะทำให้เกิดการแพร่ระบาดได้ รวดเร็ว อย่างไรก็ตามจะพิจารณาจ้างคนงานก่อสร้าง ที่มีคุณสมบัติในท้องถิ่นก่อนเป็นอันดับแรกเพื่อลด ความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคเข้ามาในพื้นที่ ก่อสร้างและชุมชน ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผล กระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - หากเกิดการเจ็บป่วยจากโรคติดต่อระบบของ ร่างกาย อาจเพิ่มทั้งอัตราป่วยและอัตราตาย ซึ่งอาจ จะกระทบต่องบประมาณค่าใช้จ่ายของระบบ บริการสุขภาพ รวมทั้งเวชภัณฑ์ ยา และอุปกรณ์ ทางการแพทย์อื่น ๆ อาจมีผลต่อแผนงบประมาณ และแผนงานอื่น ๆ ทางด้านสาธารณสุขและมีผล ต่อประชากรทุกกลุ่มในพื้นที่บริการ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสุขภาพ - การรับแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้า ประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีใบอนุญาต ทำงานของคนต่างด้าวและมีประวัติการตรวจสุขภาพ ประกอบการพิจารณารับเข้าทำงานกับทางโครงการ - ให้บริษัทรับเหมาพิจารณาที่พักคนงานให้ห่างจาก แหล่งชุมชน |
| 7. น้ำเสีย | - ประชาชนในชุมชน | - น้ำเสียในช่วงก่อสร้างจะเกิดขึ้นจาก 2 แหล่ง ได้แก่ น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เกิดจากการล้าง เครื่องมือและอุปกรณ์ จะจัดให้มีการเชื่อมต่อกับ บ่อรวบรวมน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปเพื่อ รองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งสามารถ รองน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการได้ ส่วนน้ำเสียจากกิจกรรมประจำวันของคนงานก่อสร้าง จำนวน 84 คน จะใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วมภายในโรงงาน ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน ซึ่งสามารถรองรับกิจกรรม ของคนงานในช่วงก่อสร้างได้อย่างเพียงพอ | โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หากมี การรั่วไหลเกิดขึ้น มีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดผล กระทบกับชุมชน ซึ่งทางโครงการมีระบบการจัดการ น้ำเสียเบื้องต้นภายในโครงการ ก่อนส่งไปยังระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมฯ โดย ไม่มีการระบายออกนอกโครงการโดยตรงและไม่ส่ง ผลกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมเพียงพอต่อคนงานก่อสร้าง ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ - ส่งน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|---|--|--|---|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| | | ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | | | |
| 8. ระบบสุขภาพที่พัก ของพนักงานก่อสร้าง | - คนงานก่อสร้าง - ประชาชนในชุมชน รอบโครงการ | - โครงการจะใช้คนงานก่อสร้างจำนวนทั้งสิ้น 84 คน โดยแรงงานบางส่วนอาจเป็นแรงงานต่างด้าวที่เคลื่อนย้ายกำลังแรงงานเข้ามาในพื้นที่ชุมชนรอบโครงการ โดยเป็นลักษณะการทำงานแบบเข้ามา-เย็นกลับ ซึ่งจะพักอาศัยอยู่นอกพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ในการอยู่อาศัยของคนงาน หากไม่มีการควบคุมหรือจัดระเบียบอาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนใกล้เคียงได้ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ระบบสุขภาพที่ไม่เหมาะสมจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวันหนู แมลงสาบ เป็นต้น รวมทั้งอัตราส่วนของห้องส้วมต่อคนงานอยู่ในสัดส่วนที่ไม่เหมาะสมการจัดการระบบสุขภาพต่าง ๆ ไม่ทั่วถึงและไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงพฤติกรรมเสี่ยงของคนงาน เช่น การไม่รักษาสุขอนามัยของตนเองอาจก่อให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อในกลุ่มคนงานก่อสร้างและชุมชนได้ ทั้งโรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร ซึ่งอาจทำให้การป่วยด้วยโรคติดต่อเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเป็นการเพิ่มอัตราป่วยและอาจกระทบต่องบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบในพื้นที่ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสุขภาพ - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น - ให้บริษัทรับเหมาพิจารณาที่พักคนงานให้ห่างจากแหล่งชุมชน - อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค การไม่ก่อเหตุรำคาญ และหลีกเลี่ยงสิ่งเสียดสี |
| 9. ความเพียงพอของระบบ บริการสาธารณสุข | - ประชาชนในชุมชน รอบโครงการ | - การก่อสร้างโครงการจะมีการเคลื่อนย้ายคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงาน อาจจะทำให้เกิดสิ่งคุกคามที่เกิดจากการก่อสร้าง ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนรอบโครงการ ทำให้ประชาชนมีความต้องการเข้ารับบริการจากระบบบริการสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อสถานพยาบาลระดับปฐมภูมิที่ใกล้โครงการที่ต้องรับภาระผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น | - คนงานก่อสร้างและประชาชนที่เข้ารับการรักษาพร้อมกันเป็นจำนวนมาก การเข้ารับการรักษาอาจมีความล่าช้าและส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาลของประชาชนในพื้นที่ได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มภาระงานและงบประมาณในการรักษาพยาบาลที่เพิ่มขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการ อีกทั้งยังสร้างความกังวลใจให้แก่ประชาชนที่เข้ารับบริการในช่วงเวลาเดียวกัน อาจทำให้เพิ่ม | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสุขภาพ - สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา ทั้งในกิจกรรมด้านส่งเสริม ป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพ - การรับแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้าประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีใบอนุญาตทำงานของคนต่างด้าวและมีประวัติการตรวจสุขภาพประกอบการพิจารณารับเข้าทำงานกับทางโครงการ |

ตารางที่ 7.5.2-1 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส × ความรุนแรง) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ |
|---|-----------------------|--|---|---|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| | | ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | อัตราป่วยและสิ่งผลกระทบต้องประมาณของหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | | - อบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรค การไม่ก่เหตุรำคาญ และหลีกเลี่ยงสิ่งเสพติด |

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ศิริวิโรจน์ เทศกะทีก) การประเมินผลกระทบสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

ตารางที่ 7.5.2-2

การจัดระดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ (ช่วงดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตแผ่นหลักเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|---------------------------|---|---|---------------------------------------|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of consequence) | | |
| 1. ความร้อน | - พนักงานโครงการ | - ในกระบวนการผลิตของโครงการ พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณหม้อไอน้ำ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง เพื่อผลิตไอน้ำมาใช้ในการควบคุมน้ำยาล้างด่างและกรด น้ำยาเคลือบ และควบคุมอุณหภูมิ ลมร้อนเครื่องเป่าลมเพื่อทำให้ผิวเหล็กแห้ง พนักงานที่ต้องทำงานในบริเวณดังกล่าว มีโอกาสได้รับสัมผัสความร้อนในระหว่างเวลาการทำงานสูงกว่าในบริเวณอื่น ๆ ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - การปฏิบัติงานในสภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เนื่องจากความร้อนเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงาน กล่าวคือ ทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานผิดปกติ ทำให้เกิดอาการอ่อนเพลีย เนื่องจากการสูญเสียน้ำในร่างกายมีโอกาasเป็นไปได้ ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและอาจเพิ่มอัตราการป่วยของพนักงานในระดับที่ไม่รุนแรง อย่างไรก็ตามในบริเวณพื้นที่มีเครื่องจักรขนาดใหญ่และมีความร้อนสูง จะไม่มีพนักงานปฏิบัติงานประจำในบริเวณนั้น เนื่องจากส่วนใหญ่จะทำงานผ่านห้องควบคุม เว้นแต่จะเข้าไปตรวจติดตามการทำงานเป็นครั้งคราวเท่านั้น ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น |
| 2. สารเคมีและไอระเหย สารเคมีจากกระบวนการผลิต | - พนักงานโครงการ | - โครงการมีการใช้สารเคมีที่เป็นกรดและด่างสูงในการล้างทำความสะอาดผิวเหล็ก ผู้มีโอกาasได้รับสัมผัสกับสารเคมี คือ พนักงานที่ปฏิบัติงานในการเตรียมสารเคมี ทั้งนี้จากการดำเนินการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงานในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 พบว่ากรดซัลฟุริก มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.003-0.161 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โซเดียมไฮดรอกไซด์มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-0.34 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โครเมียม มีค่าอยู่ | - พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีเป็นคนที่มีความเสี่ยงได้รับผลกระทบจากสารเคมีมากที่สุด หากมีการรั่วไหลหรือกระเด็นระหว่างใช้งาน โดยเฉพาะสารเคมีที่มีฤทธิ์กัดกร่อน โอกาสเป็นไปได้ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพขึ้นหากขาดความระมัดระวัง รวมถึงสารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองจากสารที่เกิดขึ้นจากการผลิต อาจทำให้ได้รับผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ส่งผลให้เกิด | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีระบบลดไอร้อน ไอต่าง ไอโลหะหนัก ในพื้นที่ทำงาน - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเพื่อใช้งานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|---------------------------|---|--|---------------------------------------|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา (Severity of consequence) | | |
| | | ในช่วง 0.0001-0.0031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ ฟีนอล มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 0.01-น้อยกว่า 0.02 มิลลิกรัม/ ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 และมาตรฐานของ Limits for Air Contaminants of Occupational Safety and Health Administration (OSHA) ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่สารเคมีจะก่อให้เกิดผล กระทบต่อสุขภาพพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง (2) | การเพิ่มอัตราการเจ็บป่วยให้แก่พนักงานโดยตรง ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผล กระทบต่อสุขภาพพนักงานที่เกิดจากสารเคมี อยู่ในระดับปานกลาง (2) | | |
| 3. อุบัติเหตุจากการทำงาน | - พนักงานโครงการ | - กระบวนการผลิตของโครงการมีการใช้เครื่องจักร เช่น รถโฟล์คลิฟท์ในการขนย้ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ การ ใช้สารเคมี รวมไปถึงเครื่องจักรการสนับสนุนต่างๆ ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่เป็นการควบคุมเครื่องจักร ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุ อาจมีสาเหตุหลักมาจากการ การกระทำผิด เช่น การชน/เฉี่ยว/กระแทก/หล่นทับ/ บาด/ตัด โดยอุบัติเหตุดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ จากการดำเนินการ โครงการในช่วงปี พ.ศ. 2564-2567 พบว่าไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 1 ครั้ง เป็นอุบัติเหตุไม่ถึงขั้น หยุดงาน สาเหตุเกิดจากสิ่งของหล่นโดนศีรษะได้รับ บาดเจ็บ ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และทำการสอบสวนและรายงานอุบัติเหตุ และกำหนด มาตรการแก้ไขและป้องกัน เพื่อไม่ให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นอีก ในอนาคต ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ จะก่อให้เกิดผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - พนักงานเป็นกลุ่มคนที่มีโอกาสได้รับบาดเจ็บจาก การทำงานตลอดเวลา เนื่องจากการทำงานส่วนใหญ่ เป็นการทำงานกับเครื่องจักร มีโอกาสผิดพลาด ได้ง่ายหากขาดความระมัดระวัง มีโอกาสเป็นไปได้ ปานกลางที่จะเกิดผลกระทบขึ้น แม้ว่าทางโครงการ จะมีมาตรการป้องกันผลกระทบ และอาจเพิ่มอัตรา การเจ็บป่วยของพนักงานตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อย ถึงพิการหรือเสียชีวิต ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อ ตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้าน ความปลอดภัย - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย แบบอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียม พร้อมในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน มาตรการด้านสุขภาพ - จัดส่งพนักงานที่เกิดการบาดเจ็บเข้ารับการรักษา สถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย หากเกิน ขีดความสามารถของห้องพยาบาลของโครงการ - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเพื่อใช้งานในกรณีที่เกิด เหตุฉุกเฉิน |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|---------------------------|--|--|---------------------------------------|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| 4. เสียงดัง | - พนักงาน โครงการ | - แหล่งกำเนิดเสียงในช่วงดำเนินการเกิดจากเครื่องจักร อุปกรณ์ในหน่วยคลี่แผ่นเหล็กก่อนเข้าเครื่องตัด หน่วย ตัดแผ่นเหล็ก เครื่องเรียงแผ่นเหล็กและบรรจุหีบห่อ) และการผลิตไม้พาเลท (รับซื้อไม้พาเลทกลับมาทำการ ซ่อมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้ อยู่ภายในอาคารปิดครอบ) ซึ่งส่วนใหญ่การทำงานของ เครื่องจักรมีลักษณะเสียงดังอย่างต่อเนื่องและความดัง ของเสียงคงที่ ซึ่งจากผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq}) ใน สถานที่ทำงานในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 มีระดับเสียง ในภาพรวมอยู่ในช่วง 74.7-94.2 เดซิเบล (เอ) ซึ่งผล ตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความ ปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะ แวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ซึ่งในการปฏิบัติงาน โดยปกติพนักงานจะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุม (Control room) และหากพนักงานออกไปปฏิบัติงาน นอกห้องควบคุมหรือในบริเวณที่มีระดับเสียงเกิน 85 เดซิเบล (เอ) จะเป็นระยะเวลานาน ๆ และต้องสวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันเสียง (Ear Plug หรือ Ear Muffs) ทุกครั้งที่ เข้าไปในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - บริเวณที่มีการปฏิบัติงานต้องมีระดับเสียงเฉลี่ยตลอด 8 ชั่วโมงการทำงาน ไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) เนื่องจาก การสัมผัสกับระดับความดังเสียงจะส่งผลต่อ สุขภาพ ทำให้สูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน หากยัง สัมผัสกับเสียงดังเป็นเวลานาน ๆ ผลการตรวจ สมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในปี พ.ศ. 2564- 2566 มีพนักงานเข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน และมีผลตรวจผิดปกติ จำนวน 42 32 และ 5 คน ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 8.0 8.2 และ 10.2 ตามลำดับ ของพนักงานที่เข้ารับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เมื่อพิจารณาพนักงานที่พบความผิดปกติ พบว่ามี แนวโน้มลดลง แพทย์อาชีวเวชศาสตร์แนะนำให้ใช้ อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ที่ครอบหูหรือที่อุดหู ตลอดเวลาทำงานเมื่อเข้าปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง และให้ดำเนินการ ตรวจซ้ำขึ้นชั้นและตรวจเฝ้าระวังทุกปี ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพ อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง $(2 \times 2 = 4)$ | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ สามารถป้องกันอันตรายจากเสียงดังแก่คนงาน - จัดทำเส้นระดับเสียง (Noise Contour) ในโรงงานภายใน 1 ปี ภายหลังก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรเพื่อรองรับ การขยายกำลังการผลิตแล้วเสร็จ พร้อมเดินเครื่องเชิง พาณิชย์ และทบทวนการจัดทำเส้นระดับเสียงใหม่ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งเป็นแหล่ง กำเนิดเสียงเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการวางแผนในการ ควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้ง การติดสัญลักษณ์พื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล - จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกัน เสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์ |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of consequence) | | |
| | - ประชาชนในชุมชน รอบโครงการ | - จากการประเมินระดับเสี่ยงดังรวมกับระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด พบว่าระดับเสี่ยงที่ชุมชนหนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) และชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ (ศูนย์บริการ สาธารณสุขตากวน) จะได้รับมีค่าเท่ากับ 63.7 และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าระดับเสียงทั่วไปใน บรรยากาศที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่เสี่ยงดังจะก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชน รอบโครงการอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ระดับเสี่ยงที่ประชาชนได้รับจากการประเมินระดับ เสี่ยงของบริษัทที่ปรึกษา พบว่าระดับเสี่ยงที่ชุมชน หนองแฟบ (วัดหนองแฟบ) และชุมชนตากวน-อ่าว ประดู่ (ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน) ได้รับมีค่าเท่ากับ 63.7 และ 52.3 เดซิเบล (เอ) ตามลำดับ ซึ่งความเข้ม เสียงอยู่ในช่วงของเสียงที่ใช้ในการสนทนา ไม่มีผล กระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสมรรถภาพการ ได้ยิน และค่าระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้ในช่วง กลางวันและกลางคืน มีค่าเท่ากับ 0.0 เดซิเบล (เอ) เช่นเดียวกัน ดังนั้นการสัมผัสกับเสียงจะทำให้เกิดการ เพิ่มขึ้นของการเจ็บป่วยอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งอาจมีผลใน ด้านการพักผ่อนหรือส่งผลกระทบต่อสมาธิและอารมณ์ ในการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันบ้างเล็กน้อย ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผล กระทบต่อสุขภาพประชาชนที่เกิดจากเสียงดัง อยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง $(2 \times 2 = 4)$ | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดทำแผนงานการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรและ ดำเนินงานตามความถี่ที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เนื่องจากเสียงดัง - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังต้องมีวิธีการลดระดับเสียง ที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดการสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น - จัดให้มีโปรแกรมการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักร เพื่อมิให้เกิดเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน |
| 5. การคมนาคม | - ประชาชนในชุมชน รอบโครงการ | - โครงการส่วนขยายในครั้งนี้นำการขยายกำลังการผลิต ทำให้มีปริมาณรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์และสารเคมี เพิ่มขึ้นตามทางหลวงหมายเลข 3 ทางหลวงหมายเลข 3191 ทางหลวงหมายเลข 3392 และทางหลวงหมายเลข 363 ซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักที่ใช้ในการเดินทางเข้าสู่ พื้นที่โครงการ จากการประเมินผลกระทบด้านจราจร ของโครงการในช่วงดำเนินการ พบว่าทั้งช่วงเวลาปกติ และชั่วโมงเร่งด่วนมีค่าดัชนีการจราจรอยู่ในเกณฑ์ สภาพการจราจรคล่องตัวระดับ A (ระดับ A, V/C ratio = | - การเกิดอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง ก่อให้เกิด การบาดเจ็บ ความพิการ การเสียชีวิต และส่งผลให้ การเข้ารับการรักษาคับคั่งอุบัติเหตุและผลที่ ตามมาเพิ่มมากขึ้นในสถานพยาบาลในพื้นที่ศึกษา อีกทั้งยังทำให้เกิดความรู้สึกลังเลใจและความไม่ปลอดภัย ในชีวิต เกิดความวิตกกังวลในการใช้ชีวิตประจำวัน บนท้องถนน/การคมนาคม อาจเพิ่มอัตราการ เจ็บป่วยของประชาชนตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อย ถึงพิการหรือเสียชีวิต หากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น | ระดับสูง $(2 \times 3 = 6)$ | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่วิ่งอยู่ในบริเวณโครงการ ไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เช่น รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ รถบรรทุกผลิตภัณฑ์ รถบรรทุกสารเคมี เป็นต้น - ไม่ขนส่งวัตถุอันตราย กากของเสียและสารเคมีใน ช่วงเวลาเร่งด่วนหรือช่วงที่มีการจราจรคับคั่งและให้ใช้ เส้นทางขนส่งที่ไม่ผ่านชุมชนหนาแน่นในระหว่าง เส้นทางขนส่งจากต้นทางถึงปลายทาง |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|---------------------------|--|---|---------------------------------------|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| | | 0.00-0.60) คือกระแสการจราจร ไหลได้ แบบอิสระ โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่นและผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ดังนั้นความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง (3) | | |
| 6. การจัดการกากของเสีย | - ประชาชนในชุมชน | - กากของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของบริษัทฯ จำนวนได้ 2 ประเภท ได้แก่ กากของเสียทั่วไปมีแหล่งกำเนิดจากอาคารสำนักงานและกิจกรรมประจำวันของพนักงาน ได้จัดให้มีถังรองรับขยะมูลฝอย ขนาด 200 ลิตร มีฝาปิดมิดชิดเพื่อรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นก่อนรวบรวมส่งให้หน่วยงานท้องถิ่นนำไปกำจัด ส่วนกากของเสียอันตรายและกากของเสียจากกระบวนการผลิตจะเก็บไว้ในอาคารเก็บกากของเสีย โดยกากของเสียแต่ละชนิดเก็บแยกกัน มีป้ายบ่งบอกชนิดของกากของเสียแต่ละประเภทอย่างชัดเจน ก่อนส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปจัดการต่อไป ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการมีความต้องการรับพนักงานเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 15 คน ประกอบกับการปรับปรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ของสายการผลิตเพื่อให้ความเร็วในการผลิตเพิ่มขึ้น แล้วทำให้มีกำลังการผลิตมากขึ้น จึงทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยและกากของเสียเพิ่มขึ้น หากมีการจัดการไม่ถูกวิธีจะสามารถทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น หากทิ้งไว้บนดินจะก่อให้เกิดมลพิษทางดิน ทำให้พื้นดินปนเปื้อนสารอันตราย ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่บริเวณนั้นได้ แต่หากปนเปื้อนลงแหล่งน้ำจะทำให้ น้ำเสียยังซึมผ่านดินลงไปแหล่งน้ำใต้ดิน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้น้ำได้ ส่วนปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น มีโอกาสที่จะกระทบต่องบประมาณท้องถิ่นในการจัดการและขยะมูลฝอยสามารถเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค ซึ่งสามารถเพิ่มอัตราป่วยให้แก่ประชาชนในชุมชนได้ ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของพนักงาน จากสำนักงานที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ให้รวบรวมในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดและติดต่อนักงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อเก็บขนไปกำจัดตามหลักวิชาการ - กำหนดให้โครงการจัดส่งกากของเสียที่มีความเป็นพิษไปจัดการยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - การจัดการกากของเสียของโครงการจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และแก้ไขเพิ่มเติม หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|--|---|--|---------------------------------------|--|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Severity of consequence) | | |
| 7. น้ำเสีย | - ประชาชนในชุมชน | - น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ จำนวนได้เป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต โดยน้ำเสียจากอาคารสำนักงานบำบัดด้วยระบบถังเกรอะ-กรอง ไร้อากาศ ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ มาบตาพุด ส่วนน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ มาบตาพุด สำหรับน้ำเสียจากกระบวนการปรับปรุงผิวหน้าแผ่นเหล็ก น้ำเสียจากกระบวนการเคลือบ โครเมียม และน้ำเสียจากระบบดักจับไอระเหยสารเคมี บำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย และโครเมียม ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมฯ มาบตาพุด ซึ่งจะไม่มีการระบายน้ำเสียออกนอกพื้นที่โครงการ โดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่น้ำเสียจากกิจกรรมการดำเนินงานจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง (2) | - โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หากมีการรั่วไหลเกิดขึ้น มีโอกาสน้อยมากที่จะเกิดผลกระทบต่อชุมชน โดยน้ำเสียของโครงการจะถูกรวบรวมส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อย่างไรก็ตามประเด็นด้านการจัดการน้ำเสียเป็นประเด็นที่ชุมชนมีความห่วงกังวลต่อการจัดการน้ำเสียของโครงการในเรื่องประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งทางโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในโครงการด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไปและระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม ให้มีคุณสมบัติสอดคล้องตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม ก่อนส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยไม่ส่งผลกระทบต่องบประมาณและการจัดการของหน่วยงานท้องถิ่น ดังนั้นจึงพิจารณาให้ระดับความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง (2) | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีบ่อน้ำเพื่อรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำล้างทำความสะอาด และน้ำรั่วไหลจากส่วนต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - โครงการต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เพื่อบำบัดน้ำเสีย และควบคุมคุณภาพตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด |
| 8. ความเพียงพอของระบบ บริการสาธารณสุข | - ประชาชนที่อาศัย รอบโครงการ - กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มที่มีความ ไวต่อการรับ | - ภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการมีความต้องการ รับพนักงานเพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่า 15 คน ดังนั้นกรณีมี การเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บส่งผลให้มีความต้องการ การรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของ | - ภายหลังการขยายโครงการจะมีการรับพนักงานโดย โครงการจะพิจารณาจัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มี คุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการ เป็นอันดับแรก บางตำแหน่งที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญ | ระดับปานกลาง (2 × 2 = 4) | มาตรการด้านสุขภาพ - ให้ความร่วมมือกับโครงการอื่น ๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดในการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกรอยู่ ร่วมกับโครงการต่าง ๆ อย่างปลอดภัยและมั่นใจ ได้แก่ |

ตารางที่ 7.5.2-2 (ต่อ)

| ปัจจัยกำหนดสุขภาพ/ สิ่งคุกคามสุขภาพ / แหล่งรังโรค | กลุ่มผู้ได้รับ ผลกระทบ | การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment) | | ระดับความเสี่ยง (โอกาส×ความรุนแรง) | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ |
|---|---|---|---|---------------------------------------|---|
| | | โอกาสการเกิดผลกระทบ (Likelihood) | ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้น (Severity of consequence) | | |
| | สัมผัส ได้แก่ *เด็ก *ผู้สูงอายุ *สตรีมีครรภ์ *ผู้ที่มีโรคประจำตัว | ผู้ป่วยของระบบบริการสาธารณสุขในพื้นที่ชุมชน อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มียาและเวชภัณฑ์เพื่อ ใช้ในการปฐมพยาบาล ในกรณีเกิดการเจ็บป่วยหรือ การได้รับบาดเจ็บจากการทำงานและพบว่าผู้ป่วยมีอาการ เกินขีดความสามารถในการปฐมพยาบาลจะส่งไป รักษายังโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพ รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง ซึ่งเป็นสถาน พยาบาลภาคเอกชนที่อยู่ใกล้โครงการ โดยอยู่ห่างจาก โครงการประมาณ 8 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 14 นาที ดังนั้นจึงพิจารณาให้โอกาสที่จะก่อให้เกิดผลกระทบ ต่อระบบการบริการสาธารณสุขอยู่ในระดับ ปานกลาง (2) | เฉพาะ อาจจำเป็นต้องรับคนนอกพื้นที่เข้ามา โดยอาจ เข้ามาพร้อมกับครอบครัว มีโอกาสเป็นไปได้ที่จะเกิด ผลกระทบขึ้นต่อการเข้าใช้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณของหน่วยงานด้าน สาธารณสุขในพื้นที่และการเพิ่มภาระงานของ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ในการดูแล รักษาพยาบาล ดังนั้นจึงพิจารณาระดับความรุนแรงของผลกระทบ ต่อสุขภาพของประชาชนและกลุ่มเสี่ยงอยู่ในระดับ ปานกลาง (2) | | การอบรมขั้นตอนต่าง ๆ ในแผนฉุกเฉินส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ชุมชน การรับมือและแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ เบื้องต้นด้วยตนเองให้แก่ตนเอง ครอบครัว และเพื่อนบ้าน ร่วมมือกันระหว่างชุมชน การนิคมฯ ในการตรวจสอบ มาตรการความปลอดภัย พัฒนาการด้านการรับรู้ข้อมูล ต่าง ๆ อย่างเข้าใจและมั่นใจ - โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งต้องมี การกำหนดแผนไว้อย่างชัดเจน และแจ้ง/ติดประกาศ/ ชักชวนความเข้าใจ/ซ้อมแผนการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจหลีกเลี่ยงได้ |

หมายเหตุ : ประยุกต์ใช้จากแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพในระดับโครงการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2552 อนามัย (ธีรวิโรจน์ เทศกะทิก) การประเมินผลกระทบสุขภาพ, 2556 และแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ด้านสุขภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565

ที่มา : บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด, 2568

บทที่ 8

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 8

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

8.1 บทนำ

จากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่มีสาเหตุมาจากกิจกรรมช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการเฉพาะในประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการดังกล่าวนี้พบว่าทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ศึกษาได้รับผลกระทบทั้งเชิงบวกและเชิงลบในระดับต่างๆ กัน ดังนั้นเพื่อให้ทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบในเชิงลบน้อยที่สุด บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับผลการศึกษาของรายงาน ฯ ฉบับนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

8.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและคุณค่าสิ่งแวดล้อม ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนมาตรการทั่วไป มาตรการในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 8-1 ถึงตารางที่ 8-3 ตามลำดับ

8.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกเหนือจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการนำมาปฏิบัติว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ดังแสดงในตารางที่ 8-4 และตารางที่ 8-5 ตามลำดับ

ตารางที่ 8-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาตรการทั่วไป (ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|--|--|
| มาตรการทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด อย่างเคร่งครัด ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ แสดงดังรูปที่ 8-1 - เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน ทั้งนี้การจัดทำและขั้นตอนการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงาน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ใน รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนิน โครงการ หรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และที่มีแก้ไขเพิ่มเติมหรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ - ตลอดระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|------------------------------|---|--|
| | <p>- หากโครงการ โรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไปแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้</p> <p>** หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดได้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมาย</p> | <p>- ภายในพื้นที่โครงการ</p> | <p>- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</p> | <p>- บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด</p> |

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|------------------|-------------------|--------------|
| | <p>นั้น ๆ พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ</p> <p>** หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการหรือกิจการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจ</p> | | | |

ตารางที่ 8-1 (ต่อ)

| องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--|---|
| | <p>หน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และกำหนดให้มีการควบคุมการดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานกลาง (Third Party) ที่มาดำเนินงานให้กับโครงการเพื่อทวนสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้งนี้แนวการตรวจสอบและประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการจะเป็นไปตามกระบวนการบริหารห่วงโซา (Supplier Management) เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและเป็นธรรม (Corporate Government) ต่อทั้งโครงการและหน่วยงานกลาง | <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โดยรอบโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|---|
| 1. คุณภาพอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพลาสติกหรือผ้าใบคลุมรถบรรทุกวัสดุก่อสร้างและอื่นๆ ที่อาจมีการฟุ้งกระจายหรือหล่นบนท้องถนน - บำรุงรักษาเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อลดปริมาณควันเสียที่อาจปล่อยออกมาจากอุปกรณ์ก่อสร้างและรถบรรทุก - ควบคุมอัตราเร็วของรถบรรทุกเพื่อลดควันเสียจากรถยนต์ - ผู้รับเหมาจะต้องทำการชิงตาข่ายบริเวณที่กำลังก่อสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงยังบริเวณใกล้เคียง อันอาจก่อให้เกิดความสกปรกไม่เรียบร้อยและก่อให้เกิดอันตรายจากอุบัติเหตุได้ - ในกรณีที่มีฝุ่นละอองและวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือพื้นที่ใกล้เคียงโดยรอบหรือเส้นทางที่ใช้ขนส่ง ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องเก็บวัสดุก่อสร้างที่ร่วงหล่น และทำความสะอาดให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางการใช้เส้นทางหรือความสกปรกในบริเวณต่าง ๆ | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่ใกล้เคียง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|--|
| 2. เสียง | <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงเวลา 08.00 -17.00 น. เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชน - จัดให้มีการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างต่อเนื่องตลอดจนซ่อมแซมดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาและบำรุงรักษาเครื่องจักรตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบจากการทำงานที่ก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 3. คุณภาพน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการส่งน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - จัดให้มีห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอต่อคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 4. คมนาคม | <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้คนงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และตรวจสอบสภาพรถยนต์ก่อนการใช้งาน เช่น ระบบเบรก เป็นต้น - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างเข้าออกพื้นที่โครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน เช่น ช่วงเวลา 07.00-08.00 น. และช่วงเวลา 16.00-18.00 น. เพื่อช่วยลดสภาพการจราจรติดขัด | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนภายนอกโครงการ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณเส้นทางที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วรถยนต์เข้า-ออก พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ - ควรควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวการจราจร - บันทึกจำนวนรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ถึงสาเหตุและวิธีการแก้ไขเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่โครงการและถนนเข้า-ออกพื้นที่โครงการ - เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 5. การจัดการกากของเสีย | <ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อจัดเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยจากคนงานก่อสร้างไปกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการรับไปกำจัดต่อไป - กำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอยและวัสดุจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น เศษไม้ เศษเหล็ก อิฐ เป็นต้น ออกจากขยะมูลฝอย เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปจำหน่ายให้แก่บริษัทรับซื้อต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - เศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ ให้นำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดภายนอกโครงการอย่างถูกวิธี โดยบริษัทรับเหมาก่อสร้างดำเนินการจัดการ - ของเสียอันตรายจัดส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการจัดกองเศษวัสดุก่อสร้างและเศษขยะมูลฝอย โดยไม่ควรจะอยู่ใกล้กับรางระบายน้ำภายในโครงการ เพื่อป้องกันการกีดขวางทางระบายน้ำ - ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยลงในรางระบายน้ำเพื่อหลีกเลี่ยงการอุดตัน | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 7. สาธารณสุขและสุขภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - ให้บริษัทรับเหมามีการจัดหาที่พักคนงานโดยคำนึงถึงประเด็นด้านสุขลักษณะ การป้องกันเหตุเค็ดรื้อนรำคาญต่อชุมชน เช่น กลิ่น เสียงดัง เป็นต้น - ให้ความร่วมมือกับเจ้าพนักงานด้านสุขภาพในการป้องกันและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค เช่น ยุง สัตว์พาหะนำโรค เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอบรมคนงานเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรค ความประพฤติกการไม่ก่อเหตุรำคาญและสิ่งเสพติด - กำกับให้ผู้รับเหมาจัดให้มีการตรวจสุขภาพร่างกายและสุขภาพตามความเสี่ยงของคนงานทุกคนก่อนเข้าทำงาน - สนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษา ทั้งในกิจกรรมด้านส่งเสริม ป้องกันและเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพ | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีแผนงานด้านความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง - พิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาที่มีมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แวนตากันเศษวัสดุ ถุงมือที่เหมาะสมกับชนิดของงานเชื่อม ชัดนิรภัย ตาข่ายกันตก สำหรับงานที่อยู่บนที่สูงหน้าฉาก ป้องกันฝุ่น อุปกรณ์ลดเสียง ปลั๊กอุดหู ที่ครอบหู เป็นต้น | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน - กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนพร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก - จัดทำป้ายเตือนหรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น "เขตก่อสร้าง" "ลดความเร็วรถยนต์" "เขตสวมหมวกนิรภัย" เป็นต้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงานสภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความปลอดภัย - จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลและรถยนต์เพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา - จัดให้มีระบบการอนุญาตเข้าพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่คนงาน | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมสถิติเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ความเสียหายที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและการแก้ไขปัญหาเพื่อใช้ในการปรับปรุงมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นประจำทุกเดือน - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการและทำการศึกษาถึงสาเหตุและการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง และมีการจัดทำแผนปฏิบัติการและกำหนดความรับผิดชอบของบุคคลในกรณีที่มีอุบัติเหตุฉุกเฉินขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 9. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม | <ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาว่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความสามารถเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างชุมชนและโครงการรวมทั้งเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในท้องถิ่น - การรับแรงงานต่างด้าวจะต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่เข้าประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มีใบอนุญาตทำงานของคนต่างด้าวและมีประวัติการตรวจสอบสุขภาพประกอบการพิจารณารับเข้าทำงานกับทางโครงการ - ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผลการดำเนินการตามมาตรการให้ชุมชนรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ดีพร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-2 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ บริษัทฯ ต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยเร็วและให้บันทึกเป็นรายงานไว้ด้วย และหากยังมีประเด็นปัญหา ข้อห่วงกังวลของชุมชนต่อการดำเนินโครงการ บริษัทฯ ต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อขจัดปัญหาความขัดแย้งของชุมชนในพื้นที่ทันที | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 10. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none"> - เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ของโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ที่มีการจัดขึ้นตามแผนงานของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โดยรอบโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะก่อสร้าง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

หมายเหตุ: ^{1/} บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด ต้องเป็นผู้กำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างโดยนำรายละเอียดมาตรการฯ ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างบริษัทรับเหมาและให้ถือปฏิบัติโดยเคร่งครัดเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติ

ตารางที่ 8-3
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|--|
| 1. คุณภาพอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - ในสภาวะปกติต้องเดินหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง เพียงชุดเดียวเท่านั้น ห้ามเดินหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง คู่ขนานกันโดยเด็ดขาด เพื่อควบคุมค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายนพิษไม่ให้เกินกว่าสิทธิที่ได้รับตามเงื่อนไขของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ยกเว้นกรณีหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง เสียหรือซ่อมบำรุงตามระยะเวลา ซึ่งไม่สามารถเดินระบบได้ จึงจะใช้หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง และเมื่อหม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง กลับมาใช้งานได้แล้ว ต้องหยุดเดินหม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ทันที - โครงการต้องควบคุมความเข้มข้นของมลสารทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำให้เป็นไปตามค่าควบคุมความเข้มข้นและอัตราการระบายนพิษทางอากาศ ตามรายงานฯ ที่ได้รับความเห็นชอบ ดังนี้ (ตารางที่ 8-6) <ul style="list-style-type: none"> * TSP ไม่เกิน 150 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ 0.184 กรัม/วินาที * SO₂ ไม่เกิน 50 พีพีเอ็ม และ 0.161 กรัม/วินาที * NO_x ไม่เกิน 100 พีพีเอ็ม และ 0.188 กรัม/วินาที | <ul style="list-style-type: none"> - หม้อไอน้ำ - ปล่องหม้อไอน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

[illegible]

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - หากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบ มีแนวโน้มเข้าใกล้ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โครงการต้องให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 2. คุณภาพน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีบ่อน้ำเพื่อรวบรวมน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ น้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำล้างทำความสะอาด และน้ำรั่วไหลจากส่วนต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต ส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - หมั่นตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักรที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียและระบบท่อน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำเพื่อทำหน้าที่ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การตรวจสอบค่าดัชนีคุณภาพน้ำต่าง ๆ ในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เป็นประจำ - จัดเตรียมอะไหล่หรืออุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสียและระบบท่อน้ำเสียสำรองไว้ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ได้ทันทีเมื่ออุปกรณ์หรือเครื่องมือมีการเสียหายชำรุด | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมน้ำที่ใช้ดับเพลิงในกรณีเกิดเพลิงไหม้และน้ำฝนปนเปื้อนเข้าบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น เพื่อบำบัดน้ำเสียและควบคุมคุณภาพตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 029/2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด - กรณีที่ตรวจสอบพบว่าคุณภาพน้ำเสียไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่อนุญาตให้ระบายลงระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรม ให้ดำเนินการสูบน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียฉุกเฉินหรือทยอยสูบกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง เพื่อให้มีคุณภาพตามประกาศฯ ดังกล่าวข้างต้น - จัดให้มีบ่อบรรจบน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้ว มีขนาดเหมาะสมเพียงพอเพื่อให้คุณภาพน้ำเสียคงที่ และตรวจสอบคุณภาพก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด | <ul style="list-style-type: none"> - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย - ระบบบำบัดน้ำเสีย | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 3. การจัดการกากของเสีย | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการต้องลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตให้มากที่สุด | <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการผลิตของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมของพนักงาน จากสำนักงานที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ให้รวบรวมในถังขยะที่มีฝาปิดมิดชิดและติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อเก็บขนไปกำจัดตามหลักวิชาการ - กำหนดให้โครงการจัดสงกากของเสียที่มีความเป็นพิษไปจัดการยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ - การจัดการกากของเสียของโครงการจะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 และแก้ไขเพิ่มเติม หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องฉบับล่าสุด - จัดให้มีการตรวจประเมิน (Audit) หน่วยงานที่เข้ามารับของเสียไปกำจัด เพื่อบริหารจัดการตั้งแต่ใบอนุญาตขั้นตอนการขนส่ง และการกำจัดที่ปลายทาง โดยทำการตรวจประเมินก่อนการคัดเลือก 1 ครั้ง และทำการตรวจประเมินระหว่างที่ทำการขนย้ายจริงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำรายงานประเมินปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภท พร้อมระบุสัดส่วนหรือปริมาณของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ของเสียที่สามารถใช้ซ้ำและของเสียที่สามารถลดได้จากแหล่งกำเนิด และชื่อหน่วยงานที่รับกำจัดเป็นประจำทุกปี | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำขั้นตอนการดำเนินการจัดการกากตะกอนน้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโรงงานและให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บกากตะกอนน้ำเสียที่มีหลังคาปกคลุมและเก็บกากตะกอนแต่ละชนิดแยกประเภท ติดป้ายบ่งบอกชัดเจน และมีรายละเอียดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ภาชนะบรรจุ - จัดทำแผนการขออนุญาตส่งกำจัดกากตะกอนน้ำเสียให้สอดคล้องกับช่วงเวลาการเกิดกากตะกอนน้ำเสียและติดต่อประสานงานกับผู้รับกำจัดให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด - กำหนดให้มีการตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากตะกอนน้ำเสียที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการที่โครงการได้จัดส่งกากตะกอนน้ำเสียไปกำจัด - จัดบันทึกชนิดและปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นแยกตามประเภทพร้อมระบุปริมาณของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ของเสียที่สามารถใช้ซ้ำ ของเสียที่สามารถลดได้ จากแหล่งกำเนิดและปริมาณของเสียที่ส่งกำจัดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการของเสียภายในพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่อง | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - สรุปและรวบรวมเอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน และเอกสารแสดงการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องตรวจสอบได้ ปีละ 1 ครั้ง - การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานเพื่อไปจัดการ ต้องมีเอกสารแสดงการจัดการ (Manifest) ทุกครั้ง และเก็บหลักฐานการดำเนินการที่สามารถตรวจสอบได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 4. เสียง | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนผังเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map) ในโรงงานภายใน 1 ปี ภายหลังจากก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักรเพื่อรองรับการขยายกำลังการผลิตแล้วเสร็จ พร้อมเดินเครื่องเชิงพาณิชย์และทบทวนการจัดทำเส้นระดับเสียงใหม่ทุก 3 ปี หรือกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักร ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง รวมทั้งการติดตามลักษณะพื้นที่เสี่ยงภัย ซึ่งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล - จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สามารถป้องกันอันตรายจากเสียงดังแก่คนงาน | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในอาคารโรงงาน - ภายในอาคารโรงงาน | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรเพื่อมิให้เกิดเสียงดังเกินค่ามาตรฐาน - จัดให้มีสัญลักษณ์/ป้ายเตือนแสดงบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) และกำหนดให้พนักงานที่เข้าปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าวสวมอุปกรณ์ลดเสียง - เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดการสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น - ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักรและตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร - จัดทำห้องควบคุม (Control Room) ที่สามารถป้องกันเสียงดังเพื่อใช้ปฏิบัติงานควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 5. คมนาคม | <ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแนวทางหรือคู่มือประกอบการอบรมด้านความปลอดภัย ให้แก่พนักงานขับรถและพนักงานที่ขนถ่ายวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่วิ่งอยู่ในบริเวณโครงการไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เช่น รถบรรทุกวัดจุดับรถบรรทุกผลิตภัณฑ์ รถบรรทุกสารเคมี เป็นต้น - กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของการขับรถในทางเดินรถไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด - ควบคุมน้ำหนักในการบรรทุกไม่ให้เกินความสามารถสูงสุดในการบรรทุกของรถ โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดและจัดให้มีวัสดุอุปกรณ์ป้องกันการตกหล่นของวัสดุเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจรและประชาชนที่อยู่บริเวณเส้นทางการขนส่ง - หลีกเลี่ยงการขนส่งวัตถุอันตราย ผลิตภัณฑ์ กากของเสียและสารเคมีในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือช่วงที่มีการจราจรคับคั่งและให้ใช้เส้นทางการขนส่งที่ไม่ผ่านชุมชนหนาแน่นในระหว่างเส้นทางการขนส่งจากต้นทางถึงปลายทาง - พนักงานขับรถขนส่งวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์ ต้องปฏิบัติตามกฎจราจร และข้อบังคับในการใช้เส้นทางอย่างเคร่งครัด เพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง ภายใต้ข้อตกลงหรือสัญญาจ้างในการกำกับดูแลของทางโครงการ - กำกับดูแลการบรรจุและการบรรทุกของรถขนส่งวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัยเป็นไปตามกฎหมายกำหนด | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภทในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการตลอดเวลาและคอยควบคุมไม่ให้เกิดการชะลอตัวของรถบริเวณหน้าโครงการจนเกิดผลกระทบต่อผู้ใช้ถนน - จัดให้มีป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนต่าง ๆ บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ และบริเวณลานจอดรถบรรทุก - บันทึกจำนวนรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ ถึงสาเหตุและวิธีการแก้ไขเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไปทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - เส้นทางขนส่งวัสดุหินและผลิตภัณฑ์ของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 6. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม | <ul style="list-style-type: none"> - น้ำฝนไม่ปนเปื้อนต้องระบายผ่านรางระบายน้ำออกสู่รางระบายน้ำของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - จัดให้มีการตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาท่อหรือรางระบายน้ำฝนจากทุกส่วนของพื้นที่โครงการให้สามารถระบายน้ำได้ตามที่ออกแบบไว้ | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|---|---|
| 7. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม (1) ความรับผิดชอบต่อสังคม | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีกลุ่มงานมวลชนสัมพันธ์ในการทำหน้าที่รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการดำเนินกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ของบริษัท โดยข้อเสนอแนะต้องนำกลับมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนในการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของทั้งด้านบุคลากรและงบประมาณในการดำเนินงานให้สัมฤทธิ์ผล รวมถึงการประเมินผลหรือวัดผลความสำเร็จของงานเสนอต่อผู้บริหารเพื่อรับทราบเป็นประจำทุกปีและทบทวนความเหมาะสมของกิจกรรมต่างๆ เป็นประจำทุกปี ครอบคลุมทั้งทางด้านการศึกษา ด้านศาสนา ด้านวัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น ด้านสังคม ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของคนให้พึ่งตนเองและต่อยอดการพัฒนาชุมชนได้ - จัดให้มีแผนปฏิบัติงานในการประชาสัมพันธ์โครงการและจัดให้มีฝ่ายบริหารเพื่อแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนรอบ ๆ โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร - จัดให้มีหน่วยงานรับเรื่องร้องทุกข์จากชุมชนเพื่อรับฟังข้อร้องเรียนของชุมชนและประสานงานแก้ไขตามสถานการณ์ต่อไป | <ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ - ชุมชนโดยรอบโครงการ - ชุมชนโดยรอบโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - หากมีปัญหามลพิษหรือร้องเรียนเกิดขึ้นให้ดำเนินการสรุปผลการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นให้ผู้เกี่ยวข้องทราบตามขั้นตอน ดังรูปที่ 8-2 - สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการของระดับชุมชนและครัวเรือนประชาชน รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรโดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล ศาสนสถาน และสถาบันการศึกษา เป็นต้น ดังรูปที่ 8-3 ทั้งนี้การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่มีการกระจายตัวในการเก็บข้อมูล โดยดำเนินการ ปีละ 1 ครั้ง - รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามผลการแก้ไขข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนโดยรอบโครงการ - ชุมชนโดยรอบโครงการ - ชุมชนโดยรอบโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|--------------------------------|---------------------|---|
| (2) การจ้างงาน | - พิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก หากมีตำแหน่งงานโดยพิจารณาถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจรับเข้าทำงาน | - ชุมชนโดยรอบโครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| (3) คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม | - เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) โครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงงาน (Environmental Monitoring) ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด ตามกำหนดการและหัวข้อการนำเสนอที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดกำหนด | - พื้นที่โครงการและชุมชนโดยรอบ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| (4) การชดเชยเยียวยา | - ในกรณีที่ชุมชนได้รับผลกระทบจากกิจการของโครงการทั้งต่อสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พืชผลทางการเกษตร สัตว์เลี้ยง สุขภาพอนามัยของชุมชน และผ่านกระบวนการตรวจสอบแน่ชัดแล้วทางโครงการจะต้องชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ดังนี้ * ค่าความเสียหายของพืชผลทางการเกษตรและสัตว์เลี้ยงที่เกิดขึ้นจริง โดยใช้ราคากลางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง * ค่าใช้จ่ายที่ผู้เสียหายต้องเสียไปเป็นค่ารักษาพยาบาลให้ชดใช้เท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น | - ชุมชนโดยรอบโครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|-----------------------|---------------------|---|
| | <p>* ค่าขาดประโยชน์ที่ตามมาได้ในระหว่างเจ็บป่วย</p> <p>** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ไม่แน่นอนหรือไม่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยต้องขาดประโยชน์การตามมาได้ไป ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างขั้นต่ำรายวันตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน ตามเขตจังหวัด ซึ่งเป็นภูมิลำเนาของผู้เสียหาย ณ วันที่ได้รับความเสียหาย</p> <p>** กรณีผู้เสียหายที่มีรายได้ประจำ หากระหว่างเจ็บป่วยไม่สามารถไปทำงานได้และไม่ได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากนายจ้าง ให้ชดใช้ความเสียหายตามช่วงเวลาที่ผู้เสียหายไม่สามารถไปทำงานได้ โดยคำนวณตามอัตราค่าจ้างหรือค่าตอบแทนที่นายจ้างหรือหน่วยงานต้นสังกัดจ่ายให้ ณ วันที่ได้รับความเสียหาย</p> | | | |
| 8. สุขภาพ | - จัดทำมาตรการด้านความปลอดภัยในการจัดการกับสารเคมีทุกชนิดและบริหารจัดการในการปฏิบัติอย่างเข้มงวด รวมทั้งทำการซ่อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ให้ความร่วมมือกับโรงงานอื่น ๆ ในเขตนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุดในการพัฒนาชุมชนด้านต่าง ๆ เช่น การอบรม ขั้นตอนต่าง ๆ ในแผนฉุกเฉินส่วนที่เกี่ยวข้องกับชุมชน การรับมือและแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินต่าง ๆ เบื้องต้น ร่วมกันระหว่างชุมชนและการนิคมฯ ในการตรวจสอบ มาตรการ - โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่ง ต้องมีการกำหนดแผนไว้อย่างชัดเจน และแจ้ง/ติด ประกาศ/ชักชวนความเข้าใจ/ซ้อมแผนการปฏิบัติอย่าง เคร่งครัด เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่อาจหลีกเลี่ยงได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ชุมชนโดยรอบ โครงการ - ชุมชนโดยรอบ โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 9. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบด้านความปลอดภัยและจัดให้ มีการฝึกอบรมในเรื่องต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> * การเก็บรักษา การขนถ่ายเคลื่อนย้ายสารเคมี และ กากของเสีย * ข้อกำหนดการทำงานในบริเวณที่มีความเสี่ยง * การตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่ทำงาน * การจัดการและการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานบำรุง รักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล อย่างถูกต้อง * การฝึกซ้อมและใช้อุปกรณ์พจญเพลิง | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|-----------------------|---------------------|--|
| | - จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงาน ด้านความปลอดภัย | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | - จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภทงานแก่พนักงาน เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ หน้ากาก เป็นต้น | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | - จัดให้มีระบบตรวจสอบ ตรวจจับและสัญญาณเตือนภัย แบบอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อม ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | - จัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอตามที่ กฎหมายหรือมาตรฐานสากลกำหนดไว้ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | - ควบคุม ดูแล ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเตือนภัยใน การเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยง อุปกรณ์ดับเพลิง หัวฉีดน้ำ ดับเพลิง ที่อาบน้ำ และล้างตา เครื่องตรวจจับควันและ ความร้อนเป็นประจำ | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | - จัดให้มีระบบลดไอกรด ไอด่าง ไอโลหะหนัก ในพื้นที่ ทำงาน | - ภายในพื้นที่โครงการ | - ตลอดระยะดำเนินการ | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีชุดอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเพื่อใช้งานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดส่งพนักงานที่เกิดการบาดเจ็บป่วยเข้ารับการรักษายังสถานบริการสุขภาพทุกคนเมื่อเกิดการเจ็บป่วย หากเกินขีดความสามารถของห้องพยาบาลของโครงการ - จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการและแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานใหม่และการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี และกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง โดยหากผลการตรวจสุขภาพ พบว่ามีความผิดปกติให้มีการตรวจซ้ำโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุความผิดปกติ พร้อมทั้งมีการเฝ้าระวังและทบทวนขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการเกิดความผิดปกติซ้ำ - จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติจากผลการตรวจสุขภาพประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-3 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | สถานที่ดำเนินการ | ระยะเวลาดำเนินการ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|--|---|---|---|
| | <p>เพื่อเฝ้าระวังสัมพัทธ์สิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัทฯ ตามที่กฎหมายกำหนด - จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟปีละ 1 ครั้ง - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุและทำการศึกษาถึงสาเหตุและการแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้อง และมีการจัดทำแผนปฏิบัติการและกำหนดความรับผิดชอบของบุคคลในกรณีที่มีอุบัติเหตุฉุกเฉินขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 10. พื้นที่สีเขียว | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด - ในกรณีต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวตาย ต้องปลูกทดแทนภายใน 30 วัน และมีการบำรุงรักษาให้มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในการป้องกันลมและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง | <ul style="list-style-type: none"> - ภายในพื้นที่โครงการ - ภายในพื้นที่โครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ตลอดระยะดำเนินการ - ตลอดระยะดำเนินการ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-4

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|---|
| 1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม <p>ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัด 2 สถานี ดังรูปที่ 8-4 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * วัดทักษิณาราม (วัดหนองแฟบ) (A1) * ศูนย์บริการสาธารณสุข วัดโสภณ (A2) - ทิศทางลมและความเร็วลม - ทำการตรวจวัด 1 สถานี ได้แก่ วัดทักษิณาราม (วัดหนองแฟบ) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 2. ระดับเสียงในบรรยากาศ ทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L₉₀) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณริมรั้วโครงการทั้ง 4 ด้าน - ดังรูปที่ 8-4 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-4 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|---------|--------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (Ldn) - คำนวณระดับเสียงรบกวน | <ul style="list-style-type: none"> * ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N2) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N3) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (N4) | | |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิว ของบริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานีดิตตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|--|---|---|
| 1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ทิศทางลมและความเร็วลม <p>ในการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่น เช่น ถนน เป็นต้น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด เช่น กิจกรรมการเผาทางการเกษตร</p> | <ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจวัด 2 สถานี ดังรูปที่ 8-4 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * วัดทักษิณาราม (วัดหนองแฟบ) (A1) * ศูนย์บริการสาธารณสุข วัดโสภณ (A2) - ทิศทางลมและความเร็วลม - ทำการตรวจวัด 1 สถานี ได้แก่ วัดทักษิณาราม (วัดหนองแฟบ) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|---|---|---|---|---|
| 2. คุณภาพอากาศจากปล่อง (1) ปล่องหม้อไอน้ำ (Boiler) | <ul style="list-style-type: none"> - ฝุ่นละออง (TSP) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) | <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบายอากาศของหม้อไอน้ำ จำนวน 1 ปล่อง ดังรูปที่ 8-5 (ปล่องหมายเลข 6) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| (2) ปล่องระบบบำบัดแบบเปียก (Wet Scrubber) 1) สายการผลิตที่ 1 (EPL#1) | <p><u>กรณีใช้น้ำยาเคลือบดินบุกชนิดที่มีฟีนอล (PSA)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก <ul style="list-style-type: none"> - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบดินบุก <ul style="list-style-type: none"> - ฟีนอล (Phenol) 3. หน่วยเคลือบโครเมียม <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียม (Chromium) 4. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (Chemical Treatment Unit) <ul style="list-style-type: none"> - โครเมียม (Chromium) | <ul style="list-style-type: none"> - ปล่องระบบบำบัดแบบเปียก (Wet Scrubber) จำนวน 3 ปล่อง ดังรูปที่ 8-5 ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 1) * หน่วยเคลือบดินบุก/โครเมียม (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 2) * หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 3) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|--|-----------------------|--|
| 2) สายการผลิตที่ 2 (EPL#2) | <u>กรณีใช้น้ำยาเคลือบสีชนิดที่ไม่มีฟีนอล (PSA)</u> 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบสี (กรณีเคลือบสี) - 3. หน่วยเคลือบโครเมียม (กรณีเคลือบโครเมียม) - โครเมียม (Chromium) 4. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (Chemical Treatment Unit) - โครเมียม (Chromium) | - ปล่องระบบบำบัดแบบเปียก (Wet Scrubber) จำนวน 3 ปล่อง ดังรูปที่ 8-5 ได้แก่ * หน่วยทำความสะอาด แผ่นเหล็ก (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 1) * หน่วยเคลือบสี/โครเมียม (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 2) * หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (EPL#1) (ปล่องหมายเลข 3) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบโครเมียม - โครเมียม (Chromium) | - ปล่องระบบบำบัดแบบเปียก (Wet Scrubber) จำนวน 2 ปล่อง ดังรูปที่ 8-5 ได้แก่ * หน่วยทำความสะอาด แผ่นเหล็ก (EPL#2) (ปล่องหมายเลข 4) * หน่วยเคลือบโครเมียม (EPL#2) (ปล่องหมายเลข 5) | - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|---|--|
| 3. ระดับเสียงในบรรยากาศ ทั่วไป | <ul style="list-style-type: none"> - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq-24} ชม.) - ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq-1} ชม.) - ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) - ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) - ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) | <ul style="list-style-type: none"> - บริเวณริมรั้วโครงการทั้ง 4 ด้าน <p>ดังรูปที่ 8-4 ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> * ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ ($N1$) * ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ ($N2$) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก ($N3$) * ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก ($N4$) | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง - ครั้งละ 7 วัน ต่อเนื่อง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| 4. คุณภาพน้ำ | <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD) <p><u>กรณีใช้น้ำยาเคลือบสีชนิดที่มีฟีนอล (PSA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) | <ul style="list-style-type: none"> - บ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) <ul style="list-style-type: none"> - บ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) | <ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|---|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - เหล็กทั้งหมด (Total Iron) - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) - โครเมียมชนิดไตรวาเลนต์ (Cr^{3+}) - ทีเคเอ็น (TKN) - ฟีนอล (Phenol) - อัตราการไหล (Flowrate) <p><u>กรณีใช้น้ำยาเคลือบดีบุกชนิดที่ไม่มีฟีนอล (PSA)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - อุณหภูมิ (Temperature) - ของแข็งแขวนลอย (SS) - ซีโอดี (COD) - บีโอดี (BOD) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - เหล็กทั้งหมด (Total Iron) - โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) - โครเมียมชนิดไตรวาเลนต์ (Cr^{3+}) - ทีเคเอ็น (TKN) - อัตราการไหล (Flowrate) | <ul style="list-style-type: none"> - บ่อพักน้ำสุดท้าย (Final Pond) | <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|------------------------------|---------------------------------|--|
| 5. อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย สภาพแวดล้อม ในการทำงาน (1) ตรวจวัดสารเคมี สายการผลิตที่ 1 (EPL#1) | กรณีใช้น้ำยาเคลือบสีชนิดที่มีฟีนอล (PSA) 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบสี - ฟีนอล (Phenol) 3. หน่วยเคลือบโครเมียม - โครเมียม (Chromium) 4. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (Chemical Treatment Unit) - โครเมียม (Chromium) | - บริเวณพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| | กรณีใช้น้ำยาเคลือบสีชนิดที่ไม่มีฟีนอล (PSA) 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบสี (กรณีเคลือบสี) - | - บริเวณพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|---------------------------------|--|
| สายการผลิตที่ 2 (EPL#2) | 3. หน่วยเคลือบโครเมียม (กรณีเคลือบโครเมียม) - โครเมียม (Chromium) 4. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (Chemical Treatment Unit) - โครเมียม (Chromium) | | | |
| | 1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นเหล็ก - กรดซัลฟูริก (H_2SO_4) - โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 2. หน่วยเคลือบโครเมียม - โครเมียม (Chromium) | - บริเวณพื้นที่ทำงาน | - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |
| (2) ตรวจวัดเสียงใน สถานที่ทำงาน | - ตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน * ระดับเสียงสูงสุด (Peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก หรือ ได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ * ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบ กิจการโรงงาน (L_{max}) | - กระบวนการตัดแผ่นเหล็ก * หน่วยคลี่แผ่น (Pay Off Reel) * ห้องควบคุม (Control Room) * หน่วยตัดแผ่นเหล็ก (Shear Unit) * เครื่องเรียงแผ่น (Piler # 4) * หน่วยบรรจุหีบห่อ (Packing) | - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) | - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-5 (ต่อ)

| องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ | พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ | ตำแหน่ง/สถานที่ติดตามตรวจสอบ | ความถี่ | ผู้รับผิดชอบ |
|--|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> * ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) - ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) | <ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการรีดแผ่นเหล็ก * บริเวณส่วนหัว (Head Line) * บริเวณส่วนกลาง (STR Panel) * บริเวณส่วนท้าย (End of Line) - พนักงานฝ่ายผลิต | <ul style="list-style-type: none"> - ปีละ 2 ครั้ง (ทุก 6 เดือน) | <ul style="list-style-type: none"> - บริษัท เอ็นเอส- สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด |

ตารางที่ 8-6

ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษของโครงการ

| แหล่งกำเนิด | ลักษณะ ปลายปล่อง | ความสูงปล่อง (เมตร) | เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (เมตร) | อุณหภูมิ (K) | ความเร็วก๊าซ (m/s) | อัตรา การไหล (Nm ³ /s) | TSP | | NO _x | | SO ₂ | |
|---|---------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|---|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
| | | | | | | | (mg/Nm ³) | (g/s) | (ppmv) | (g/s) | (ppmv) | (g/s) |
| หม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง ^{1/} | ปลายปล่องตรง | 18 | 0.60 | 460 | 4.33 | 1.224 | 150.0 | 0.184 | 81.0 | 0.187 | 50.0 | 0.160 |
| หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ^{2/} (สำรองใช้งาน) | ปลายปล่องตรง | 18 | 0.60 | 464 | 7.40 | - | 150.0 | 0.184 | 100.0 | 0.188 | 50.0 | 0.161 |
| ค่าควบคุมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย | | | | | | | 150.0 | 0.184 | 100.0 | 0.188 | 50.0 | 0.161 |

หมายเหตุ : หม้อไอน้ำ ขนาด 6 ตัน/ชั่วโมง ใช้เป็นชุดสำรอง จะเดินเครื่องในกรณีที่หม้อไอน้ำ ขนาด 8 ตัน/ชั่วโมง เสียหรือซ่อมบำรุงตามระยะเวลา ซึ่งไม่สามารถเดินระบบได้ เท่านั้น

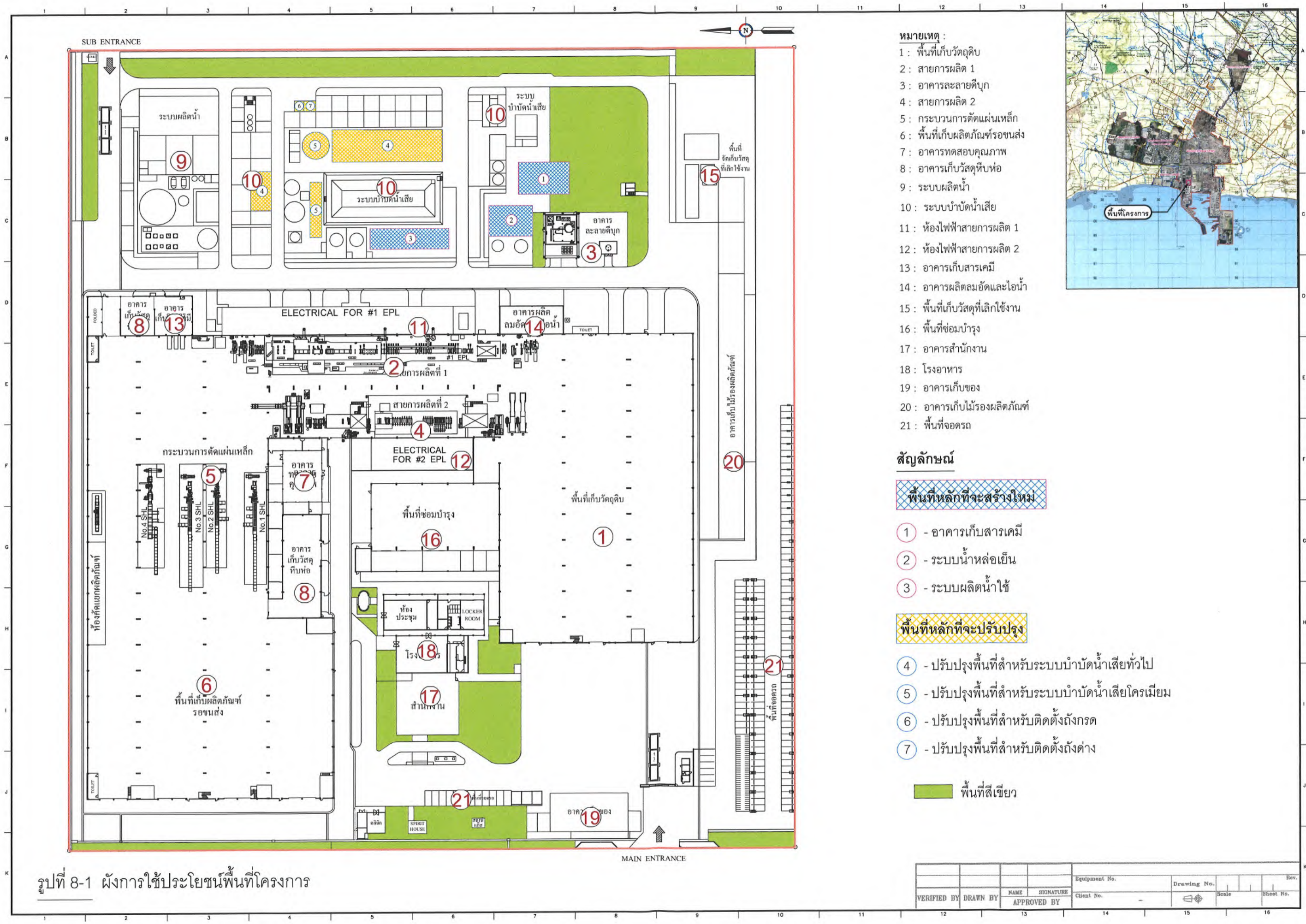
^{1/} ข้อมูลจากการรับรองค่าอัตราการระบายมลพิษจากผู้ออกแบบ

^{2/} ข้อมูลอัตราการระบายมลพิษของโครงการตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตแผ่นเหล็กเคลือบผิวส่วนขยาย (ครั้งที่ 1) ฉบับสมบูรณ์ เดือนสิงหาคม 2554

"-" หมายถึง "ไม่ได้ระบุข้อมูล"

ที่มา : บริษัท เอ็นเอส-สยามยูไนเต็ดสตีล จำกัด, 2568



- หมายเหตุ :
- 1: พื้นที่เก็บวัตถุดิบ
 - 2: สายการผลิต 1
 - 3: อาคารละลายดิบ
 - 4: สายการผลิต 2
 - 5: กระบวนการตัดแผ่นเหล็ก
 - 6: พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์รอขนส่ง
 - 7: อาคารทดสอบคุณภาพ
 - 8: อาคารเก็บวัสดุหีบห่อ
 - 9: ระบบผลิตน้ำ
 - 10: ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 11: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 1
 - 12: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 2
 - 13: อาคารเก็บสารเคมี
 - 14: อาคารผลิตลมอัดและไอน้ำ
 - 15: พื้นที่เก็บวัสดุที่เลิกใช้งาน
 - 16: พื้นที่ซ่อมบำรุง
 - 17: อาคารสำนักงาน
 - 18: โรงอาหาร
 - 19: อาคารเก็บของ
 - 20: อาคารเก็บไม้รองผลิตภัณฑ์
 - 21: พื้นที่จอดรถ

สัญลักษณ์

พื้นที่หลักที่จะสร้างใหม่

- 1 - อาคารเก็บสารเคมี
- 2 - ระบบน้ำหล่อเย็น
- 3 - ระบบผลิตน้ำใช้

พื้นที่หลักที่จะปรับปรุง

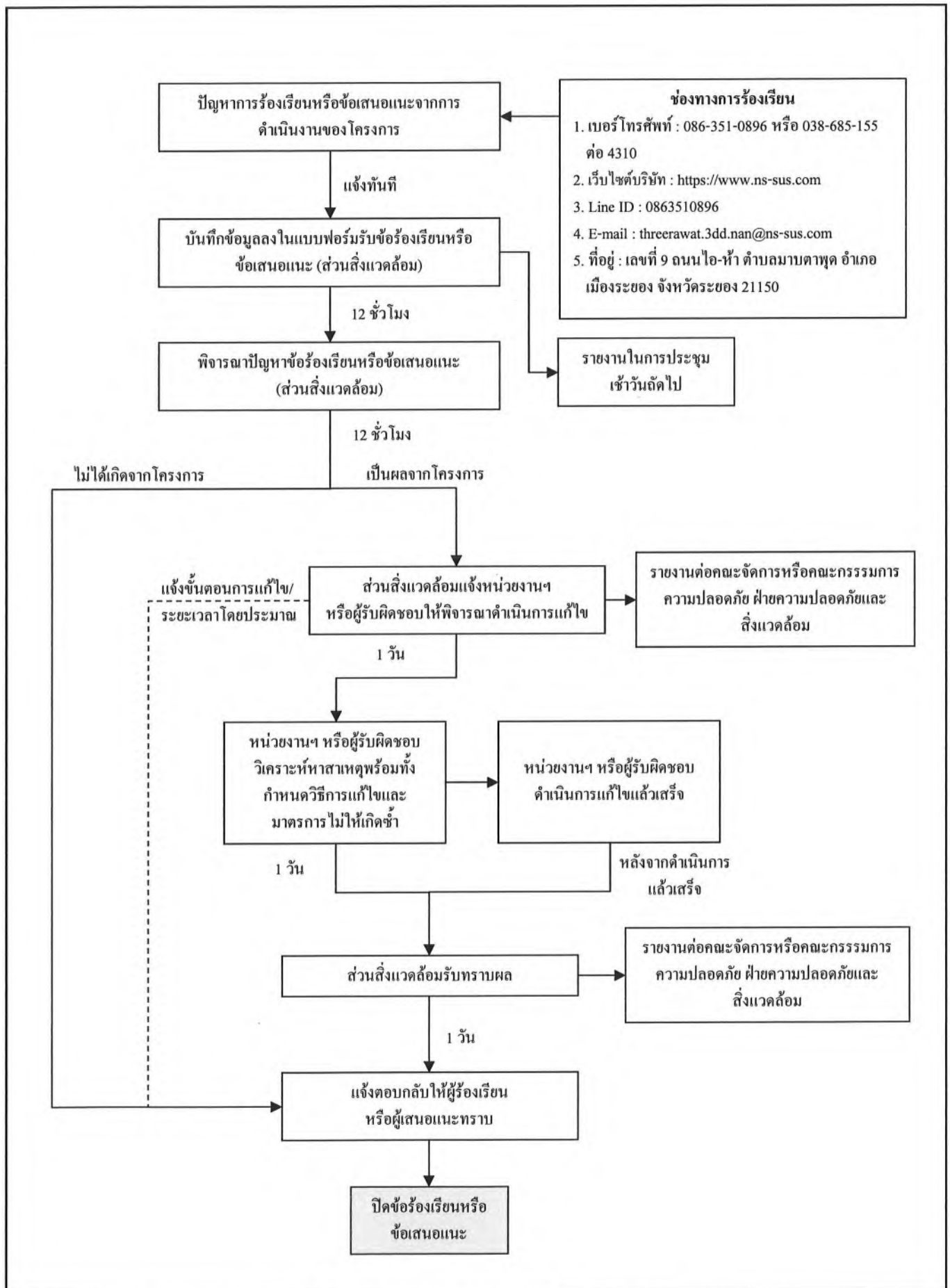
- 4 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป
- 5 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม
- 6 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังกรด
- 7 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังด่าง

พื้นที่สีเขียว

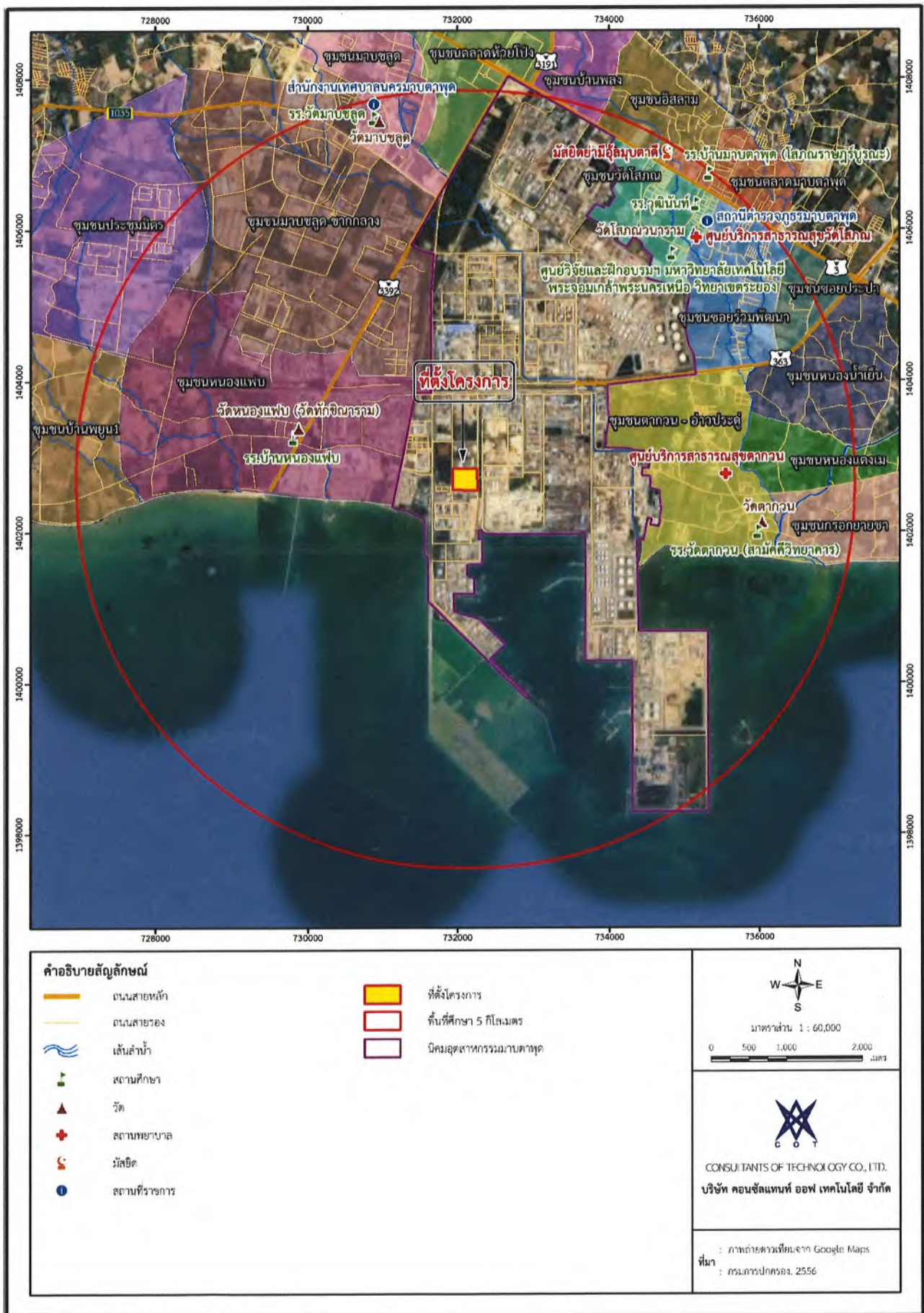


รูปที่ 8-1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

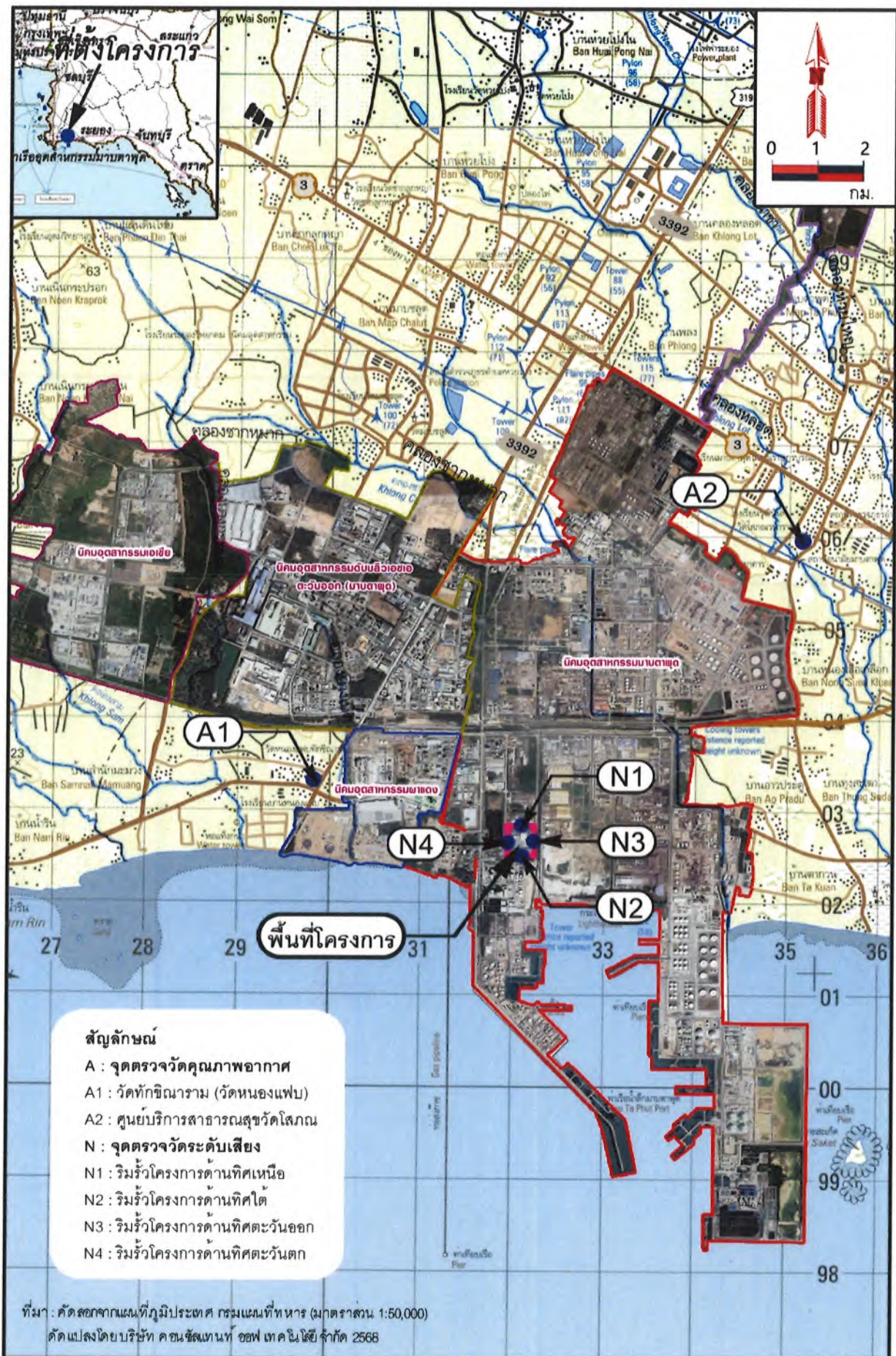
| | | | | | | | | | | |
|-------------|--|----------|--|------|--|-----------|--|---------------|-------------|-----------|
| VERIFIED BY | | DRAWN BY | | NAME | | SIGNATURE | | Equipment No. | Drawing No. | Rev. |
| | | | | | | | | Client No. | Scale | Sheet No. |
| | | | | | | | | | | |



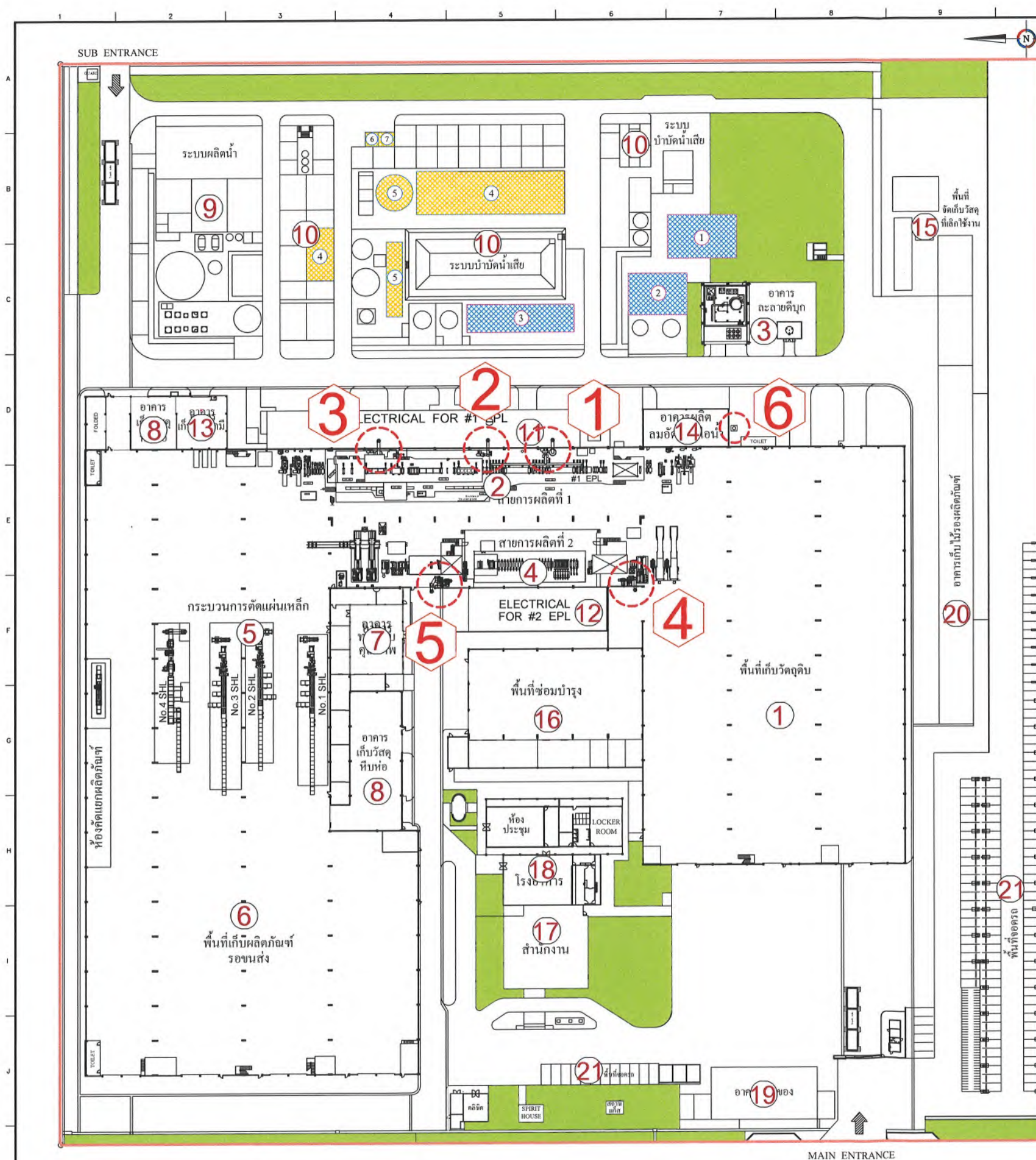
รูปที่ 8-2 แผนผังขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะด้านสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 8-3 ขอบเขตพื้นที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ



รูปที่ 8-4 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



หมายเหตุ :

- 1: พื้นที่เก็บวัตถุดิบ
- 2: สายการผลิต 1
- 3: อาคารละลายดิบ
- 4: สายการผลิต 2
- 5: กระบวนการตัดแผ่นหลัก
- 6: พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์รอขนส่ง
- 7: อาคารทดสอบคุณภาพ
- 8: อาคารเก็บวัสดุหีบห่อ
- 9: ระบบผลิตน้ำ
- 10: ระบบบำบัดน้ำเสีย
- 11: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 1
- 12: ห้องไฟฟ้าสายการผลิต 2
- 13: อาคารเก็บสารเคมี
- 14: อาคารผลิตลมอัดและไอน้ำ
- 15: พื้นที่เก็บวัสดุที่เลิกใช้งาน
- 16: พื้นที่ซ่อมบำรุง

ปล่องระบายมลพิษทางอากาศ

1. หน่วยทำความสะอาดแผ่นหลัก (EPL#1)
2. หน่วยเคลือบดิบ/โครเมียม (EPL#1)
3. หน่วยเคลือบผิวด้วยสารเคมี (EPL#1)
4. หน่วยทำความสะอาดแผ่นหลัก (EPL#2)
5. หน่วยเคลือบโครเมียม (EPL#2)
6. หม้อไอน้ำ

สัญลักษณ์

พื้นที่หลักที่จะสร้างใหม่

- 1 - อาคารเก็บสารเคมี
- 2 - ระบบน้ำหล่อเย็น
- 3 - ระบบผลิตน้ำใช้

พื้นที่หลักที่จะปรับปรุง

- 4 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียทั่วไป
- 5 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโครเมียม
- 6 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังกรด
- 7 - ปรับปรุงพื้นที่สำหรับติดตั้งถังด่าง

พื้นที่สีเขียว



รูปที่ 8-5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในโครงการ

| | | | | | | |
|-------------|----------|-------------|-----------|---------------|-------------|-----------|
| VERIFIED BY | DRAWN BY | NAME | SIGNATURE | Equipment No. | Drawing No. | Rev. |
| | | APPROVED BY | | Client No. | Scale | Sheet No. |