

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชน ในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11) ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) อาจก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากการดำเนินการ ในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ระยะก่อสร้าง

ผลกระทบในระยะก่อสร้างที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดมลพิษด้านฝุ่นละอองได้ดังนี้

- (1) การขนส่งคนงานและเครื่องจักรอุปกรณ์มายังพื้นที่โครงการฯ
- (2) งานสกัดผิวคอนกรีต
- (3) งานขนย้ายเศษวัสดุหรือเศษดิน เนื่องจากการก่อสร้าง
- (4) งานขุดผิวท่อหรือผิวโครงสร้างเหล็ก ก่อนทำการทาสี

ทั้งนี้ พื้นที่ก่อสร้างจะไม่มีเปิดหน้าดินขนาดใหญ่ที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองในปริมาณมาก เนื่องจากการปรับปรุงและเพิ่มเติมอุปกรณ์และเครื่องจักร ดำเนินการภายในพื้นที่ส่วนผลิตที่กำหนดไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดในช่วงการก่อสร้าง โครงการฯ กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ดังนี้

- (1) ฉีดพรมน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง (เช้า-เย็น) หรือตามความเหมาะสมในช่วงฤดูฝน เพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศ
- (2) ใช้ผ้าใบหรือพลาสติกคลุมกระบะของรถบรรทุก ที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและการตกหล่นของวัสดุก่อสร้าง

(3) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุก ก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง โดยการฉีดน้ำล้างล้อ หรือให้รถวิ่งผ่านบ่อล้างล้อ เพื่อให้มั่นใจว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งปนเปื้อนไปตกหล่นภายนอกบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

(4) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจะต้องทำการตรวจสอบ และดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี ตามคู่มือการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อควบคุมมลพิษทางอากาศที่ระบายออกให้เป็นไปตามที่ออกแบบไว้

(5) ห้ามเผาทำลายวัสดุหรือขยะมูลฝอยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ระยะดำเนินการ

การดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง การระบายสารมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอากาศ และการระบายสารอินทรีย์ระเหยไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ จึงไม่ทำให้ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่ได้ประเมินไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เปลี่ยนแปลงไป

4.2 ผลกระทบด้านระดับเสียง

4.2.1 แนวทางการประเมินผลกระทบ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11) จะมีกิจกรรมการก่อสร้างที่มีเสียงดังที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากการทำงานของเครื่องจักรในการก่อสร้าง ส่วนในระยะดำเนินการ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงเพิ่มขึ้นจากเดิม เนื่องจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่มเป็นอุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง ดังนั้น โครงการฯ จึงทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงที่อาจเกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง โดยมีแนวทางการประเมินผลกระทบดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดเสียงของโครงการฯ

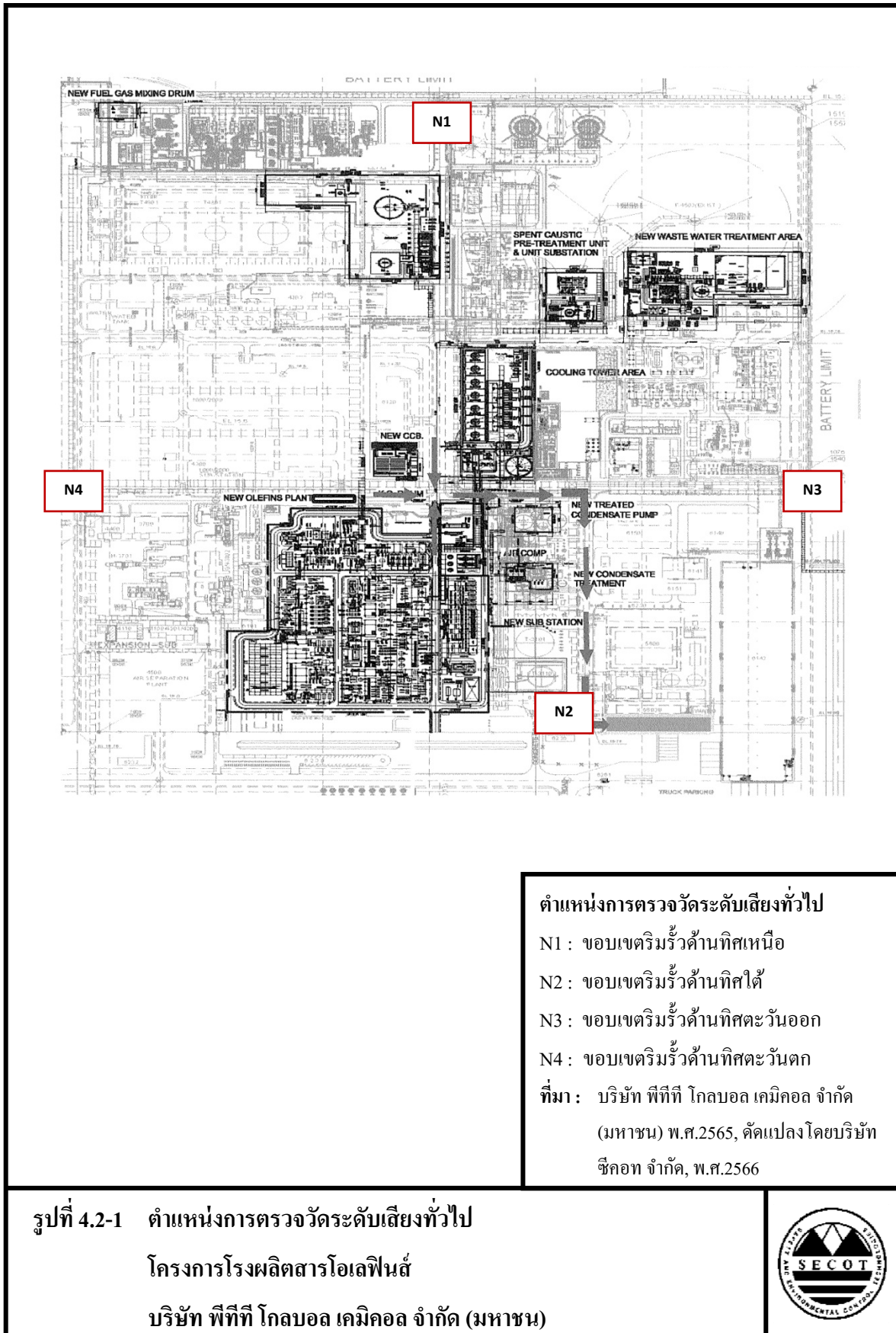
การประเมินผลกระทบจากระดับเสียงในระยะก่อสร้าง พิจารณแหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคารสำหรับติดตั้ง CEMS Analyzer ที่มีขนาดพื้นที่กว้าง x ยาว ประมาณ 5 x 5 เมตร โดยมีแหล่งกำเนิดเสียงจากอุปกรณ์ในการก่อสร้างซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับเจาะเสาเข็ม ที่มีระดับเสียงสูงสุด 81 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15 เมตร (อ้างอิงจาก Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA), 1995)

(2) ระดับเสียงที่พิจารณาในการประเมิน

ระดับเสียงที่พิจารณาในการประเมิน ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณริมรั้วโครงการฯ ซึ่งโครงการฯ ได้ดำเนินการตรวจวัดตามมาตรการฯ ที่กำหนด ทุก 6 เดือน

(3) ผู้รับผลกระทบ (Receptor)

โครงการฯ พิจารณาดำเนินการผู้รับผลกระทบที่ตำแหน่งเดียวกับการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ตามที่มาตรการฯ กำหนด คือ บริเวณริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศเหนือ ด้านทิศใต้ ด้านทิศตะวันออก และด้านทิศตะวันตก ดังแสดงในรูปที่ 4.2-1 และได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565 รายละเอียดผลตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 4.2-1



ตารางที่ 4.2-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณริมรั้วโครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์

ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบลเอ)	
	ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq(24))	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀)
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศเหนือ	67.0-67.9	63.1-64.2
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศใต้	60.3-61.8	58.8-59.9
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศตะวันออก	68.6-69.1	66.2-68.4
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศตะวันตก	69.5-69.8	68.9-69.2
ค่ามาตรฐาน ^{1/}	70	-

หมายเหตุ : ^{1/}ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตโอเลฟินส์ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

(4) สมการที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ

สมการที่ใช้ในการประเมินระดับเสียง ที่ผู้รับผลกระทบจะได้รับจากการดำเนินการของโครงการฯ ได้แก่ สมการการลดทอนของเสียง อ้างอิงตาม ISO 9613-2 ซึ่งประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการฯ ที่ถูกลดทอนโดยระยะทางและสิ่งกีดขวางที่จุดสังเกตหรือผู้ได้รับผลกระทบ โดยสรุปสมการหลักๆ ที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_c - A$$

เมื่อ

$L_{fT}(DW)$: ระดับเสียง (Sound Pressure Level) ตามช่วงความถี่ (Octave Band) ที่ตำแหน่งผู้รับด้านใต้ลม (เดซิเบล)

L_W : ระดับพลังงานเสียงในช่วงความถี่ (เดซิเบล)

D_C : ตัวปรับค่าโดยตรง (Directivity Correction) (เดซิเบล)

A : ตัวปรับค่าความถี่เนื่องจากสภาพแวดล้อม ระหว่างแหล่งกำเนิดถึงผู้รับ

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}$$

เมื่อ

A_{div} : การลดทอนของเสียงเนื่องจากระยะทาง (Attenuation due to Geometrical Divergence)

$$A_{div} = [20 \log(d/d_o) + 11] \text{ dB}$$

เมื่อ

d : ระยะทางจากแหล่งกำเนิดถึงผู้รับ (เมตร)

d_o : ระยะทางอ้างอิง (เท่ากับ 1 เมตร)

A_{atm} : การลดทอนของเสียง เนื่องจากสภาพอากาศ (Attenuation due to Atmospheric Absorption)

$$A_{atm} = \alpha d / 1,000$$

เมื่อ

α : สัมประสิทธิ์การลดทอนของเสียง เนื่องจากสภาพอากาศ (เดซิเบลต่อกิโลเมตร)

A_{gr} : การลดทอนของเสียง เนื่องจากสภาพพื้นผิว (Attenuation due to Ground Effect)

A_{bar} : การลดทอนของเสียง เนื่องจากสิ่งกีดขวาง/กำแพง (Attenuation due to Barrier)

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0$$

เมื่อ

D_z : การลดทอนของเสียงเนื่องจากกำแพง สำหรับแต่ละความถี่ (ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ความถี่ที่ 500 เฮิรตซ์ เพื่อเป็นตัวแทนของเสียงอ้างอิง ที่ไม่ต้องมีการปรับค่าของวงจรถ่วงน้ำหนัก (Weighted Sound Pressure))

$$D_z = 10 \log[3 + (C_2 / \lambda) C_3 z K_{met}] \text{ dB}$$

เมื่อ

C_2 : เท่ากับ 20

C_3 : เท่ากับ 1

λ : ความยาวคลื่นของเสียงในช่วงกลางความถี่

z : ความแตกต่างระหว่างเส้นทางเดินของเสียงกับระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดกับผู้รับ (เมตร)

K_{met} : Correction Factor ของอคูนิคมวิทยา

การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ค่าระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณตามสมการในข้อ (4) จะเป็นระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการฯ ที่เกิดขึ้นบริเวณผู้รับผลกระทบ ซึ่งค่าระดับเสียงดังกล่าวจะต้องนำมารวมกับค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณตำแหน่งผู้รับผลกระทบที่กำหนด

ในการคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เป็นการนำระดับเสียงจากการตรวจวัดรวมกับระดับเสียงที่เกิดจากโครงการ มารวมกันด้วยสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน ดังนี้

$$Lp_{รวม} = 10 \log \sum_{i=1}^N 10^{Lp_i/10}$$

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{A/10} + 10^{B/10})$$

โดยที่ $Lp_{รวม}$ = ระดับเสียงรวม

Lp_i = ระดับเสียงที่ชุมชนได้รับ จากการประเมินระดับเสียง
จากทุกแหล่งกำเนิด (ระดับเสียงจากการตรวจวัดรวมกับ
ระดับเสียงที่เกิดจากการโครงการฯ ที่ได้จากแบบจำลองฯ)

A = ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัด

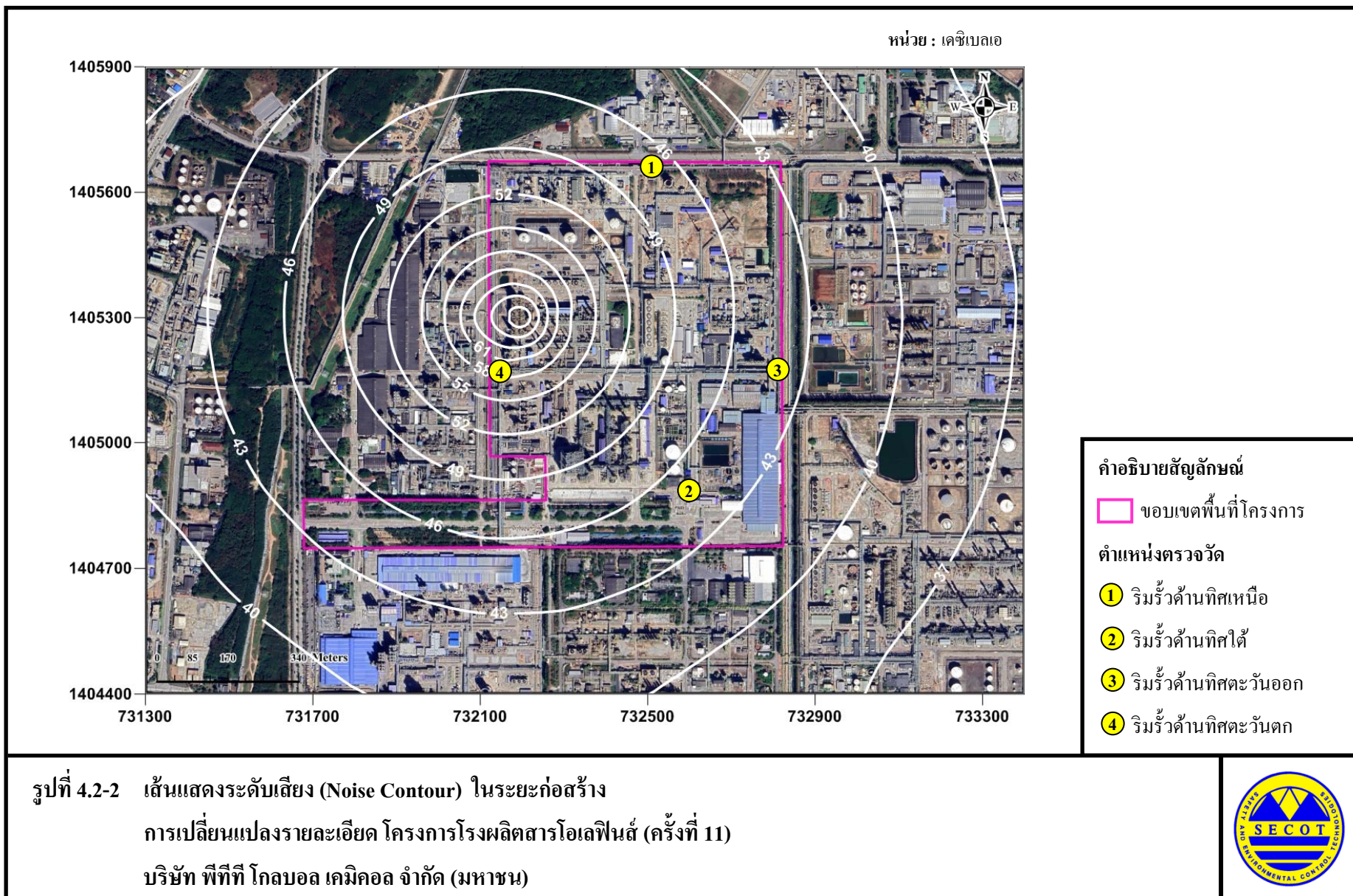
B = ระดับเสียงที่เกิดจากโครงการฯ ที่ได้จากแบบจำลอง

ในระยะก่อสร้าง โครงการฯ ได้ทำการประเมินผลกระทบเฉพาะในเวลากลางวัน ตั้งแต่เวลา 07.00-18.00 น. เนื่องจากโครงการฯ มีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีเสียงดังในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยดำเนินการเฉพาะช่วงเวลากลางวันตามเวลาที่กำหนดเท่านั้น

4.2.2 ผลการประเมินผลกระทบ

จากการประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้าง พบว่า บริเวณริมรั้วของพื้นที่โครงการฯ จะได้รับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง อยู่ในช่วงระหว่าง 44.2-57.6 เดซิเบลเอ ดังแสดงในรูปที่ 4.2-2 และเมื่อพิจารณากระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ภายหลังรวมระดับเสียงจากโครงการฯ พบว่า บริเวณริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศเหนือ จะมีระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เปลี่ยนแปลง (67.0-67.9 เดซิเบลเอ) ส่วนบริเวณริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก จะมีระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 59.4-69.9 เดซิเบลเอ ซึ่งทั้งหมดยังคงมีค่าอยู่ในค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ดังแสดงในตารางที่ 4.2-2

จากผลการประเมินผลกระทบ จะเห็นว่า ระดับเสียงจากกิจกรรมในช่วงระยะก่อสร้าง จะส่งผลกระทบด้านเสียงต่อผู้ที่ปฏิบัติงานบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง ในระดับต่ำ และไม่ส่งผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนภายนอก



ตารางที่ 4.2-2

ผลการประเมินระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณริมรั้วโครงการฯ ในระยะก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงผลิตโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ผู้รับผลกระทบ	ระยะห่าง ผู้รับผลกระทบ จากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
		ผลการตรวจวัด ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ^{1/}	ระดับเสียง จากโครงการ ^{2/}	ระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในระยะก่อสร้าง ^{3/}
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศเหนือ	468	67.0-67.9	47.4	67.0-67.9
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศใต้	593	60.3-61.8	45.0	60.4-61.9
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศตะวันออก	644	68.6-69.1	44.2	59.4-59.7
ริมรั้วโครงการฯ ด้านทิศตะวันตก	155	69.5-69.8	57.6	69.7-69.9
ค่ามาตรฐาน ^{4/}		70	-	70

หมายเหตุ : 1.^{1/}ระดับเสียงจากการตรวจวัด ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

2.^{2/}ผลการประเมินระดับเสียงจากโครงการ โดยใช้สมการการลดทอนของเสียง อ้างอิงตาม ISO 9613-2

3.^{3/}ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ภายหลังรวมระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการฯ โดยสมการรวมเสียงเชิงพลังงาน

4.^{4/}ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

4.3 ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ

4.3.1 ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

(1) น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานก่อสร้าง ในช่วงการติดตั้งท่อระบายน้ำจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ไปยัง Enclosed Ground Flare (EGF) จะมีประมาณ 16.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในช่วงการปรับพื้นที่และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับ Light Cracker Bottom Loading จะมีน้ำเสียจากพนักงานเกิดขึ้นประมาณ 2.3 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และในช่วงของการติดตั้ง CEMS จะมีปริมาณน้ำเสียจากพนักงาน ประมาณ 1.68 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยแต่ละช่วงการก่อสร้าง โครงการฯ ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาห้องน้ำ-ห้องส้วม ให้เพียงพอสำหรับพนักงานตามกฎหมายกำหนด โดยติดตั้ง Septic Tank หรือใช้รถสุขาแบบเคลื่อนที่ (Mobile Toilet) สำหรับรวบรวมน้ำเสีย และนำไปบำบัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

(2) น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำชะล้างตะกอนหน้าดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง การล้างเครื่องมือและอุปกรณ์การก่อสร้าง เป็นต้น ในช่วงการติดตั้งท่อระบายน้ำจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ไปยัง Enclosed Ground Flare (EGF) จะมีประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และช่วงการปรับพื้นที่และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับ Light Cracker Bottom Loading มีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยโครงการฯ ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดทำบ่อบำบัดน้ำแบบตกตะกอน เพื่อตกตะกอนก่อนระบายน้ำทิ้งไปยังระบบระบายน้ำของโครงการฯ ต่อไป

ดังนั้น ผลกระทบของน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

4.3.2 ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) น้ำเสียที่เกิดจากการดำเนินการยังคงเกิดจากแหล่งกำเนิดที่มีอยู่เดิม และมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นต่อวันในอัตราเท่าเดิม จึงไม่ส่งผลต่อการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในปัจจุบัน ดังนั้น การดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการฯ เพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด

4.4 ผลกระทบด้านกากของเสีย

4.4.1 ระยะก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง มีกากของเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง และจากกิจกรรมการก่อสร้าง ดังนี้

(1) กากของเสียที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง ในช่วงการติดตั้งท่อระบายก๊าซจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ไปยัง Enclosed Ground Flare (EGF) มีประมาณ 240 กิโลกรัมต่อวัน ในช่วงการปรับพื้นที่และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับ Light Cracker Bottom Loading ประมาณ 32 กิโลกรัมต่อวัน และในช่วงของการติดตั้ง CEMS จะมีปริมาณน้ำเสียจากคณงาน ประมาณ 24 กิโลกรัมต่อวัน โดยในแต่ละช่วงการก่อสร้าง โครงการฯ ได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาภาชนะรองรับที่มีฝาปิดมิดชิด วางบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเพียงพอ และจะทำการรวบรวมและส่งไปกำจัดยังเทศบาลเมืองมาบตาพุด หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ อย่างถูกต้องหลักสุขาภิบาลต่อไป

(2) กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ประมาณ 1,000 กิโลกรัม (ระยะเวลาก่อสร้าง 9 เดือน) จะถูกคัดแยกส่วนที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้ (Recycle) ส่วนกากของเสียที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ โครงการฯ จะรวบรวมและส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป

ดังนั้น ผลกระทบจากกากของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะอยู่ในระดับต่ำ

4.4.2 ระยะดำเนินการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) กากของเสียที่เกิดจากการดำเนินการในปัจจุบัน ยังคงประกอบด้วย กากของเสียไม่อันตราย ได้แก่ กากของเสียไม่อันตรายจากกระบวนการผลิต ขยะทั่วไปจากสำนักงานและโรงอาหาร และกากตะกอนจากหน่วยผลิตน้ำใช้ในการอุตสาหกรรม กากของเสียอันตราย ได้แก่ กากของเสียจากกระบวนการผลิตโอเลฟินส์ กากของเสียจากหน่วยกลั่นก๊าซหนัก กากของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย และกากของเสียจากการดำเนินงานของหอเผาแบบ Enclosed Ground Flare โดยกากของเสียส่วนใหญ่ยังคงมีปริมาณและการจัดการเช่นเดียวกับปัจจุบันไม่

เปลี่ยนแปลง ยกเว้น Light Cracker Bottom จะมีปริมาณที่ส่งกำจัดยังหน่วยงานภายนอกลดลง เนื่องจากหาก Light Cracker Bottom มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โครงการฯ จะจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ แต่ในกรณีที่ Light Cracker Bottom มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โครงการฯ จะรวบรวมและ ส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเช่นเดียวกับที่ดำเนินการในปัจจุบัน

ดังนั้น การดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะไม่ ก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจัดการกากของเสียเพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด

4.5 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ อาจส่งผลต่อการคมนาคมขนส่งทางรถ ในพื้นที่ ได้แก่ การขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และคนงานในช่วงการก่อสร้าง และการขนส่ง Light Cracker Bottom เพื่อจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ให้กับลูกค้า

เส้นทางหลักที่โครงการใช้ในการคมนาคมขนส่ง ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ช่วงมาบข่า-ทับมา (กม.37+087) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ช่วง มาบตาพุด-ระยอง (กม.206+000) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 ช่วงมาบตาพุด-แยกนิคมพัฒนา (กม.0+500) โดยรายละเอียดการประเมินผลกระทบมีดังนี้

4.5.1 แนวทางในการประเมินผลกระทบ

(1) ปริมาณการจราจรจากโครงการฯ

ระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบพิจารณาจากจำนวนเที่ยวการขนส่งที่เพิ่มขึ้น ในระยะก่อสร้าง ของโครงการฯ จากกิจกรรมการขนส่งคนงานและการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ ในช่วงการติดตั้งท่อ ระบายก๊าซจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ไปยัง Enclosed Ground Flare (EGF) การปรับ พื้นที่และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์สำหรับ Light Cracker Bottom Loading และการติดตั้ง CEMS จะมี ปริมาณน้ำเสียจากคนงาน โดยจะมีจำนวนรถขนส่งที่เข้าสู่พื้นที่โครงการฯ รวมสูงสุด 101 คันต่อวัน (กรณี ที่มีการก่อสร้างพร้อมกัน) ซึ่งประเมินเป็นจำนวนเที่ยวการขนส่งสูงสุด (ไป-กลับ) รายละเอียดดังแสดง ในตารางที่ 4.5-1

ตารางที่ 4.5-1

ประเภทและจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้น ในระยะก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ประเภทยานพาหนะ	จำนวน (คันต่อวัน)				จำนวนที่ยวนส่ง (ไป-กลับ) ที่ใช้ในการประเมิน ผลกระทบ (เที่ยวต่อวัน)
	การติดตั้ง ท่อระบาย ก๊าซไปยัง Enclosed Ground Flare	การติดตั้ง Light Cracker Bottom Loading	การติดตั้ง CEMS	รวม	
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	4		-	4	8
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	8	3	3	14	28
รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	-		2	2	4
รถยนต์โดยสารขนาดกลาง	5	1	-	6	12
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	2	2	2	6	12
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)		2	1	3	6
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	3	-	1	4	8
รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	50	12	-	62	124
รวม	72	20	9	101	202

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2566

ระยะดำเนินการ

การประเมินผลกระทบพิจารณาจากจำนวนรถจักรยานยนต์ที่เพิ่มขึ้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) ได้แก่ จำนวนรถขนส่ง Light Cracker Bottom ไปยังลูกค้า ประมาณ 6 คันต่อเดือน ซึ่งประเมินเป็นจำนวนเที่ยวการขนส่งสูงสุด ดังนี้

ประเภท	ประเภทยานพาหนะ	จำนวนการขนส่งที่เพิ่มขึ้น	
		จำนวนรถขนส่ง	จำนวนเที่ยวขนส่งที่ใช้ประเมิน
การขนส่ง Light Cracker Bottom	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	1 คันต่อวัน	2 เที่ยวต่อวัน
รวม		1 คันต่อวัน	2 เที่ยวต่อวัน

ในการประเมินผลกระทบต่อการเพิ่มปริมาณการจราจร สามารถประเมินได้จากการนำปริมาณการจราจรของยานพาหนะในแต่ละประเภท มาปรับโดยใช้ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท (Passenger Car Equivalent Factor : PCE) ดังแสดงในตารางที่ 4.5-2 ให้เป็นหน่วยเดียวกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Unit : PCU) เพื่อนำไปคำนวณค่า V/C Ratio (อัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจร (PCU) ต่อค่าขีดความสามารถการรองรับปริมาณการจราจรของถนนแต่ละสาย ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามปริมาณช่องจราจร (คำนวณตามแนวทางการคำนวณ ในรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัด และความหนาแน่นการจราจร ของสำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง)) สำหรับค่า V/C Ratio ที่ได้จากการประเมินจะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต ดังแสดงในตารางที่ 4.5-3 เพื่อแสดงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับการจราจร ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11)

ตารางที่ 4.5-2

ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทยานพาหนะ	Passenger Car Equivalent Factor : PCE (PCU)
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1
รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	1.5
รถยนต์โดยสารขนาดกลาง	1.5
รถยนต์โดยสารขนาดใหญ่	2.1
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5
รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5
รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5
รถจักรยานยนต์	0.333

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กระทรวงคมนาคม, พ.ศ.2560

ตารางที่ 4.5-3

ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต

ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio)	สภาพการจราจรในอนาคต
0.88-1.00	สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
0.67-0.88	สภาพการจราจรติดขัดมาก
0.52-0.67	การเคลื่อนตัวของสภาพจราจรพอใช้
0.36-0.52	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี
0.20-0.36	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

ที่มา : เผ่าพงศ์, พ.ศ.2540

(2) สภาพการจราจรของถนนทางหลวงที่เป็นเส้นทางขนส่งของโครงการฯ

สภาพการจราจรของถนนทางหลวงที่เป็นเส้นทางขนส่งของโครงการฯ ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ช่วงมาบข่า-ทับมา (กม.37+087) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ช่วงมาบตาพุด-ระยอง (กม.206+000) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 ช่วงมาบตาพุด-แยกนิคมพัฒนา (กม.0+500) มีรายละเอียดข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี จากการสำรวจของสำนักอำนวยความปลอดภัย กระทรวงคมนาคม ย้อนหลัง 5 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 ดังแสดงในภาคผนวก 4 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (กม. 206+000) (ช่วงมาบตาพุด-ระยอง) จากข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 พบว่า มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก เนื่องจากปริมาณการจราจรมีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ.2564 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 39,481 คันต่อวัน หรือเท่ากับ 1,770 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณหาค่าดัชนีการติดขัด (V/C Ratio) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.25 ซึ่งมีสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูงมาก

2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (กม.37+087) จากข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 พบว่า มีสภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก เนื่องจากปริมาณการจราจรมีแนวโน้มคงที่ โดยในปี พ.ศ.2564 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 26,192 คันต่อวัน หรือเท่ากับ 1,361 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณหาค่าดัชนีการติดขัด (V/C Ratio) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.21 ซึ่งมีสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูงมาก

3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (กม.0+500) จากข้อมูลปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 พบว่า มีสภาพการจราจรคล่องตัวดีถึงคล่องตัวสูงมาก เนื่องจากปริมาณการจราจรมีแนวโน้มลดลง โดยในปี พ.ศ.2564 มีปริมาณจราจรเท่ากับ 37,880 คันต่อวัน หรือเท่ากับ 2,095 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณหาค่าดัชนีการติดขัด (V/C Ratio) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.25 ซึ่งมีสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวสูงมาก

(3) ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) จากการขนส่งที่เพิ่มขึ้นของโครงการฯ

ระยะก่อสร้าง

จากข้อมูลจำนวนเที่ยวขนส่งทางรถที่เพิ่มขึ้นในระยะก่อสร้าง ของการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 พบว่า มีค่า V/C Ratio อยู่ในระดับต่ำ ดังนี้

ประเภทยานพาหนะ	เที่ยวต่อวัน	PCE	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	8	1	8.0	0.33
รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	28	1	28.0	1.17
รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	4	1.5	6.0	0.25
รถยนต์โดยสารขนาดกลาง	12	1.5	18.0	0.75
รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	12	1	12.0	0.50
รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	6	2.1	12.6	0.53
รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	8	2.5	20.0	0.83
รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	124	0.3	37.2	3.10
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (V/C Ratio) = 0.0012				
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (V/C Ratio) = 0.0011				
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (V/C Ratio) = 0.0009				

ระยะดำเนินการ

จากข้อมูลจำนวนรถขนส่งทางรถที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) ซึ่งจะมีจำนวนรถขนส่งประมาณ 1 คันต่อวัน หรือ 2 เที่ยวต่อวัน (คิดไป-กลับ) โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ เมื่อนำมาคำนวณหาค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 363 พบว่า มีค่า V/C Ratio น้อยมาก ดังนี้

ประเภทยานพาหนะ	เที่ยวต่อวัน	PCE	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2	2.5	5.0	0.21
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (V/C Ratio) = 0.00003				
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (V/C Ratio) = 0.00003				
ค่าดัชนีการจราจรติดขัด บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 (V/C Ratio) = 0.00002				

4.5.2 ผลการประเมินผลกระทบ

โครงการฯ จะเริ่มมีกิจกรรมการก่อสร้าง ในระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 จึงคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคต ในระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 (ดังแสดงในภาคผนวก 4) ดังนี้

(1) ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 ช่วงมาบตาพุด-ระยอง (กม.206+000) ในช่วงเวลาปกติ จะเพิ่มขึ้นเป็น 1,878-2,114 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ration) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.27-0.31 จากการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต จะพบว่า สภาพการจราจรในระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 ในช่วงเวลาปกติมีความคล่องสูงมาก

(2) ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ช่วงมาบข่า-ทับมา (กม.37+087) ในช่วงเวลาปกติ จะเพิ่มขึ้นเป็น 1,647-2,411 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ration) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.27-0.44 จากการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต จะพบว่า สภาพการจราจรในระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 ในช่วงเวลาปกติมีความคล่องสูงมาก และในปี พ.ศ.2570 สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี

(3) ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3191 ช่วงมาบตาพุด-แยกนิคมพัฒนา (กม.0+500) ในช่วงเวลาปกติ จะเพิ่มขึ้นเป็น 2,817-5,101 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อคำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ration) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.34-0.77 จากการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต จะพบว่า สภาพการจราจรในระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 ในช่วงเวลาปกติมีความคล่องตัวดี และในปี พ.ศ.2570 มีสภาพจราจรติดขัดมาก

เมื่อนำค่าดัชนีการจราจรติดขัด เนื่องจากปริมาณยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นของโครงการฯ รวมกับค่าดัชนีการจราจรติดขัดที่มีการคาดการณ์ ระหว่างปี พ.ศ.2566-2570 จะพบว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นทั้งในช่วงการก่อสร้าง และในการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) ไม่ส่งผลให้สภาพการจราจรที่เป็นอยู่เปลี่ยนแปลงไป (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.5-4) แต่อาจเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุในการคมนาคมขนส่งได้ อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสภาพการจราจรและอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่งที่เพิ่มขึ้น โครงการฯ จะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการคมนาคมขนส่ง ที่กำหนดไว้ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.5-4

เปรียบเทียบปริมาณการจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 หมายเลข 36

และหมายเลข 3191 ระยะก่อนมีการก่อสร้าง

และในช่วงระหว่างก่อสร้างในส่วนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11)

เส้นทางหลัก ที่พิจารณา	ปี พ.ศ.	ปริมาณการจราจร				
		ปัจจุบันและการคาดการณ์		ระยะก่อสร้าง		
		PCU ต่อชั่วโมง	V/C Ratio	PCU ต่อชั่วโมง	V/C Ratio	V/C Ratio รวมกับการ คาดการณ์
ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 3 ช่วงมาบตาพุด-ระยอง (กม.206+000)	พ.ศ.2564 ^{1/}	1,770	0.25 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	-
	พ.ศ.2565	1,823	0.26 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	-
	พ.ศ.2566	1,878	0.27 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0011	0.2711 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2567	1,935	0.28 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0011	0.2811 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2568	1,993	0.29 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0011	0.2911 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2569	2,052	0.30 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0011	0.3011 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2570	2,114	0.31 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0011	0.3111 (คล่องตัวสูงมาก)
ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 36 ช่วงมาบตาพุด-ทับมา (กม.37+087)	พ.ศ.2564 ^{1/}	1,361	0.21 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	0.21 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2565	1,497	0.24 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	0.24 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2566	1,647	0.27 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0012	0.2712 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2567	1,811	0.30 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0012	0.3012 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2568	1,992	0.34 (คล่องตัวสูงมาก)	7.46	0.0012	0.3412 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2569	2,192	0.39 (คล่องตัวดี)	7.46	0.0012	0.3912 (คล่องตัวดี)
	พ.ศ.2570	2,411	0.44 (คล่องตัวดี)	7.46	0.0012	0.4412 (คล่องตัวดี)

ตารางที่ 4.5-4 (ต่อ)

เส้นทางหลัก ที่พิจารณา	ปี พ.ศ.	ปริมาณการจราจร				
		ปัจจุบันและการคาดการณ์		ระยะก่อสร้าง		
		PCU ต่อชั่วโมง	V/C Ratio	PCU ต่อชั่วโมง	V/C Ratio	V/C Ratio รวมกับการ คาดการณ์
ทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 3191 ช่วงมาบตาพุด-แยก นิคมพัฒนา (กม.0+500)	พ.ศ.2564 ^{1/}	2,095	0.23 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	0.23 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2565	2,430	0.28 (คล่องตัวสูงมาก)	-	-	0.28 (คล่องตัวสูงมาก)
	พ.ศ.2566	2,819	0.34 (คล่องตัวดี)	7.46	0.0009	0.3409 (คล่องตัวดี)
	พ.ศ.2567	3,270	0.41 (คล่องตัวดี)	7.46	0.0009	0.4109 (คล่องตัวดี)
	พ.ศ.2568	3,793	0.51 (คล่องตัวดี)	7.46	0.0009	0.5109 (คล่องตัวดี)
	พ.ศ.2569	4,400	0.62 (พอใช้)	7.46	0.0009	0.6209 (พอใช้)
	พ.ศ.2570	5,104	0.77 (ติดขัดมาก)	7.46	0.0009	0.7709 (ติดขัดมาก)

หมายเหตุ : ^{1/}ปริมาณระหว่างปี พ.ศ.2565-2566 เป็นปริมาณจราจรที่คาดการณ์จากปริมาณจราจรเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น
ระหว่างปี พ.ศ.2560-2564 (ดังแสดงในภาคผนวก 4)

4.6 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.6.1 ระยะเวลาสร้าง

ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) กิจกรรมการก่อสร้างอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อคนงานและพนักงานที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ อุบัติเหตุจากการทำงาน โดยโครงการฯ กำหนดให้มีการอบรมคนงานและผู้รับเหมาทุกคน ให้ทราบและเข้าใจถึงกฎระเบียบและข้อปฏิบัติของโครงการฯ ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง รวมถึงให้เข้าใจสัญญาณเตือนภัยต่างๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และกำหนดให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง นอกจากนี้ การติดตั้งอุปกรณ์ในการก่อสร้างต่างๆ อาจเกิดผลกระทบจากเสียงดังขณะปฏิบัติงาน ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบดังกล่าว โครงการฯ ได้กำหนดให้ผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้เหมาะสมและเพียงพอกับคนงาน ส่วนพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ใกล้เคียง โครงการฯ ได้จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้เช่นกัน ดังนั้น ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคนงานและพนักงานจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.6.2 ระยะดำเนินการ

(1) เสียง

การดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) อุปกรณ์ที่ติดตั้งเพิ่ม เช่น บั้ม เป็นต้น ได้กำหนดให้มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 1 เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในค่ามาตรฐาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2561 เรื่อง มาตรฐานเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโครงการฯ ได้กำหนดให้ระดับเสียงจากเครื่องจักรมีระดับเสียงจะอยู่ในค่ามาตรฐานที่กำหนด โครงการฯ ยังได้จัดเตรียมและกำหนดให้พนักงานสวมอุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear Plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) เป็นต้น สำหรับการทำงานภายในบริเวณที่มีเสียงดังให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลกระทบจากระดับเสียงในระยะดำเนินการจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) คุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) โครงการฯ ยังคงปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิต และพื้นที่ถัง

เก็บกักเช่นเดิม พนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีอาจได้รับอันตรายจากการสัมผัส จากการสูดดม หรือ การสัมผัสไอรระเหยของสารเคมี โดยก่อนที่พนักงานจะปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี โครงการฯ จะมีการ ฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติและอันตรายของสาร และการปฏิบัติงาน ขณะที่ต้องสัมผัสกับสาร พร้อมทั้งได้จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล สำหรับให้ พนักงานสวมใส่ขณะที่ต้องปฏิบัติงาน หรือในกรณีที่ต้องอยู่ในบริเวณที่มีโอกาสสัมผัสไอรระเหยของ สารเคมี เช่น แวนตา หน้ากากป้องกันสารเคมี ถุงมือ เสื้อคลุม และรองเท้ากันภัย เป็นต้น และจัดให้มีการ ระบายอากาศที่ดี ภายในบริเวณที่ปฏิบัติงานด้วย ดังนั้น ผลกระทบจากการสัมผัสสารเคมีของพนักงานที่ เกี่ยวเนื่องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จึงอยู่ในระดับต่ำ

(3) ความปลอดภัยในการทำงาน

ในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงาน โครงการฯ กำหนดให้มีหน่วยงาน ด้านความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพประจำ เพื่อควบคุมดูแลบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยภายในโครงการฯ สำหรับการปฏิบัติงานของพนักงาน โครงการฯ กำหนดให้มีการจัดฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน และการใช้ อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล การป้องกันและระงับอัคคีภัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น สำหรับ พื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงฯ โดยจัดอบรมให้เหมาะสมกับตำแหน่งงาน หรือตรงตามประเภทของงานที่ต้อง ปฏิบัติ และจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและเพียงพอ เช่น หมวกกันน็อก แวนตานิรภัย ถุงมือป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันสารเคมี รองเท้านิรภัย เป็นต้น โดยให้พนักงานและ ผู้รับเหมาปฏิบัติตามระเบียบวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้ และดูแลให้มีการสวมใส่ในพื้นที่ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ โครงการฯ ได้จัดให้มีแผนการตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พร้อมทั้งจัดให้มีการซ่อมหรือเปลี่ยน เพื่อให้อุปกรณ์มีประสิทธิภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ นอกจากนี้ ได้ กำหนดให้มีระบบใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) ก่อนเข้าทำงานในพื้นที่ควบคุม เพื่อป้องกันอันตรายจาก การทำงานที่ไม่ได้เกิดขึ้นเป็นประจำ จัดทำแผนการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ และอุปกรณ์ ความปลอดภัยตามแผนการซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) เพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิด ขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน จากการดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดังกล่าวข้างต้น จึงกล่าวได้ว่า การ ดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) อาจส่งผลกระทบต่อพนักงานใน ระดับต่ำ

4.7 การประเมินอันตรายร้ายแรง

เนื่องจากโครงการฯ ได้ตรวจสอบและทบทวนข้อมูลการออกแบบของท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream) จากหน่วยผลิตโพรพิลีน (Oleflex Unit) ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 และโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 2 ที่อยู่ติดกัน ซึ่งเป็นท่อที่ติดตั้งใหม่ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ครึ่งล่าสุด โดยผลจากการทบทวน พบว่า ข้อมูลความยาวแนวท่อขนส่งที่ระบุในรายงานฯ ฉบับที่ได้รับความเห็นชอบล่าสุดเป็นความยาวท่อขนส่งถึงริมรั้วโครงการฯ เท่านั้น แต่เนื่องจากท่อดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1 ดังนั้น โครงการฯ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนข้อมูลความยาวท่อ ตามที่ระบุในรายงานฯ ให้สอดคล้องกับข้อมูลการออกแบบ การดำเนินการจริง และครอบคลุมแนวท่อที่โครงการฯ รับผิดชอบ ดังนี้

(1) ความยาวท่อขนส่งจากหน่วยผลิตโพรพิลีน (Oleflex Unit) ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 จากเดิมระบุความยาวท่อเท่ากับ 400 เมตร ขอแก้ไขเป็นความยาวท่อ 257 เมตร

(2) ความยาวท่อขนส่งจากหน่วยผลิตโพรพิลีน (Oleflex Unit) ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 2 จากเดิมระบุความยาวท่อเท่ากับ 700 เมตร ขอแก้ไขเป็นความยาวท่อ 2,548 เมตร

สำหรับข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ และสถานะภายในท่อ คือ อุดหนุมิ และความดันภายในท่อยังคงเท่าเดิม ตามที่ระบุในรายงานฯ ดังนั้น เพื่อให้ผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรง จากสารที่รั่วไหลจากท่อขนส่งดังกล่าว มีความสอดคล้องกับข้อมูลความยาวท่อที่เปลี่ยนแปลง ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ ครั้งนี้ จึงได้ทำการประเมินผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงจากแนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน ทั้ง 2 แนวท่อใหม่ และเปรียบเทียบกับระดับผลกระทบที่ประเมินไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ฉบับเดิม ที่ผ่านความเห็นชอบจาก สผ.

การประเมินผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรง ได้พิจารณาใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ PHAST Professional ซึ่งพัฒนาโดย DNV Technical เป็น DNV Version 6.02 โดยแบบจำลองนี้มีสมมุติฐาน และหลักการในการประเมินผลกระทบ คือ สามารถประเมินการรั่วไหลของสารเคมีจาก

หน่วยผลิต ท่อขนส่ง หรือถังเก็บกักได้ ทั้งในกรณีของ Gas Phase, Liquid Phase หรือ Two Phase จากนั้นนำไปสู่การประเมินผลกระทบอันตรายต่างๆ ทั้งจากการติดไฟ การระเบิด และการแพร่กระจายของสารเคมี โดยรายละเอียดการประเมินผลกระทบ มีดังนี้

4.7.1 สมมุติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์อันตรายร้ายแรง

การประเมินอันตรายร้ายแรงจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จะจำลองเหตุการณ์โดยพิจารณากรณีเกิดการรั่วไหลของสารโพรเพน ภายใต้เงื่อนไขที่อุปกรณ์ตรวจสอบ เตือนภัย หรือระบบควบคุมเกิดเหตุขัดข้อง (Worst Case) จาก 2 เหตุการณ์ คือ กรณีเกิดการรั่วไหลของสารที่ขนาดรั่ว 20% ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ และที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ โดยกรณีเกิดการรั่วไหลของสารที่ขนาดรั่ว 20% ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ เป็นเหตุการณ์ที่สารรั่วที่บริเวณรอยเชื่อมท่อ ข้อต่อ ข้องอ และบริเวณหน้าแปลนที่มีการเชื่อมต่อเข้ากับหน่วยผลิตหรือถังเก็บกัก ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้จากการดำเนินการในสภาวะปกติ (อ้างอิงจาก Suggested from Techniques for Assessing Industrial Hazards, World Bank Technical Paper Number 55, 1988) ส่วนกรณีการรั่วไหลของสารที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ เป็นเหตุการณ์ที่ท่อแตกหรือหัก เนื่องจากมีอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่สามารถทำลายโครงสร้างของท่อได้ ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกตำแหน่งตลอดทั้งแนวท่อ โดยสามารถจำลองเหตุการณ์กรณีเกิดการรั่วไหลของสารจากท่อขนส่งได้ดังนี้

เหตุการณ์	แนวท่อ		ลักษณะท่อ		สภาวะภายในท่อ			
					ความดัน (บาร์เกจ)		อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	
	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ความยาว (เมตร)	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง (นิ้ว)	ออกแบบ	ใช้งาน	ออกแบบ	ใช้งาน
เหตุการณ์ที่ 1 (S-1L)	โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 (GC3)	2,548	3	43	36.61	65	35
เหตุการณ์ที่ 2 (S-2L)	โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1	โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 (ORP)	257	2	43	36.61	65	35

ที่มา : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2566

ทั้งนี้ สารที่รั่วไหลนั้นจะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วอาจส่งผลกระทบอื่นเนื่องจากความร้อนไปที่ระยะทางต่างๆ ได้

4.7.2 ลักษณะของอันตราย

ลักษณะของอันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลของสารอันตราย ประกอบด้วย

(1) อันตรายจากรังสีความร้อน จะประเมินออกมาเป็นค่าของระดับความร้อนที่ก่อให้เกิดผลกระทบ ตาม Techniques for Assessing Industrial Hazards, World Bank Technical Paper Number 55, 1988 ซึ่งโครงการฯ ได้พิจารณาระดับผลกระทบ 3 ระดับ เพื่อให้ครอบคลุมระดับของผลกระทบที่สำคัญ ดังนี้

ระดับความร้อน (กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร)	ระดับผลกระทบ	
	ผลกระทบต่ออุปกรณ์หรือโครงสร้าง	ผลกระทบต่อคน
37.5	ทำลายโครงสร้างของอาคารและถังเก็บกัก	หากสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 100% หากสัมผัส 10 วินาที มีโอกาสเสียชีวิต 1%
12.5	มีผลต่อสิ่งก่อสร้างที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรง เช่น ไม้และพลาสติก โดยไม้จะติดไฟได้ และท่อพลาสติกจะละลายได้เป็นต้น	หากสัมผัสเกิน 1 นาที มีโอกาสทำให้เสียชีวิต 1% หากสัมผัส 10 วินาที ทำให้เกิดแผลไฟไหม้ในระดับ 1
4.0	ไม่มีผลต่อโครงสร้างของอาคารและถังเก็บกัก	หากสัมผัสเกิน 20 นาที อาจเกิดการแสบร้อนแต่ไม่ถึงกับทำให้เกิดแผลพุพอง

(2) การประเมินแรงดันส่วนเกินพิกัด กรณีเกิดการระเบิดแบบ UVCE (Unconfined Vapor Cloud Explosion) เมื่อสารลอยอยู่ในบรรยากาศ จนกระทั่งติดไฟที่ระยะทางไกลสุดของระดับความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถติดไฟได้ (Lower Flammable Limit, LFL) ซึ่งจะให้ค่าของผลกระทบในทางมาก โดยที่ระดับความรุนแรงจะพิจารณาแตกต่างกัน 3 ระดับของแรงดันด้วยกัน ได้แก่

0.21 บาร์ เป็นระดับของแรงดัน ที่ก่อให้เกิดความเสียหาย แก่อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่แข็งแรง

0.14 บาร์ เป็นระดับของแรงดัน ที่ทำลายบางส่วนของอาคาร และสามารถซ่อมแซมได้

0.02 บาร์ เป็นระดับของแรงดันที่พื้นที่ชุมชนสามารถรู้สึกได้

(3) การประเมินระดับความเข้มข้นของสาร ที่สามารถเกิดการติดไฟในลักษณะ Flash Fire ที่ระยะทางต่างๆ โดยพิจารณาที่ระดับค่าความเข้มข้นของสาร 0.5 LFL ซึ่ง LFL เป็นค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถติดไฟได้

4.7.3 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในการประเมินอันตรายร้ายแรง

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบ ได้แก่ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจอากาศห้วยโป่ง ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศมาตรฐานของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่มีการเก็บบันทึกเป็นเวลาในคาบ 15 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2549-2564 และกำหนด Weather Class เพื่อเป็นตัวแทนของการแพร่กระจายของสารในกรณีเลวร้าย (Worst Case) ทั้งเวลากลางวันและกลางคืน โดย Class D เป็น Worst Case ที่จะเกิดในเวลากลางวัน ส่วน Class F เป็น Worst Case ที่จะเกิดในเวลากลางคืน

4.7.4 ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง (Consequence Assessment)

ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง จากกรณีสารรั่วไหลจากท่อขนส่งจากการจำลองเหตุการณ์สมมติ (Scenarios) ดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 4.7.4-1 ซึ่งสามารถสรุปผลกระทบได้ดังนี้

4.7.4.1 กรณีเกิดการรั่วไหลจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream)

จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2

(1) ผลกระทบจากความร้อนสูงสุด

ผลกระทบจากความร้อนสูงสุด คือ ที่ระดับความร้อน 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นระดับความร้อนที่ทำลายโครงสร้างของอาคารและถังเก็บกัก เกิดจากการติดไฟในลักษณะ Jet Fire มีระยะทางไกลสุดประมาณ 66 เมตร จากแนวท่อกรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class โดยพื้นที่ภายในรัศมีผลกระทบส่วนใหญ่อยู่ภายในพื้นที่ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ และพื้นที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 และบางส่วนอยู่ภายในพื้นที่ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-1

ตารางที่ 4.7.4-1

รัศมีของผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream)

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Scenarios	อัตราการรั่วไหล (kg/s)	สภาพบรรยากาศ	รัศมีของผลกระทบ (เมตร)								พื้นที่ภายในรัศมีผลกระทบสูงสุด
			LFL	Jet Fire (Kw/m ²)			UVCE (bar)			Flash Fire	
				4.0	12.5	37.5	0.02	0.14	0.21	0.5 LFL	
เหตุการณ์ที่ 1 กรณีเกิดการแตกหัก (S-1L(100%Leak))	6.6	5/D	31	74	61	52	121	76	72	65	ผลกระทบจากความร้อน (37.5 Kw/m ³) และผลกระทบจากแรงดันส่วนเกินฟัด (0.21 bar)
		1.5/F	51	89	77	66	198	133	128	111	
กรณีเกิดการรั่ว 20% (S-1L1(20%Leak))	0.13	5/D	-	13	11	-	-	-	-	-	- ส่วนใหญ่อยู่ภายในพื้นที่ของโรงผลิตสารโอเลฟินส์ และพื้นที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 และบางส่วนอยู่ภายในพื้นที่ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน)
		1.5/F	-	16	14	-	-	-	-	-	
เหตุการณ์ที่ 2 กรณีเกิดการแตกหัก (S-2L(100%Leak))	9.03	5/D	39	82	68	59	140	88	84	77	ผลกระทบจากความร้อน (37.5 Kw/m ³) และผลกระทบจากแรงดันส่วนเกินฟัด (0.21 bar)
		1.5/F	56	100	86	74	225	155	149	133	
กรณีเกิดการรั่ว 20% (S-2L1(20%Leak))	0.1	5/D	-	11	9	-	-	-	-	-	- อยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2
		1.5/F	-	13	11	-	-	-	-	-	

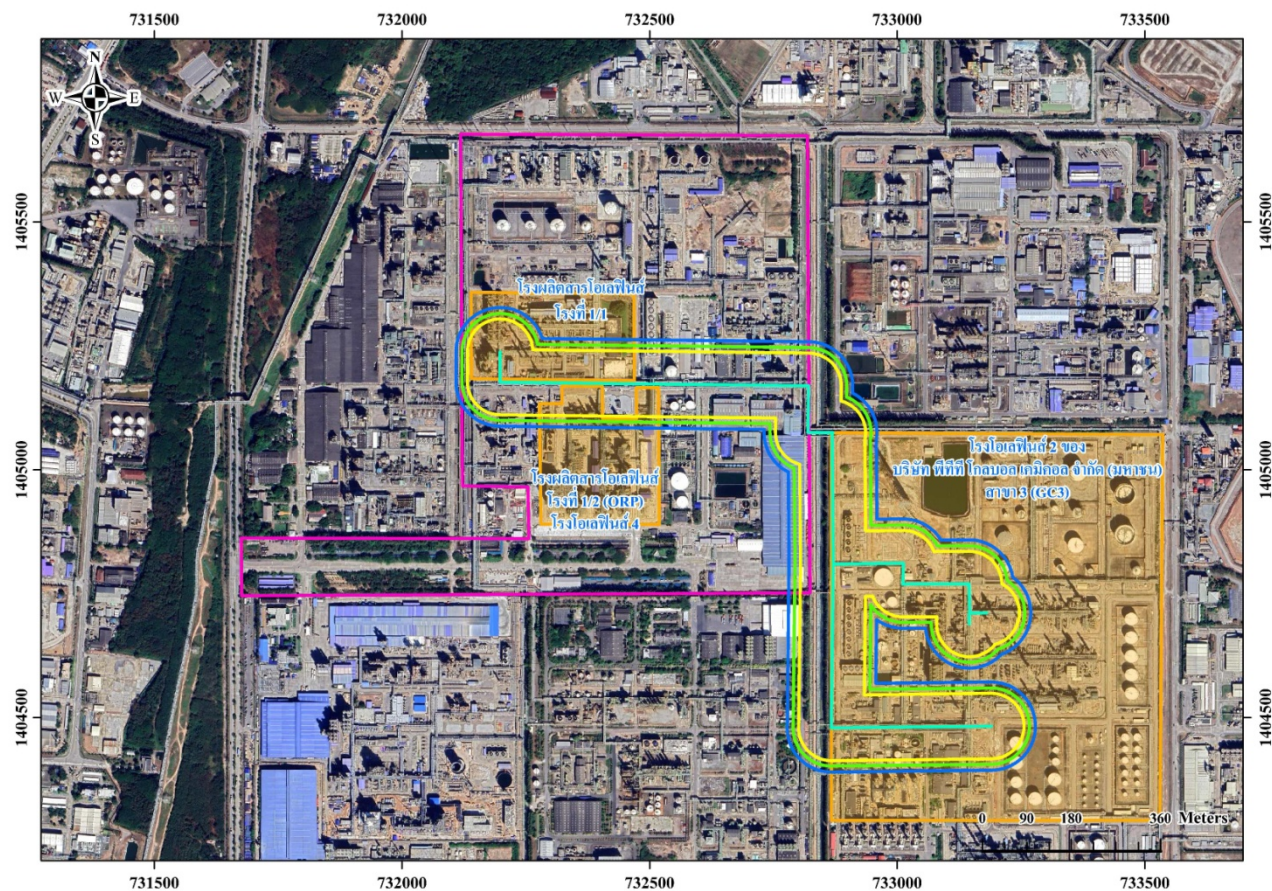
หมายเหตุ: S-1L การรั่วไหลจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream) ที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ท่อ 3 นิ้ว และความยาวท่อรวม 2,548 เมตร

S-2L การรั่วไหลจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream) ที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 เป็นท่อนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว และความยาวท่อ 257 เมตร

- คือ ไม่เกิดผลกระทบในลักษณะดังกล่าว

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่อาจมีผลกระทบต่อการรักษาธรรมชาติ ภูมิภาคสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย ภูมิอากาศชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11)
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 คัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-1 รัศมีผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดจากการติดไฟในลักษณะ Jet Fire ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากท่อขนส่ง ที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class

คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- แนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 3 นิ้ว ความยาวท่อรวมประมาณ 2,548 เมตร

รัศมีผลกระทบจากความร้อน

- Jet Fire @37.5 Kw/m² ระยะทาง 66 เมตร
- Jet Fire @12.5 Kw/m² ระยะทาง 77 เมตร
- Jet Fire @4.0 Kw/m² ระยะทาง 89 เมตร



(2) ผลกระทบจากระดับแรงดันส่วนเกินพิกสูงสุด

ผลกระทบจากแรงดันส่วนเกินพิกสูงสุด คือ ที่ระดับแรงดัน 0.21 บาร์ ซึ่งเป็นระดับของแรงดันที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่แข็งแรง โดยเป็นการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE มีระยะทางไกลสุดประมาณ 128 เมตร จากแนวท่อขนส่ง กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class โดยพื้นที่ภายในรัศมีผลกระทบส่วนใหญ่อยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ และพื้นที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 และบางส่วนอยู่ในพื้นที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-2

(3) กรณีผลกระทบของค่าความเข้มข้นที่สามารถติดไฟได้

ผลกระทบของค่าความเข้มข้นที่สามารถติดไฟในลักษณะ Flash Fire จะมีระยะทางไกลสุดจากแนวท่อขนส่ง กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) โดยที่ระดับ LFL และ 0.5LFL จะมีระยะทาง 51 และ 111 เมตร ตามลำดับ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class ซึ่งในระยะรัศมีผลกระทบส่วนใหญ่จะอยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์และพื้นที่ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 และบางส่วนอยู่ในพื้นที่บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-3

4.7.4.2 กรณีเกิดการรั่วไหลจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน (C3s Stream)

จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2

(1) ผลกระทบจากความร้อนสูงสุด

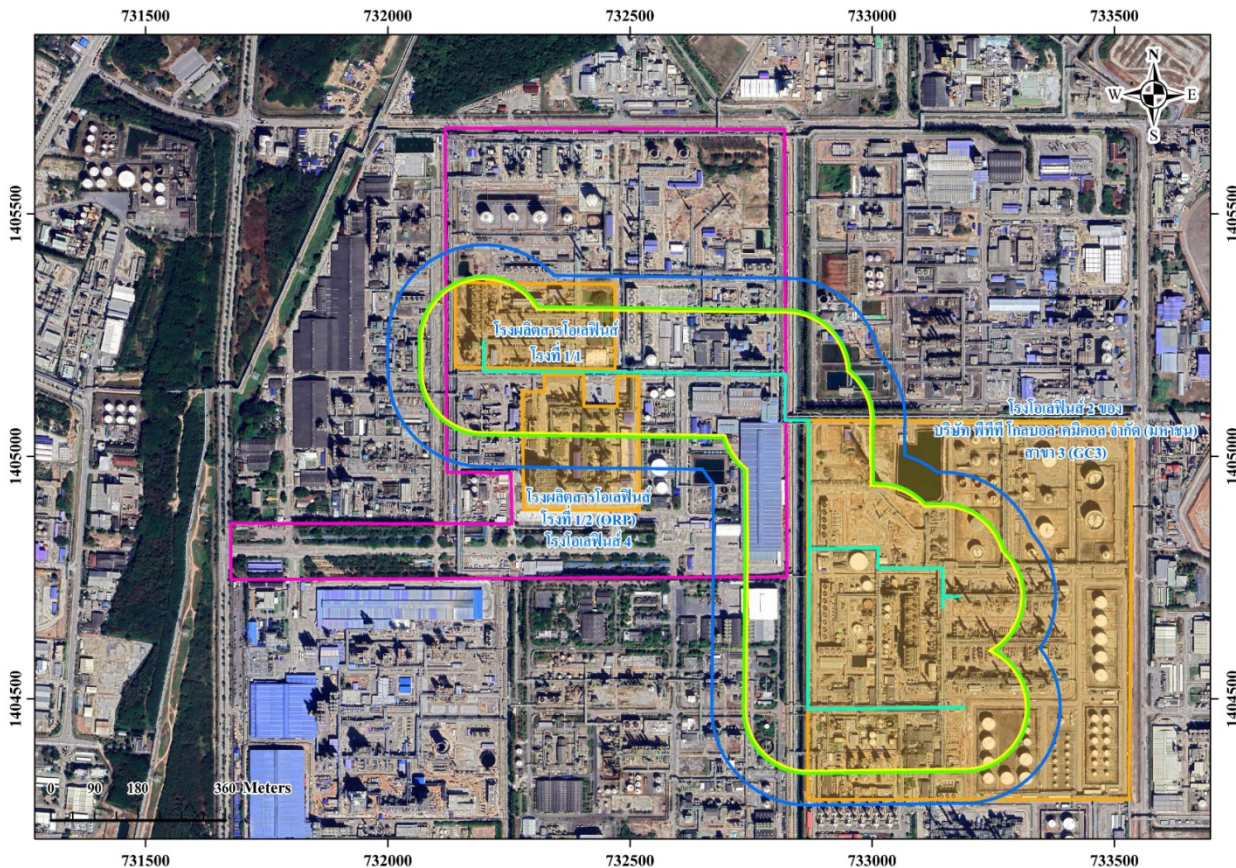
ผลกระทบจากความร้อนสูงสุด คือ ที่ระดับความร้อน 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นระดับความร้อนที่ทำลายโครงสร้างของอาคารและถังเก็บกัก เกิดจากการติดไฟในลักษณะ Jet Fire มีระยะทางไกลสุดประมาณ 74 เมตร จากแนวท่อ กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class โดยพื้นที่ภายในรัศมีผลกระทบยังคงอยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-4

คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- แนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 3 นิ้ว ความยาวท่อรวมประมาณ 2,548 เมตร

รัศมีผลกระทบจากความดันส่วนเกินพิกัด

- UVCE @0.21 bar ระยะทาง 128 เมตร
- UVCE @0.14 bar ระยะทาง 133 เมตร
- UVCE @0.02 bar ระยะทาง 198 เมตร



ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-2 รัศมีผลกระทบจากความดันส่วนเกินพิกัด กรณีเกิดจากการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากท่อขนส่งที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class

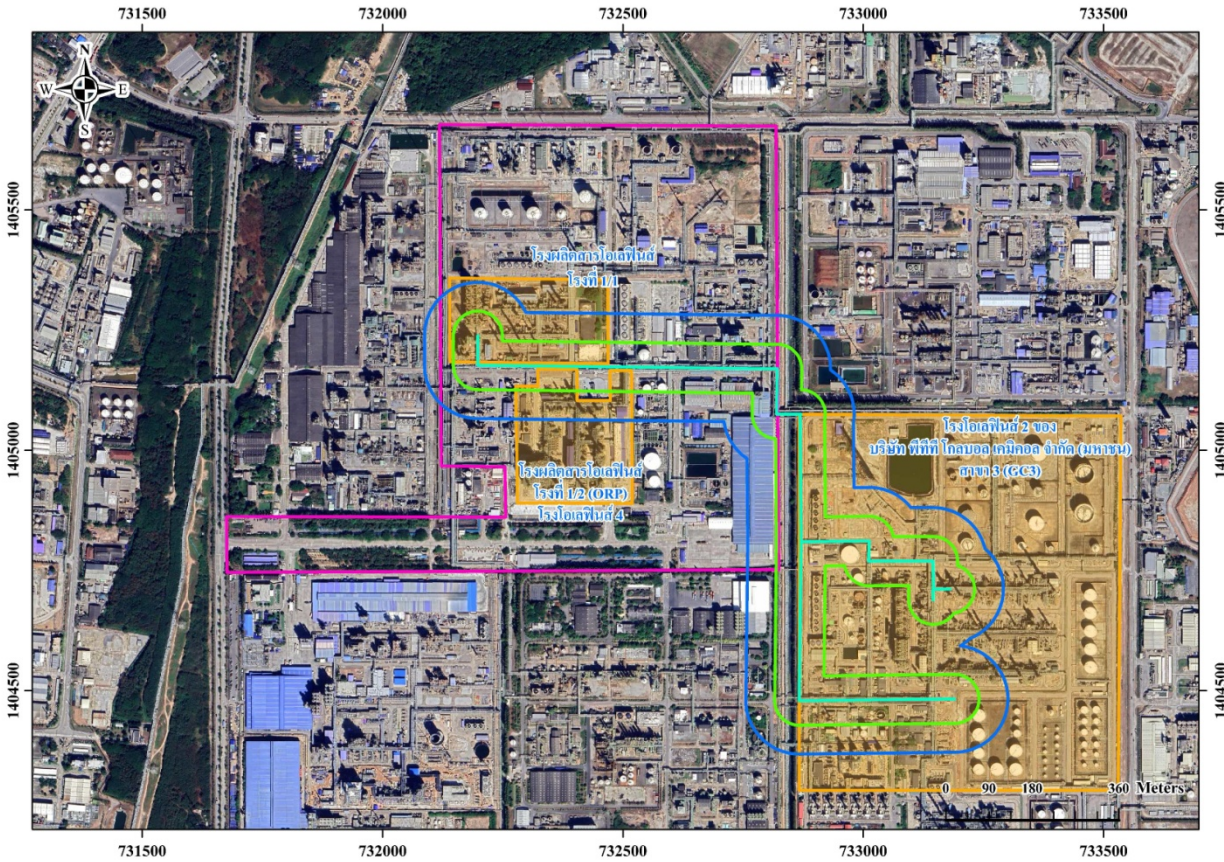


คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- แนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 3 นิ้ว ความยาวท่อรวมประมาณ 2,548 เมตร

รัศมีผลกระทบ

- Flash Fire @ LFL ระยะทาง 51 เมตร
- Flash Fire @ 0.5 LFL ระยะทาง 111 เมตร



ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-3 รัศมีผลกระทบของค่าความเข้มข้นของโพรเพน ที่สามารถติดไฟในลักษณะ Flash Fire จากการรั่วไหลจากท่อขนส่ง ที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class



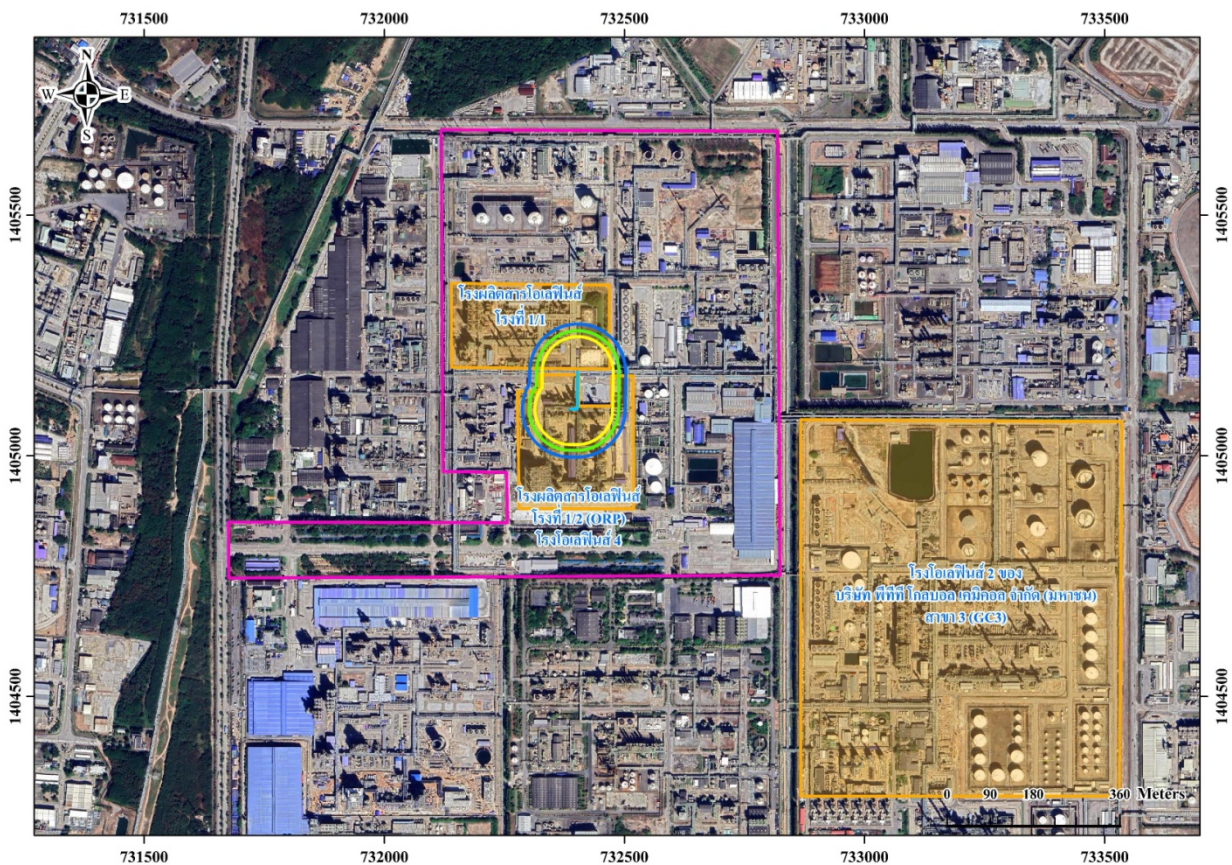


คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- แนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 2 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 257 เมตร

รัศมีผลกระทบจากความร้อน

- Jet Fire @37.5 Kw/m² ระยะทาง 74 เมตร
- Jet Fire @12.5 Kw/m² ระยะทาง 86 เมตร
- Jet Fire @4.0 Kw/m² ระยะทาง 100 เมตร



ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-4 รัศมีผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดจากการติดไฟในลักษณะ Jet Fire ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากท่อขนส่งที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2
 กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class

(2) ผลกระทบจากระดับแรงดันส่วนเกินพิกสูงสุด

ผลกระทบจากระดับแรงดันส่วนเกินพิกสูงสุด คือ ที่ระดับแรงดัน 0.21 บาร์ ซึ่งเป็นระดับของแรงดันที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่แข็งแรง โดยเป็นการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE มีระยะทางไกลสุดประมาณ 149 เมตร จากแนวท่อขนส่ง กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class โดยพื้นที่ภายในรัศมีผลกระทบยังคงอยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-5

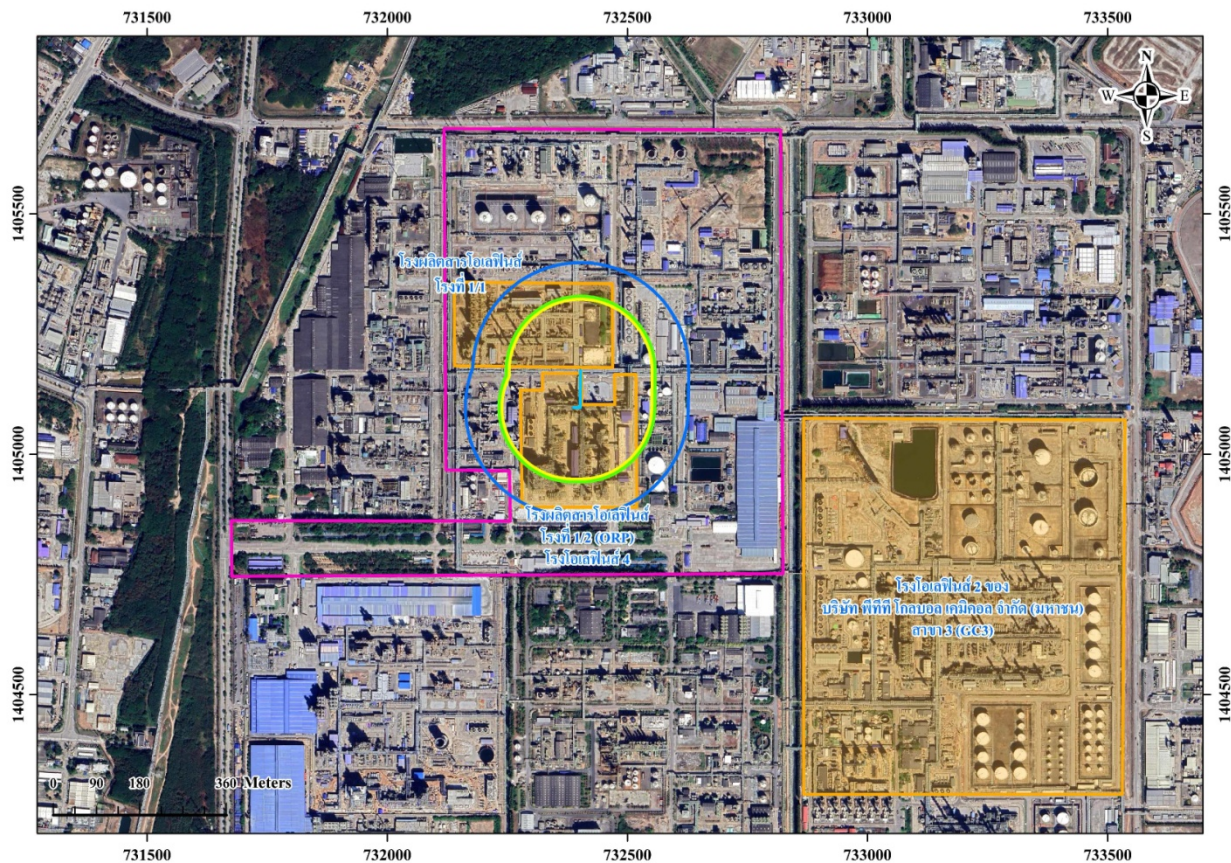
(3) กรณีผลกระทบของค่าความเข้มข้นที่สามารถติดไฟได้

ผลกระทบของค่าความเข้มข้นที่สามารถติดไฟในลักษณะ Flash Fire จะมีระยะทางไกลสุดจากแนวท่อขนส่งกรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) โดยที่ระดับ LFL และ 0.5LFL จะมีระยะทาง 56 และ 133 เมตร ตามลำดับ ซึ่งในระยะรัศมีผลกระทบจะอยู่ภายในพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 และโรงที่ 1/2 ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-6

4.7.4.3 สรุปผลการประเมินอันตรายร้ายแรง

จากผลการประเมินผลกระทบจากการรั่วไหลและติดไฟ ของสารจากท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน ที่เปลี่ยนแปลงความยาวและแนวท่อใหม่ ในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ครั้งนี้ จะพบว่า รัศมีผลกระทบสูงสุดจากความร้อน (37.5 กิโลเมตรต่อตารางเมตร) และแรงดันส่วนเกินพิกสูงสุด (0.21 บาร์) จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบมากกว่าที่ได้ประเมินไว้ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือ ที่ ทส 1010.8/11314 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2565 ที่ผ่านมา โดยรัศมีผลกระทบจากความร้อนและความดันส่วนเกินพิกสูงสุดที่ประเมินไว้เดิม มีระยะทางไกลสุดดังนี้

(1) รัศมีผลกระทบจากความร้อนสูงสุด 37.5 กิโลเมตรต่อตารางเมตร มีระยะทางไกลสุด 498.2 เมตร จากการรั่วไหลและติดไฟของโพรเพนในลักษณะ Jet Fire จากกรณีเกิดการรั่วไหล ที่หน่วย Reactor Effluent Dryer บริเวณจากท่อขนส่ง Reactor Effluent เข้าสู่ Dryer (กรณีรั่วไหลมาก (Total Rupture)) ซึ่งรัศมีจะครอบคลุมพื้นที่โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 โรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 โรงผลิตโพลิเอทิลีน หน่วยกลั่นก๊าซหนัก หน่วยสาธารณูปโภคของโครงการฯ และพื้นที่ของบริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-7



คำอธิบายสัญลักษณ์

- ☐ ขอบเขตพื้นที่โครงการฯ
- แนวท่อขนส่งไพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิต
สารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสาร
โอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง
ท่อ 2 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 257 เมตร

รัศมีผลกระทบจากความดันส่วนเกินฟีด

- UVCE @0.21 bar ระยะทาง 149 เมตร
- UVCE @0.14 bar ระยะทาง 155 เมตร
- UVCE @0.02 bar ระยะทาง 225 เมตร

ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 ดัดแปลงโดยบริษัท ชีคอฟ จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-5 รัศมีผลกระทบจากความดันส่วนเกินพิกัด กรณีเกิดจากการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากท่อขนส่ง
ที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2
กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class



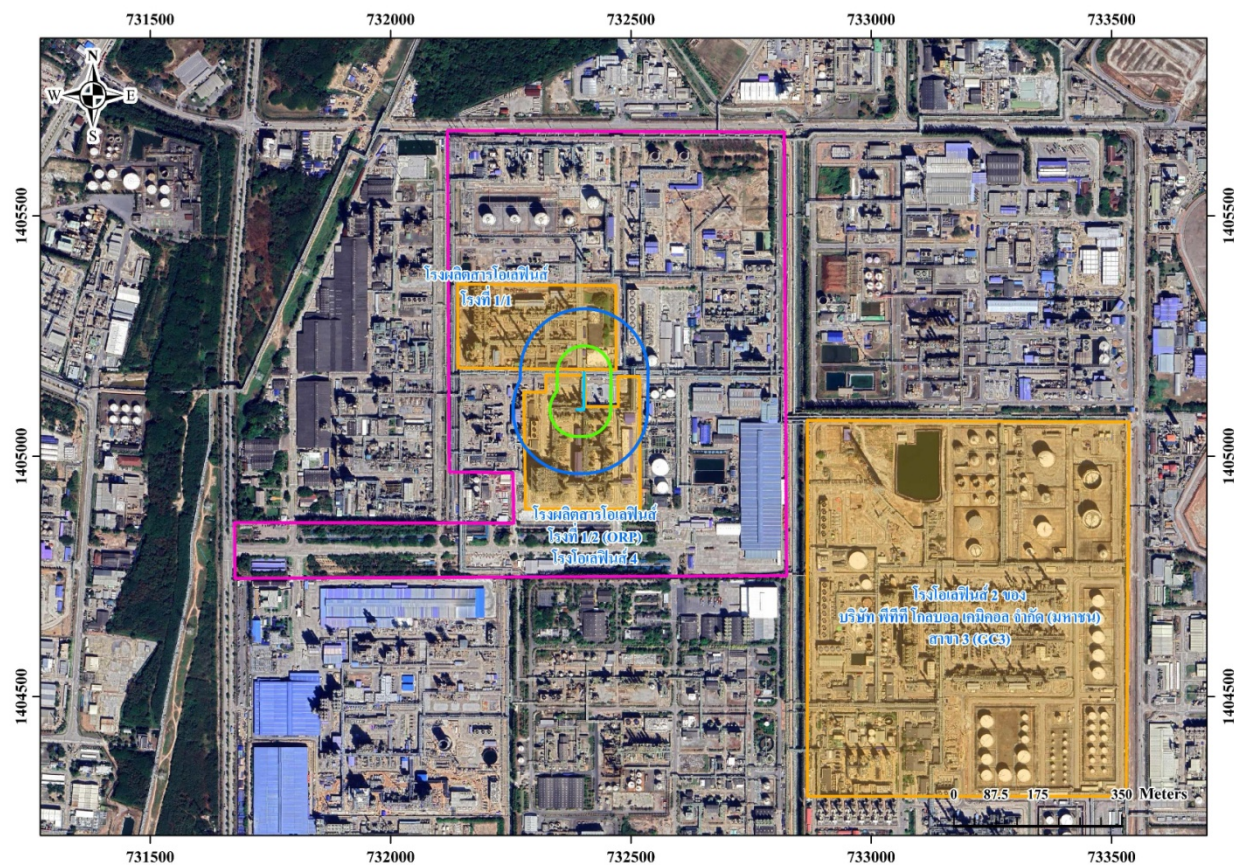
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานการเปลี่ยนแปลงสถานะยึดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เพื่อมีผลกระทบต่อการพิจารณาขอรับใบอนุญาต คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
โครงการโรงผลิตสารโพลีีนส์ (ครั้งที่ 11)
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) การประเมิน

รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 ที่อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
 โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ครั้งที่ 11)
 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หน้า 4



คำอธิบายสัญลักษณ์

- ขอบเขตพื้นที่โครงการ
- แนวท่อขนส่งโพรเพน/โพรพิลีน จากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 2 นิ้ว ความยาวท่อประมาณ 257 เมตร

รัศมีผลกระทบ

- Flash Fire @ LFL ระยะทาง 56 เมตร
- Flash Fire @ 0.5 LFL ระยะทาง 133 เมตร

ที่มา : คัดลอกจากข้อมูลแผนที่ Google, Digital Globe 2022 ดัดแปลงโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2566

รูปที่ 4.7.4-6 รัศมีผลกระทบของค่าความเข้มข้นของโพรเพน ที่สามารถติดไฟในลักษณะ Flash Fire จากการรั่วไหลจากท่อขนส่งที่มีแนวท่อจากโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/1 ไปยังโรงผลิตสารโอเลฟินส์ โรงที่ 1/2 กรณีเกิดการแตกหัก (Rupture) ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class





ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
 โครงการโรงผลิตสารไอโซพีนส์ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ที่ได้รับความเห็นชอบจากสผ. ตามหนังสือที่ ทส 1010.8/11314 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2564

รูปที่ 4.7.4-7 รัศมีผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดจากการติดไฟในลักษณะ Jet Fire ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากหน่วย Reactor Effluent Dryer
 บริเวณท่อขนส่ง Reactor Effluent เข้าสู่ Dryer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 14 นิ้ว
 กรณีเกิดการแตกหัก (Total Rupture)

(2) รัศมีผลกระทบจากแรงดันอัดของการระเบิด หรือความดันส่วนเกินพิกัดสูงสุด ที่ระดับ 0.21 บาร์ มีระยะทางไกลสุด 857.4 เมตร จากการรั่วไหลและระเบิดของโพรเพนในลักษณะ UVCE ซึ่งเกิดจากกรณีเดียวกันกับที่มีผลกระทบจากความร้อนสูงสุด โดยรัศมีผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โครงการฯ ทั้งหมด พื้นที่ของบริษัทข้างเคียง ได้แก่ บริษัท ไทยโพลิเอทิลีน จำกัด บริษัท เอจีซี วินิไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 3 โรงโอเลฟินส์ 2 บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) บริษัท อีวอนิก ยูไนเต็ด ซิลิกา (สยาม) จำกัด บริษัท เอ็ชเอ็มซี โพลีเมอร์ จำกัด บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 12 โรงผลิตโพลิเอทิลีน บริษัท เซออนเคมีคัลส์ (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัท อาร์พีซีจี จำกัด (มหาชน) บริษัท ทีโอซี โกลบอล จำกัด และสวนภูมิรักษ์ ดังแสดงในรูปที่ 4.7.4-8

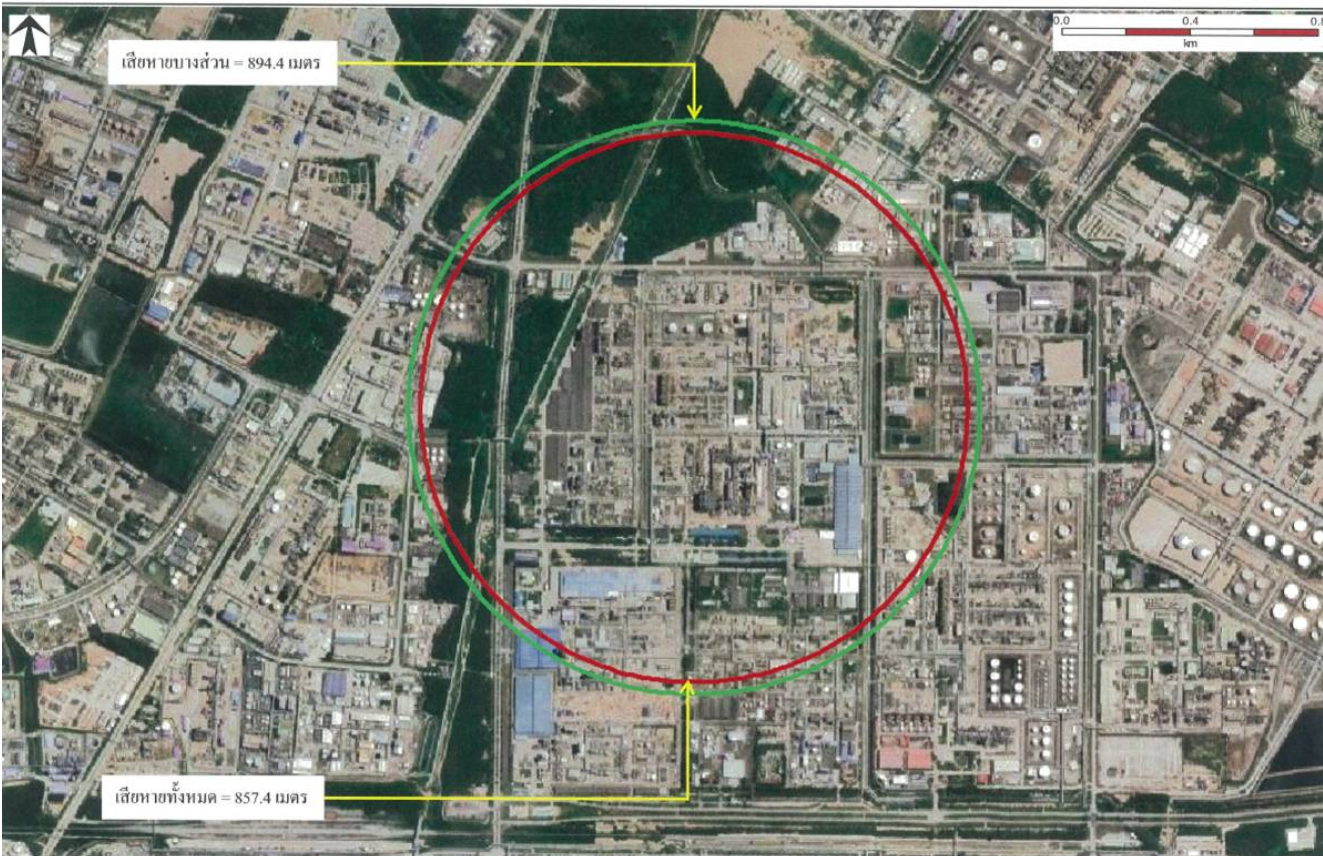
จะเห็นว่า รัศมีผลกระทบของความร้อนสูงสุดและความดันส่วนเกินพิกัดสูงสุด จากการประเมินในครั้งนี้ จะมีรัศมีผลกระทบน้อยกว่าที่ประเมินไว้เดิม อย่างไรก็ตาม โครงการฯ ยังคงกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัย เช่นเดิม และนำมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และควบคุมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนภายนอก รายละเอียดของมาตรการฯ ได้แก่

4.7.4.4 มาตรการด้านความปลอดภัย

มาตรการสำหรับท่อรับ-ส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

(1) จัดให้มีการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงและการสอบเทียบ (Calibration) ของอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน เป็นต้น เป็นประจำตามแผนการซ่อมบำรุงของท่อรับวัตถุดิบจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นท่อวางใต้ดินในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่ดูแลรับผิดชอบโดยบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เมื่อเข้ามาถึงพื้นที่โครงการ โดยท่อขนส่งดังกล่าวจะวางบน Pipe Rock ความสูง 5 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ปลอดภัยต่อการเกิดความเสียหายหรือการรั่วไหล

(2) จัดให้มีระบบตรวจจับการรั่วไหลจากท่อรับวัตถุดิบโดย Flow Rate Leak Detector ซึ่งหากเกิดการรั่วไหลจะสามารถรับทราบได้ทันทีจากห้องควบคุมของบริษัทฯ และสามารถติดต่อยืนยันสถานการณ์กับ ปตท. ผ่านทางโทรศัพท์สายด่วน (Hot Line) ได้ทันที



ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
โครงการโรงผลิตสารโอเลฟินส์ (ส่วนขยาย ครั้งที่ 4) ที่ได้รับความเห็นชอบจากสผ. ตามหนังสือที่ ทส 1010.8/11314 ลงวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ.2564

รูปที่ 4.7.4-8 รัศมีผลกระทบจากแรงดันอัดของการระเบิด (Vapor Cloud Explosion) ของโพรเพน ที่รั่วไหลจากหน่วย Reactor Effluent Dryer
บริเวณท่อขนส่ง Reactor Effluent เข้าสู่ Dryer ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 14 นิ้ว
กรณีเกิดการแตกหัก (Total Rupture)

(3) ท่อส่งผลิตภัณฑ์ไปยังลูกค้าในพื้นที่มาบตาพุดเป็นท่อที่วางบน Pipe Rack โดยอยู่ในความรับผิดชอบของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่จุดเริ่มต้น จนถึง Metering Station ของลูกค้า และมีมาตรการควบคุมความปลอดภัยและการดูแลรักษา ดังนี้

1) จัดให้มี Isolation Shut off Valve เพื่อตัดแยกระบบในกรณีที่ต้องการหรือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

2) จัดให้มีระบบตรวจสอบอัตราการไหลและความดันของก๊าซซึ่งปรากฏผลบนจอ Monitor ของโครงการและบริษัทผู้รับ

3) กรณีที่รับทราบหรือตรวจสอบพบว่ามีกิจกรรมอยู่ใกล้แนวท่อของโครงการ จะต้องส่งเจ้าหน้าที่ไปประสานเพื่อขอตรวจสอบ Work Permit และ Procedure ของกิจกรรมนั้นๆ พร้อมส่ง Stand by Man เข้าสังเกตการณ์เพื่อเฝ้าระวังด้านความปลอดภัย

4) จัดให้มีแผน Visual Inspection ทุก 1 ปี และวัดความหนา ตามหลักครึ่งชีวิต สูงสุดไม่เกิน 5 ปี โดยจะสุ่มวัดโดยตรงและตามตำแหน่ง Condition Monitoring Location (CMLs) ได้แก่ ข้อต่อสามง่าม ข้อลด เป็นต้น ตามมาตรฐานอ้างอิง API 570

(4) จัดให้มีแผนการปฏิบัติการฉุกเฉิน กรณีเกิดการรั่วไหลจากท่อส่งอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(5) จัดให้มีการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงและการสอบเทียบ (Calibration) ของอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดอัตราการไหล อุณหภูมิ ความดัน ฯลฯ เป็นประจำตามแผนการซ่อมบำรุงของท่อรับวัตถุดิบก๊าซหนัก (Heavy Gas) จากโรงอะโรมาติกส์ และโรงกลั่นน้ำมัน โดยท่อขนส่งดังกล่าวเป็นท่อวางบน Pipe Rack ความสูง 5 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ปลอดภัยต่อการเกิดความเสียหายหรือการรั่วไหล

(6) จัดให้มีระบบตรวจสอบอัตราการรับ-ส่ง ทั้งทางด้านต้นทางและปลายทาง ซึ่งหากเกิดความผิดปกติจะสามารถรับทราบได้ทันทีจากห้องควบคุมของบริษัทฯ และสามารถติดต่อยืนยันสถานการณ์กับโรงอะโรมาติกส์และโรงกลั่นน้ำมันผ่านทางโทรศัพท์สายด่วน (Hot Line) ได้ทันที

ดังนั้น การดำเนินโครงการฯ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ (ครั้งที่ 11) จึงไม่ส่งผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงเพิ่มขึ้นจากเดิมแต่อย่างใด