

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1. บทนำ

โครงการทำเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว ของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีมติเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และรายงานขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขของโครงการ ดังนี้

- รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ และคลังเคมีภัณฑ์เหลว ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/1468 ลงวันที่ 5 มีนาคม 2536
 - รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการคลังเก็บผลิตภัณฑ์ คลังที่ 2 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/12995 ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2539
 - รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายทำเทียบเรือ ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/2116 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547
 - รายงานการขอเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายทำเทียบเรือ ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/8974 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2547
 - รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างทำเทียบเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์เหลว ทำเทียบเรือที่ 2B ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.4/3750 ลงวันที่ 23 เมษายน 2555
 - รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการทำเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก 5102.3.1/2442 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2561 โดยขอติดตั้งถังเก็บสารเคมี จำนวน 2 ถัง คือ ถังกักเก็บสารโพรพิลีนออกไซด์ (Propylene Oxide) จำนวน 1 ถัง และถังเก็บกักโพลีออล (Polyol) จำนวน 1 ถัง พร้อมท่อขนส่งเพิ่มเติม
- รายงานฉบับนี้นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว (ครั้งที่ 1) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ออก 5102.3.1/2442 ลงวันที่ 2 กรกฎาคม 2561

1.1 รายละเอียดโครงการ

1.1.1 ที่ตั้งโครงการ

บริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ตั้งอยู่ภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด บนพื้นที่ถมทะเล ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง พื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 พื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 และพื้นที่ท่าเทียบเรือ รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมด 181 ไร่ 2 งาน 87.7 ตารางวา โดยมีอาณาเขตติดต่อพื้นที่ต่างๆ (รูปที่ 1.1-1) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	คลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท ระยองเทอร์มินัล จำกัด
ทิศใต้	ติดกับ	ทะเลอ่าวไทย ด้านแนวร่องน้ำ และคันกันคลื่น
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ทะเลอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ทะเลอ่าวไทย

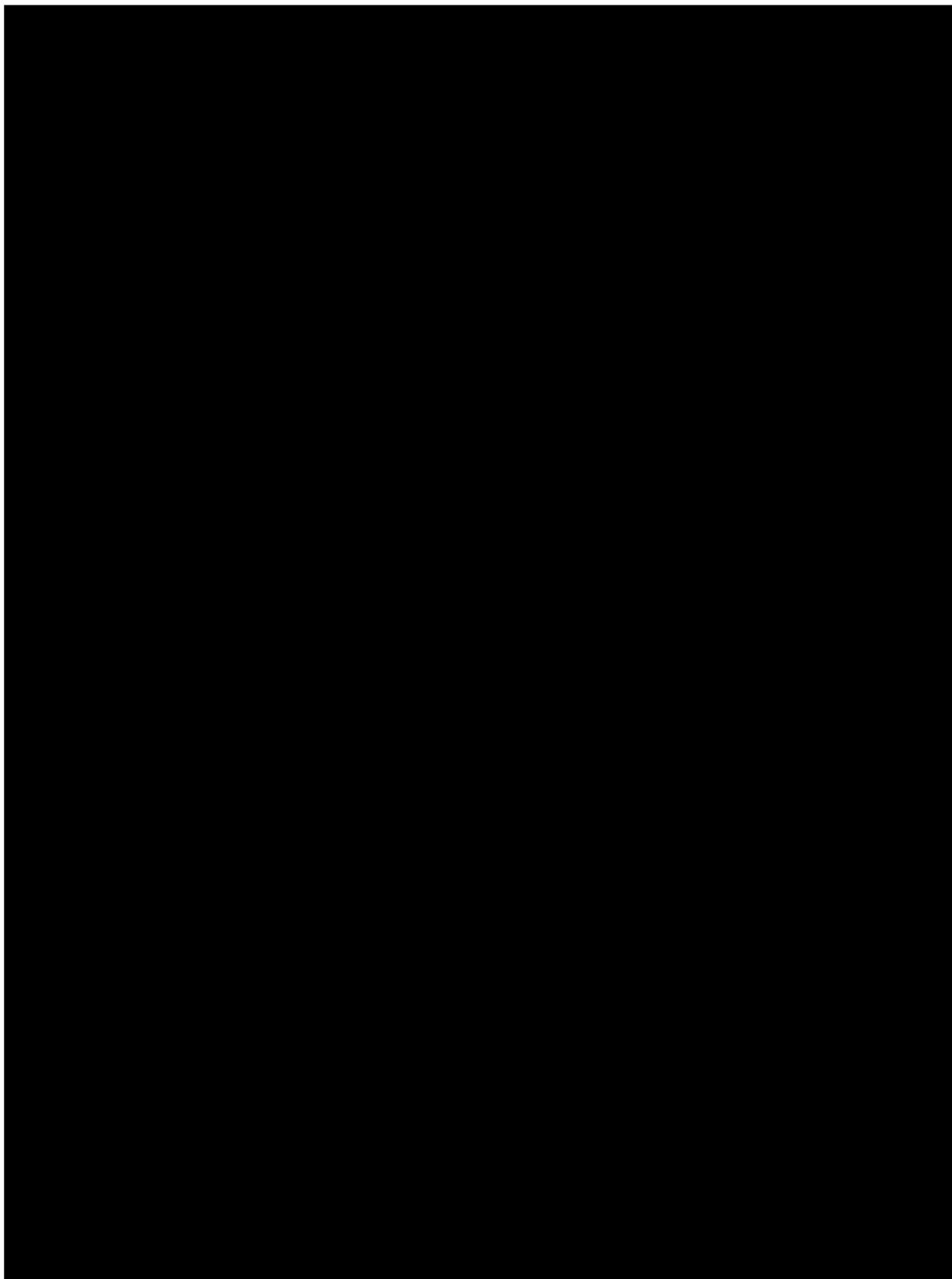
การคมนาคมจากกรุงเทพฯ เข้าสู่พื้นที่โครงการสามารถใช้เส้นทางถนนสุขุมวิท (ทางหลวงหมายเลข 3) ซึ่งตัดผ่านหน้าพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7 (มอเตอร์เวย์) แล้วเลี้ยวเข้าทางหลวงหมายเลข 36 และเลี้ยวขวาเข้าทางหลวงหมายเลข 3191 (ถนนสุขุมวิท 21) และทางหลวงหมายเลข 3 ตามลำดับ ซึ่งตัดผ่านหน้านิคมฯ เช่นเดียวกัน จากนั้นให้เลี้ยวเข้าทางหลวงหมายเลข 3192 และใช้ถนนสายหลักหมายเลข I-1 (ไอ-หนึ่ง) ตรงเข้ามาจนเกือบสุดทางจะพบพื้นที่ส่วนที่ 1 ของทีทีที คือ ที่ตั้งสำนักงานและคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 (ทางด้านซ้ายของถนน) จากนั้นถนนจะไปสิ้นสุดที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 โดยพื้นที่ท่าเทียบเรือของทีทีที ตั้งอยู่ด้านในสุด

ในส่วนของพื้นที่ท่าเทียบเรือ มีสภาพเป็นพื้นที่แยกออกมาจากส่วนอื่นๆ ของ ทีทีที และห่างจากพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) พอสมควร กล่าวคือ ห่างจากพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 ของ ทีทีที (ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ) ประมาณ 0.36 กิโลเมตร ห่างจากท่าเทียบเรือของบริษัท โรงกลั่นน้ำมันระยอง และท่าเทียบเรือของบริษัท มาบตาพุดแทงค์มินัล จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 0.84 กิโลเมตร และห่างจากพื้นที่ถมทะเลใหม่ (New Reclaim Land) ของ กนอ. ประมาณ 1.08 กิโลเมตร

1.1.2 การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ

บริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ประกอบกิจการท่าขนถ่ายและคลังเก็บสินค้าเหลวของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผ่านท่าเทียบเรือของโครงการ ซึ่งมีจำนวน 4 ท่า ได้แก่ ท่าเทียบเรือ 1, 2A, 3 และ 2B สรุปรายละเอียดการขนถ่ายได้ดังนี้

- 1) รับผลิตภัณฑ์เหลวจากเรือผ่านท่าเทียบเรือของทีทีที ไปทำการเก็บไว้ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) โดยระบบท่อและปั๊ม
- 2) ส่งผลิตภัณฑ์ที่เก็บสำรองในคลังลงเรือสินค้า โดยระบบท่อและปั๊ม
- 3) รับผลิตภัณฑ์เหลวจากโรงงาน โดยผ่านทางระบบท่อและปั๊มเพื่อเก็บภายในคลัง
- 4) ส่งผลิตภัณฑ์เหลวไปโรงงาน โดยผ่านทางระบบท่อและปั๊ม
- 5) ส่งผลิตภัณฑ์เหลวไปโรงงาน โดยผ่านทางรถบรรทุกสารเคมี
- 6) รับผลิตภัณฑ์เหลวจากโรงงาน โดยผ่านทางรถบรรทุกสารเคมีเพื่อเก็บสำรองในคลัง
- 7) รับ-ส่งผลิตภัณฑ์เหลวจากเรือสินค้าไปโรงงานโดยตรง (ปัจจุบันปิดให้บริการ)



รูปที่ 1.1-1 แสดงที่ตั้งโครงการท่าเทียบเรือ และคลังเคมีภัณฑ์เหลว บริษัท ไทยแทงค์ เทอร์มินัล จำกัด

และเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ขนถ่ายผ่านท่าเรือส่วนใหญ่เป็นเคมีภัณฑ์ ที่ที่ จึงได้ให้ความสำคัญ และตระหนักถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานมาโดยตลอด ในขณะเดียวกันก็รักษามาตรฐานคุณภาพในการให้บริการแก่ลูกค้าด้วย จึงได้ดำเนินการจัดทำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001 และมาตรฐานระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 เพื่อเป็นหลักในการปฏิบัติงานที่สามารถป้องกันและควบคุมมลพิษ รักษาสภาพแวดล้อม ความปลอดภัย และขณะเดียวกันก็รักษามาตรฐานในการให้บริการที่ดีแก่ลูกค้าด้วย

1.1.3 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในโครงการ

พื้นที่โครงการแบ่งออกเป็นส่วนตามลักษณะการใช้งาน (รูปที่ 1.1-2 ถึง 1.1-5) ได้แก่

1) ท่าเทียบเรือ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำนวน 4 ท่า โดยแต่ละท่า ประกอบด้วย สะพานเชื่อมท่า (Access Bridge) ลานท่า (Platform) หลักเทียบเรือ (Breasting Dolphins, BD) ซึ่งจะมียางกันกระแทก (Fenders) แบบยึดแน่นเป็นตัวกันกระแทกติดอยู่หน้าหลักเทียบเรือ หลักผูกเรือ (Mooring Dolphins, MD) ทั้งนี้ ท่าเทียบเรือของโครงการทั้ง 4 ท่า เชื่อมต่อกับคลังเก็บผลิตภัณฑ์ โดย Pipe Corridor และ Cross Way

2) องค์ประกอบอื่นๆ ของโครงการและระบบสนับสนุนในปัจจุบัน

2.1) คลังเก็บผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) มี 2 แห่ง คือ คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 และคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 ปัจจุบันมีถังเก็บผลิตภัณฑ์กระจายอยู่ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ 2 แห่ง ชนิดของถังเก็บผลิตภัณฑ์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ถังฝาลอยในถังฝาโดม (Inner Floating Roof Tank) ถังฝาลอย (Floating Roof Tank) ถังฟารูปโดม (Dome Roof Tank) ถังทรงกลมอัดความดัน (Sphere Tank)

2.2) ระบบท่อ เป็นส่วนสำคัญของงานเพราะใช้ในการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์เหลว รูปแบบของท่อแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ส่วนที่วางอยู่บนหมอนรับท่อ (Pipe Sleeper) เหนือพื้นดินและส่วนที่อยู่สูงจะวางพาดเส้นท่อไวน์โครงท่อ (Pipe Rack) เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่ในบางบริเวณเช่น ช่วงตัดข้ามถนน เป็นต้น และเหตุผลในด้านมาตรการรักษาความปลอดภัยตามหลักวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีแนวทอลำเลียงผลิตภัณฑ์จากท่าเทียบเรือที่ 2A, 2B และ 3 ไปยังคลังเก็บผลิตภัณฑ์และโรงงาน

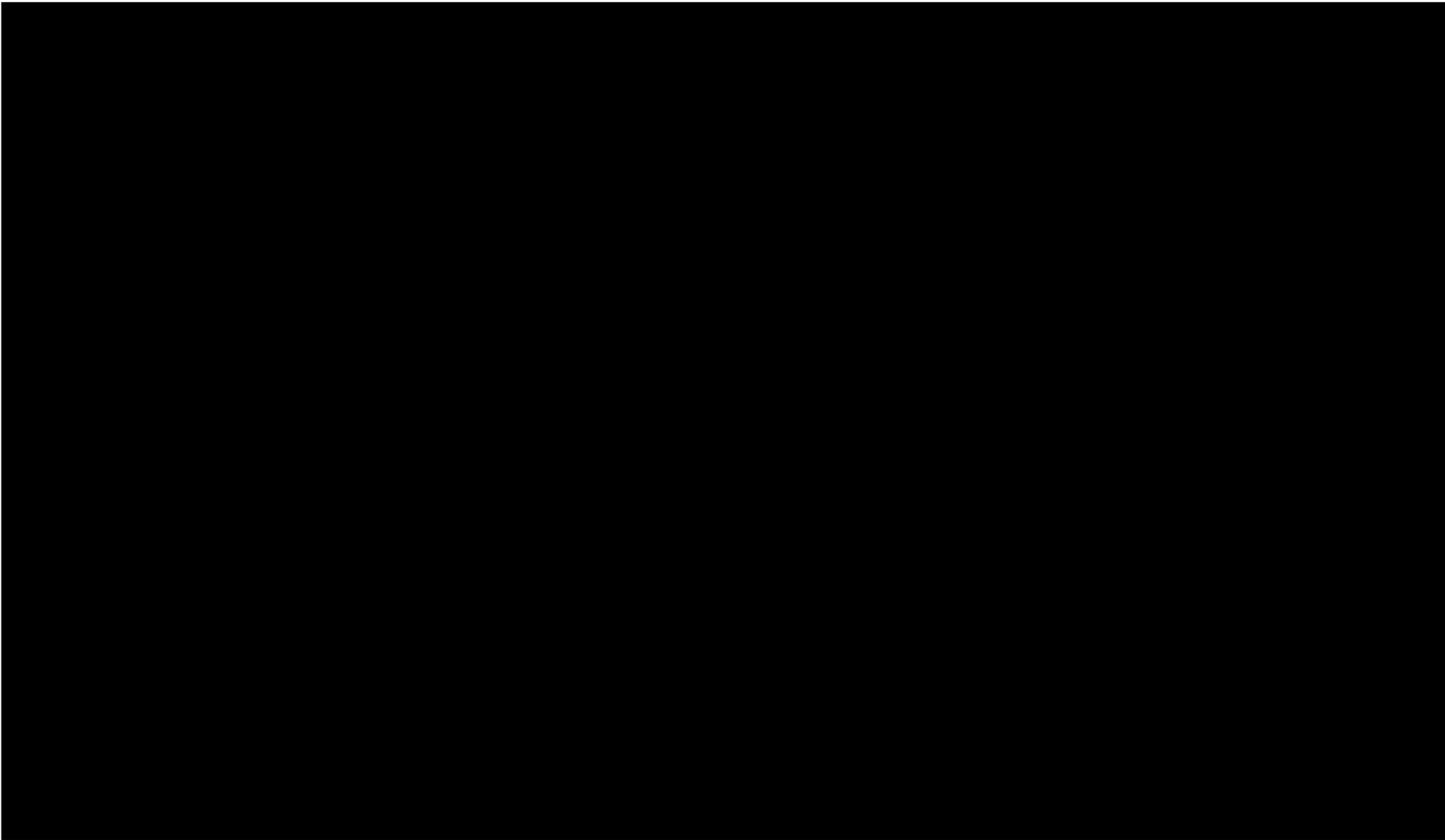
2.3) อาคารและสถานที่ต่างๆ ประกอบด้วย

- อาคารสำนักงาน (ตั้งอยู่ภายในบริเวณเดียวกับคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2)
- อาคารควบคุมการปฏิบัติการ
- อาคารควบคุมการผลิตและขนถ่าย
- โรงอาหาร
- อาคารซ่อมบำรุง
- อาคารไฟฟ้าย่อย
- อาคารเก็บสารเคมีปนเปื้อน
- อาคารเก็บตัวอย่างสารเคมี
- ป้อมยามรักษาการณ์
- สถานีขนถ่ายสารเคมีโดยรถบรรทุก
- สถานีสูบน้ำ (Pump Place)
- สถานีชั่งน้ำหนักรถบรรทุกสารเคมี (Weight Bridges)

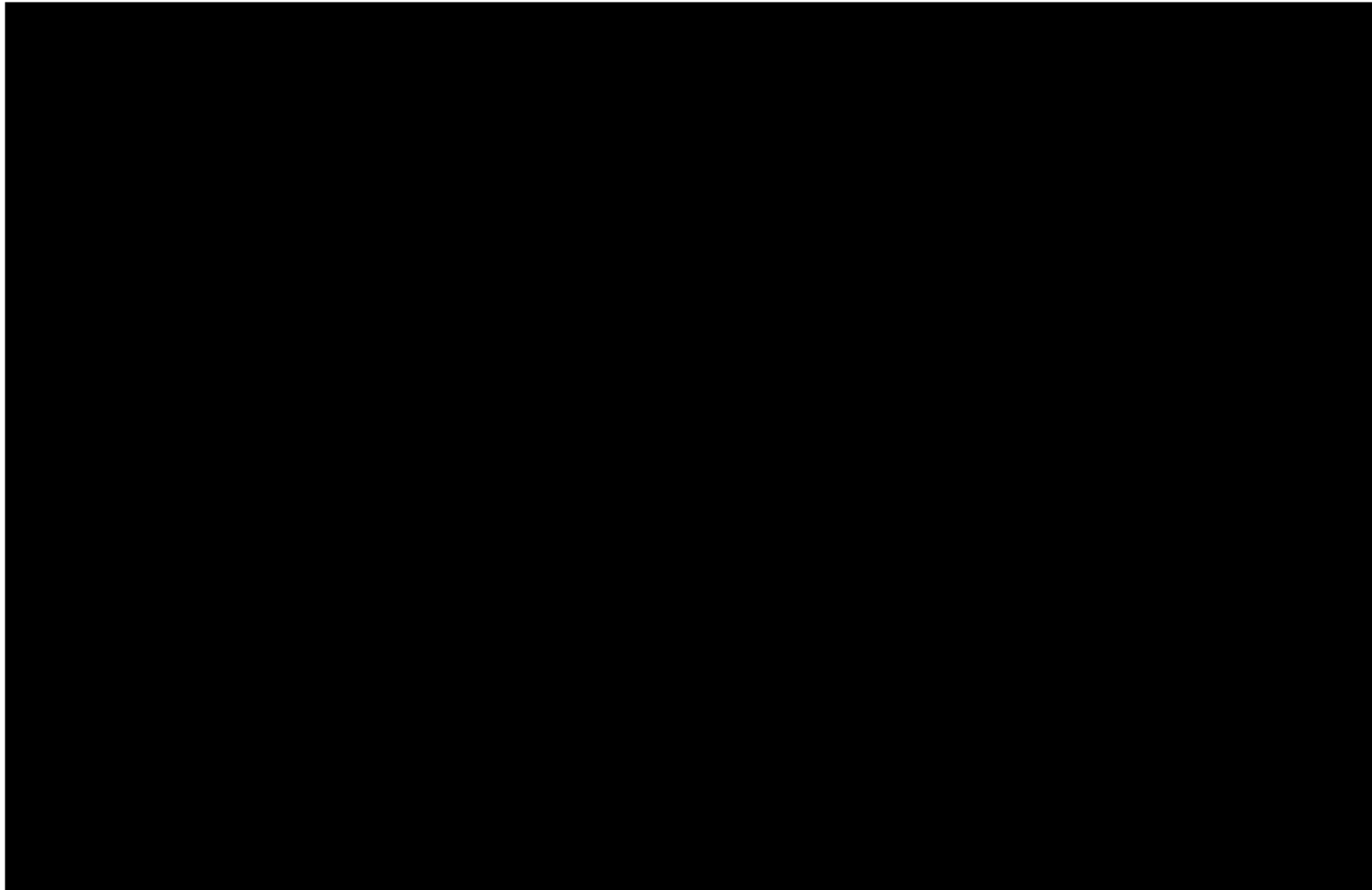
3) พื้นที่สีเขียว

4) พื้นที่ว่างสำหรับการใช้ประโยชน์ในอนาคต

1-5



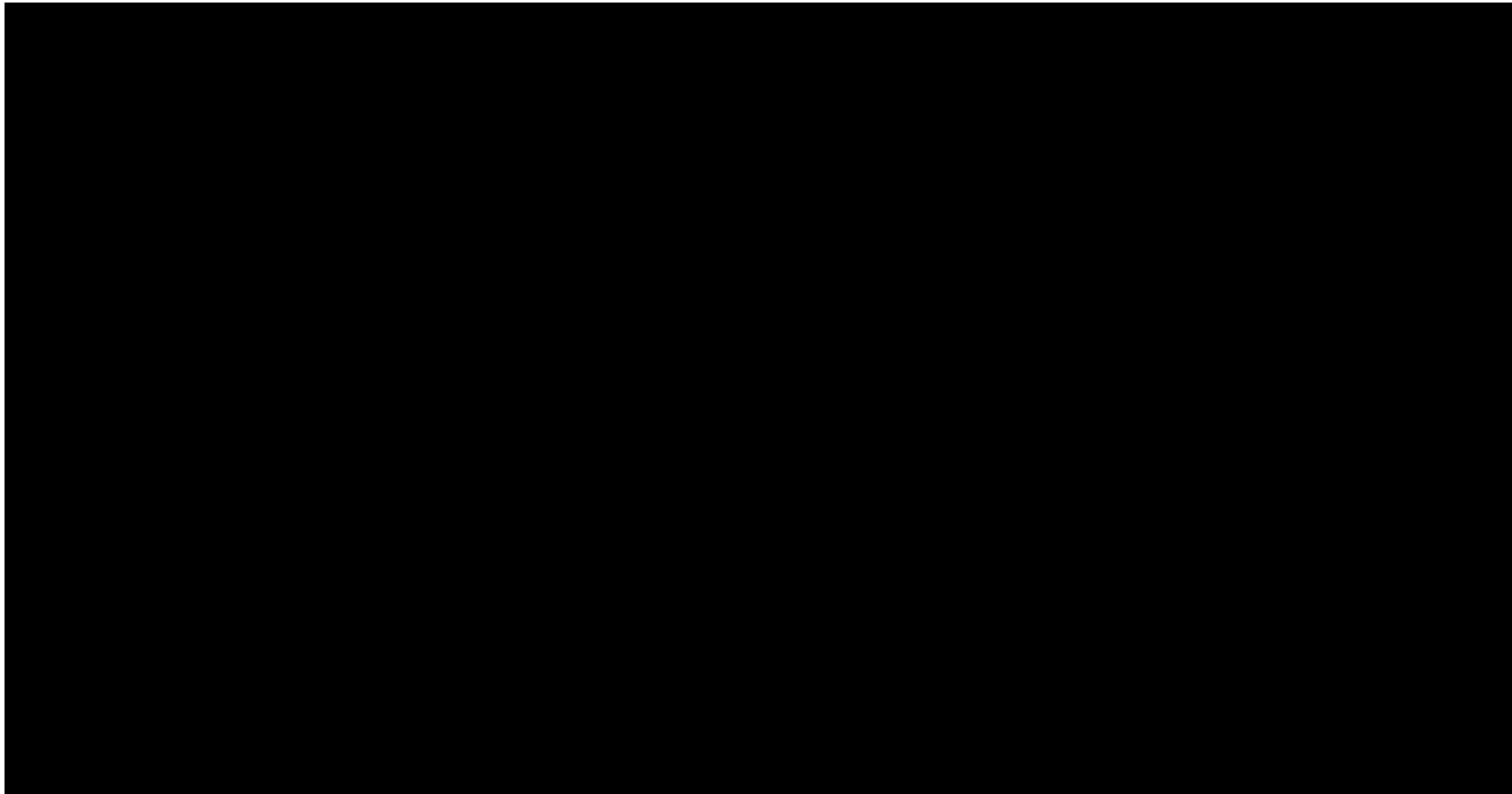
รูปที่ 1.1-2 การจัดผังพื้นที่โครงการท่าเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว บริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด



รูปที่ 1.1-3 บริเวณคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1



รูปที่ 1.1-4 บริเวณคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2



รูปที่ 1.1-5 บริเวณพื้นที่ทำเทียบเรือ

1.1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1) ไฟฟ้า

โครงการใช้ไฟฟ้าจากบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โดยรับกระแสไฟฟ้าแรงสูง 22 กิโลโวลต์ เข้าสู่สถานีไฟฟ้าย่อยของ พีทีที เพื่อแปลงเป็นกระแสไฟฟ้าแรงต่ำขนาด 380 โวลต์ สำหรับจ่ายไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ นอกจากนี้ ยังมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง จำนวน 2 ชุด มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้ารวม 0.4 กิโลวัตต์

2) น้ำใช้

โครงการได้รับน้ำจากท่อประปาของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด) ซึ่งมีบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (Gusco) เป็นผู้บริหารจัดการน้ำประปา โดยได้ต่อท่อไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ เช่น อาคาร พื้นที่ลานถัง และบริเวณท่าเทียบเรือ โดยมีรายละเอียดของการใช้น้ำดังนี้

(1) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคในสำนักงาน

(2) น้ำใช้สำหรับการดับเพลิง

โครงการได้จัดสร้างถังเก็บน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง จำนวน 2 ถัง มีปริมาตรเก็บกัก 1,000 ลูกบาศก์เมตร และ 2,500 ลูกบาศก์เมตร มีอัตราการจ่ายน้ำ 227 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระดับน้ำในถังควบคุมโดยอัตโนมัติจาก Floating Control Valve ในกรณีที่การจ่ายน้ำจาก กนอ. ไม่เพียงพอ จะมีท่อน้ำสำรองขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 นิ้ว ติดตั้งเข้ากับเครื่องสูบน้ำทะเลที่ติดตั้งอยู่บริเวณท่าเทียบเรือที่ 1 โดยส่งน้ำทะเลผ่านท่อ HDPE เดิมเข้าถังน้ำ ซึ่งมีอัตราการส่งน้ำ 450 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง โดยใช้ระบบ Manual Start

(3) น้ำใช้เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ได้แก่ น้ำที่ใช้ทดสอบการระบายน้ำ น้ำที่ใช้ทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง และน้ำหล่อเย็น

3) การสื่อสาร

โครงการใช้โทรศัพท์จากสำนักงานบริการโทรคมนาคมมาบตาพุด บริษัท ทศท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ชุมสายมาบตาพุด 2 ปัจจุบันมีการติดตั้งโทรศัพท์จำนวน 100 หมายเลข และมีวิทยุสื่อสารจำนวน 65 เครื่อง

1.1.5 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของบริษัทฯ แบ่งเป็น 2 กรณี คือ ระบบระบายน้ำบริเวณท่าเทียบเรือ และระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำบริเวณลานท่าเทียบเรือ

โดยทั่วไปบริเวณท่าเทียบเรือจะไม่มีกิจกรรมการใช้น้ำ แต่โครงการฯ ได้สร้างระบบรวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนไว้ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของโครงการฯ เป็นการขนถ่ายสารเคมี จึงอาจเกิดการหกหรือรั่วไหลของสารเคมีได้ เพื่อป้องกันการระบายน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีออกสู่สิ่งแวดล้อม จึงมีการสร้างคันคอนกรีตล้อมรอบพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์ขนถ่าย และพื้นที่ลานท่าเทียบเรือโดยรอบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝนบนท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือได้รับการออกแบบให้มีความลาดเอียงไปทางด้านหลังท่าเล็กน้อย และมีช่องปล่อยน้ำอยู่ที่ปลายท่าทั้ง 2 ด้าน ควบคุมการปล่อยน้ำโดยวาล์ว ดังนั้น น้ำฝนที่ตกบนพื้นที่ลานท่าเทียบเรือจะถูกกักไว้บนท่า เจ้าหน้าที่ของโครงการฯ จะทำการตรวจสอบว่าน้ำฝนนั้นมีการปนเปื้อนของน้ำมัน/สารเคมีหรือไม่ หากมีการปนเปื้อนก็จะทำการปล่อยลงสู่ Slop Drums ที่ติดตั้งไว้ข้างใต้ หรือใช้ Pump ดูดน้ำฝนที่ปนเปื้อนใส่ Pre-Pumping Container และเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป หากไม่มีการปนเปื้อนใดๆ เจ้าหน้าที่จะเปิดวาล์วปล่อยน้ำลงสู่ทะเล โดยจะมีตัวดูดซับคราบน้ำมัน (Oil Absorbent) วางไว้ก่อนที่น้ำจะไหลลงสู่ทะเล

(2) ระบบกักเก็บสารเคมี/น้ำมันที่รั่วไหลบริเวณพื้นที่ท่าเทียบเรือ

ในแต่ละส่วนที่มีการขนถ่ายสารเคมีจะมีที่รองรับสารเคมี โดยจะมีคันคอนกรีตล้อมรอบหรือถาดรองบริเวณที่มีรอยต่อของท่อ เพื่อป้องกันการกระจายของสารเคมี ถ้ามีการหกรั่วไหลไม่ให้เป็นอันตรายกับน้ำฝนแล้วไหลไปรวมทางหลังท่าและระบายลงสู่ทะเล สารเคมีจะถูกกักอยู่ในวัสดุรองรับ เพื่อรวบรวมใส่ถังเก็บขนาด 200 ลิตร และส่งไปกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

2) ระบบระบายน้ำบริเวณพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์

(1) ระบบระบายน้ำบริเวณภายในพื้นที่ลานถัง

ในบริเวณคลังเก็บผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 แห่ง ของโครงการฯ แบ่งพื้นที่เป็น กลุ่มถัง (Tank Pit) โดยในพื้นที่แต่ละกลุ่มจะมีกำแพงคอนกรีตสูงล้อมรอบ ภายในมีระบบระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำฝนและผลิตภัณฑ์ที่อาจมีการรั่วซึมจากอุปกรณ์ที่ชำรุด รวมไว้ในบ่อกักเก็บผลิตภัณฑ์ที่อาจจะปนเปื้อน (Sump) ภายในกลุ่มถังนั้นๆ สารเคมีหรือน้ำฝนที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกรวบรวมเก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสม เพื่อรอนำไปกำจัดโดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ หรือส่งคืนให้ลูกค้าแล้วแต่กรณี

(2) ระบบระบายน้ำบริเวณสถานีสูบน้ำถ่ายสารเคมีโดยรถบรรทุกสารเคมี

สถานีสูบน้ำถ่ายสารเคมีโดยรถบรรทุก (เฉพาะบริเวณคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1) มีการสร้างรางระบายน้ำและบ่อกักเก็บผลิตภัณฑ์ที่อาจปนเปื้อนล้อมรอบสถานีสูบน้ำถ่ายทั้ง 3 ส่วน (Bay-A, B, C) เพื่อรวบรวมน้ำฝนและผลิตภัณฑ์ที่อาจมีการปนเปื้อนไว้ในบ่อกักเก็บ (Sump) สารเคมีหรือน้ำฝนที่ปนเปื้อนสารเคมีจะถูกรวบรวมไว้ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อรอนำไปกำจัด โดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ หรือส่งคืนให้ลูกค้าแล้วแต่กรณี

(3) ระบบระบายน้ำทั่วไป

รางระบายน้ำทั่วไป มีแหล่งมาจากน้ำฝน ฝิวดิน และอาคารสำนักงานที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ซึ่งจะมีการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้ง ปีละ 3 ครั้ง

1.1.6 การคมนาคมขนส่ง

1.1.6.1 การคมนาคมขนส่งทางบก

โครงการดำเนินการขนส่งผลิตภัณฑ์จะขนถ่ายผ่านท่าเทียบเรือ และเก็บรักษาไว้ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์โดยวิธีการขนส่งผ่านทางท่อลำเลียง สำหรับการส่งออกและรับเข้าผลิตภัณฑ์ระหว่างโรงงานจะใช้การขนส่งทางท่อลำเลียงและทางรถบรรทุก

1.1.6.2 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ

โครงการใช้ท่าเทียบเรือที่ 1, 2A, 3 และ 2B ในการขนส่งผลิตภัณฑ์ ผ่านทางท่อขนส่งผลิตภัณฑ์ ผ่านทางท่อขนส่งมาเก็บรักษาไว้ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ของโครงการฯ

1.1.7 คนงานและพนักงาน

ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 โครงการมีพนักงานจำนวนทั้งหมด 118 คน

1.2 มลพิษและการจัดการ

1.2.1 มลพิษทางอากาศ

ปัจจุบันโครงการฯ มีการติดตั้งระบบควบคุมและบำบัดมลพิษด้านอากาศ เพื่อบำบัดไอระเหย 4 ระบบ คือ เตาเผาไอระเหย (Certified Ultra-Low Emission Bumer (CEB)) ถังกรองไอระเหยด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) หน่วยดักจับไอระเหยด้วยน้ำ (Wet Scrubber) และหน่วยควบแน่นไอระเหยให้เป็นของเหลว (Vent Condensing Unit) ในบริเวณพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ทั้ง 2 พื้นที่ นอกจากนี้โครงการฯ ยังให้ความสำคัญและคำนึงถึงผลกระทบจากการดำเนินการกิจการท่าเทียบเรือและคลังเก็บผลิตภัณฑ์ โดยการออกแบบโครงสร้างต่างๆ สำหรับการป้องกันและควบคุมมลพิษอากาศ เช่น ออกแบบถึงทนความดันตามมาตรฐานสถาบันปิโตรเลียมแห่งอเมริกา (America Petroleum Institute ; API) การใช้ก๊าซไนโตรเจนบรรจุแทนที่อากาศภายในถัง (Nitrogen Blanketing) เพื่อป้องกันการระเหยของไอสารเคมีออกจากถัง รวมถึงลักษณะการขนถ่ายสารเคมีเป็นระบบปิด (Close System) และมีระบบท่อนำไอสารเคมีกลับเข้าถัง (Vapor Return Line) เป็นต้น

1.2.2 มลพิษทางน้ำ

โครงการสามารถจำแนกลักษณะปริมาณน้ำเสียได้ดังนี้

1) น้ำเสียปนเปื้อนสารเคมี ได้แก่

(1) น้ำเสียในบริเวณพื้นที่ลานถัง (Tank Farm) เกิดจากผลิตภัณฑ์ที่มีการรั่วซึมออกมาจากอุปกรณ์ที่ชำรุด รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดจากการชะล้างบริเวณที่มีการปนเปื้อนของผลิตภัณฑ์ และน้ำฝนที่ปนเปื้อนกับสารเคมีในบริเวณนี้

(2) น้ำเสียบริเวณสถานีสูบน้ำถ่ายสารเคมีโดยรถบรรทุกสารเคมี อาจเป็นอุบัติเหตุที่เกิดจากการหกหล่นขณะสูบน้ำถ่ายสารเคมี รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นในการชะล้างบริเวณที่มีการหกหล่นของสารเคมี และน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนสารเคมีในพื้นที่บริเวณนี้

(3) น้ำเสียบริเวณพื้นที่ลานท่าเทียบเรือ จากการหกหรือหยดขณะทำการถอดท่อขนถ่าย รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นในการชะล้าง บริเวณที่มีการหกหล่นของสารเคมี

(4) ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สารเคมีที่เก็บนานเกินกว่า 3 เดือน

(5) น้ำเสียจากการทำความสะอาดท่อขนถ่ายสารเคมี

2) น้ำเสียปนเปื้อนน้ำมัน ได้แก่

(1) Used Oil จากเครื่องจักรกลที่ชำรุด ซึ่งอาจมีน้ำมันหกตามพื้นของสถานีสูบน้ำ (Pump Place) และตกค้างในเครื่องจักรกลนั้นๆ

(2) Used Oil จากการซ่อมบำรุง จะมีน้ำมันจากการเปลี่ยนถ่ายออกจากเครื่องจักรกลตามวาระใช้งาน

(3) Cleaning Solvent หรือ Cleaning Oil เป็นน้ำมัน หรือ Solvent ที่ได้จากการทำความสะอาดชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า

3) น้ำเสียจากกิจกรรมสำนักงาน

4) น้ำเสียจากเรือ

หากเจ้าของเรือหรือตัวแทนร้องขอ โครงการฯ จะประสานงานกับหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอันตรายที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ และกรมขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ในการสูบน้ำและนำออกไปกำจัด โดยมีอุปกรณ์ที่สามารถรองรับการขนถ่ายได้ทันที

5) น้ำรั่วจากอุณหภูมิของถังเก็บผลิตภัณฑ์บางชนิด

ในการเก็บกักผลิตภัณฑ์บางชนิดต้องมีการรักษาอุณหภูมิของถังเก็บ เพื่อไม่ให้อุณหภูมิเกิดระดับที่เป็นอันตรายตามคุณสมบัติของสารเคมีนั้นๆ โดยโครงการฯ ใช้ระบบ Chiller Unit ที่ใช้น้ำเป็นตัวแลกเปลี่ยนอุณหภูมิ เช่น

(1) การกักเก็บผลิตภัณฑ์ 1,3-Pentadiene (ถังหมายเลข T-0402) โดยระบบ Chiller จะเปิดใช้งานหากมีอุณหภูมิภายในถังสูงเกินถึง 20 องศาเซลเซียส และจะปิดใช้งานหากอุณหภูมิในถังต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส ดังนั้น ระบบนี้จะไม่เปิดทำงานตลอดเวลา จะเดินเครื่องในช่วงที่อุณหภูมิของผลิตภัณฑ์สูงเกินเกินกำหนดเท่านั้น แต่โดยการวางแผนการทำงานจะเดินเครื่องทำความเย็นช่วงกลางคืน (ช่วง Off Peak) เพื่อทำความเย็นในช่วงนี้ โดยจะหยุดเดินเครื่องทำความเย็นในช่วงเวลากลางวัน ซึ่งจะทำงานในลักษณะเช่นนี้ทุกวัน

(2) ใช้ระบบแลกเปลี่ยนความร้อนกับสารทำความเย็น (Propylene) ในการทำ Gas Reliquefied Ethylene ของถังหมายเลข T-3201 ซึ่งเก็บกักผลิตภัณฑ์ Ethylene เนื่องจากมีจุดเดือดที่ -104 องศาเซลเซียส และจุดหลอมเหลวที่ -169 องศาเซลเซียส

1.2.3 การบำบัดน้ำเสีย

1) น้ำเสียปนเปื้อนสารเคมี

น้ำเสียปนเปื้อนสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมส่วนต่างๆ จะถูกกักเก็บอยู่ใน Sump ของ Tank Pit, Pump Place ซึ่งกระจายอยู่ตามกลุ่มถังต่างๆ แล้วจึงสูบน้ำมาเก็บในภาชนะบรรจุของเสียตามความเหมาะสม ได้แก่

1) ถังเก็บขนาด 200 ลิตร

2) Pre-Pumping Container ขนาด 7 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 คัน

3) Slop Tank ขนาด 100 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 ถัง

เมื่อมีการสูบน้ำของเสียออกจาก Sump ขึ้นมาเก็บในภาชนะเรียบร้อยแล้ว จะทำการเก็บตัวอย่างน้ำที่คงค้างอยู่ใน Sump ไปตรวจวิเคราะห์ หากพบว่าคุณภาพน้ำเกินเกณฑ์ค่ามาตรฐานน้ำทิ้งที่

กำหนดไว้ จะทำการล้าง Sump จนกว่าจะสะอาด และน้ำที่มีค่ามาตรฐานดังกล่าวจะดำเนินการส่งไปเก็บที่ Waste Warehouse ซึ่งมีคั่นกันน้ำโดยรอบพื้นที่ ส่วนของเสียที่บรรจุใน Pre-Pumping Container จะส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

ภาชนะที่บรรจุ Liquid Waste จะมีป้ายชื่อติดไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถระบุชนิดของของเสียได้ โดยมีรายละเอียด คือ ชื่อของเสีย ชื่อลูกค้า วันที่บรรจุ และหมายเหตุ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำการเช็คจำนวน Liquid Waste ที่ Waste Warehouse และที่ Pre-Pumping Container ประจำทุกสัปดาห์ และทำ Waste Checklist ซึ่งจะระบุจำนวน Liquid Waste แต่ละชนิด โดยดำเนินการดังนี้

(1) Segregate Chemical Liquid Waste และ Chemical Contaminated Waste จะส่งกลับคืนไปยังลูกค้าตามสัญญาที่ระบุไว้ โดยมีการทำแผนการรายสัปดาห์ในการส่ง Waste เหล่านี้กลับ และแจ้งให้ลูกค้ามาดำเนินการรับ Waste กลับ

(2) น้ำเสียจะดำเนินการส่งไปยังหน่วยงานภายนอก ที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

2) น้ำเสียปนเปื้อนน้ำมัน

(1) น้ำจาก Sump ภายในพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์และสถานีสูบน้ำ จะทำการรวบรวมโดยส่งไปตามท่อขนาด 4 นิ้ว มาเข้า Oil Separator เพื่อทำให้สารแขวนลอยตกตะกอนและคัดแยกน้ำมันออกจากน้ำ

(2) Used Oil จากเครื่องจักรกลที่ชำรุดและจากการซ่อมบำรุง จะรวบรวมบรรจุในภาชนะบรรจุขนาด 200 ลิตร หรือ Pre-Pumping Container ตามความเหมาะสม โดยของเสียที่บรรจุภาชนะดังกล่าวจะถูกนำไปเก็บไว้ที่ Waste Warehouse ซึ่งมีคั่นกันน้ำโดยรอบพื้นที่ ส่วนของเสียที่บรรจุใน Pre-Pumping Container รวบรวมไปกำจัดภายนอก

3) น้ำเสียจากกิจกรรมสำนักงาน

น้ำเสียจะถูกรวบรวมไปบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบติดกับที่ ซึ่งติดตั้งอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ ในบริเวณโครงการฯ

4) น้ำเสียจากเรือ

ท่าเทียบเรือได้มีการติดตั้ง Slop Tank ไว้รองรับน้ำปนเปื้อนผลิตภัณฑ์จากพื้นที่ลานท่า และยังมีภาชนะบรรจุน้ำเสียและของเสียตามความเหมาะสมเตรียมพร้อมไว้ตลอดเวลา ส่วนการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยการป้องกันมลภาวะจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 นั้น หากมีเรือแจ้งความจำนงค์ต้องการทิ้งน้ำเสียหรือน้ำอับเฉา (น้ำที่ใช้ถ่วงเรือเปล่าเพื่อเข้ามารับผลิตภัณฑ์เหลวจากโครงการฯ) โครงการฯ จะทำการสูบน้ำเสียหรือน้ำอับเฉาจากเรือเข้าสู่ Slop Tank จากนั้นจะติดต่อให้หน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัดต่อไป

5) น้ำรั่วจากอุทกภัยของถังเก็บผลิตภัณฑ์บางชนิด

น้ำจากระบบรักษาอุทกภัยจะระบายลงสู่บ่อพักน้ำ เพื่อปรับอุณหภูมิของน้ำให้เท่ากับสภาพธรรมชาติ ก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำทั่วไปของโครงการฯ

1.2.4 กากของเสีย

โครงการมีปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ดังนี้

1) ขยะมูลฝอยทั่วไป เช่น เศษกระดาษ เศษใบไม้ เศษอาหาร พลาสติก เป็นต้น มีปริมาณ 500 กิโลกรัมต่อวัน โดยโครงการฯ จะทำการคัดแยกขยะแต่ละประเภท จากนั้นจะรวบรวมนำมาไว้ที่จุดรวบรวมขยะบริเวณทางเข้าพื้นที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 และให้รถขยะของเทศบาลเมืองมาปาดำมารับไปกำจัดต่อไป

2) กากของเสียจากพนักงาน จะถูกรวบรวมนำมาไว้ที่จุดรวบรวมขยะ และให้รถขยะของเทศบาลเมืองมาปาดำมารับไปกำจัดต่อไป

3) กากของเสียไม่อันตราย ได้แก่ เศษเหล็ก เศษไม้ ถังพลาสติก เป็นต้น จะถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ลานเก็บกากของเสียภายในโรงงาน จากนั้นส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

4) ของเสียอันตราย ประกอบด้วย

(1) ของเสียอันตรายที่เป็นของแข็ง (Hazardous Solid Waste) เป็นของเสียที่ปนเปื้อนสารเคมี ได้แก่ Gas Filter ถังมือกั้นสารเคมี Absorbent ผ้าเปื้อนน้ำมันที่ใช้งานแล้ว เป็นต้น

(2) น้ำเสียที่เกิดขึ้นในการชะล้างบริเวณที่มีการหกหล่นของสารเคมี หรือน้ำเสียที่มีคุณสมบัติเกินค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง

(3) Used Oil จากเครื่องจักรกลที่ชำรุด ซึ่งอาจมีน้ำมันหกตามพื้นของสถานีสูบน้ำ (Pump Place) และตกค้างในเครื่องจักรกลนั้น ๆ

(4) Used Oil จากการซ่อมบำรุง (Preventive Maintenance) จะมีน้ำมันจากการเปลี่ยนถ่ายออกจากเครื่องจักรกลตามวาระใช้งาน

(5) Cleaning Solvent หรือ Cleaning Oil เป็นน้ำมัน หรือ Solvent ที่ได้จากการทำความสะอาดชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ไฟฟ้า

ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมใส่ถังขยะสีแดง และส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ

ทั้งนี้ การส่งของเสียทุกประเภทออกไปกำจัดภายนอก จะทำเอกสารขออนุญาตนำของเสียออกนอกพื้นที่ โดยแบ่งเป็น ขยะอันตราย (Hazardous Waste) และขยะทั่วไป (Non-Hazardous Waste) โดยขออนุญาตกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนขยะมูลฝอยจะยื่นขออนุญาตต่อสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาปาดำ

1.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

มาตรการการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์เพื่อป้องกัน ควบคุม หรือลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ และอันตรายจากสารเคมี

1.3.1 การควบคุมด้านอาคารสถานที่

คลังเก็บผลิตภัณฑ์

1) ออกแบบและก่อสร้างเป็นไปตามมาตรฐานสากล API620 API650 และกฎหมายไทย

2) เครื่องจักร เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เพื่อควบคุมและป้องกันอันตรายของถังเก็บเคมีภัณฑ์

(1) ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี โดยรอบถังเก็บและจุดปฏิบัติงานของลูกจ้าง

(2) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมอัคคีภัย

- ระบบน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย ปัมมน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง ระบบน้ำรักษาอุณหภูมิ หัวฉีดดับเพลิงชนิดอยู่กับที่ ระบบโฟม ตู้เก็บอุปกรณ์ ดับเพลิง ติดตั้งอุปกรณ์หยุดฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) คือ LSD (Local Shutdown) หยุดเฉพาะระบบที่ได้รับผลกระทบ และ ESD (Emergency Shutdown) หยุดทุกระบบที่เกี่ยวข้อง

(3) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความดันและอุณหภูมิที่ภาชนะกักเก็บเคมีภัณฑ์ เช่น Refrigeration Unit, Pressure Vacuum Valve / Relief Valve เป็นต้น

(4) ก่อสร้างกำแพงคอนกรีต Bund Wall โดยรอบคลังเก็บผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกัน และกักเก็บหากมีการรั่วไหลของสารเคมีที่เกิดจากความผิดพลาดจากระบบ มิให้มีการแพร่กระจายไปยังจุดอื่น ซึ่งประกอบไปด้วยระบบต่างๆ ภายใน ดังนี้

- ติดตั้งระบบ Drain ภายใน Bund Wall - ก่อสร้าง Sump Pit เพื่อรวบรวม Waste ต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากความผิดพลาดของการปฏิบัติและระบบ

(5) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการชนถ่ายโดยคอมพิวเตอร์

(6) ติดฉลากบอกชื่อและดัชนีอันตรายตามภาชนะกักเก็บ โดยจัดทำฉลากสัญลักษณ์ NFPA (National Fire Protection Association) ให้ถูกต้องตรงกับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จัดเก็บ โดยการตรวจสอบข้อมูลของ NFPA ได้จาก SDS Book (Safety Data Sheet Book) ติดตั้งที่ถังเก็บผลิตภัณฑ์หรือ กำแพงคอนกรีตและมีการตรวจสอบสภาพโดยหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เดือนละ 1 ครั้ง

(7) ติดป้ายเตือนอันตรายจากสารเคมีในจุดปฏิบัติงาน ที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย (Safety Sign) โดยจัดทำสัญลักษณ์และป้ายเตือนความปลอดภัย ให้มีรูปสัญลักษณ์เป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 635 เล่ม 1-2529 และตรวจสอบสภาพ Safety Sign โดยหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทุก 3 เดือน

(8) ติดตั้งสายดิน (Grounding) โดยรอบถังเก็บตามมาตรฐานการก่อสร้าง

(9) ติดตั้งระบบสัญญาณเตือนอันตรายและสัญญาณฉุกเฉิน บริเวณคลังเก็บ ผลิตภัณฑ์ โดยเชื่อมโยงเข้ากับอาคารควบคุม (Control Room) ได้แก่

- สัญญาณแก๊สรั่วที่ถังกักเก็บ - สัญญาณ Alarm High และ Alarm High High - สัญญาณ Alarm Low และ Alarm Low Low

- ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินไซเรนโดยรอบคลังเก็บผลิตภัณฑ์

(10) ติดตั้งระบบแยกน้ำและน้ำมัน (Oil Separator Unit) เพื่อแยกน้ำและน้ำมันกรณี เกิดการปนเปื้อน

(11) ติดตั้งเครื่องวัดความเร็วลมและแสดงทิศทางลม สามารถอ่านค่าได้จากห้อง ควบคุม และ Windsack (กรวยลม) เพื่อตรวจสอบทิศทางและความเร็วลม และใช้เป็นข้อมูลพิจารณาใน การเข้าระงับเหตุฉุกเฉินและการทำงานอื่นๆ

(12) ติดตั้ง Thermal Oxidizer เพื่อเผาไหม้ไอสารเคมีที่อาจจะมีกระบวนการระบายออกสู่บรรยากาศไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพพนักงานและสิ่งแวดล้อม

สถานีสูบน้ำสารเคมี (Pump Place)

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย

- (1) ติดตั้งตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Hose Box) กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- (2) ติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Hydrant) โดยรอบ ทุกระยะ 40 เมตร
- (3) ติดตั้ง Portable Fire Extinguisher 18 ปอนด์ และ 125 ปอนด์ ทุก Pump Place
- (4) ติดตั้งระบบฉีดน้ำฝอยหล่อเย็น (Water Spray) เพื่อควบคุมกรณีเกิดเพลิงไหม้
- (5) ติดตั้งสายดิน (Grounding) กับปั๊มและอุปกรณ์ขนถ่าย

2) ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการหกหล่นและรั่วไหลของสารเคมี

- (1) ติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซรั่วไหล (Fixed Gas Detector)
- (2) ติดตั้งระบบกักเก็บและระบบ Drain โดยรอบ Truck Loading Station พร้อม บ่อกักเก็บรวบรวม Waste ที่อาจเกิดจากการหกหล่นและรั่วไหลในระหว่างการขนถ่ายทางรถบรรทุก
- (3) จัดเตรียมภาชนะรองรับกรณีเกิดการหกหล่นและรั่วไหล เช่น การเกิด Overflow, Overspill, Overpressure หรือ Leak

- (4) ติดตั้งระบบ Vapor Return Line เพื่อป้องกันมิให้ไอสารเคมีฟุ้งกระจายบริเวณจุดปฏิบัติ
- (5) จัดเตรียมวัสดุดูดซับสารเคมี (Absorbent) เพื่อใช้กรณีฉุกเฉินเมื่อหกหล่นและรั่วไหล

3) ติดตั้งระบบหยุดฉุกเฉิน LSD (Local Shutdown)

- 4) ติดตั้งที่ล้างฉุกเฉิน (Emergency Eye Washer/Safety Shower) ที่จุดขนถ่าย
- 5) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลสำหรับลูกจ้าง เพื่อใช้ป้องกันอันตรายจากสารเคมี
- 6) ติดป้ายเตือนความปลอดภัยและสัญญาณเตือนอันตราย

ท่าเทียบเรือขนถ่าย

1) การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมอัคคีภัย

- 2) ติดตั้งที่ล้างฉุกเฉิน (Emergency Eye Washer/Safety Shower)
- 3) จัดเตรียมห่วงชูชีพและเสื้อชูชีพที่หน้าท่าขนถ่าย
- 4) ติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV เพื่อตรวจสอบและเฝ้าระวังด้านความปลอดภัย
- 5) ติดตั้ง Windsock เพื่อตรวจสอบทิศทางและกระแสลม
- 6) ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Siren)
- 7) ติดตั้งระบบควบคุมการหกหล่นและรั่วไหลของสารเคมี
- 8) จัดเตรียมถังขยะรองรับที่จุดปฏิบัติงานทางขึ้นท่าเทียบเรือ
- 9) ติดตั้งป้ายเตือนและกฎความปลอดภัยบริเวณทางเข้าท่าเทียบเรือ
- 10) ติดตั้งอาคารเก็บวัสดุดูดซับน้ำมันและสารเคมี
- 11) จัดเตรียม Absorbent และ Oil Dispersant เพื่อใช้กรณีหกรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมีลงทะเล
- 12) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลเพื่อใช้งาน

แนวท่อขนส่งและ Block Valve

- 1) ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและป้ายห้ามเข้าตลอดแนวท่อขนส่ง
- 2) ติดตั้งรั้วกั้นบริเวณ Block Valve และป้ายเตือน
- 3) จัดเตรียมถังดับเพลิง (Portable Fire Extinguisher) ที่จุด Block Valve
- 4) ติดตั้งระบบไฟฟ้าให้แสงสว่าง
- 5) ติดตั้งแนวคอนกรีตป้องกันการชนหรือกระแทกของยานพาหนะ ตามจุดแยกและจุดเสี่ยงต่างๆ
- 6) มีการตรวจสอบท่อขนส่งอยู่เป็นระยะๆ
- 7) ติดตั้ง Fixed Monitor ที่ Block Valve เพื่อหล่อเย็นอุปกรณ์และดับเพลิง
- 8) ติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อตรวจสอบความปลอดภัย

1.3.2 มาตรการควบคุมและป้องกันด้านอาชีวอนามัย

- 1) จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพพนักงานประจำปี พนักงานกลุ่มที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี (กลุ่มเสี่ยง) ปีละ 1 ครั้ง
- 2) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และส่วนรวม
- 3) การตรวจวัดหาปริมาณสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
- 4) จัดบริการน้ำดื่ม น้ำใช้ ห้องน้ำ ห้องชำระล้างร่างกาย ห้องพักผ่อน อาคารรับประทานอาหาร และห้องปฐมพยาบาล
- 5) ส่งเสริมกีฬาภายใน และภายนอกบริษัทฯ
- 6) จัดอบรมการปฐมพยาบาลต่อลูกจ้างทุกปี
- 7) จัดอบรมพนักงานเรื่องการปฏิบัติงานกับสารเคมีอันตราย
- 8) สวัสดิการการรักษาพยาบาลพนักงานและครอบครัว

1.3.3 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

ในเรื่องความปลอดภัย บริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด มีแนวทางปฏิบัติที่เน้นในเชิงป้องกัน เพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ โดยมีแนวทางดังนี้

- 1) การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- 2) ติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดไอสารเคมี
- 3) ในการนำเรือเข้าจอดเทียบท่า ทางโครงการได้กำหนดวิธีการปฏิบัติ โดยในการนำเรือเข้าเทียบท่าทุกครั้งจะต้องนำเรือเข้าโดยเจ้าหน้าที่นำร่อง และจะต้องใช้เรือ Tug อย่างน้อย 2 ลำ เพื่อให้การเข้าเทียบท่าเกิดความปลอดภัยมากที่สุด

ตามมาตรการในเชิงป้องกันที่กล่าวมาข้างต้น หากยังเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ทางโครงการมีแผนปฏิบัติการรองรับเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยแยกเหตุฉุกเฉินเป็น 2 กรณี

1) แผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดเพลิงไหม้ (แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน SSP-SF-04) เพื่อใช้สำหรับกรณีเกิดเพลิงไหม้ที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ และท่าเทียบเรือ รวมถึงเหตุการณ์เรือชนท่าจนทำให้เกิดเพลิงไหม้

2) แผนตอบโต้เหตุการณ์น้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหลลงสู่ทะเล (แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน SSP-SF-07) เพื่อใช้สำหรับกรณีที่มีน้ำมันหรือสารเคมีรั่วไหลลงสู่ทะเล ทั้งที่คลังเก็บผลิตภัณฑ์ และบริเวณท่าเทียบเรือ

กรณีเกิดอุบัติเหตุขณะเรือเทียบท่า หรืออุบัติเหตุเรือชนกันบริเวณหน้าท่าเรือ หากทำให้เกิดเพลิงไหม้จะปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน SSP-SF-04 หากเกิดเหตุ ทำให้การรั่วไหลของสารเคมีลงสู่ทะเล ก็จะปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน SSP-SF-07 ทั้งนี้ขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเพลิงไหม้ และแผน ตอบโต้เหตุการณ์น้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหล เป็นไปตามแนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน/การเกิดอัคคีภัยในสถานประกอบการ ของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม จึงทำให้มั่นใจว่า การเตรียมความพร้อมของบริษัทฯ สามารถรับมือกับเหตุการณ์ฉุกเฉินดังกล่าวได้ รายละเอียดของแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน ของบริษัท ไทยแท่งค็เทอร์มินัล จำกัด กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

การประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน

เหตุฉุกเฉิน คือ ภาวะที่เป็นอันตรายหรือมีอันตรายแฝงสูง ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ในทันทีทันใด สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อชีวิต การบาดเจ็บ หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและ สิ่งแวดล้อมได้ เช่น ไฟไหม้ ระเบิด สารเคมีรั่วไหลในปริมาณที่เป็นอันตราย เป็นต้น

เหตุฉุกเฉินแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 : คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นสามารถควบคุมโดยพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในขณะนั้น และเหตุการณ์ไม่ขยายตัวลุกลาม กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินในเวลาเลิกงานหรือวันหยุดพนักงานในกลุ่ม Emergency Group Call Team. ต้องเข้ามาสนับสนุนในทันที และแจ้ง ECCNPC-S&E เข้าสนับสนุน

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 : คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถควบคุมได้โดยพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในขณะนั้น และอาจจะลุกลามจนก่อให้เกิดการบาดเจ็บเสียชีวิต หรือทรัพย์สินเสียหายมากขึ้น หรือ ส่งผลกระทบต่อภายนอกบริษัท ซึ่งต้องขอการสนับสนุนและความช่วยเหลือจากพนักงานทั้งหมดที่อยู่ ภายนอกบริษัทฯ สถานประกอบการใกล้เคียง เช่น บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และเทศบาลเมืองมาบตาพุด

เหตุฉุกเฉินระดับที่ 3 : คือ เป็นเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมากมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต และส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ซึ่งกำลังและทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของบริษัทมีไม่เพียงพอ ต้องขอรับการสนับสนุนจากสถานประกอบการใกล้เคียง เช่น บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC) สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เทศบาลเมืองมาบตาพุด และหน่วยงานภายนอกต่างๆ

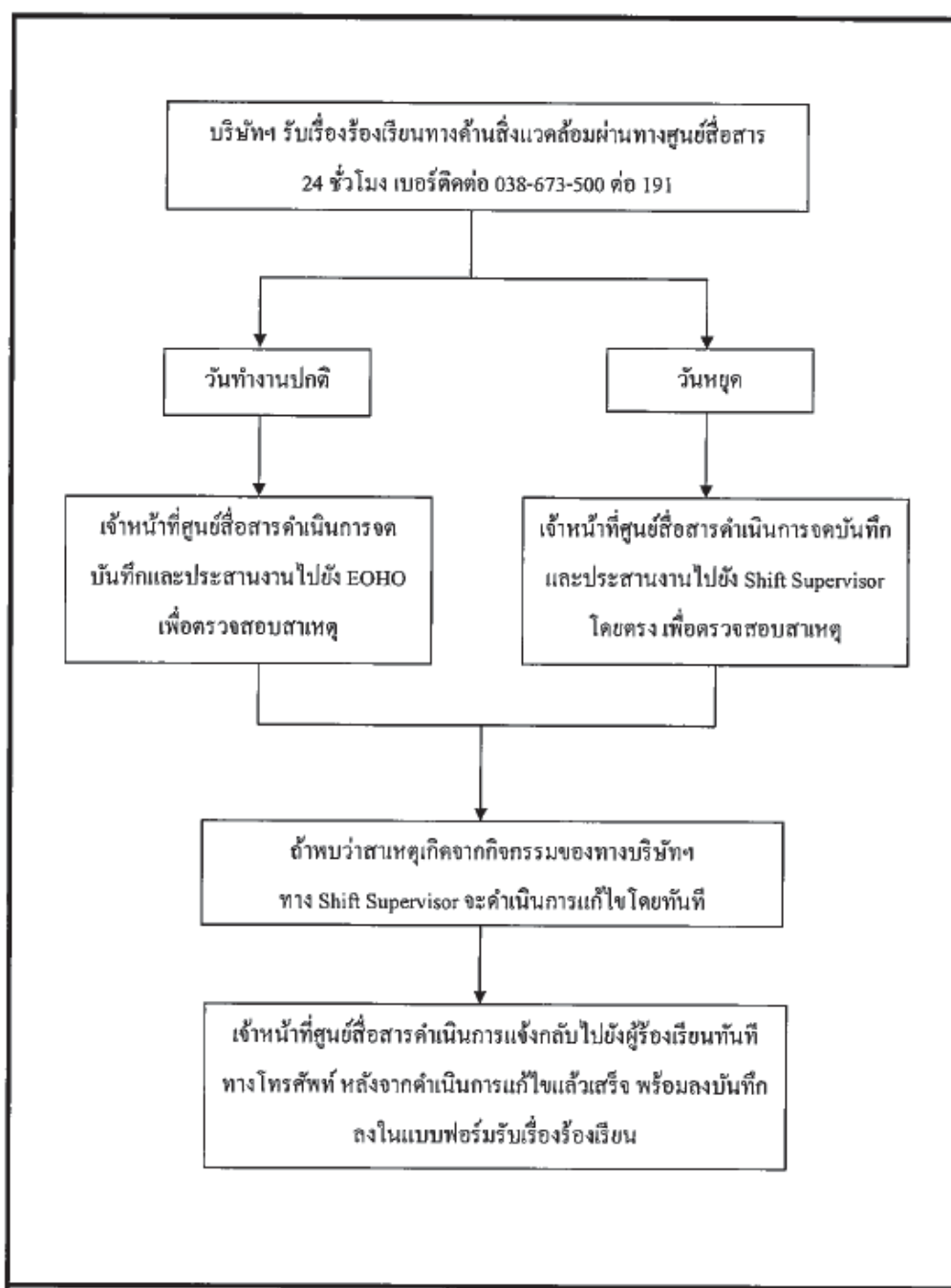
1.4 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการฯ ได้จัดให้มีศูนย์รักษาความปลอดภัย (โทร 038-673-500 ต่อ 191 ตลอด 24 ชั่วโมง) เพื่อดำเนินการและจัดการกับเรื่องร้องเรียน ข้อเสนอแนะ หรือความคิดเห็นต่าง ๆ ที่ได้รับจากบุคคลภายนอกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ ซึ่งได้สื่อสารไปยังชุมชนและโรงงานใกล้เคียง เกี่ยวกับช่องทางในการร้องเรียนดังกล่าว สำหรับการร้องเรียนเรื่องกลิ่นหรือการร้องเรียนเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีวิธีการหาสาเหตุ การแก้ไขปัญหา และผลการดำเนินการในการแก้ไขปัญหา ซึ่งได้ดำเนินการตามระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 (รูปที่ 1.4-1)

1) การหาสาเหตุ เมื่อบริษัทฯ ได้รับแจ้งจากบุคคลภายนอกเกี่ยวกับปัญหาด้านกลิ่น บริษัทฯ จะทำการบันทึกข้อมูล โดยสอบถามลักษณะของเรื่องร้องเรียน (Who, What, Where, When And How) และระบุลักษณะของเรื่องร้องเรียน (สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพ) จากนั้นจะจัดทีมลงพื้นที่ เพื่อตรวจสอบพื้นที่ หาวิธีการในการแก้ไขปัญหา ดำเนินการจัดการทันทีสำหรับปัญหาระยะสั้น และแจ้งผลการตรวจสอบพร้อมวิธีการแก้ไขปัญหาคลับไปยังผู้ร้องเรียน ทั้งนี้รายละเอียดต่างๆ จะถูก บันทึก และจัดทำเป็นรายงานประจำเดือน (Monthly Report) เกี่ยวกับ SHEQ Complaint รวมถึงรายงานประจำปีใน Management Review Meeting

2) การแก้ไขปัญหาในระยะยาว จากขั้นตอนการหาสาเหตุข้างต้น หากตรวจสอบแล้วพบว่าปัญหานั้นมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทุน หรือแรงงาน ก็จะนำมาจัดทำเป็นรายงานความไม่สอดคล้อง (Non-conformity Report / NC Report) เพื่อแก้ปัญหานั้นไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำอีก และติดตามความก้าวหน้าในการแก้ไขอย่างสม่ำเสมอผ่านระบบ Quality Online

3) การพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จากขั้นตอนการหาสาเหตุ และการแก้ไขปัญหาในระยะยาว หากวิเคราะห์แล้วพบว่า ปัญหาต่างๆ เหล่านั้นต้องได้รับการแก้ไขด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ มีการลงทุนสูง หรือเป็นสิ่งที่ต้องการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ก็จะนำมาจัดทำเป็นโครงการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Program / EMP) ประจำปี โดยตั้งแต่ปี พ.ศ.2553 จนถึง ปัจจุบัน บริษัทฯ ได้จัดทำโครงการลดผลกระทบด้านกลิ่นอย่างต่อเนื่อง คือ จัดให้มีโครงการศึกษาและ จัดทำระบบการจัดการและบำบัดไอสารเคมี (Vapor Handling and Treatment System) และการจัดทำท่อนำไอสารเคมีย้อนกลับ (Vapor Return Line)



รูปที่ 1.4-1 แผนผังการรับเรื่องร้องเรียน

1.5 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลวของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ได้กำหนดให้ทางโครงการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ ทุก 6 เดือน

ทางบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) จึงได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2565 ซึ่งรายงานฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1/2565 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เพื่อเสนอต่อหน่วยงานราชการดังกล่าวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาต่อไป โดยรายงานฉบับล่าสุด ที่ทางโครงการได้จัดส่งให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องได้พิจารณาแล้ว คือ รายงานฉบับที่ 2/2564 เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2564

1.6 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้ดังนี้

1) การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะทำการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจสอบไว้ในบทที่ 2 สำหรับรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) แสดงไว้ในตารางที่ 2.2.1-1 และ 2.2.2-1

2) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะดำเนินการมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ พร้อมทั้งสรุปผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดและผลการตรวจวัดในช่วงที่ผ่านมาสำหรับรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือ และคลังเก็บสินค้าเหลว ของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ในระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 1.6-1 และสรุปผลการติดตามตรวจสอบไว้ในบทที่ 3

3) การจัดทำรายงาน

ทางบริษัทที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปีละ 2 ครั้ง โดยรายงานฉบับนี้เป็นรายงาน ครั้งที่ 1 (เดือนมกราคม-มิถุนายน) ของปี พ.ศ. 2565

สำหรับแผนการดำเนินงานตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว ของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด (ทีทีที) ในระยะดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 1.6-2

ตารางที่ 1.6-1 สรุปรายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
โครงการทำเหมืองแร่และคลังเคมีภัณฑ์เหลว ของบริษัท ไทยแทงค์เทอร์มินัล จำกัด

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่และระยะเวลา	หมายเหตุ
1. คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศทั่วไป - Total Hydrocarbon	1. อาคารสำนักงานภายในคลังเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ 1 2. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด 3. พื้นที่ชายฝั่งทะเลหน้า บริษัทเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) 4. พื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2	- ปีละ 4 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ในเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และ ตุลาคม	-
2. คุณภาพอากาศ ในสถานประกอบการ - Total Hydrocarbon	1. ภายใน Pit (จำนวน 12 Pit) ได้แก่ Tank Pit# 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 35, 36, 37 และ 42 2. PO/SM Truck Loading Station 3. AA Truck Loading Station 4. Truck Loading Station A และ B 5. ทำเหมืองแร่ที่ 1 6. ทำเหมืองแร่ที่ 2A 7. ทำเหมืองแร่ที่ 2B 8. ทำเหมืองแร่ที่ 3	- ปีละ 4 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ในเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และ ตุลาคม	-
3. เสียงในบรรยากาศทั่วไป - Noise Level (L_{eq} 24 hr)	1. อาคารสำนักงานภายในคลังเก็บ ผลิตภัณฑ์ที่ 1 2. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด 3. พื้นที่ชายฝั่งทะเลหน้า บริษัทเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน) 4. พื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2	- ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ของวันที่ทำเหมือง กิจกรรมสูงสุดในเดือน มกราคมและกรกฎาคม	-
4. เสียงในสถานประกอบการ - Noise Level (L_{eq} 8 หรือ L_{eq} 12)	1. ภายใน Pit (จำนวน 12 Pit) ได้แก่ Tank Pit # 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 14, 35, 36, 37 และ 42 2. PO/SM Truck Loading Station 3. AA Truck Loading Station 4. Truck Loading Station A และ B	- ปีละ 4 ครั้ง ๆ ละ 8 หรือ 12 ชั่วโมง ของวันที่ทำเหมือง กิจกรรมสูงสุดในเดือน มกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม	- ตรวจวัดเสียง ครั้งละ 8 หรือ 12 ชั่วโมง เนื่องจากทางโครงการ มีการทำงาน 2 กะ คือ 1. 07:00-19:00 น. 2. 19:00-07:00 น.

















ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)

รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่และระยะเวลา	หมายเหตุ
4. เสียงในสถานประกอบการ (ต่อ)	5. ทำเทียบเรือที่ 1 6. ทำเทียบเรือที่ 2A 7. ทำเทียบเรือที่ 2B 8. ทำเทียบเรือที่ 3		
5. คุณภาพน้ำทิ้ง - pH - Oil & Grease - Total Suspended Solids - Total Dissolved Solids - BOD - COD - Phosphate-Phosphorus - Nitrate	คลังฯ 1 1. บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงทะเล จุดที่ 1 (ใกล้ Tank Pit#5) 2. บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงทะเล จุดที่ 2 (ใกล้ Tank Pit#4) คลังฯ 2 3. บริเวณ Oil-Water Separator	- ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน มกราคม พฤษภาคม และกันยายน	-
6. คุณภาพน้ำทะเล - pH - Oil & Grease - Total Suspended Solids - Total Dissolved Solids - BOD - COD - Phosphate-Phosphorus - Nitrate - Turbidity*	1. หน้าทำเทียบเรือที่ 1 2. หน้าทำเทียบเรือที่ 2A 3. ร่องน้ำเดินเรือ 4. หัวเขื่อนแนวกันคลื่นของ พื้นที่ถมทะเลมาบตาพุดระยะที่ 2 5. หน้าคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 6. เหนือคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2 ประมาณ 50 เมตร 7. หน้าคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1	- ปีละ 3 ครั้ง ในเดือน มกราคม พฤษภาคม และกันยายน	- *Turbidity วัดเฉพาะ จุดที่ 2, 5, 6 และ 7
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - ตรวจสุขภาพประจำปี ประกอบด้วย 1.ตรวจร่างกายทั่วไป 2.ตรวจสรีรภาพการมองเห็น (Vision Test) 3.ตรวจเอ็กซเรย์ปอดฟิล์มใหญ่ (Chest X-ray:Large Film 14*17 นิ้ว) 4.ตรวจสอบความสมบูรณ์ของ เม็ดเลือด (Complete Blood Count) 5.ตรวจปัสสาวะ (Urinalysis) 6.ตรวจสรีรภาพการทำงานของตับ (SGOT,SGPT Total Bilirubin, Dinect Bilirubin, Alkaline Phosphatase)	- พนักงานทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง	-

ตารางที่ 1.6-1 (ต่อ)



รายการตรวจวัด	สถานีตรวจวัด	ความถี่และ ระยะเวลา	หมายเหตุ
7. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) 7.ตรวจการทำงานของไต (Bun, Creatinine) 8.ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด 9.คำนวณ BMI และวัดเส้นรอบเอว 10.ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, HDL, LDL) 11.ตรวจระดับยูริกในเลือด	- พนักงานทุกคน	- ปีละ 1 ครั้ง	-
- ตรวจพิเศษตามลักษณะงาน 1.ตรวจสมรรถภาพการไต่ขึ้น 2.ตรวจสมรรถภาพปอด	- พนักงานปฏิบัติการ (Day time) วิศวกร พนักงานปฏิบัติการคลังและท่าเทียบเรือ (กะ) พนักงานซ่อมบำรุง และพนักงานปฏิบัติการสถานีขนถ่ายผลิตภัณฑ์เหลว	- ปีละ 1 ครั้ง	-
1.ตรวจสารเคมีในปัสสาวะหรือในเลือด	- พนักงานปฏิบัติการคลังและท่าเทียบเรือ (กะ) พนักงานซ่อมบำรุง และพนักงานปฏิบัติการสถานีขนถ่ายผลิตภัณฑ์เหลว	- ปีละ 1 ครั้ง	-
8. การคมนาคมทางน้ำ บันทึกปริมาณเรือที่เข้าเทียบท่าเรือ และสรุปเป็นรายเดือน โดยบันทึกรายละเอียด ดังต่อไปนี้ - ขนาด และสัญชาติเรือที่เข้าเทียบท่า - ชนิด และปริมาณเคมีภัณฑ์ที่สูบล้าง - วัน เดือน ปี และระยะเวลาในการปฏิบัติการ ตั้งแต่เรือเข้าเทียบท่าจนสูบล้างจนเสร็จ และนำร่องพาเรือออกจากท่า - ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน	1. ท่าเทียบเรือ	- ทุกเดือน	- บันทึกข้อมูลเพิ่มเติม นอกเหนือมาตรการกำหนด

**ตารางที่ 1.6-2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบการปฏิบัติ
ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการท่าเทียบเรือและคลังเคมีภัณฑ์เหลว บริษัท ไทยแท่งค์เทอร์มินัล จำกัด**

ลำดับ	รายการ/สถานที่ที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ ประจำปี 2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1.	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ													
1.1	คลังที่ 1 - อาคารสำนักงานภายในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 - ที่ทำการของการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณหน้า บริษัทเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)	4 ครั้ง/ปี												
1.2	คลังที่ 2 - พื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2													
2.	ระดับเสียงในบรรยากาศ													
2.1	คลังที่ 1 - อาคารสำนักงานภายในคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1 - ที่ทำการของการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด - พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณหน้า บริษัทเอ็นเอฟซี จำกัด (มหาชน)	2 ครั้ง/ปี												
2.2	คลังที่ 2 - พื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ของคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2													
3.	คุณภาพอากาศและระดับเสียงในสถานประกอบการ - ภายใน Pit (12 Pit) - Truck Loading Station A - Truck Loading Station B - ท่าเทียบเรือที่ 1 - ท่าเทียบเรือที่ 2A - PO/SM Truck Loading Station - AA Truck Loading Station - ท่าเทียบเรือที่ 2B - ท่าเทียบเรือที่ 3	4 ครั้ง/ปี												

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

ลำดับ	รายการ/สถานที่ที่ตรวจวัด	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ ประจำปี 2565											
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
4.	คุณภาพน้ำทิ้ง													
4.1 คลังที่ 1	3 ครั้ง/ปี													
- บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยน้ำลงทะเล จุดที่ 1 (ใกล้ Tank Pit#5)														
- บ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยน้ำลงทะเล จุดที่ 2 (ใกล้ Tank Pit#4)														
4.2 คลังที่ 2	3 ครั้ง/ปี													
- Oil-Water Separator														
5.	คุณภาพน้ำทะเล													
- หน้าท่าเทียบเรือที่ 1	3 ครั้ง/ปี													
- หน้าท่าเทียบเรือที่ 2A														
- ร่องน้ำเดินเรือ														
- หัวเขื่อนแนวกันคลื่นของพื้นที่ถมทะเลมาบตาพุด ระยะที่ 2														
- หน้าคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2														
- เหนือคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 2														
- หน้าคลังเก็บผลิตภัณฑ์ที่ 1														
6.	ตรวจสอบสภาพพนักงาน	1 ครั้ง/ปี												
7.	การคมนาคมทางน้ำ	ทุกเดือน												
8.	ตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี												
9.	จัดทำรายงานสรุปทุก 6 เดือน	2 ครั้ง/ปี												

หมายเหตุ :  แผนการดำเนินการตามมาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)
 การดำเนินการของโครงการ (Actual)