

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

ตามที่บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ได้ได้รับความเห็นชอบในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1000.4/1220 ลงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2562 โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และกำหนดให้บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมถึงโครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ดังกล่าวต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทุก 6 เดือน ดังแสดงรายละเอียดใน ภาคผนวก ก

ดังนั้น เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ในฐานะเป็นเจ้าของโครงการฯ ได้มอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (UAE) ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด รวมถึงจัดทำรายงานสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

สำหรับรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2562

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Measures) โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ของ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2562
- 2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring) ของโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ของ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2562
- 3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการติดตามตรวจสอบดังกล่าว มาเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ

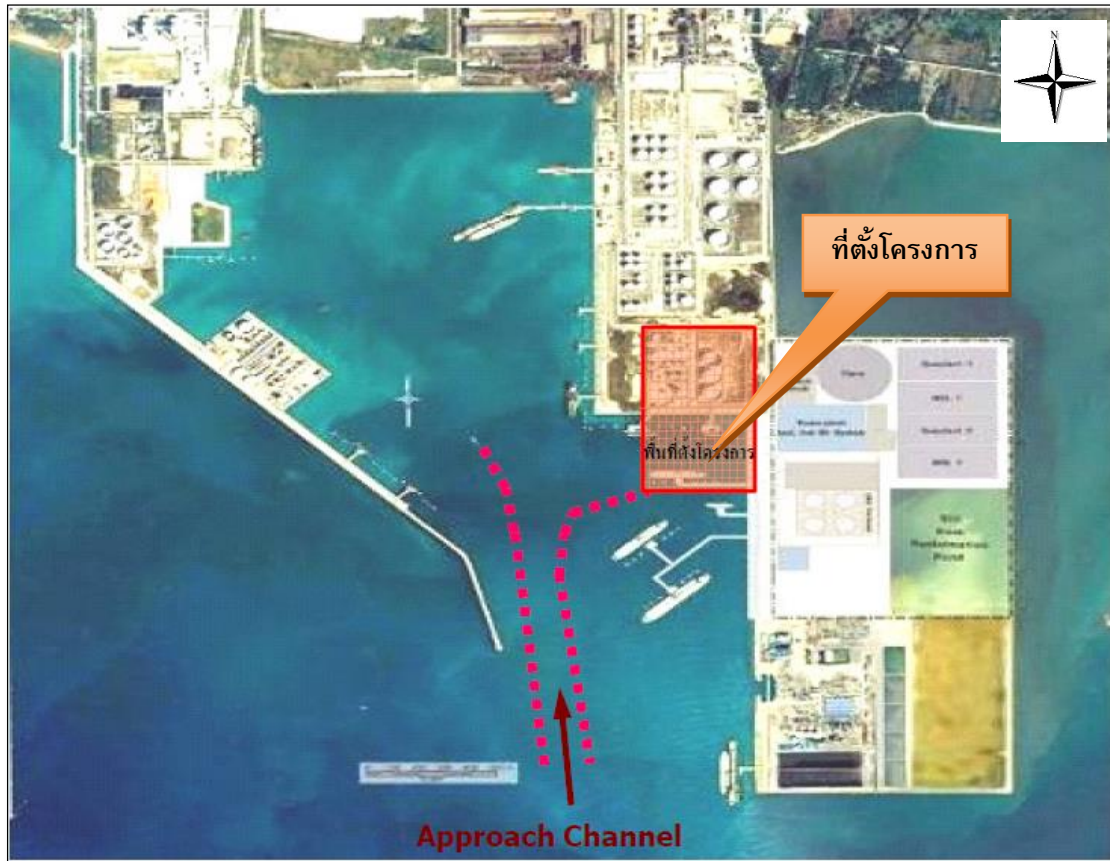
1.3 รายละเอียดของโครงการ

บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด เป็นบริษัทที่ก่อตั้งขึ้นในเครือบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) เพื่อรองรับการนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีของโรงงานในกลุ่มธุรกิจเคมีภัณฑ์ สำหรับบริษัท ในเครือฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินธุรกิจด้านการขนส่งและกักเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ ซึ่งท่าเทียบเรือของโครงการฯ จะเป็นท่าเรือเฉพาะกิจ (Dedicated Berths) หมายถึงเป็นท่าเรือที่จำกัดจำนวนผู้ที่เข้ามาขอใช้บริการ สำหรับขนส่งสินค้าหรือวัตถุดิบของตนเองและบริษัทในเครือเท่านั้น

1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT) ตั้งอยู่ ณ ที่ดินแปลงที่ I-25/4, I25/5, A6 ภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 137 ไร่ 2 งาน 69.42 ตารางวา การขยายท่าเทียบเรือได้ดำเนินการบริเวณด้านทิศใต้ของพื้นที่ ถมทะเลระยะที่ 1 และอยู่ในบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ถมทะเลระยะที่ 2 ส่วนคลังเก็บวัสดุและผลิตภัณฑ์ เพิ่มเติมได้ดำเนินการบริเวณทิศตะวันออกของถังปิโตรเคมีเดิม แสดงดังรูปที่ 1-1 ซึ่งมีอาณาเขตโดยรอบ ดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ ติดกับคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน) โดยมีถนนหมายเลข I-8 ของการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดคั่นอยู่ระหว่างกลาง
- ทิศใต้ ติดกับทะเลอ่าวไทยและเป็นด้านหน้าท่าเทียบเรือของโครงการ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด
- ทิศตะวันออก ติดกับคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของบริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด
- ทิศตะวันตก ติดกับท่าเทียบเรือของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน)



ที่มา: บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด, 2554

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการ

1.3.2 ลักษณะทั่วไปของโครงการ

บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ดำเนินการขนถ่ายสารปิโตรเคมีทางเรือ โดยมีท่าเทียบเรือจำนวน 4 ท่า มีลักษณะเป็น Jetty รูปตัวที (T-Head Pier)

➤ ท่าเทียบเรือ

ลักษณะของท่าเทียบเรือสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกเป็นท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ ใช้สำหรับการขนถ่ายสารปิโตรเคมีชนิดที่เป็นของเหลว บริเวณปลายท่าจะมีชานชาลาเทียบเรือ (Unloading Platform) ลักษณะของชานชาลาเทียบเรือ มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 35 เมตร ยาว 70 เมตร และหนา 0.80 เมตร ติดตั้งอยู่บนเสาเข็มแบบ Open-piles ด้านข้างชานชาลาเทียบเรือประกอบด้วย หลักเทียบเรือ (Breasting Dolphins) มีโครงสร้างเป็นแบบคอนกรีตข้างละ 1 หลัก โดยมีบันไดเหล็ก (Stair) เป็นทางเดินเชื่อมต่อชานชาลาเทียบเรือ โดยท่าเทียบเรือแห่งนี้สามารถรองรับเรือขนาดระวางบรรทุก 1,000-100,000 DWT (ขึ้นกับขนาดเรือ และชนิดของสารเคมีที่บรรทุก) ได้โดยบนชานชาลาท่าเทียบเรือจะมีการติดตั้ง Loading Arm ในการขนถ่ายปิโตรเคมี

- ท่าเทียบเรือหมายเลข 2 ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ทางด้านทิศตะวันออก เป็นท่าเทียบเรือขนาดเล็กสำหรับขนถ่ายสารปิโตรเคมีชนิดที่มีสถานะเป็นก๊าซในบรรยากาศ ท่าเทียบเรือแห่งนี้สามารถรองรับเรือขนาดระวางบรรทุก 1,000-20,000 DWT (ขึ้นกับขนาดเรือ และชนิดของสารเคมีที่บรรทุก) ได้ท่าเทียบเรือมีโครงสร้างเป็นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 35 เมตร ยาว 70 เมตร และหนา 0.80 เมตร
- ท่าเทียบเรือหมายเลข 3 ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ห่างออกไปประมาณ 250 เมตร สามารถรองรับเรือขนาดระวางบรรทุก 1,000-80,000 DWT (ขึ้นกับขนาดเรือ และชนิดของสารเคมีที่บรรทุก) ได้ ท่าเทียบเรือมีโครงสร้างเป็นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 30 เมตร และหนา 0.80 เมตร
- ท่าเทียบเรือหมายเลข 4 ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของท่าเทียบเรือหมายเลข 2 ประมาณ 120 เมตร สามารถรองรับเรือขนาดระวางบรรทุก 1,000-10,000 DWT (ขึ้นกับขนาดเรือ และชนิดของสารเคมีที่บรรทุก) ได้มีซานซาลาเทียบเรือเป็นคอนกรีตรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้างประมาณ 17 เมตร ยาวประมาณ 30 เมตร และหนาประมาณ 0.4 เมตร ด้านข้างซานซาลาทั้งสองประกอบด้วย หลักเทียบเรือ (Breasting Dolphins) มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตข้างละ 1 หลัก และติดตั้งยางกันกระแทก (Fender) หลักละ 1 อัน โดยมีสะพานเหล็ก (Trestle) เป็นทางเดินเชื่อมต่อซานซาลาเทียบ

ตารางที่ 1-1 ลักษณะของท่าเทียบเรือทั้งหมดของโครงการ

ลักษณะ	ท่าเทียบเรือในปัจจุบัน			
	หมายเลข 1	หมายเลข 2	หมายเลข 3	หมายเลข 4
1. ขนาดของท่าเรือ*	1,000-100,000 DWT	1,000-20,000 DWT	1,000-80,000 DWT	1,000-10,000 DWT
2. ระดับพื้นปฏิบัติการ	+7.5 เมตร (CDL)	+7.5 เมตร (CDL)	+7.5 เมตร (CDL)	+7.5 เมตร (CDL)
3. ความยาวหน้าท่า	370 เมตร	225 เมตร	260 เมตร	183 เมตร
4. ความยาวลำเรือเทียบท่าสูงสุด	280 เมตร	158 เมตร	245 เมตร	127 เมตร
5. ขนาดของเรือเทียบท่าสูงสุด	100,000 DWT	20,000 DWT	80,000 DWT	10,000 DWT
6. ความลึกหน้าท่า**	-15.5 เมตร (CDL)	-10.5 เมตร (CDL)	-15 เมตร (CDL)	-10 เมตร (CDL)
7. เรือกินน้ำลึกสูงสุด	15 เมตร	10 เมตร	14.5 เมตร	9.40 เมตร

หมายเหตุ: * ขนาดของเรือที่เทียบท่า ขึ้นกับชนิดของสารเคมี ที่บรรทุก

** CDL: Chart Datum Level ระดับน้ำลงต่ำสุด ประมาณ - 2.2 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง

➤ **คลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์**

บริษัทฯ มีถังบรรจूसารปิโตรเคมีชนิดต่าง ๆ ตามประเภทของสารที่เก็บรักษาจำนวนทั้งสิ้น 34 ถัง (สารปิโตรเคมี 21 ชนิด) ปัจจุบันยังไม่ได้ดำเนินการจัดเก็บสำหรับ C4 (C4's Derivative Spherical Tank) (TK-4702) (ดำเนินการอยู่ทั้งสิ้น 33 ถัง สำหรับสารปิโตรเคมี 20 ชนิด) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ถังเก็บเอทิลีนเหลว (Ethylene Storage Tank) (TK-101) เป็นถังความดันต่ำ (Low Pressure) รูปทรงกระบอกมี 2 ชั้น โดยที่ฝ้าถังชั้นนอกเป็นหลังคาโค้งแบบโดม (Dome Roof) ส่วนชั้นในไม่มีฝ้า มีแต่ Insulation เพื่อป้องกันการแผ่รังสีความร้อนผ่านจากฝ้าถังชั้นนอก จำนวน 1 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 28.40 เมตร สูง 37.26 เมตร ขนาดความจุประมาณ 18,000 ลูกบาศก์เมตร กักเก็บที่ความดัน 0.35 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร และอุณหภูมิ -105 องศาเซลเซียส ถังทำจาก High Stainless Steel ได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของ API 620
- ถังเก็บโพรไพลีนเหลว (Propylene Storage Tank) (TK-301A และ TK-301B) เป็นถังทรงกลม (Sphere) จำนวน 2 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 24.44 เมตร ขนาดความจุถึงละ 6,500 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักที่ความดัน 20 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก High Strength Carbon Steel และได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน ASME Section VIII DIV.2
- ถังเก็บแนฟทา (Naphtha Storage Tank) (TK-401A/B/C/D) เป็นถังหลังคาลอย (Domed External floating roof) ทรงกระบอก จำนวน 4 ถัง ขนาดความจุถึงละ 90,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลางถึงประมาณ 74 เมตร ถึงสูงประมาณ 25.15 เมตร และความจุถึงละ 100,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลางถึงประมาณ 78 เมตร ถึงสูงประมาณ 24.50 เมตร และเก็บกักที่ความดันและอุณหภูมิบรรยากาศ ฝ้าถังเป็นแผ่นโลหะ 2 ชั้น ตรงกลางกลวง (Floating Roof) วางอยู่บนผิวหน้าของแนฟทา เพื่อไม่ให้เกิดไอของแนฟทาสะสมอยู่ในถัง ถังทำจาก Carbon Steel ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บเบนซีน (Benzene Storage Tank) (TK-501A)(TK-601) เป็นถังทรงกระบอก และมีฝ้าถังเป็นหลังคาโค้งแบบโดม (Dome Roof) จำนวน 2 ถัง ขนาดความจุ 5,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 21.80 เมตร สูงประมาณ 16.15 เมตรและขนาดความจุ 30,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 40.0 เมตร สูงประมาณ 26.73 เมตร กักเก็บที่ความดัน -50 หรือ 1,500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel ได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน API 620
- ถังเก็บโทลูอีน (Toluene Storage Tank) (TK-701) (TK-501B) มีจำนวน 2 ถัง เป็นถังทรงกระบอกมีฝ้าถังเป็นหลังคาโค้ง (Dome Roof) มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 21.8 เมตร สูงประมาณ 16.15 เมตร ความจุ 5,000 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักที่ความดัน -50 หรือ 1,500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steelได้รับการออกแบบตามมาตรฐานAPI 620
- ถังเก็บเมทานอล (Methanol Storage Tank) (TK-1301, TK1302) มีจำนวน 2 ถัง เป็นถังทรงกระบอก มีฝ้าถังเป็นแบบ Cone Roof โดยถังแรกมีขนาดความจุ 5,000 ลูกบาศก์เมตร กักเก็บที่ความดันและอุณหภูมิบรรยากาศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เมตร สูง 16.35 เมตร พื้นถังมีความหนา 9 มิลลิเมตร ความหนาของผนังถัง 6 มิลลิเมตร บริเวณพื้นที่ถังจะมี Sump ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เมตร ลึก 0.4 เมตร ถังทำจาก Carbon Steel ASTM A283 Grade C ออกแบบตามมาตรฐาน API 650 และถังที่สองมีความจุ 216

ลูกบาศก์เมตร กักเก็บที่ความดันและอุณหภูมิบรรยากาศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 13 เมตร สูง 9 เมตร ถึงทำ
จาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650

- ถังเก็บบิวทีน-1 (Butene-1 Storage Tank) (TK-901,TK4701) เป็นถังทรงกลม (Sphere) จำนวน 1 ถัง กักเก็บบิวทีน-1 ที่ความดัน 7 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิบรรยากาศ ถึงทำจาก Carbon Steel และได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน ASME Section VIII DIV.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 19.8 เมตร ความจุประมาณ 3,454 ลูกบาศก์เมตร และเป็นถังทรงกลม (Sphere) จำนวน 1 ถัง กักเก็บบิวทีน-1 ที่ความดัน 6 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิบรรยากาศ ถึงทำจาก Carbon Steel และได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของ ASME Section VII DIV.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 22 เมตร ความจุประมาณ 4,700 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บบิวทาไดอิน (Butadiene Storage Tank) (TK-801A,TK-801B) เป็นถังทรงกลม (Sphere) จำนวน 2 ถัง กักเก็บบิวทาไดอินที่มีความดัน 4.8 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิ 3-10 องศาเซลเซียส ถึงทำจาก Carbon Steel และได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน ASME Section VII DIV.2 มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 22 เมตร ความจุประมาณ 4,738 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บออกทีน (Octene Storage Tank) (TK-1001, TK-1002) เป็นถังทรงกระบอก มีหลังคาแบบ Cone Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เมตร สูงประมาณ 20 เมตร ความจุ 5,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และถังทรงกระบอก หลังคาแบบ Dome Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 35.0 เมตร สูงประมาณ 19.0 เมตร ความจุ 15,000 ลูกบาศก์เมตรจำนวน 1 ถังกักเก็บที่ความดัน 0.38 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิบรรยากาศ ถึงทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บพาราไซลีน (Paraxylene Storage Tank) (TK-1201, 1202, 1203) เป็นถังทรงกระบอก มีฝาดังแบบ Dome Roof จำนวน 3 ถัง โดย 2 ถัง มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เมตร สูงประมาณ 20.5 เมตร ความจุ 6,000 ลูกบาศก์เมตร และอีก 1 ถังมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 16.3 เมตร สูงประมาณ 21.5 เมตร ความจุ 9,784 ลูกบาศก์เมตร กักเก็บที่ความดัน -50 หรือ 1,500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถึงทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บเมธิลเมทาครีเลต (Methyl Methacrylate Storage Tank) (TK-1001, TK-1102) เป็นถังทรงกระบอก มีฝาดังเป็นแบบ Cone Roof จำนวน 2 ถังโดยถังที่ 1 ขนาดความจุ 3,000 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 16.3 เมตร สูง 15.8 เมตร กักเก็บที่ความดัน -36 หรือ 36 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิ 8-12 องศาเซลเซียส ถึงทำจาก Stainless Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650 ส่วนถังที่ 2 ขนาดความจุ 2,000 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 14.7 เมตร สูง 13.15 เมตร กักเก็บที่ความดัน -36 หรือ 36 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิ 8-12 องศาเซลเซียส ถึงทำจาก Stainless Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บบิวทิลแอลกอฮอล์ (Tertiary Butyl Alcohol Storage Tank) (TK-1151) เป็นถังทรงกระบอก มีฝาดังเป็นแบบ Cone Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 4,000 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 17.4 เมตร สูง 13.96 เมตร กักเก็บที่ความดัน -36 หรือ 36 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถึงทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บเอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol Storage Tank) (TK-1401) เป็นถังทรงกระบอก มีฝาดังเป็นแบบ Cone Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 3,000 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักที่ความดันและอุณหภูมิบรรยากาศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 เมตร สูง 13.05 เมตร ถึงทำจาก Stainless Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650

- ถังเก็บบิวทิลเมทาครีเลต (Butyl Methacrylate) (TK-1501) เป็นถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 1,000 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักที่ความดัน -50 หรือ 65 มิลลิเมตรน้ำ และ อุณหภูมิบรรยากาศเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 เมตร สูง 10.4 เมตร ถังทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บกรดอะซิติก (Acetic Acid) (TK-1601) เป็นถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof จำนวน 1 ถัง ขนาดความจุ 2,049 ลูกบาศก์เมตร เก็บกักที่ความดัน -50 หรือ 500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ เส้นผ่าศูนย์กลาง 12.5 เมตร สูง 20.4 เมตร จะทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บ Mixed Xylene (TK-1801) เป็นถังทรงกระบอกมีหลังคาแบบโดม (Dome Roof Tank) จำนวน 1 ถัง ปริมาตรความจุ 9,000 ลูกบาศก์เมตร ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 26 เมตร สูงประมาณ 20.0 เมตร กักเก็บที่ความดัน -50 หรือ 1,500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บ C9+/Gasoline (TK-1701) เป็นถังทรงกระบอกมีหลังคาโดม (Dome Roof Tank) จำนวน 1 ถัง ปริมาตรความจุ 7,000 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 26.0 เมตร สูงประมาณ 16.5 เมตร ถังเก็บที่ความดัน -50 หรือ 1,500 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บ Solvent (TK-4500) เป็นถังทรงกระบอกมีหลังคาแบบโคน (Cone Roof Tank) จำนวน 1 ถัง ปริมาตรความจุ 2,000 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 14 เมตร สูงประมาณ 17.0 เมตร ถังเก็บที่ความดัน 0.21 บาร์ หรือ 10,197 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บ Hexene (TK-4100) เป็นถังทรงกระบอกมีหลังคาแบบโคน (Cone Roof Tank) ภายในมีหลังคา ลอย (Internal Floating Roof) และมีหลังคาแบบโดมอยู่ภายนอก จำนวน 1 ถัง ปริมาตรความจุ 2,500 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15.5 เมตร สูงประมาณ 18.00 เมตร ถังเก็บที่ความดัน 1 บาร์ หรือ 10,197 มิลลิเมตรน้ำ อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel ออกแบบตามมาตรฐาน API 650
- ถังเก็บ Propane/Butane (TK-4600) ถังกักเก็บ Propane/Butane ได้รับการออกแบบให้เป็นไปตาม มาตรฐานของ API Standard 620, BS EN14620 เป็นถังความดันต่ำ (Low Pressure) รูปทรงกระบอกที่มีผนังเหล็ก 2 ชั้น ทำจากเหล็กเกรดพิเศษที่สามารถรองรับอุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ได้ทั้งสองชั้น ระหว่างถังชั้นนอกและถังชั้นในบรรจุด้วยฉนวนกันความร้อน(Insulation) เพื่อป้องกันความร้อนที่รั่วเข้ามาจากถังชั้นนอก
- ถังเก็บ C4 (C4's Derivative Spherical Tank) (TK-4702) เป็นถังทรงกลม (Sphere) จำนวน 1 ถัง สามารถเก็บสารได้ 3 ชนิด คือ Butene-1, Butadiene, MTBE (Methyl Butyl Ether) กักเก็บ C4's Derivative ที่ความดัน 6 กิโลกรัม/ตารางเซนติเมตร อุณหภูมิบรรยากาศ ถังทำจาก Carbon Steel และ ได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามมาตรฐานของ ASME Section VII DIV.2 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 22 เมตร ความจุประมาณ 4,700 ลูกบาศก์เมตร

สำหรับจำนวนเรือที่เข้าเทียบท่าทั้งสิ้น ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2562 มีจำนวนรวม 297 ลำ เฉลี่ยประมาณ 50 ลำต่อเดือน และภายในบริเวณของคลังเก็บสารปิโตรเคมี บริษัทฯ มีถังบรรจุสารปิโตรเคมีชนิดต่าง ๆ ตามประเภทของสารที่เก็บรักษาจำนวนทั้งสิ้น 33 ถัง (สารปิโตรเคมี 20 ชนิด)

นอกจากนี้บริเวณพื้นที่ของบริษัทฯ ยังมีหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ อาคารควบคุมระบบ (CCR) ลานจอดรถ หน่วยระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling Water System) หน่วยจ่ายก๊าซไนโตรเจน (Nitrogen System) หอเผา (Flare System) ระบบดับเพลิง ระบบบำบัดน้ำทิ้งจากอาคารสำนักงาน สถานีจ่ายไฟฟ้า ระบบ Boiler off Gas Unit และ C2 Vaporizer Plant Air และ Instrument Air System บ่อรับน้ำทะเลเข้า (Sea Water Intake Pit) สถานีขนถ่าย โดยรถบรรทุก (Truck Loading) เป็นต้น สำหรับชนิดสารปิโตรเคมีและลักษณะถังกักเก็บผลิตภัณฑ์แสดงดังตารางที่ 1-2 และรูปที่ 1-2 ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ทั้งหมดของโครงการฯ และลักษณะท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ถึง 4 แสดงดังรูปที่ 1-3 และรูปที่ 1-4 ตามลำดับ

ตารางที่ 1-2 ชนิดสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ จำนวนถัง และลักษณะถังกักเก็บผลิตภัณฑ์

ชนิดของสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)	ลักษณะถัง							
		รูปทรง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	ปริมาตรความจุ (ลบ.ม.)	ความดัน	อุณหภูมิ (°C)	วัสดุ	มาตรฐานการออกแบบ
1. เอทิลีนเหลว (Ethylene) (TK-101)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	28.4	37.26	18,000	0.35 kg/cm ²	-105	A553 type I	API 620
2. โพรพิลีนเหลว (Propylene) (TK-301A, TK-301B)	2	ถังทรงกลม (Sphere)	24.44	n/a	6,500	20 kg/cm ²	Ambient	High Strength Carbon Steel	ASME Section VIII DIV.2
3. แนฟทา (Naphtha) (TK-401A, TK-401B, TK-401C, TK-401D)	3	ถังหลังคาลอย (Domed External floating roof)	74	25.15	90,000	ATM	Ambient	Carbon Steel	API 650
	1		78	24.5	100,000	ATM	Ambient	Carbon Steel	API 650
4. เบนซีน (Benzene) (TK-501A, TK-601)	2	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	21.8	16.15	5,000	-50/1,500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 620
			40	26.73	30,000	-50/1,500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 620
5. โทลูอีน (Toluene) (TK-701, TK-501B)	2	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	21.8	16.15	5,000	-50/1,500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 620
6. เมทานอล (Methanol) (TK-1301, TK-1302)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถัง	20	16.35	5,000	ATM	Ambient	Carbon Steel	API 650
	1	แบบ Cone Roof	13	9	216	ATM	Ambient	Carbon Steel	API 650
7. บิวทีน-1 (Butene-1) (TK-901,TK4701)	1	ถังทรงกลม (Sphere)	19.8	n/a	3,454	7 kg/cm ²	Ambient	Carbon Steel	ASME Section VIII DIV.2
	1	ถังทรงกลม (Sphere)	22	n/a	4,700	6 kg/cm ²	Ambient	Carbon Steel	ASME
8. บิวทาไดอีน (Butadiene) (TK-801A, TK-801B)	2	ถังทรงกลม (Sphere)	22	n/a	4,738	4.8 kg/cm ²	3-10	Carbon Steel	ASME Section VIII DIV.2

ตารางที่ 1-2 (ต่อ) ชนิดสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ จำนวนถัง และลักษณะถังกักเก็บผลิตภัณฑ์

ชนิดของสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)	ลักษณะถัง							
		รูปทรง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	ปริมาตร ความจุ (ลบ.ม.)	ความดัน	อุณหภูมิ (°C)	วัสดุ	มาตรฐานการออกแบบ
9. ออกทีน (Octene) (TK-1001, TK-1002)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	18	20	5,000	0.38 kg/cm ²	Ambient	Carbon Steel	API 650
	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	35	19	15,000	2,141 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
10. พาราไซลีน (Paraxylene) (TK1201, TK1202, TK1203)	2	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	20	20.5	6,000	-50/1,500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
	1		25.2	21.5	9,784	-50/1,500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
11. เมธิลเมตาครีเลต (Methyl Methacrylate) (TK-1101, TK-1102)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	14.7	13.15	2,000	-36/36 mm H ₂ O	8-12	Stainless Steel	API 650
	1		16.3	15.8	3,000	-36/36 mm H ₂ O	8-12	Stainless Steel	API 650
12. บิวทิลแอลกอฮอล์ (Tertiary Butyl Alcohol) (TK1151)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	17.4	13.96	4,000	-36/36 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
13. เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol) (TK1401)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	18	13.05	3,000	-50/60 mm H ₂ O	Ambient	Stainless Steel	API 650
14. บิวทิลเมตาครีเลต (Butyl Methacrylate) (TK1501)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	15	10.4	1,000	-50/65 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
15. กรดอะซิติก (Acetic Acid) (TK1601)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	12.5	20.4	2,049	-50/500 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
16. Mixed Xylene (TK-1801)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	26	20	9,000	+1,500/-50 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650

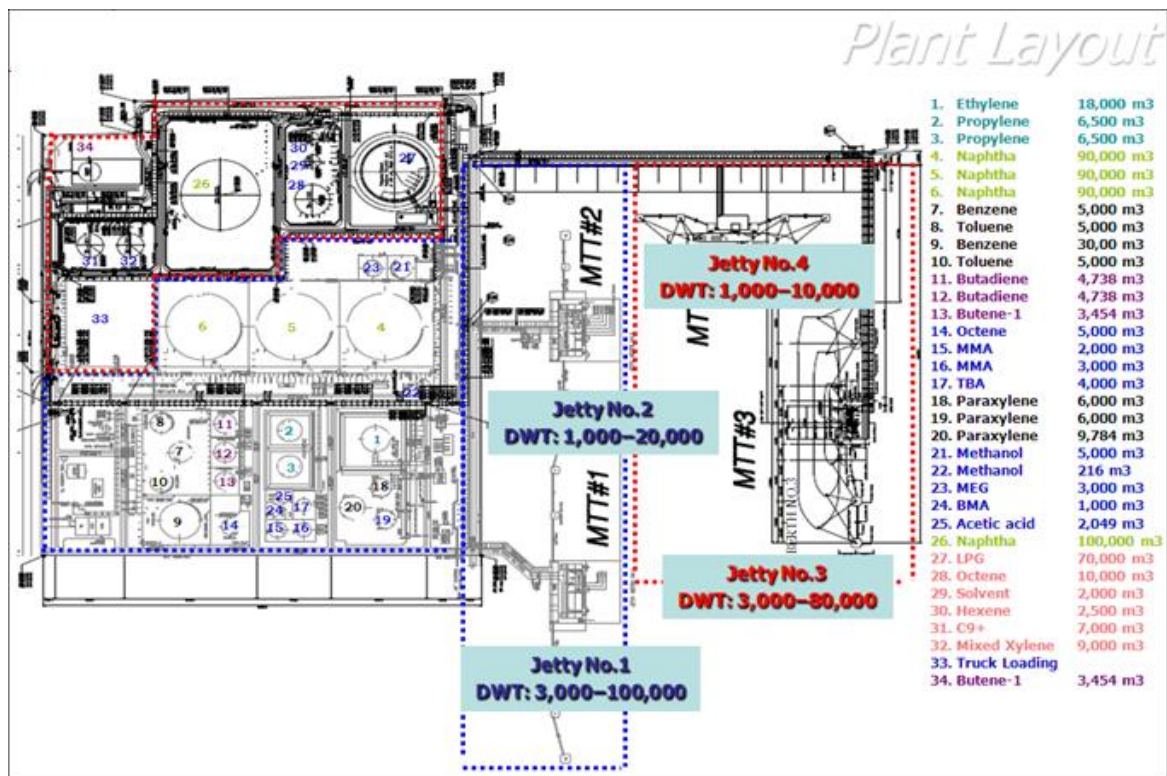
ตารางที่ 1-2 (ต่อ) ชนิดสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ จำนวนถัง และลักษณะถังกักเก็บผลิตภัณฑ์

ชนิดของสารปิโตรเคมีที่กักเก็บ	จำนวน (ถัง)	ลักษณะถัง							
		รูปทรง	เส้นผ่านศูนย์กลาง (ม.)	ความสูง (ม.)	ปริมาตร ความจุ (ลบ.ม.)	ความดัน	อุณหภูมิ (°C)	วัสดุ	มาตรฐานการออกแบบ
17. C9+/Gasoline (TK-1701)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Dome Roof	26	16.5	7,000	+1,500/-50 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
18. Solvent (TK-4500)	1	ถังทรงกระบอกมีฝาถังแบบ Cone Roof	14.0	17.0	2,000	0.21 bar/10,197 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
19. Hexene (TK-4100)	1	ถังชนิดหลังคาลอยภายใน และมีหลังคาแบบโคนอยู่ภายนอก	15.5	18.0	2,500	1 bar/10,197 mm H ₂ O	Ambient	Carbon Steel	API 650
20. Propane/Butane (TK4600)	1	ถังความดันต่ำ รูปทรงกระบอกที่มีผนัง 2 ชั้น	66	27.2	70,000	0.150 kg/cm ² .g	-45°C	ชั้นในและชั้นนอกทำจากCarbon Steelชนิดเดียวกัน	API 620, BS EN14620
21. C4's Derivative (TK4702) *	1	ถังทรงกลม (Sphere)	22	n/a	4,700	6 kg/cm ²	Ambient	Carbon Steel	ASME

หมายเหตุ: * ผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่ได้มีการจัดเก็บในปัจจุบัน

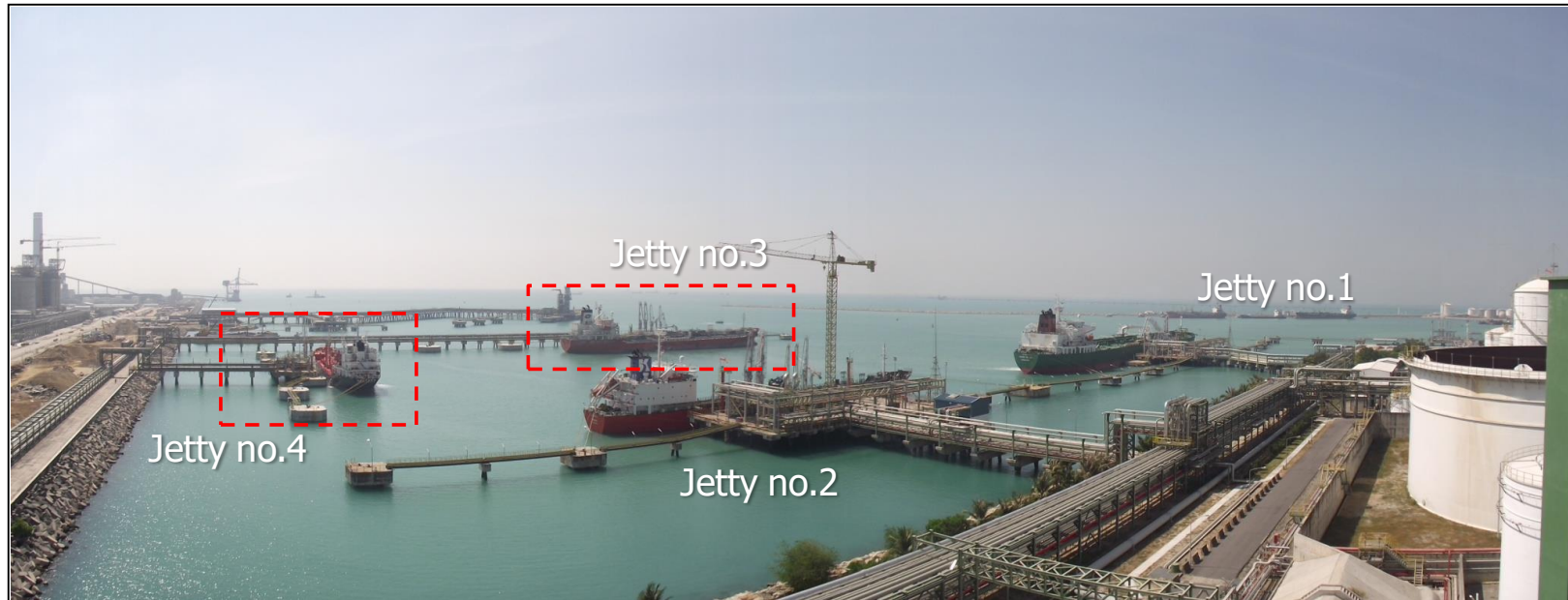


รูปที่ 1-2 ลักษณะของถังเก็บสารปิโตรเคมีภายในโครงการ



ที่มา: บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด, 2554

รูปที่ 1-3 ผังแสดงตำแหน่งพื้นที่ทั้งหมดของโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์



ที่มา: บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด, 2554

รูปที่ 1-4 ลักษณะท่าเทียบเรือหมายเลข 1 ถึง 4

1.4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ได้กำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1.4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด มีรายละเอียดและผลการดำเนินงานแสดงไว้ในบทที่ 2 โดยมีประเด็นสิ่งแวดล้อมที่นำมาพิจารณาตามรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) มาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ทั้งหมด 6 ประเด็น และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ทั้งหมด 10 ประเด็น รายละเอียดดังนี้

- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง ทั้งหมด 6 ประเด็น
 - สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ
 - เสียง
 - การคมนาคม
 - การจัดการกากของเสีย
 - เศรษฐกิจ-สังคม
 - สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ทั้งหมด 10 ประเด็น
 - สมุทรศาสตร์
 - สภาพภูมิอากาศและคุณภาพอากาศ
 - เสียง
 - คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง
 - นิเวศวิทยาทางทะเล
 - การคมนาคม
 - การจัดการกากของเสีย
 - พลังงานไฟฟ้า
 - เศรษฐกิจ-สังคม
 - สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1.4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด ตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ของบริษัท มาบตาพุด แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2562 แสดงดังตารางที่ 1-3 และตารางที่ 1-4 ซึ่งมีรายละเอียดของผลการดำเนินงานแสดงไว้ในบทที่ 3 ถึงบทที่ 8 ทั้งนี้ ระยะก่อสร้าง ประกอบด้วย ผลการติดตามตรวจสอบระดับเสียง เศรษฐกิจและสังคม ระยะดำเนินการ ประกอบด้วย คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป คุณภาพน้ำทะเล คุณภาพน้ำทิ้งและนิเวศวิทยาทางทะเล

**ตารางที่ 1-3 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะก่อสร้าง**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562														
	สถานที่ตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62
1.เสียง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- Leq (24 ชม) - Leq (8 ชม.)	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง (ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน)			15-20							✓		
2. เศรษฐกิจ-สังคม	สำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและชาวประมง โดยใช้แบบสอบถามประมาณ 50 ราย ประกอบด้วย <u>10 ชุมชน</u> ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประตู, ชุมชนรอกายชา, ชุมชนชอยร่วมพัฒนา, ชุมชนชอยประปา, ชุมชนหนองน้ำเย็น, ชุมชนหนองบัวแดง, ชุมชนหนองแตงเม, ชุมชนหนองแพบ, ชุมชนเกาะกอก และชุมชนคลองน้ำหู <u>5 กลุ่มประมง</u> ได้แก่ กลุ่มประมงฯ ตากวน-อ่าวประตู, กลุ่มประมงฯ ปากคลองตากวน, กลุ่มประมงฯ หาดแสงเงิน, กลุ่มประมงฯ หาดสุชาติ และกลุ่มประมงฯ บ้านหนองแพบ	- ผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างโครงการ - ข้อเสนอแนะในการลดผลกระทบ - ความวิตกกังวลเมื่อมีการพัฒนาโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง				7								

**ตารางที่ 1-4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะดำเนินการ**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562														
	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62
1.สภาพภูมิประเทศและ คุณภาพอากาศ	- ภายในพื้นที่โครงการ - หมู่บ้านหนองแตงเม	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์(NO ₂) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) - Non-methane Hydrocarbon (NMHC) - ทิศทางและความเร็วลม	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ (ตรวจวัดต่อเนื่อง 5 วัน)			13-18						✓			
	- ภายในพื้นที่โครงการ - หมู่บ้านหนองแตงเม - ชุมชนบ้านตากวน	- สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ได้แก่ Benzene และ 1,3 Butadiene - ทิศทางและความเร็วลม	เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อหาค่าเฉลี่ยรายปี (เริ่มตรวจวัดตาม EIA ปัจจุบันเดือน มีนาคม พ.ศ. 2562)	-	-	18-19	22-23	20-21	17-18	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ปล่องระบายของหน่วย VRU	- TVOCs	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ									✓			

**ตารางที่ 1-4 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะดำเนินการ**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562															
	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	
2. คุณภาพน้ำทะเล ชายฝั่ง	- สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก - สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเล ชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2) - สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ	- <u>ทางกายภาพ</u> ได้แก่ ความลึก, อุณหภูมิ, ความเค็ม, ความโปร่งใส, ความขุ่น, ความเป็นกรด-ด่าง, ของแข็งแขวนลอย, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด, ค่าการนำไฟฟ้า - <u>ทางเคมี</u> ได้แก่ ออกซิเจนละลายน้ำ, บีโอดี, น้ำมันและไขมัน, บีโอดี, บีโอดีคาร์บอน, เบนซีน, สไตรีน, 1,3-บิวทาไดอิน, โทลูอิน, เมทานอล, เอทิลเบนซีน, ไซลีนทั้งหมด, เอทิลีนไดคลอไรด์, พารา-ไซลีน - <u>ทางชีวภาพ</u> ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด, แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - โลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว, แคดเมียม, ปรอท	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ			30							✓			
	- พื้นที่ทิ้งตะกอน	- โลหะหนักในตะกอนดินและสัตว์หน้าดิน ได้แก่ ตะกั่ว, แคดเมียม, ปรอท	ปีละ 1 ครั้ง										✓			

**ตารางที่ 1-4 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะดำเนินการ**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562														
	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62
3. คุณภาพน้ำทิ้ง	- Sea Water Return Pit No.1	- อุณหภูมิ - ความเป็นกรด-ด่าง - ของแข็งแขวนลอย - ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด - บีโอดี - ไนโตรเจนในรูป ที เค เอ็น - โลหะหนัก ได้แก่ สังกะสี ตะกั่ว สารหนู พรอท - ซัลไฟด์ - น้ำมันและไขมัน - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - บีโอดีรวมไฮโดรคาร์บอน - เบนซีน - สไตรีน - 1,3-บิวทาไดอีน - โทลูอีน - เมทานอล - เอทิลเบนซีน - ไซลีนทั้งหมด - เอทิลีนไดคลอไรด์ - พาราไซลีน	ทุกเดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	16	13	13	3	9	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**ตารางที่ 1-4 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะดำเนินการ**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562															
	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	
4. นิเวศวิทยาทางทะเล	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า - สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก - สถานีที่ 3 ระหว่างทางระบายน้ำโครงการกับทะเลชายฝั่ง (หน้าท่าเทียบเรือที่ 2) - สถานีที่ 4 ระยะ 500 เมตร ด้านทิศใต้จากท่าเทียบเรือ - สถานีที่ 5 ห่างจากพื้นที่ขุดลอกของโครงการทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ 2,000 เมตร (กรณีขุดลอก) 	<ul style="list-style-type: none"> - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน 	ตรวจวัดทุก 6 เดือน			30						✓				
	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 6 ทิศตะวันตกจากเกาะสะเก็ด 500 เมตร - สถานีที่ 7 ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสะเก็ด ห่างประมาณ 500 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ปะการัง 						✓								✓
	<ul style="list-style-type: none"> - สถานีที่ 1 จุดรับน้ำเข้า - สถานีที่ 2 จุดปล่อยน้ำออก 	<ul style="list-style-type: none"> - สัตว์น้ำวัยอ่อน 				30										

**ตารางที่ 1-4 (ต่อ) แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายท่าเทียบเรือขนถ่ายสารปิโตรเคมีและคลังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (เพิ่มชนิดผลิตภัณฑ์) ระยะดำเนินการ**

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2562														
	สถานีตรวจวัด	พารามิเตอร์	ความถี่	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62
5. เศรษฐกิจ-สังคม	สำรวจความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและชาวประมง โดยใช้แบบสอบถามประมาณ 50 ราย ประกอบด้วย 10 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประตู่, ชุมชนกรอกยายชา, ชุมชนชอยร่วมพัฒนา, ชุมชนชอยประปา, ชุมชนหนองน้ำเย็น, ชุมชนหนองบัวแดง, ชุมชนหนองแดงเม, ชุมชนหนองแพบ, ชุมชนเกาะกก และชุมชนคลองน้ำหู 5 กลุ่มประมง ได้แก่ กลุ่มประมงฯ ตากวน-อ่าวประตู่, กลุ่มประมงฯ ปากคลองตากวน, กลุ่มประมงฯ หาดแสงเงิน, กลุ่มประมงฯ หาดสุซาดา และกลุ่มประมงฯ บ้านหนองแพบ	- ผลกระทบที่รับจากการดำเนินโครงการ - ข้อเสนอแนะในการลดผลกระทบ	ปีละ 1 ครั้ง										✓		