ptt GLOBAL CHEMICAL

เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (ค.1) โครงการท่าเทียบเรือที่ 4

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน

วันพฤหัสบดีที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

เวลา 8.30–12.30 น. ณ ห้องสร้อยเพชร 1–2

โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ ระยอง จังหวัดระยอง

บริษัทที่ปรึกษา

UAE UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

สารบัญ

เรื่อง ..... หน้า

1. เหตุผล ความจำเป็น และความเป็นมาของโครงการ 1
2. วัตถุประสงค์ของการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นประชาชนฯ (ค.1) 1
3. รายละเอียดโครงการ 2
   3.1 ลักษณะของโครงการ 2
   3.2 ที่ตั้งโครงการ 2
   3.3 แหล่งเงินทุน 3
   3.4 กิจกรรมหลักของโครงการ 3
      3.4.1 การขุดลอกร่องน้ำ (Dredging Work) และการทิ้งตะกอน 3
      3.4.2 การก่อสร้างท่าเทียบเรือ 8
      3.4.3 การขนถ่ายสารปิโตรเลียม 10
4. แนวทางการดำเนินโครงการ 17
5. ร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 17
   5.1 การประเมินระดับผลกระทบ 19
   5.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน 21
6. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน 34
   6.1 หลักการ 34
   6.2 วัตถุประสงค์ 34
   6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 34
   6.4 กลุ่มเป้าหมาย 35
   6.5 รูปแบบการดำเนินงาน 41
      6.5.1 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Public Scoping) – ค.1 42
      6.5.2 กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ – ค.2 43
      6.5.3 กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการทบทวน ร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (Public Review) – ค.3 45
7. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร 46

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ชนิดและอัตราการขนถ่ายสารปิโตรเลียมของโครงการ 10
ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ 12
ตารางที่ 3 การใช้ตารางความเสี่ยงในการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (ขนาด 3x4) 19
ตารางที่ 4 นิยามสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา 20
ตารางที่ 5 นิยามของระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิด และความรุนแรงของผลที่ตามมาเมื่อใช้ตารางความเสี่ยง 20
ตารางที่ 6 กิจกรรมหลักของโครงการ 22
ตารางที่ 7 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม 25
ตารางที่ 8 การเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ 28
ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ในประเด็นหลักของโครงการ 29
ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ 35

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ 3
รูปที่ 2 พื้นที่การขุดลอกร่องน้ำของโครงการ 5
รูปที่ 3 วิธีการขุดลอกร่องน้ำโดยใช้เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD) 6
รูปที่ 4 วิธีการขุดลอกร่องน้ำโดยใช้เครนและบุ้งกี๋ (Grab Dredge: GD) 7
รูปที่ 5 ผังบริเวณท่าเทียบเรือที่ 4 9
รูปที่ 6 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย 18

เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็นประชาชน
เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (ค.1)
โครงการท่าเทียบเรือที่ 4 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน
วันพฤหัสบดีที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 08.30-12.30 น.
ณ ห้องสร้อยเพชร 1-2 โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ ระยอง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง

1. เหตุผล ความจำเป็น และความเป็นมาของโครงการ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้รับการเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (อีไอเอ: EIA) โครงการท่าเทียบเรือของโรงกลั่นน้ำมัน เมื่อพฤศจิกายน พ.ศ. 2536 ให้ดำเนินการก่อสร้างท่าเทียบเรือ จำนวน 5 ท่า ซึ่งโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างและเปิดใช้งานแล้ว จำนวน 3 ท่า ซึ่งเพียงพอต่อการดำเนินธุรกิจในขณะนั้น แต่ด้วยในปัจจุบันธุรกิจของบริษัทฯ ได้มีการพัฒนาและเติบโตขึ้น ทำให้อัตราการใช้ท่าเทียบเรือสูงเกินกว่ามาตรฐานการปฏิบัติงานจึงมีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างท่าเทียบเรือเพิ่มเติมโดยมีวัตถุประสงค์หลักที่จะลดอัตราการใช้งานของท่าเทียบเรือปัจจุบันให้สามารถดำเนินงานซ่อมบำรุงตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้ และให้สามารถรองรับการขยายธุรกิจของบริษัทฯ ได้ในอนาคต ดังนั้น จึงมีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 4 และจะยกเลิกการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 5 ที่เคยได้รับความเห็นชอบในรายงาน EIA เดิม โดยในส่วนของท่าเทียบเรือที่ 4 จะมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของท่าเทียบเรือ ได้แก่ ความยาวหน้าท่าและพื้นที่ใช้สอยของท่าเทียบเรือ พร้อมติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่าย รวมถึงการขุดลอกร่องน้ำจนถึงบริเวณท่าเทียบเรือ ประมาณ 934,000 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่หน้าท่าประมาณ 12,000 ตารางเมตร ซึ่งปริมาณการขุดลอกสำหรับการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 4 และขนาดพื้นที่หน้าท่าดังกล่าวเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดประเภท ขนาด และวิธีปฏิบัติสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ ที่ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553 หรืออีเอชไอเอ (EHIA) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

2. วัตถุประสงค์ของการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นประชาชนฯ (ค.1)

เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย รวมถึงข้อกังวลต่างๆ ต่อร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการท่าเทียบเรือที่ 4 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน ซึ่งจะนำไปพิจารณาประกอบการปรับขอบเขตการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

3. รายละเอียดโครงการ

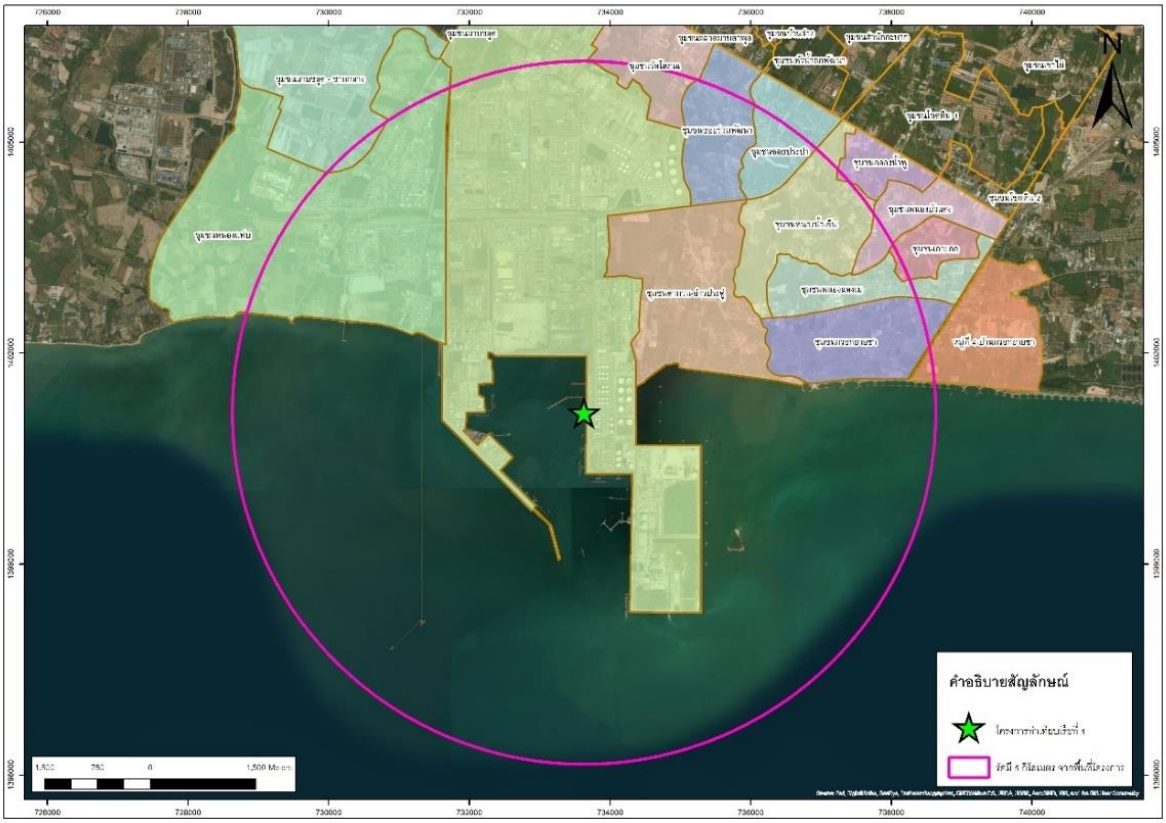
3.1 ลักษณะของโครงการ

ท่าเทียบเรือที่ 4 เป็นท่าเทียบเรือที่สามารถรองรับเรือที่มีขนาด 1,000-100,000 เดทเวทตัน (DWT) หรือสามารถรองรับเรือที่มีความยาวตั้งแต่ 65-250 เมตร ซึ่งจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arm) จำนวน 6 ชุด ประกอบด้วย

- อุปกรณ์ขนถ่าย 2 ชุด สำหรับขนถ่ายน้ำมันดิบ(Crude Oil), ก๊าซธรรมชาติเหลว (Full range Condensate Oil), น้ำมันเตา (Fuel Oil), คอนเดนเสท เรสสิดิว(Condensate Residue), น้ำมันแครกเกอร์บอททอม (Cracker Bottom), น้ำมันก๊าซออยล์สุญญากาศชนิดหนัก (High Vacuum Gas Oil) และลองเรสิดิว (Long residue)
- อุปกรณ์ขนถ่าย 2 ชุด สำหรับขนถ่ายแนฟทา (Light Naphtha), รีฟอร์เมต (Reformate), น้ำมันแก๊สโซลีนไร้สารตะกั่ว (Unleaded Gasoline) และดีเซล (Diesel)
- อุปกรณ์ขนถ่าย 1 ชุด สำหรับขนถ่ายน้ำมันอากาศยาน (Jet A-1)
- อุปกรณ์ขนถ่าย 1 ชุด สำหรับขนถ่ายก๊าซแอลพีจี (LPG)

3.2 ที่ตั้งโครงการ

ท่าเทียบเรือที่ 4 ตั้งอยู่ภายในอ่าวท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ในการกำหนดพื้นที่ศึกษาสำหรับจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ จะพิจารณาพื้นที่รัศมี**อย่างน้อย** 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของเทศบาลเมืองมาบตาพุด จังหวัดระยอง ได้แก่ ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ ชุมชนกรอกยายชา ชุมชนหนองน้ำเย็น ชุมชนหนองแตงเม ชุมชนเกาะกก ชุมชนหนองบัวแดง ชุมชนคลองน้ำหู ชุมชนซอยร่วมพัฒนา ชุมชนซอยประปา ชุมชนวัดโสภณ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง และบางส่วนของเทศบาลตำบลเนินพระ (หมู่ที่ 4 บ้านกรอกยายชา) (**รูปที่ 1**)



รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ

3.3 แหล่งเงินทุน

การจัดหาแหล่งเงินทุนสำหรับโครงการ บริษัทฯ จะใช้เงินทุนจากกระแสเงินสดจากการดำเนินงานของบริษัทฯ และ/หรือจากการออกหุ้นกู้สกุลเหรียญสหรัฐฯ ในปี พ.ศ. 2555 ที่ผ่านมา

3.4 กิจกรรมหลักของโครงการ

ในการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 4 ประกอบด้วยกิจกรรมหลักๆ ดังนี้

3.4.1 การขุดลอกร่องน้ำ (Dredging Work) และการทิ้งตะกอน

โครงการจะมีการขุดลอกร่องน้ำจนถึงบริเวณหน้าท่าเรือสำหรับจอดเรือและพื้นที่แอ่งกลับลำเรือสำหรับท่าเทียบเรือที่ 4 ของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน พื้นที่หน้าท่าประมาณ 12,000 ตารางเมตร มีปริมาณตะกอนที่เกิดจากการขุดลอกรวมประมาณ 934,000 ลูกบาศก์เมตร (พื้นที่ขุดลอกแสดงใน**รูปที่ 2**)

วิธีการขุดลอกร่องน้ำของโครงการ มี 2 วิธีดังนี้

1) การใช้เรือขุดลอกชนิด Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1) ใช้เรือขุดลอก (**รูปที่ 3 (ก)**) โดยจะเริ่มทำการขุดลอกด้วยเครื่องลาก (**รูปที่ 3 (ข)**) จากนั้นตะกอนจะถูกดูดไปตามท่อ (**รูปที่ 3 (ค)**) และตะกอนที่ถูกดูดขึ้นมาจะถูกเก็บไว้ภายในกรวยบนเรือขุดลอก (**รูปที่ 3 (ง)**)

1.2) เมื่อตะกอนที่ถูกดูดขึ้นมาเก็บเต็มกรวยแล้วจะหยุดขุดลอก เพื่อล่องเรือไปยังจุดทิ้งตะกอนที่กรมเจ้าท่าอนุญาต (**รูปที่ 3 (จ)**) เมื่อทิ้งตะกอนเรียบร้อยแล้ว เรือขุดลอกจะล่องเรือกลับไปเพื่อทำการขุดลอกอีกครั้ง ปฏิบัติเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนได้ระดับความลึกที่ต้องการ

2) การใช้เครนและบุ้งกี๋ (Grab Dredge: GD) สำหรับบริเวณหน้าท่าเรือหรือใกล้ชายฝั่งที่เรือขุดลอกไม่สามารถเข้าไปได้ โดยจะทำการตักตะกอน (**รูปที่ 4**) ตะกอนที่ถูกตักขึ้นมาจะเก็บไว้ในเรือเก็บตะกอนจนเต็มแล้วจึงล่องเรือไปทิ้งตะกอน ณ จุดทิ้งตะกอนที่กรมเจ้าท่าอนุญาต จากนั้นจึงล่องเรือกลับมารับตะกอนที่ขุดลอกใหม่จนได้ระดับความลึกที่ต้องการ

ทั้งนี้ คาดว่าจะมีเรือขนส่งตะกอนเพื่อนำไปทิ้งบริเวณจุดทิ้งตะกอนประมาณ 450 เที่ยว หรือ 2-3 เที่ยวต่อวัน

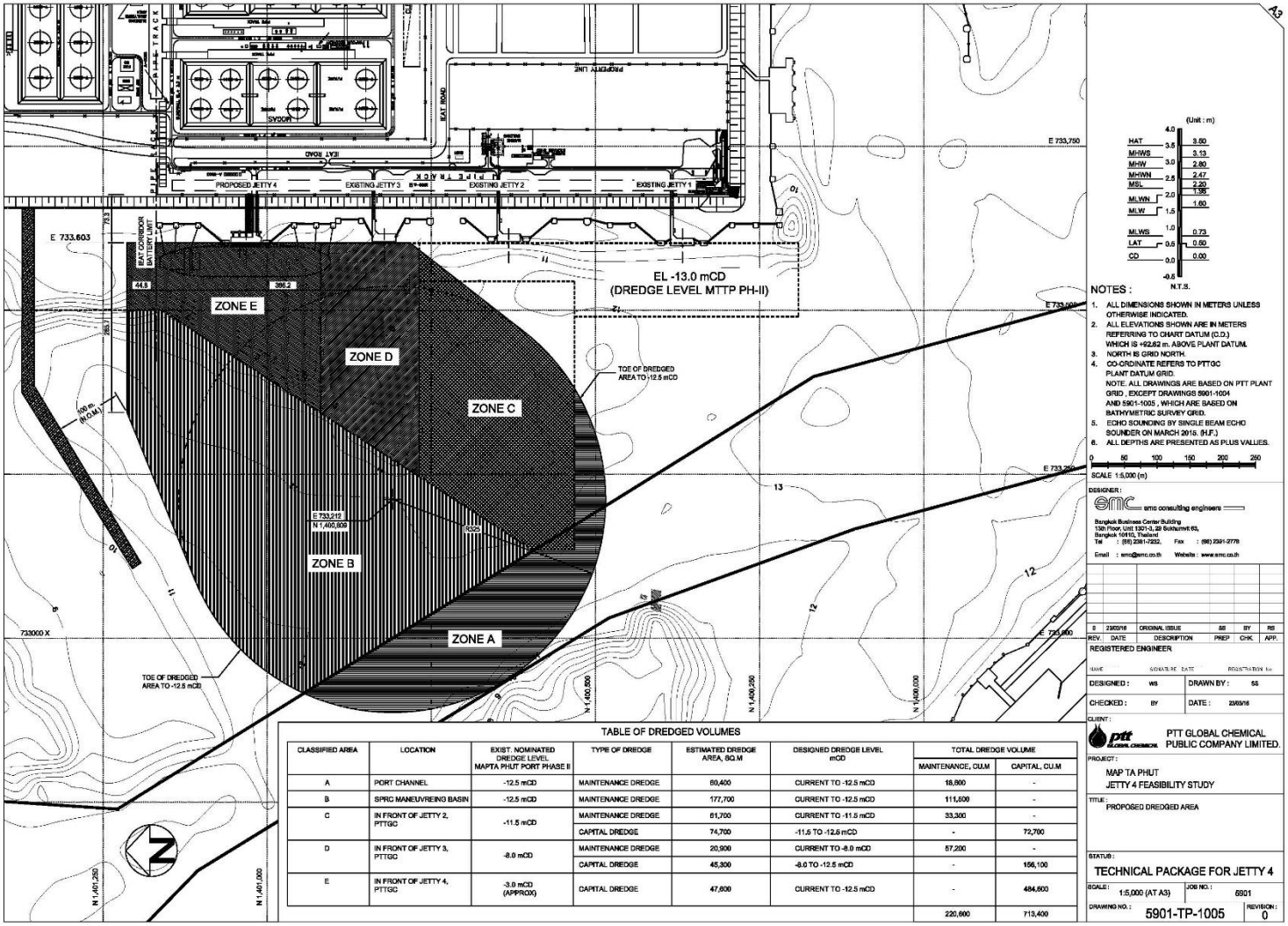
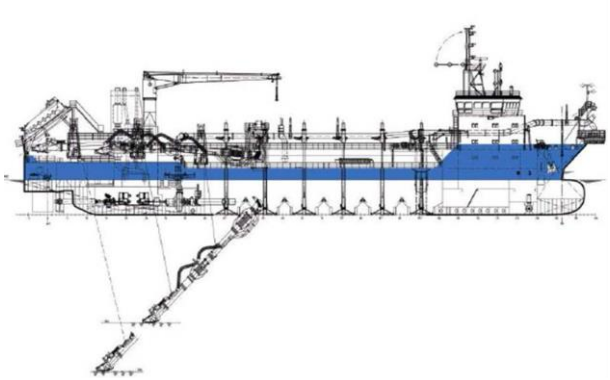


TABLE OF DREDGED VOLUMES

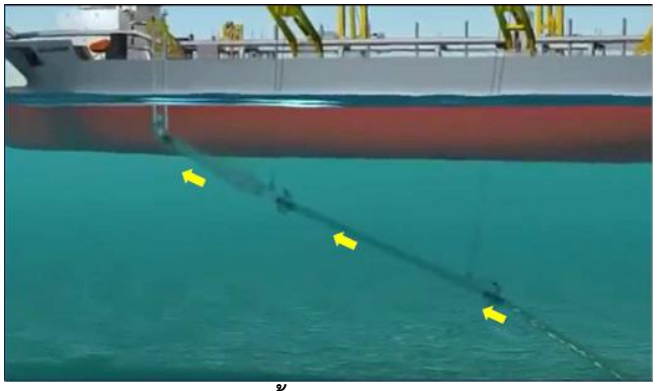
CLASSIFIED AREA	LOCATION	EXIST. NOMINATED DREDGE LEVEL MAPTA PHUT PORT PHASE II	TYPE OF DREDGE	ESTIMATED DREDGE AREA, SQ.M	DESIGNED DREDGE LEVEL mCD	TOTAL DREDGE VOLUME	
						MAINTENANCE, CU.M	CAPITAL, CU.M
A	PORT CHANNEL	-12.5 mCD	MAINTENANCE DREDGE	60,400	CURRENT TO -12.5 mCD	18,800	-
B	SPRC MANEUVREING BASIN	-12.5 mCD	MAINTENANCE DREDGE	177,700	CURRENT TO -12.5 mCD	111,600	-
C	IN FRONT OF JETTY 2, PTTGC	-11.5 mCD	MAINTENANCE DREDGE	61,700	CURRENT TO -11.5 mCD	33,300	-
			CAPITAL DREDGE	74,700	-11.5 TO -12.5 mCD	-	72,700
D	IN FRONT OF JETTY 3, PTTGC	-8.0 mCD	MAINTENANCE DREDGE	20,900	CURRENT TO -8.0 mCD	57,200	-
			CAPITAL DREDGE	45,300	-8.0 TO -12.5 mCD	-	156,100
E	IN FRONT OF JETTY 4, PTTGC	-3.0 mCD (APPROX)	CAPITAL DREDGE	47,600	CURRENT TO -12.5 mCD	-	484,600
						220,600	713,400

รูปที่ 2 พื้นที่การขุดลอกร่องน้ำของโครงการ



(ก) เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD)

(ข) การขุดลอกด้วยเครื่องลากของเรือขุดลอก



(ค) ตะกอนถูกดูดขึ้นไปตามท่อของเรือขุดลอก

(ง) ตะกอนถูกดูดขึ้นมาจะถูกเก็บรวบรวมไว้ภายในกรวยบนเรือขุดลอก

รูปที่ 3 วิธีการขุดลอกร่องน้ำโดยใช้เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD)

(จ) เรือขุดลอกล่องเรือไปยังจุดทิ้งตะกอน

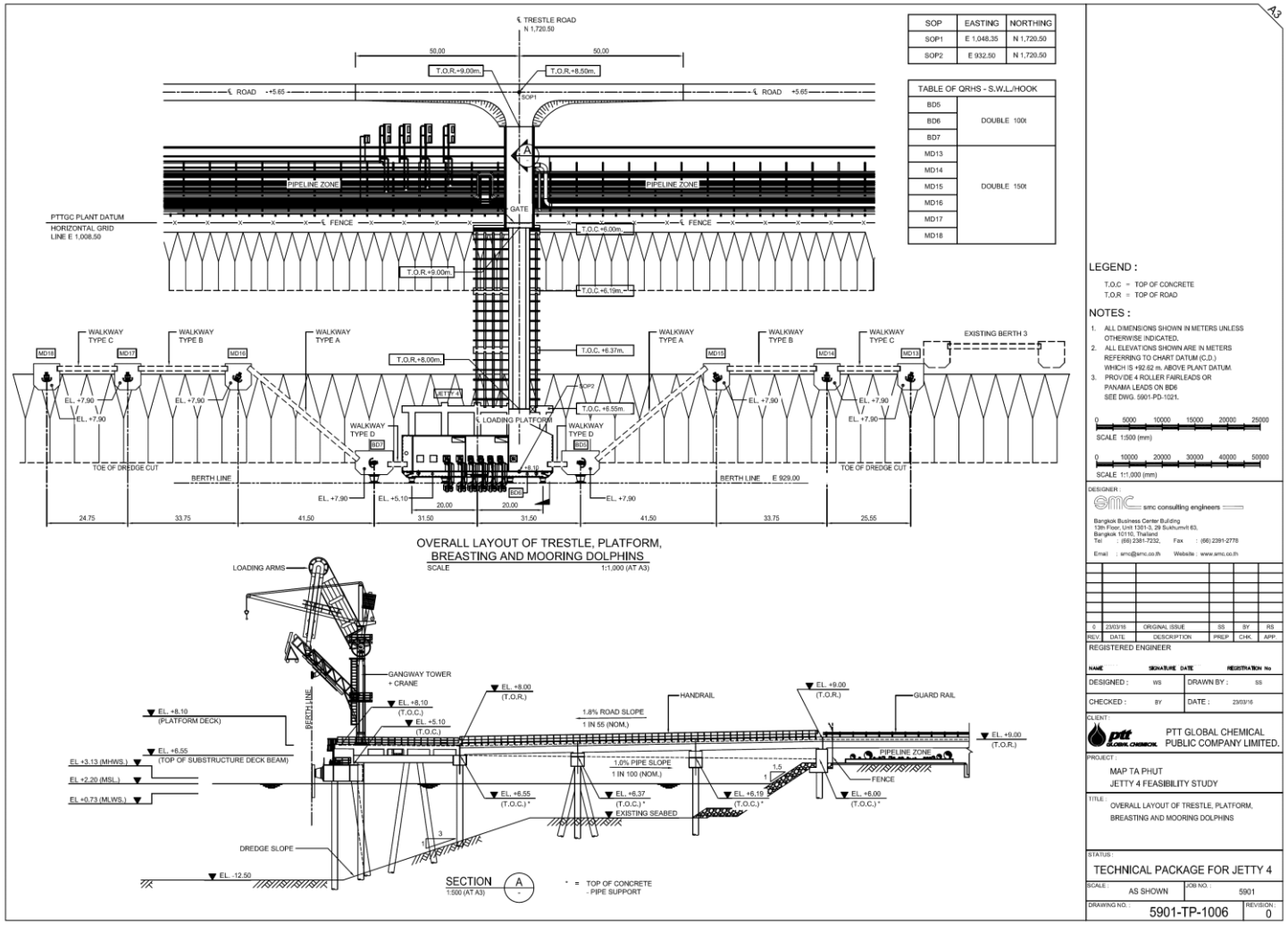
รูปที่ 3 วิธีการขุดลอกร่องน้ำโดยใช้เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD) (ต่อ)

รูปที่ 4 วิธีการขุดลอกร่องน้ำโดยใช้เครนและบุ้งกี๋ (Grab Dredge: GD)

3.4.2 การก่อสร้างท่าเทียบเรือ

ท่าเทียบเรือที่ 4 สามารถรองรับเรือได้ตั้งแต่ 1,000-100,000 DWT หรือสามารถรองรับเรือที่มีความยาวตั้งแต่ 65-250 เมตร มีสะพานท่าเทียบเรือคอนกรีตกว้าง 8 เมตร ยาว 85 เมตร โดยสะพานออกแบบให้เป็นแบบโปร่ง ปลายสะพานเป็นชานชาลาเทียบเรือ (Loading Platform) กว้าง 46 เมตร และมีความยาวหน้าท่า 274 เมตร ดัง**รูปที่ 5** มีหลักเทียบเรือ (Breasting Dolphin) จำนวน 2 หลัก มีหลักผูกเรือ (Mooring Dolphin) จำนวน 6 หลัก (ผังบริเวณท่าเทียบเรือที่ 4 ดัง**รูปที่ 5**) โดยขนส่งเสาเข็ม/วัสดุก่อสร้างเข้าพื้นที่ก่อสร้างท่าเทียบเรือส่วนใหญ่โดยทางเรือ และจะมีการขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างประมาณ 5-10 เที่ยวต่อวัน มีวิธีการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 4 ดังนี้

1) ตอกเสาเข็มโดยใช้เรือปั้นจั่น
2) ติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต จากนั้นวางเหล็กเสริมคอนกรีตของโครงสร้าง และเทคอนกรีต
3) ติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้สำหรับการจอดเรือ เช่น หลักเทียบเรือ หลักผูกเรือ สะพานทางเดิน ราวกันตก ไฟฟ้าแสงสว่าง บันได และยางกันกระแทก เป็นต้น
4) ติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องมือ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนท่าเทียบเรือ เช่น อุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arms) ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ เป็นต้น



รูปที่ 5 ผังบริเวณท่าเทียบเรือที่ 4

3.4.3 การขนถ่ายสารปิโตรเลียม

เมื่อเปิดดำเนินการ ท่าเทียบเรือที่ 4 จะทำการขนถ่ายสารปิโตรเลียมต่างๆ ซึ่งมีทั้งการนำเข้า (Import) และการส่งออก (Export) โดยจะมีการนำเข้าสารปิโตรเลียม 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันดิบ (Crude Oil) ก๊าซธรรมชาติเหลว (Full range Condensate Oil) และน้ำมันก๊าซออยล์สุญญากาศชนิดหนัก (High Vacuum Gas Oil) และมีการส่งออกสารปิโตรเลียม 10 ชนิด ได้แก่ น้ำมันเตา (Fuel Oil) แนฟทา (Light Naphtha) รีฟอร์เมต (Reformate) ดีเซล (Diesel) น้ำมันอากาศยาน (Jet A-1) ก๊าซแอลพีจี (LPG) น้ำมันแครกเกอร์บอททอม (Cracker Bottom) น้ำมันแก๊สโซลีนไร้สารตะกั่ว (Unleaded Gasoline) ลองเรสิดิว (Long residue) และคอนเดนเสท เรสสิดิว(Condensate Residue) (รายละเอียดอัตราการขนถ่ายสารปิโตรเลียมแต่ละชนิดดัง**ตารางที่ 1**) ซึ่งการควบคุมอุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arms) จะควบคุมด้วยระบบไฮดรอลิก ทั้งนี้ เรือขนส่งผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมจะมีระวางขนาด 1,000 -100,000 เดทเวทตัน (DWT) มีจำนวนเที่ยวเรือที่มาขนส่งผลิตภัณฑ์บริเวณท่าเทียบเรือที่ 4 ประมาณ 600 เที่ยวต่อปี หรือประมาณ 50 เที่ยวต่อเดือน สำหรับระบบสาธารณูปโภคของท่าเทียบเรือที่ 4 ได้แก่ ไฟฟ้า จะรับไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในโรงงานของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน ส่วนน้ำประปาจะรับน้ำประปาจาก GUSCO

ตารางที่ 1 ชนิดและอัตราการขนถ่ายสารปิโตรเลียมของโครงการ

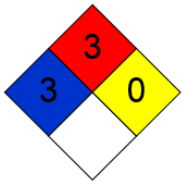
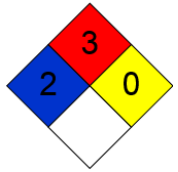
สารปิโตรเลียมที่ขนถ่าย	อัตราการขนถ่ายสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)					
	อุปกรณ์ขนถ่าย 1 (Loading Arm 1)	อุปกรณ์ขนถ่าย 2 (Loading Arm 2)	อุปกรณ์ขนถ่าย 3 (Loading Arm 3)	อุปกรณ์ขนถ่าย 4 (Loading Arm 4)	อุปกรณ์ขนถ่าย 5 (Loading Arm 5)	อุปกรณ์ขนถ่าย 6 (Loading Arm 6)
นำเข้า						
น้ำมันดิบ (Crude Oil)	3,000	3,000	-	-	-	-
ก๊าซธรรมชาติเหลว (Full range Condensate Oil)	3,000	3,000	-	-	-	-
น้ำมันก๊าซออยล์สุญญากาศชนิดหนัก (High Vacuum Gas Oil)	3,000	3,000				
ส่งออก						
น้ำมันเตา (Fuel Oil)	1,500	1,500	-	-	-	-
แนฟทา (Light Naphtha)	-	-	700	700	-	-
รีฟอร์เมต (Reformate)	-	-	700	700	-	-

ตารางที่ 1 ชนิดและอัตราการขนถ่ายสารปิโตรเลียมของโครงการ (ต่อ)

สารปิโตรเลียมที่ขนถ่าย	อัตราการขนถ่ายสูงสุด (ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)					
	อุปกรณ์ขนถ่าย 1 (Loading Arm 1)	อุปกรณ์ขนถ่าย 2 (Loading Arm 2)	อุปกรณ์ขนถ่าย 3 (Loading Arm 3)	อุปกรณ์ขนถ่าย 4 (Loading Arm 4)	อุปกรณ์ขนถ่าย 5 (Loading Arm 5)	อุปกรณ์ขนถ่าย 6 (Loading Arm 6)
ดีเซล (Diesel)	-	-	700	700	-	-
น้ำมันอากาศยาน (Jet A-1)	-	-	-	-	1,400	-
ก๊าซแอลพีจี (LPG)	-	-	-	-	-	250
น้ำมันแครกเกอร์บอททอม (Cracker Bottom)	3,000	3,000	-	-	-	-
น้ำมันแก๊สโซลีนไร้สารตะกั่ว (Unleaded Gasoline)	-	-	700	700	-	-
ลองเรสิดิว (Long residue)	3,000	3,000	-	-		
คอนเดนเสท เรสสิดิว (Condensate Residue)	3,000	3,000	-	-	-	-

รายละเอียดสารปิโตรเลียมที่ขนถ่ายในโครงการทั้งในแง่ของการใช้ประโยชน์ ลักษณะทางกายภาพและข้อมูลความปลอดภัยสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 2** ซึ่งสารปิโตรเลียมดังกล่าวบางชนิดมีส่วนผสมบางตัวที่อาจจัดอยู่ในกลุ่มที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในมนุษย์ อ้างอิงจากหน่วยงานสากลต่างๆ อาทิ U.S. EPA, International Agency for Research on Cancer (IARC), Occupational Safety and Health Administration (OSHA) และ American Conference of Government Industrial Hygienists (ACGIH) ดังข้อมูลที่มีการอ้างอิงจากเอกสารความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS) เป็นต้น

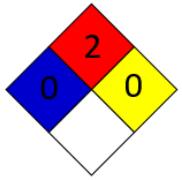
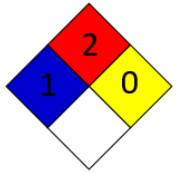
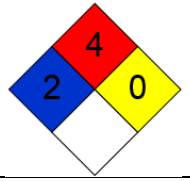
ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความไวไฟ อันตรายต่อสุขภาพและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (NFPA Code 704[1/])
1. น้ำมันดิบ (Crude Oil)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการกลั่นน้ำมัน	• เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ • เมื่อสัมผัสตาจะเกิดอาการระคายเคือง • หากสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานานหรือสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้เป็นมะเร็งผิวหนังได้	
2. ก๊าซธรรมชาติเหลว (Full Range Condensate Oil)	• เป็นสารผสมซึ่งเป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารอโรมาติก	• เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง ตาเจ็บ บวม แดง และน้ำตาไหล • เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง ผิวหนังอักเสบแดง ผิวหนังไหม้ เป็นตุ่มพอง แห้งและตกสะเก็ด • มีเบนซีนเป็นส่วนผสม หากได้รับสัมผัสในปริมาณมากเป็นเวลานานอาจทำให้เป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้	
3. น้ำมันก๊าซออยล์สุญญากาศชนิดหนัก (High Vacuum Gas Oil)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการกลั่นน้ำมันของหน่วยแตกโมเลกุลโดยใช้ไฮโดรเจน (Hydrocracking Unit)	• เมื่อสัมผัสตาจะเกิดอาการระคายเคือง • หากสัมผัสผิวหนังเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดอาการแพ้ ผิวหนังแตกหรือแห้งได้	

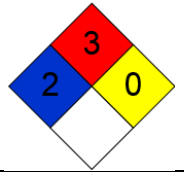
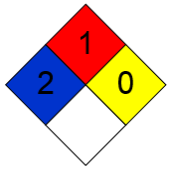
ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความไวไฟ อันตรายต่อสุขภาพและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (NFPA Code 704[1/])
4. น้ำมันเตา (Fuel Oil)	• เป็นสารผสม ที่เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเรือและอุตสาหกรรมต่างๆ	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรง • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ คลื่นไส้ และอาจหมดสติได้ • เป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม 1 และ 2	
5. แนฟทา (Light Naphtha)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิตของโรงผลิตโอเลฟินส์ และเป็นสารตั้งต้นในการผลิตน้ำมันแก๊สโซลีน (Gasoline)	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ หากสูดดมในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการเวียนศรีษะ และคลื่นไส้	
6. รีฟอร์เมต (Reformate)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนกรผลิตของโรงอโรมาติก และเป็นสารตั้งต้นในการผลิตน้ำมันแก๊สโซลีน (Gasoline)	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับสัมผัสบ่อยๆ อาจทำให้เกิดโรคผิวหนังได้ • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ หากสูดดมในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการเวียนศรีษะ คลื่นไส้ หมดสติ และอาจเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นได้	

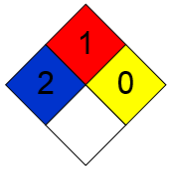
ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความไวไฟ อันตรายต่อสุขภาพและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (NFPA Code 704[1/])
7. ดีเซล (Diesel)	• เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง หากได้รับสัมผัสเป็นเวลานานอาจทำให้เกิดมะเร็งได้ • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ หากสูดดมในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการเวียนศรีษะ คลื่นไส้ ไอ และแน่นหน้าอก	
8. น้ำมันอากาศยาน (Jet A-1)	• เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับอากาศยาน	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ หากสูดดมในปริมาณมากอาจทำให้เกิดอาการเวียนศรีษะ คลื่นไส้ แสบร้อนในอก และหมดสติได้	
9. ก๊าซแอลพีจี (LPG)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิตของโรงโอเลฟินส์ และเป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์และครัวเรือน	• การหายใจเอาก๊าซที่มีความเข้มข้นสูงอาจเกิดการกดระบบประสาทส่วนกลางเป็นผลให้ปวดศีรษะ มึนงงและคลื่นไส้ การรับสัมผัสอย่างต่อเนื่องอาจทำให้หมดสติและ/หรือเสียชีวิต	

ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความไวไฟ อันตรายต่อสุขภาพและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (NFPA Code 704[1/])
10. น้ำมันแครกเกอร์บอททอม (Cracker Bottom)	• เป็นสารตั้งต้นในการผลิตน้ำมันเตา	• เมื่อสัมผัสผิวหนังจะทำให้เกิดการระคายเคือง • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง • เมื่อสูดดมอาจทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน เวียนศรีษะ และง่วงซึมได้	
11. น้ำมันแก๊สโซลีนไร้สารตะกั่ว (Unleaded Gasoline)	• เป็นเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์	• เมื่อสัมผัสผิวหนังอาจทำให้ผิวหนังแห้งหรือแตก แดงหรือบวม • เมื่อสัมผัสตาอาจทำให้การมองเห็นบกพร่องได้ • อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งได้	
12. ลองเรสิดิว (Long residue)	• เป็นสารตั้งต้นในการผลิตน้ำมันเตา	• เป็นสารกัดกร่อน เมื่อสัมผัสผิวหนังอาจทำให้เกิดการระคายเคืองและอาจเกิดความเป็นพิษเฉียบพลัน • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ และอาจเกิดความเป็นพิษเฉียบพลัน และอาจทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาและอาจทำลายดวงตาอย่างรุนแรง	

ตารางที่ 2 ชนิดของสารเคมีที่ใช้ในโครงการและผลกระทบต่อสุขภาพ (ต่อ)

สารเคมี	การใช้ประโยชน์	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความไวไฟ อันตรายต่อสุขภาพและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (NFPA Code 704[1/])
13. คอนเดนเสท เรสสิดิว (Condensate Residue)	• เป็นสารตั้งต้นในกระบวนกระผลิตของดีเซล (Diesel) และน้ำมันอากาศยาน (Jet A-1)	• เป็นสารกัดกร่อน เมื่อสัมผัสผิวหนังอาจทำให้เกิดความเป็นพิษเฉียบพลัน • เมื่อสูดดมจะทำให้เกิดความเป็นพิษเฉียบพลัน และอาจทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ • เมื่อสัมผัสตาจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาและอาจทำลายดวงตาอย่างรุนแรง	

4. แนวทางการดำเนินโครงการ

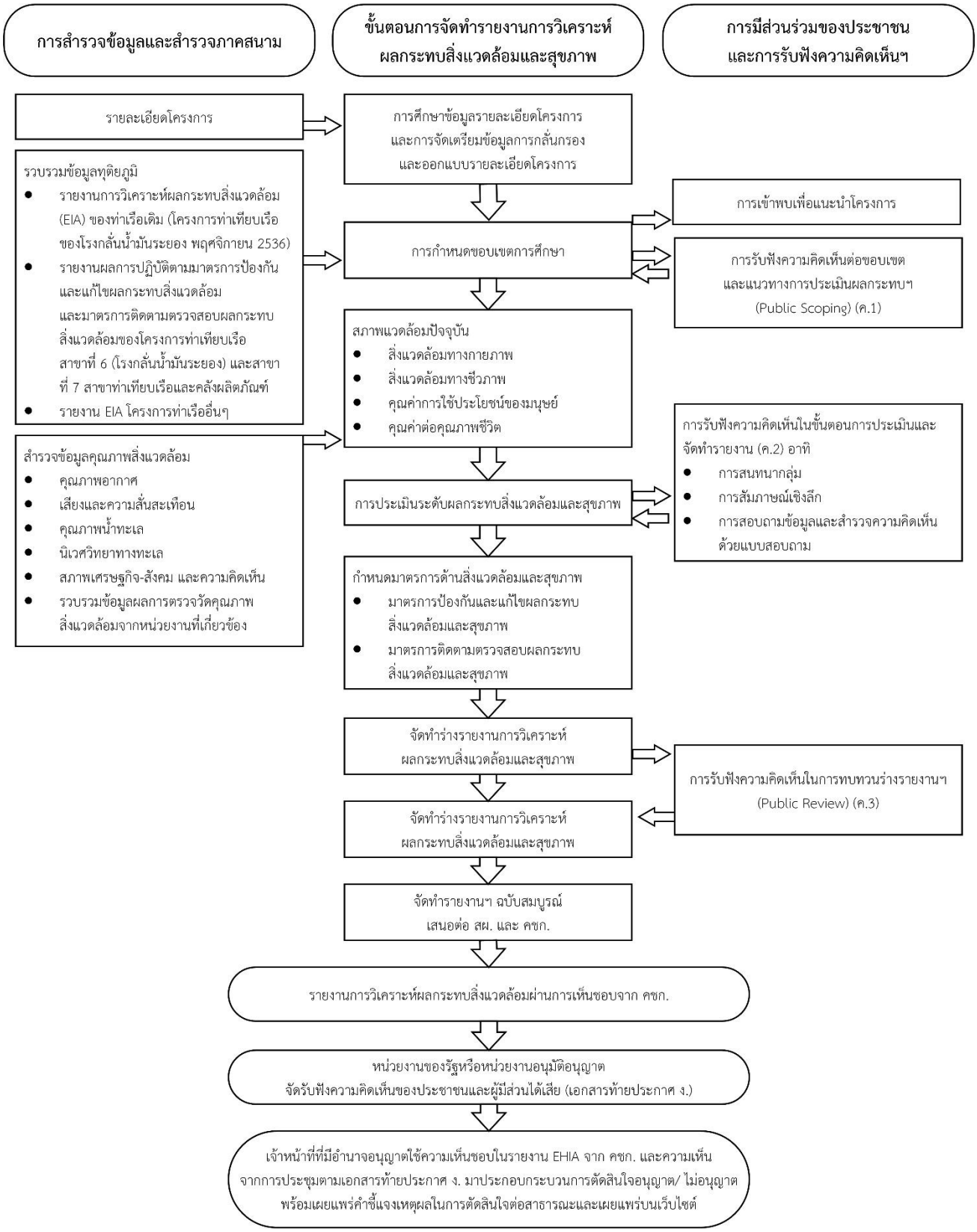
แผนดำเนินงานโครงการท่าเทียบเรือที่ 4 จะใช้เวลาในการก่อสร้างรวมประมาณ 22 เดือน โดยจะใช้เวลาในการขุดลอกร่องน้ำประมาณ 10 เดือน จากนั้นจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างท่าเทียบเรือ ใช้เวลาประมาณ 12 เดือน ซึ่งบริษัทฯ จะเริ่มดำเนินการหลังจากได้รับการอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. ร่างขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

กรอบแนวทางการศึกษาและการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุภาพ (EHIA) จะอ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (29 ธันวาคม พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ พร้อมทั้งจัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย สรุปขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ได้ดัง**รูปที่ 6** และพื้นที่ศึกษาในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในเบื้องต้นครอบคลุมรัศมี**อย่างน้อย** 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ (อ้างอิงถึง**รูปที่ 1**)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะพิจารณาต่อเนื่องจากประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเชื่อมโยงจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจกระทบต่อสุขภาพของประชากรภายในพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยกำหนดสุขภาพเป็นสำคัญ ได้แก่

1) การเปลี่ยนแปลงสภาพและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
2) การขนส่งและการจัดเก็บวัตถุอันตราย
3) การกำเนิดและการปล่อยของเสียและสิ่งคุกคามสุขภาพ
4) การรับสัมผัสต่อมลสารและสิ่งคุกคามสุขภาพ
5) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่ออาชีพการจ้างงาน รวมถึงสภาพการทำงานในท้องถิ่น
6) การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของประชาชนและชุมชน
7) การเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีความสำคัญหรือมรดกทางศิลปวัฒนธรรม
8) ผลกระทบที่เฉพาะเจาะจงหรือมีความรุนแรงเป็นพิเศษต่อประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น เด็ก ผู้พิการ และผู้สูงอายุ เป็นต้น
9) ทรัพยากรและความพร้อมของภาคสาธารณสุข



รูปที่ 6 ขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

5.1 การประเมินระดับผลกระทบ

การประเมินระดับผลกระทบเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับผลกระทบที่ต้องการเฝ้าระวัง รวมทั้งเพื่อติดตามตรวจสอบประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม การคาดการณ์ระดับผลกระทบสามารถใช้เครื่องมือช่วยในการประเมินได้ 2 รูปแบบ ขึ้นกับความเพียงพอและความครบถ้วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ (1) การประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ และ (2) การประเมินความเสี่ยงเชิงปริมาณ รวมทั้งการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ในส่วนการประเมินระดับผลกระทบทางสุขภาพได้ใช้เครื่องมือการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ ได้แก่ ตารางความเสี่ยง และการคำนวณความเสี่ยงเชิงปริมาณ อธิบายโดยสังเขปดังนี้

<u>ตารางความเสี่ยง (Risk Matrix)</u>

การประเมินความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบเชิงลบในที่นี้ได้ดัดแปลงตารางความเสี่ยงจากงานวิจัยอื่นๆ มาเป็นเครื่องมือในการประเมินระดับของผลกระทบ ซึ่งพิจารณาจากโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา ซึ่งระดับของโอกาสการเกิดผลกระทบพิจารณาจากความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้นๆ ตามสถิติที่มีอยู่ ส่วนระดับความรุนแรงของผลที่เกิดตามมาพิจารณาจากประเด็นหลักของประชากรกลุ่มเสี่ยง (พิจารณาจากความอ่อนแอ/ความไวต่อการได้รับผลกระทบอันเนื่องจากปัจจัยของระบบภูมิคุ้มกัน การพัฒนาของระบบสรีระในร่างกาย) และความสูญเสียที่เกิดตามมา (พิจารณาจากอัตราป่วย/อัตราป่วยตาย จำนวนการบาดเจ็บและความรุนแรงของการบาดเจ็บ ความเสียหายทางกายภาพ เช่น จำนวนและระดับของความเสียหายที่เกิดขึ้นกับระบบสาธารณูปโภค ความต้องการดูแลในภาวะฉุกเฉินความปลอดภัยในชุมชน และผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมในชุมชน เป็นต้น) รายละเอียดของตารางความเสี่ยงที่ใช้แสดงดัง**ตารางที่ 3** ถึง **ตารางที่ 5**

ตารางที่ 3 การใช้ตารางความเสี่ยงในการประเมินความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (ขนาด 3x4)

ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	โอกาสของการเกิด			
	น้อยมาก (1)	น้อย (2)	ปานกลาง (3)	มาก (4)
ต่ำ (1)	น้อยมาก (1)	(2)	(3)	(4)
ปานกลาง (2)	(2)	ต่ำ (4)	(6)	(8)
สูง (3)	(3)	(6)	ปานกลาง (9)	สูง (12)

โดยมีเกณฑ์การกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา ดัง **ตารางที่ 4**

ตารางที่ 4 นิยามสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

คะแนน	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา
1	เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย ไม่มีผลต่อการเพิ่มอัตราป่วย ไม่จำเป็นต้องมีการหยุดงาน ไม่กระทบต่องบประมาณของท้องถิ่น
2	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ มีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่องบประมาณ มีการหยุดงาน กระทบต่อชุมชนในพื้นที่
3	มีการเสียชีวิต เสียค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูมีจำนวนสะสมของกลุ่มเสี่ยง กระทบต่อชุมชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง

คะแนน	โอกาสของการเกิด
1	มีความเป็นไปได้น้อยมาก ไม่เคยมีสถิติการเกิด มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2	มีความเป็นไปได้น้อย มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิด แต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
3	มีความเป็นไปได้ปานกลาง หรือมีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์หรือเป็นข้อกังวลและห่วงใยของผู้มีส่วนได้เสีย
4	เคยเกิดเหตุการณ์ ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

ตารางที่ 5 นิยามของระดับผลกระทบจากผลรวมคะแนนระหว่างโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่ตามมาเมื่อใช้ตารางความเสี่ยง

คะแนนจากตารางความเสี่ยง	ระดับผลกระทบ	คำนิยาม
1	น้อยมาก	ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ ไม่เพิ่มอัตราป่วย ไม่มีผลต่องบประมาณท้องถิ่น ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
2 – 4	ต่ำ	ไม่ต้องมีมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบเพิ่มเติม อาจพิจารณาปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมยิ่งขึ้นถ้าจำเป็นอาจต้องมีการติดตามเฝ้าระวัง ทั้งนี้ให้พิจารณาความจำเป็นและความเป็นไปได้ร่วมด้วย
5 – 9	ปานกลาง	เพิ่มอัตราป่วย มีการบาดเจ็บ อาจมีผลต่องบประมาณ ต้องมีการติดตามตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีอยู่เดิมเพียงพอและเหมาะสม ถ้าจำเป็นและสามารถปฏิบัติได้อาจมีการเพิ่มมาตรการ หรือปรับปรุงมาตรการที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับผลกระทบที่เกิดขึ้น
10 – 12	สูง	ผลต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง มีการเสียชีวิต ต้องการงบประมาณเพิ่ม ต้องมีการเพิ่มมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงอาจจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

<u>การคำนวนความเสี่ยงเชิงปริมาณ</u>

- **สัดส่วนความเป็นอันตรายสำหรับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอื่นๆ ที่ไม่ใช่มะเร็ง**

คำนวณค่าความเสี่ยง

Hazard Quotient (HQ) = DI / Rfd

โดย DI = Chronic Daily Intake (ค่าการได้รับสารอย่างต่อเนื่อง), หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

RfD = Reference Dose (ค่าสำหรับการได้รับผลกระทบเรื้อรัง) , หน่วยเป็นไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

กรณีที่มีสิ่งคุกคามมากกว่าชนิด ให้รวม HQ ของสิ่งคุกคามแต่ละชนิดเข้าด้วยกัน

Hazard Index (HI) = ผลรวมของ HQ ของสารเคมีทั้งหมดที่แต่ละบุคคลสัมผัส

- **ความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดมะเร็ง**

Cancer Risk = DI x Cancer Slope Factor

<u>หมายเหตุ</u>: * ค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย US EPA ซึ่งสามารถหาได้จาก http://cfpub.epa.gov/ncea/iris/index.cfm

5.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานเพื่อกำหนดขอบเขตการศึกษาสำหรับการประชุมรับฟังความคิดเห็น ค.1 มีขั้นตอนดังนี้

1) การศึกษารายละเอียดโครงการ

การศึกษารายละเอียดโครงการ เพื่อแยกแยะและเชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆของโครงการรวมทั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ผลที่ได้นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกำหนดขอบเขตแนวทางศึกษา (Scoping) กิจกรรมหลักของโครงการดัง**ตารางที่ 6**

ตารางที่ 6 กิจกรรมหลักของโครงการ

กิจกรรมหลักของโครงการ	รายละเอียดของกิจกรรม
ระยะก่อสร้าง	
1. การขุดลอกร่องน้ำ	- การขุดลอกเพื่อรักษาความลึกของร่องน้ำ โดยใช้เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD) และ/หรือ เครนและบุ้งกี๋ (Grab Dredge: GD) - การขุดลอกใหม่บริเวณพื้นที่หน้าท่าเทียบเรือที่ 4 เพื่อให้ได้ความลึกเพียงพอกับเรือที่จะเข้าเทียบท่า โดยใช้เรือขุดลอก (Trailing Suction Hopper Dredger: TSHD) และ/หรือ เครนและบุ้งกี๋ (Grab Dredge: GD) - การตรวจสอบระดับความลึก
2. การทิ้งตะกอน (เกิดขึ้นพร้อมกับการขุดลอก)	- การขนส่งตะกอนไปยังจุดทิ้งตะกอน - การทิ้งตะกอนบริเวณจุดทิ้งตะกอนที่ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า
3. การก่อสร้างท่าเทียบเรือและติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุน	- การขนส่งเสาเข็มและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างทั้งทางบกและทางน้ำ - การตอกเสาเข็มโดยใช้เรือปั้นจั่น - การก่อสร้างสะพานท่าเทียบเรือที่ 4 และการก่อสร้างชานชาลาท่าเรือ โดยติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต จากนั้นวางเหล็กเสริมคอนกรีตของโครงสร้าง และเทคอนกรีต - การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับดำเนินงานท่าเทียบเรือ เช่น หลักเทียบเรือ หลักผูกเรือ สะพานทางเดิน ราวกันตก ไฟฟ้าแสงสว่าง บันได เป็นต้น - การติดตั้งอุปกรณ์/เครื่องมือ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ บนท่าเทียบเรือที่ 4 เช่น อุปกรณ์ขนถ่าย (Loading Arms) ระบบท่อ ระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ เป็นต้น - การทดสอบท่อโดยใช้น้ำ (Hydrostatic Test)
4. กิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ	- การจัดหาที่พักคนงาน - การก่อสร้างสำนักงานก่อสร้างชั่วคราว

ตารางที่ 6 กิจกรรมหลักของโครงการ (ต่อ)

กิจกรรมหลักของโครงการ	รายละเอียดของกิจกรรม
ระยะดำเนินการ	
1. การเดินเรือและการเข้าเทียบท่า	- การจอดรอที่จุดจอดเรือที่กำหนดก่อนจะเข้าเทียบท่า - การกลับลำเรือ - การเดินเรือและการนำเรือเข้าเทียบท่า
2. การขนถ่ายสารปิโตรเลียม	- การขนถ่ายสารปิโตรเลียม โดยการนำเข้า สารปิโตรเลียมจะถูกขนถ่ายจากท่าเรือส่งผ่านท่อไปเก็บไว้ที่ถังเก็บสารปิโตรเลียมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน ในปัจจุบัน ส่วนการส่งออก สารปิโตรเลียมจะถูกส่งผ่านท่อมาจากถังเก็บสารปิโตรเลียมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน ในปัจจุบัน และขนถ่ายสู่ท่าเรือต่อไป - การรวบรวมของเสีย เช่น น้ำที่ปนเปื้อนสารปิโตรเลียมจากการขนถ่ายไปกำจัดหรือบำบัด และน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันบริเวณลานปั๊ม เป็นต้น - การประเมินความเพียงพอของระบบสนับสนุนการผลิต เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบไนโตรเจน เป็นต้น - การประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น ระบบดับเพลิง ระบบแจ้งเหตุ เป็นต้น
3. การบำรุงรักษาความลึกหน้าท่าของโครงการ	- การตรวจสอบระดับความลึก - การขุดลอก (ถ้าพื้นที่มีความตื้นเขิน) - การทิ้งตะกอน (จุดที่ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า)

2) การศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนการดำเนินโครงการ และใช้เป็นตัวเปรียบเทียบแนวโน้มของสภาพแวดล้อมหลังมีการดำเนินโครงการ ประเด็นหรือผลกระทบที่ต้องการประเมินจะใช้ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยการศึกษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นฐานอาศัยข้อมูลจากการทบทวนรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดล้อมของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน รวมถึงรายงานและเอกสารจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมหากมีความจำเป็น โดยมีปัจจัยสิ่งแวดล้อมหลักที่จะพิจารณาดังนี้

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สมุทรศาสตร์ คุณภาพน้ำทะเล อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ และเสียง
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ นิเวศวิทยาทางทะเล
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ การประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การคมนาคมขนส่ง (ทางบกและทางน้ำ) สาธารณูปโภค (น้ำใช้ ไฟฟ้า) การจัดการน้ำเสีย การจัดการของเสีย
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม การสาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ความปลอดภัยสาธารณะ การท่องเที่ยว

รายละเอียดการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม ดัง**ตารางที่ 7** และการเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ดัง**ตารางที่ 8**

ตารางที่ 7 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ขอบเขตการศึกษา
1. สมุทรศาสตร์	- ข้อมูลด้านสมุทรศาสตร์ที่เกี่ยวข้องหรือภายในพื้นที่ศึกษา เช่น ระดับน้ำ ความเร็วและทิศทางการไหลของน้ำ เป็นต้น จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมเจ้าท่า กรมอุทกศาสตร์ เป็นต้น
2. คุณภาพน้ำทะเล	- ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาจากโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น
3. อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ	- ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ทิศทางและความเร็วลม ความดันบรรยากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และลักษณะภูมิอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาจากสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดและมีการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน - รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการที่มีการตรวจวัดมาอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น
4. เสียง	- รวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป โดยรอบพื้นที่โครงการที่มีการตรวจวัดมาอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น
5. นิเวศวิทยาทางทะเล	- ข้อมูลผลการตรวจวัดนิเวศวิทยาทางทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาจากโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น - ข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น แพลงก์ตอน สัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์หน้าดิน เป็นต้น ในบริเวณพื้นที่โครงการและโดยรอบ

ตารางที่ 7 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ขอบเขตการศึกษา
6. การประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	- ศึกษาข้อมูลด้านการประมงในบริเวณพื้นที่ศึกษาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก เป็นต้น - ข้อมูลกิจกรรมการประมงของประชาชนในบริเวณพื้นที่ศึกษา ความถี่และฤดูกาลในการทำประมง พร้อมกับเครื่องมือและชนิดสัตว์น้ำที่จับได้ - ข้อมูลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประชาชน และรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก เป็นต้น
7. การคมนาคมขนส่ง	- ศึกษาเส้นทางคมนาคมโดยทั่วไปทั้งทางบกและทางน้ำของในปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ - สถิติปริมาณการจราจรของเส้นทางคมนาคมสายหลักที่เกี่ยวข้องโครงการ เช่น กรมทางหลวง สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น - สถิติการเดินเรือในอ่าวมาบตาพุดจากสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด - ข้อมูลจำนวนเรือที่เข้ามาเทียบท่าเรือที่ 1-3
8. ระบบสาธารณูปโภค • การใช้น้ำ • การใช้ไฟฟ้า	 - แหล่งน้ำใช้และความเพียงพอของน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น การประปาส่วนภูมิภาค การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัท บริหารและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) เป็นต้น - ข้อมูลปริมาณและปัญหาการใช้ไฟฟ้าของประชาชนและภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เป็นต้น
9. การจัดการน้ำเสีย	- ศึกษาการจัดการน้ำเสียและขอบข่ายการให้บริการตลอดจนขีดความสามารถในการให้บริการจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 7 การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	ขอบเขตการศึกษา
10. การจัดการของเสีย	- ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยและขอบข่ายการให้บริการตลอดจนขีดความสามารถในการให้บริการจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษา
11. สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- รวบรวมข้อมูลลักษณะทั่วไปทางด้านประชากร สภาพสังคมและเศรษฐกิจในภาพรวมของจังหวัดระยอง - สภาพสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่ศึกษา
12. การสาธารณสุข	- รวบรวมข้อมูลศักยภาพในการให้บริการสาธารณสุข สถิติการเจ็บป่วย การตาย การเกิดโรค จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง และศูนย์บริการสาธารณสุขในสังกัดเทศบาลเมืองมาบตาพุดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานประกันสังคม เป็นต้น
13. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ศึกษาถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และด้านเคมีที่มีผลต่อการทำงานของคนงานทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ - รวบรวมสถิติอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการทำงาน ความปลอดภัย และแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ
14. ความปลอดภัยสาธารณะ	- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยองและเทศบาลเมืองมาบตาพุด เป็นต้น ตลอดจนการโต้ตอบแผนฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรม - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ และแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่างๆ ของโครงการ
15. การท่องเที่ยว	- รวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 8 การเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	จำนวนจุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีสิ่งแวดล้อม
1. คุณภาพอากาศ และระดับเสียง		
1.1 คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	• จำนวน 4 สถานี (บริเวณพื้นที่อ่อนไหว)	TSP PM_{10} $PM_{2.5}$ CO NO_2 SO_2 THC VOCs ทิศทางและความเร็วลม โดยตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา 5 วัน (ครอบคลุม วันทำงาน 3 วันและวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน
1.2 ระดับเสียง	• จำนวน 2 สถานี (บริเวณขอบรั้วโครงการและชุมชนที่อยู่ใกล้ที่สุด)	$L_{Aeq\ 24\ hours}$, L_{Amax}, L_{Adn}, L_{A90} โดยตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา 5 วัน (ครอบคลุมวันทำงาน 3 วันและวันหยุด 2 วัน) จำนวน 2 ครั้ง ในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน
2. สมุทรศาสตร์	• จำนวน 2 สถานี (บริเวณร่องน้ำใกล้พื้นที่ขุดลอกและทะเลเปิด)	ระดับน้ำและความเร็วของกระแสน้ำ โดยตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 10 วัน (ครอบคลุม ช่วงน้ำเกิดและน้ำตาย) จำนวน 1 ครั้ง
3. คุณภาพน้ำทะเล	• จำนวน 6 สถานี (บริเวณโดยรอบพื้นที่ขุดลอก)	ความเป็นกรด-ด่าง ความลึก อุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งแสง สารแขวนลอย ความขุ่น น้ำมันและไขมัน ออกซิเจนละลาย สารหนู ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ทองแดง สังกะสี โครเมียม โครเมียมเฮซาวาเล็นซ์ และสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (TPH) เก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง ขณะน้ำลง
4. นิเวศวิทยาทางน้ำ	• จำนวน 6 สถานี (สถานีเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล)	แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ไข่และลูกปลาวัยอ่อน เก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง ขณะน้ำลง
5. ตะกอนดิน	• จำนวน 7 สถานี (บริเวณพื้นที่ขุดลอก)	Sediment Grain Size distribution, D50, Relative Density, Settling Velocity สารหนู ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม ทองแดง สังกะสี โครเมียม และพีเอเอชทั้งหมด (PAHs) โดยจะเก็บตัวอย่าง 1 ครั้ง

3) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลัก

เป็นการคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยพิจารณาทั้งด้านบวกและด้านลบ ครอบคลุมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ ตามข้อ 2) รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลกระทบด้านต่างๆ ที่มีต่อกันทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะใช้หลายๆ เครื่องมือร่วมกัน เช่น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สมการคณิตศาสตร์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และข้อมูลหลักฐาน เป็นต้น (ตามข้อ 5.1) เมื่อพิจารณาลักษณะกิจกรรมของโครงการและลักษณะสภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษา บริษัทฯ จึงได้กำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินในประเด็นหลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ สรุปดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 9**

ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลักของโครงการ

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
<u>ระยะก่อสร้าง</u>	
ผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์	- ศึกษากิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์ - วิเคราะห์และประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์จากกิจกรรมของโครงการ
ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเลจากการฟุ้งกระจายของตะกอน	- ศึกษาคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางน้ำ รวมถึงปริมาณโลหะหนักในตะกอนพื้นท้องทะเล - ศึกษากิจกรรมของโครงการก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอน และส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล - คาดการณ์ผลกระทบของการแพร่กระจายของตะกอนจากกิจกรรมการขุดลอกตะกอนและการทิ้งตะกอน ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางทะเล ในแง่ขององค์ประกอบของสิ่งมีชีวิต และการสะสมโลหะหนักในสัตว์น้ำ - ประเมินความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของโลหะหนักเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร
ผลกระทบต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	- ศึกษาลักษณะการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ - ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเล ที่ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่เป็นอาหารของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณของสัตว์น้ำเศรษฐกิจและส่งผลต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ผลกระทบต่อระดับเสียง และเสียงรบกวน	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง (เช่น การตอกเสาเข็ม เป็นต้น) - ศึกษาระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุดก่อนดำเนินโครงการ - คาดการณ์และประเมินระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลักของโครงการ (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
ผลกระทบต่อการคมนาคมทางบก	- ศึกษาปริมาณการจราจรทางบกบนเส้นทางสายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - คาการณ์ปริมาณจราจรทางบกที่เพิ่มขึ้นจากการขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้างและคนงานเข้าสู่พื้นที่โครงการ - ประเมินสภาพการจราจรทางบกที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังดำเนินโครงการ - ประเมินผลกระทบต่อชุมชนที่ใช้เส้นทาง (ความสะดวก และอุบัติเหตุ)
ผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำ	- ศึกษาปริมาณการจราจรทางน้ำบริเวณอ่าวมาบตาพุด - คาดการณ์ปริมาณการจราจรทางน้ำที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ ทั้งปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นจากเรือขุดลอก เรือทิ้งตะกอน เรือขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์การก่อสร้าง - ประเมินสภาพการจราจรทางน้ำที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังดำเนินโครงการ และประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการกีดขวางการเดินเรือ หรือความไม่สะดวกในการสัญจรทางน้ำ
ผลกระทบต่อระบบสาธารณูปโภค (การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า)	- ศึกษาปริมาณการใช้น้ำและการใช้ไฟฟ้า ของคนงานก่อสร้าง - ประเมินความเพียงพอของการให้บริการน้ำใช้และไฟฟ้าของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำและการใช้ไฟฟ้าของชุมชน
การจัดการน้ำเสีย	- ศึกษาการให้บริการบำบัดน้ำเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การจัดการน้ำเสียและขอบข่ายการให้บริการตลอดจนขีดความสามารถในการให้บริการจากเทศบาลเมืองมาบตาพุด รวมถึงสถานการณ์และปัญหาด้านการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ศึกษา - ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย โดยเฉพาะน้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง - ประเมินความเพียงพอของมาตรการในการกำกับดูแลผู้รับเหมาก่อสร้างในด้านการจัดการน้ำเสีย และประเมินความสามารถในการให้บริการบำบัดน้ำเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีที่ต้องจัดการน้ำเสียจากโครงการ
การจัดการของเสีย	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดของเสีย - คาดการณ์ปริมาณของเสียจากการดำเนินโครงการ และประเมินความสามารถในการให้บริการกำจัดของเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลักของโครงการ (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ศึกษาผลกระทบด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางน้ำ และประเมินผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ในแง่ของผลกระทบต่อรายได้จกการประกอบอาชีพ (รายได้/โอกาสของการประกอบอาชีพ) - ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของชุมชนโดยรอบ (ผลจากการเข้ามาของคนงานก่อสร้าง)
ความเพียงพอและการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขและสุขภาพ	- ศึกษาข้อมูลการให้บริการสาธารณสุข สถิติการเจ็บป่วย การตาย การเกิดโรค จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ประเมินความพร้อมและความเพียงพอของระบบบริการสุภาพรวมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บของคนงาน
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ศึกษาข้อมูลสถิติอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการทำงาน ความปลอดภัย และแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ศึกษากิจกรรมของโครงการ และมาตรฐานการจัดการด้านอาชีวอนามัยที่มีอยู่ - ประเมินผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานก่อสร้าง
การประเมินอันตรายร้ายแรงที่จะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยสาธารณะ (อุบัติเหตุ/อุบัติภัย)	- ศึกษากิจกรรมของโครงการที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ เช่น อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ทั้งทางบกและทางน้ำ เป็นต้น - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการป้องกันอุบัติเหตุ และแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่างๆ ของโครงการ - ประเมินความเพียงพอของการป้องกันอุบัติเหตุของโครงการ และประเมินผลกระทบด้านความปลอดภัยสาธารณะ - จำแนกและบ่งชี้กิจกรรมที่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากกิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือที่ 4 - ประเมินความเสี่ยงโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม
<u>ระยะดำเนินการ</u>	
ผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์	- ศึกษากิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์ - วิเคราะห์และประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านสมุทรศาสตร์จากกิจกรรมของโครงการ

ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลักของโครงการ (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย เช่น หรือน้ำที่ปนเปื้อนสารปิโตรเลียมจากการขนถ่ายไปกำจัดหรือบำบัด และน้ำที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันบริเวณลานปั๊ม เป็นต้น ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล - ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางทะเล
ผลกระทบต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	- ศึกษาลักษณะการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ - ศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีของน้ำทะเล ที่ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่เป็นอาหารของสัตว์น้ำเศรษฐกิจ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปริมาณของสัตว์น้ำเศรษฐกิจและส่งผลต่อการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษา	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศของโครงการ - ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาหลังจากการดำเนินโครงการ - ประเมินความเสี่ยงสุขภาพจากมลพิษที่สำคัญทางอากาศ
ผลกระทบต่อระดับเสียง และเสียงรบกวน	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังจากกิจกรรมของโครงการ - ศึกษาระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่ใกล้เคียงกับโครงการมากที่สุดก่อนดำเนินโครงการ - คาดการณ์และประเมินระดับเสียง ณ ตำแหน่งพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบ
ผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำ	- ศึกษาปริมาณการจราจรทางน้ำบริเวณอ่าวมาบตาพุด - ประเมินสภาพการจราจรทางน้ำที่อาจเปลี่ยนแปลงไปหลังดำเนินโครงการ และประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการกีดขวางการเดินเรือ หรือความไม่สะดวกในการสัญจรทางน้ำ
การจัดการน้ำเสีย	- ศึกษาการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมันในปัจจุบัน - ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย - คาดการณ์ปริมาณน้ำเสียจากการดำเนินโครงการ และประเมินความสามารถในการบำบัดน้ำเสียของ บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 6 โรงกลั่นน้ำมัน เกี่ยวข้องในกรณีที่ต้องจัดการน้ำเสียจากโครงการ
การจัดการของเสีย	- ศึกษาแหล่งกำเนิดหรือกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดของเสีย - คาดการณ์ปริมาณของเสียจากการดำเนินโครงการ และประเมินความสามารถในการให้บริการกำจัดของเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 9 ขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในประเด็นหลักของโครงการ (ต่อ)

ขอบเขตการประเมินผลกระทบ	แนวทางการประเมินผลกระทบ
ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในจังหวัดระยอง และเทศบาลเมืองมาบตาพุด - ศึกษาผลกระทบด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลและนิเวศวิทยาทางน้ำ และประเมินผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้นที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ในแง่ของผลกระทบต่อรายได้จกการประกอบอาชีพ
ความพอเพียงและการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขและสุขภาพ	- ศึกษาข้อมูลการให้บริการสาธารณสุข สถิติการเจ็บป่วย การตาย การเกิดโรค จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ประเมินความพร้อมและความเพียงพอของระบบบริการสุขภาพรวมอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บของพนักงาน
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	- ศึกษาข้อมูลสถิติอุบัติเหตุหรืออันตรายจากการทำงาน ความปลอดภัย และแนวทางในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ - ศึกษากิจกรรมของโครงการ และมาตรฐานการปฏิบัติงาน - ประเมินผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ
การประเมินอันตรายร้ายแรงที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยสาธารณะ (อุบัติเหตุ/อุบัติภัย)	- ศึกษากิจกรรมของโครงการที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่างๆ เช่น อุบัติเหตุและการรั่วไหลของสารปิโตรเลียมที่ขนถ่าย เป็นต้น - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการป้องกันอุบัติเหตุ และแผนปฏิบัติการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินต่างๆ ของโครงการ - ประเมินความเพียงพอของการป้องกันอุบัติเหตุของโครงการ และประเมินผลกระทบด้านความปลอดภัยสาธารณะ - จำแนกและบ่งชี้กิจกรรมที่มีความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงจากการดำเนินโครงการ - ประเมินความเสี่ยงโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ระบุไว้ในระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรม

6. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

6.1 หลักการ

การมีส่วนร่วมของประชาชน คือ กระบวนการซึ่งประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือก และการตัดสินใจต่างๆ เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับร่วมกัน ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ตั้งแต่เริ่มแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการรับรู้-เรียนรู้ การปรับเปลี่ยนโครงการร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย

6.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการในกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบ องค์กรพัฒนาเอกชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อให้ประชาชน องค์กรพัฒนาเอกชน ผู้มีส่วนได้เสีย ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นนำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้ง หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

6.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- แนวทางที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการสร้างความรู้ ความเข้าใจในแนวทางการดำเนินโครงการของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อลดค่าใช้จ่าย ความสูญเสียด้านเวลาจากความขัดแย้งทางสังคม และกระแสการต่อต้านทางความคิดที่เกิดขึ้นตามมาภายหลังจากการดำเนินงานโครงการ
- เป็นช่องทางให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย และประชาชนผู้สนใจโครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน รับรู้ และร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อกังวล และเสนอแนะทางเลือกในการตัดสินใจอย่างเหมาะสม
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่พัฒนาของโครงการ เพื่อประกอบการออกแบบโครงการ และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การยอมรับร่วมกัน ลดความขัดแย้งในพื้นที่เมื่อมีการพัฒนาโครงการในอนาคต

6.4 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการจะมุ่งเน้นตาม 7 กลุ่มหลัก ตามแนวทางการศึกษาทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม พ.ศ. 2549) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 10**

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
1. ผู้ได้รับผลกระทบ	ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	*<u>เทศบาลเมืองมาบตาพุด</u>* - ชุมชนตากวน-อ่าวประดู่ - ชุมชนกรอกยายชา - ชุมชนหนองน้ำเย็น - ชุมชนหนองแตงเม - ชุมชนเกาะกก - ชุมชนหนองบัวแดง - ชุมชนคลองน้ำหู - ชุมชนร่วมพัฒนา - ชุมชนซอยประปา - ชุมชนวัดโสภณ - ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลูด-ชากกลาง - ชุมชนวัดมาบตาพุด - ชุมชนบ้านบน - ชุมชนมาบยา - ชุมชนบ้านพลง - ชุมชนบ้านล่าง - ชุมชนมาบข่า-สำนักอ้ายงอน - ชุมชนมาบข่า-มาบใน - ชุมชนตลาดมาบตาพุด - ชุมชนเนินพยอม - ชุมชนอิสลาม - ชุมชนโขดหิน - ชุมชนเขาไผ่ - ชุมชนสำนักกะบาก - ชุมชนห้วยโป่งใน 1

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		- ชุมชนห้วยโป่งใน 2 - ชุมชนห้วยโป่งใน-สะพานน้ำท่วม - ชุมชนชากลูกหญ้า - ชุมชนตลาดห้วยโป่ง - ชุมชนมาบชลูด - ชุมชนซอยคีรี - ชุมชนหนองหวายโสม - ชุมชนเจริญพัฒนา - ชุมชนโขดหิน 2 - ชุมชนชากลูกหญ้าฝั่งตะวันออก - ชุมชนหัวน้ำตกพัฒนา - ชุมชนวัดห้วยโป่ง *<u>เทศบาลตำบลเนินพระ</u>* - หมู่ 4 บ้านกรอกยายชา (ชุมชนหาดสุชาดา และชุมชนบ้านกรอกยายชาพัฒนา)
	กลุ่มประมงเรือเล็ก	- กลุ่มประมงเรือเล็กหาดสุชาดา - กลุ่มประมงเรือเล็กหาดแสงเงิน - กลุ่มประมงเรือเล็กปากคลองตากวน - กลุ่มประมงเรือเล็กตากวน-อ่าวประดู่ - กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านหนองแฟบ - กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพยูน - กลุ่มประมงเรือเล็กพลาอู่ตะเภาสามัคคี - กลุ่มประมงเรือเล็กเก้ายอด - กลุ่มประมงเรือเล็กก้นปึกสามัคคี - กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านพลา - กลุ่มประมงเรือเล็กบ้านตากวน - วิสาหกิจชุมชนชมรมประมงเรือเล็กพื้นบ้านอำเภอเมืองและอำเภอบ้านฉางสามัคคี

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	สถานศึกษาในพื้นที่ศึกษา	- โรงเรียนบ้านหนองแฟบ - โรงเรียนวัดตากวนคงคาราม (สามัคคีวิทยาคาร) - โรงเรียนวัดกรอกยายชา
	ศาสนสถานในพื้นที่ศึกษา	- วัดหนองแฟบ (ทักขิณาราม) - วัดตากวนคงคาราม - วัดกรอกยายชา - วัดโสภณวนาราม
	โรงงาน / สถานประกอบการที่อยู่ข้างเคียงที่ตั้งโครงการ	- บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด - บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด - บริษัท มาบตาพุดแทงค์เทอร์มินัล จำกัด - บริษัท สตาร์ ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (มหาชน)
2 หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	เจ้าของโครงการ	- บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
	บริษัทที่ปรึกษา	- บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 หน่วยงานพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หน่วยงานผู้พิจารณารายงานฯ	- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
	หน่วยงานผู้อนุมัติ/อนุญาต	- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) - กรมเจ้าท่า
4 หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ	หน่วยงานราชการส่วนกลาง/ภูมิภาค	- สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน - กรมควบคุมมลพิษ - กรมอนามัย - กรมควบคุมโรค - กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง - กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม - กรมธุรกิจพลังงาน - สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 6 - สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	หน่วยงานราชการระดับจังหวัด	- จังหวัดระยอง - สำนักงานประมงจังหวัดระยอง - สำนักงานประมงอำเภอเมืองระยอง - สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง - สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง - สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาระยอง - สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง - สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง - สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง - สำนักงานแรงงานจังหวัดระยอง - สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดระยอง - ศูนย์ความปลอดภัยแรงงานพื้นที่ 7 - สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง - การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานระยอง (ระยอง-จันทบุรี) - สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดระยอง - องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง - ที่ว่าการอำเภอเมืองระยอง - สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง - โรงพยาบาลระยอง - โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยอง - สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองระยอง - ศูนย์พัฒนาวิชาการอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง - เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดระยอง - อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จังหวัดระยอง

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		- สำนักงานบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่ 1 - ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง - ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก - ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งระยอง - สถานีตำรวจภูธรจังหวัดระยอง - สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง - สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง - ประธานและคณะกรรมการการประมงประจำจังหวัดระยอง - ประธานและคณะกรรมการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจังหวัดระยอง ตามมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พ.ศ. 2558
	หน่วยงานราชการท้องถิ่น	- สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด - สำนักงานเทศบาลตำบลเนินพระ - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด - โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเนินพระ - ศูนย์บริการสาธารณสุขห้วยโป่ง - ศูนย์บริการสาธารณสุขเนินพยอม - ศูนย์บริการสาธารณสุขตากวน - ศูนย์บริการสาธารณสุขเกาะกก - ศูนย์บริการสาธารณสุขโขดหิน - ศูนย์บริการสาธารณสุขเนินพระ - สถานีตำรวจภูธรมาบตาพุด - สำนักงานนำร่องมาบตาพุด - สถานีตำรวจภูธรเมืองระยอง - สถานีตำรวจภูธรห้วยโป่ง - ผู้อำนวยการสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองมาบตาพุด - หัวหน้าอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน เทศบาลเมืองมาบตาพุด (อปพร.) - ศุลกากรมาบตาพุด

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดระยอง - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมาบตาพุด - การประปาส่วนภูมิภาค สาขาระยอง - สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด - สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
5 องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการอิสระ	องค์การเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน	- หอการค้าจังหวัดระยอง - สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง - สมาคมการประมงแห่งประเทศไทย - สมาคมเจ้าของเรือไทย - สมาคมประมงระยอง - สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดระยอง - สมาคมส่งเสริมการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมมาบตาพุด - บ้านฉาง - เครือข่ายประชาชนภาคตะวันออก - สมาคมประมงพื้นบ้านเรือเล็กจังหวัดระยอง - องค์การอิสระด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (กอสส.) - สมาคมเพื่อนชุมชน
	สถาบันการศึกษา	- วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด - มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตระยอง - วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง
6 สื่อมวลชน		- สมาคมนักข่าวระยอง - สมาคมหนังสือพิมพ์และสื่อมวลชนจังหวัดระยอง - ชมรมผู้สื่อข่าวส่วนกลาง - ชมรมนักข่าวภูมิภาคหนังสือพิมพ์วิทยุโทรทัศน์จังหวัดระยอง - หนังสือพิมพ์ข่าวระยอง - หนังสือพิมพ์ระยองโพสต์ - หนังสือพิมพ์สยามเนชั่น - สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย (สวท.จังหวัดระยอง) - สถานีวิทยุ อ.ส.ม.ท. ระยอง - หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ บ้านเมือง

ตารางที่ 10 รายชื่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ (ต่อ)

กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย	กลุ่มย่อย	รายละเอียดกลุ่มย่อย
		- หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ - หนังสือพิมพ์มติชน คม ชัดลึก ASTV ผู้จัดการออนไลน์ - หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ - หนังสือพิมพ์ข่าวสด - หนังสือพิมพ์สำนักข่าวไทย - สมาคมครอบครัวข่าว ระยอง - สถานีวิทยุกระจายเสียงกรมประมง จังหวัดระยอง
7 ประชาชนทั่วไป	-	ประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจในโครงการ

การให้ผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ (Stakeholder) เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ มีความมุ่งหวังว่ากระบวนการนี้จะเป็นการรวบรวมความคิดเห็น ข้อห่วงกังวลในประเด็นต่างๆ ทำให้ผู้ศึกษาเข้าใจชัดเจนและมีความรอบคอบในการดำเนินการมากยิ่งขึ้น เกิดความโปร่งใสในกระบวนการทำงาน และเป็นการส่งเสริมให้เกิดความไว้วางใจ อาจกล่าวได้ว่าการมีส่วนร่วมเป็นกลวิธีหนึ่งในการลดความขัดแย้งทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ทำให้รับทราบความต้องการ และสรรหาวิธีการแก้ปัญหาข้อพิพาทได้อย่างเหมาะสม

6.5 รูปแบบการดำเนินงาน

สำหรับรูปแบบและการดำเนินงานอ้างอิงและปฏิบัติตามกระบวนการที่ระบุไว้ในเอกสารท้ายประกาศ ค ของประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ (ธันวาคม, พ.ศ. 2552) ซึ่งมีกระบวนการมีส่วนร่วมและรับฟังความคิดเห็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- ค.1– กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Public Scoping)
- ค.2– กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ
- ค.3 – กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (Public Review)

6.5.1 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Public Scoping) – ค.1

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียต่อร่างขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ ซึ่งจะนำไปพิจารณาประกอบการปรับขอบเขตการศึกษาให้มีความสมบูรณ์และครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2) วิธีการ

- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม สำหรับการประชุมรับฟังความคิดเห็น
- จัดเตรียมหนังสือเชิญประชุม และเรียนเชิญผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ล่วงหน้า 1 เดือน ผ่านทางช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- เปิดเผยเอกสารโครงการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้า 15 วันก่อนการจัดเวที ผ่านอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- จัดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมสามารถลงทะเบียนล่วงหน้าได้
- จัดเวทีประชุมนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ และขอบเขตการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
- เปิดให้มีการซักถามและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมเข้าประชุม เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หรือครึ่งหนึ่งของเวลาในการจัดเวทีทั้งหมด
- เปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทางอย่างน้อย 2 ช่องทาง เป็นเวลา 15 วัน หลังวันจัดประชุมฯ
- สรุปประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากในที่ประชุมและแบบประเมิน เพื่อรวบรวมประกอบในการปรับแก้ขอบเขตการศึกษา พร้อมจัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากที่ประชุมส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ และส่งให้สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพเพื่อทราบและเผยแพร่แก่สาธารณชน

3) ช่วงเวลาดำเนินการ

- ดำเนินการจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ (ค.1) ในวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ. 2560 เวลา 08.30-12.30 น. ณ โรงแรมโกลเด้น ซิตี้ ระยอง จังหวัดระยอง

6.5.2 กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในขั้นตอนการประเมินและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ – ค.2

รูปแบบของการดำเนินการ ประกอบด้วย การสัมภาษณ์รายบุคคลสำหรับชุมชนในพื้นที่ศึกษา การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม

1) การสำรวจข้อมูลและความคิดเห็นรายบุคคล

วัตถุประสงค์

- เพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานในระดับครัวเรือนของชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการโดยใช้หลักการทางสถิติเพื่อเลือกกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ผล
- เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพ อุบัติเหตุและความปลอดภัย สภาพปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สาธารณูปโภค สังคม และสุขภาพ ในปัจจุบันของครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา
- เพื่อรวบรวมข้อมูลการรับรู้และสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ

วิธีการ

- **กำหนดกลุ่มเป้าหมาย** ได้แก่
  - กลุ่มประมงที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ
  - ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ หรือครัวเรือนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ
- **กำหนดกลุ่มตัวอย่างและขนาดครัวเรือน**
  - กลุ่มประมงที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ ทำการสำรวจจากครัวเรือนทุกหน่วย
  - ครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากข้อมูลการสำรวจ จปฐ. และทะเบียนราษฎรและคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane
- **การสุ่มตัวอย่างครัวเรือน** ในกรณีสำรวจความคิดเห็นกับครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ จะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น

ช่วงเวลาดำเนินการ

- ดำเนินการช่วงเดือนสิงหาคมถึงกันยายน พ.ศ. 2560

2) การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

วัตถุประสงค์

- เพื่อรวบรวมข้อมูลในด้านปัจจัยภาวการณ์เจ็บป่วย ความเป็นอยู่ และการเข้าถึงระบบสุขภาพ จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุข
- เพื่อนำเสนอร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- เพื่อให้ได้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่เกี่ยวข้องดังนี้
  - ข้อมูลทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดโครงการ
  - ข้อมูลลักษณะของพื้นที่ สาธารณสุขและบริบทของชุมชน
- เพื่อพูดคุย อภิปรายซักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ เช่น ผู้นำชุมชน หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารท้องถิ่น นักวิชาการ เป็นต้น เกี่ยวกับร่างผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ รวมทั้งร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

วิธีการ

- กำหนดกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ชุมชน กลุ่มประมง กลุ่ม อสม. กลุ่มอปพร. ที่อยู่ในเขตพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ
- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม
- จัดเตรียมเอกสารประกอบโครงการฯ
- ดำเนินการนัดหมายล่วงหน้า และยืนยันการนัดหมาย
- สัมภาษณ์ พูดคุย อภิปรายซักถาม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ
- สรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

ช่วงเวลาดำเนินการ

- ดำเนินการช่วงเดือนกันยายนถึงตุลาคม พ.ศ. 2560

6.5.3 กระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในการทบทวนร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ (Public Review) – ค.3

1) วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพต่อกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย
- เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้เสียต่อร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ ซึ่งจะนำไปพิจารณาประกอบการจัดทำรายงานฯ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2) วิธีการ

- กำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่เหมาะสม สำหรับการประชุมรับฟังความคิดเห็น
- จัดเตรียมหนังสือเชิญประชุม และเรียนเชิญผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประชุมให้ครอบคลุมทั้ง 7 กลุ่ม ล่วงหน้า 1 เดือน ผ่านทางช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- เปิดเผยร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและสาธารณชนพิจารณาล่วงหน้า 15 วันก่อนการจัดเวที ผ่านทางช่องทางอย่างน้อย 3 ช่องทาง
- จัดระบบการลงทะเบียนเพื่อให้ผู้ที่สนใจเข้าร่วมการประชุมสามารถลงทะเบียนล่วงหน้าได้
- จัดเวทีประชุมนำเสนอผลการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
- เปิดให้มีการซักถามและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมเข้าประชุมเป็นเวลา 3 ชั่วโมง หรือครึ่งหนึ่งของเวลาในการจัดเวทีทั้งหมด
- เปิดช่องทางในการรับฟังความคิดเห็นผ่านช่องทางอย่างน้อย 2 ช่องทาง เป็นเวลา 15 วัน หลังการจัดประชุมฯ

- สรุปประเด็นปัญหา ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ จากในที่ประชุมและแบบประเมิน เพื่อรวบรวมประกอบในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของโครงการ พร้อมจัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นจากที่ประชุมส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ และส่งให้สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพเพื่อทราบและเผยแพร่แก่สาธารณชน

3) ช่วงเวลาดำเนินการ

- กำหนดจะจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นฯ (ค.3) ในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560

7. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ท่านสามารถสอบถามข้อมูลรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมได้ที่

- **บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)**
  คุณชุติมา ชูจรัส
  โทรศัพท์ : 038-971129 อีเมล zchutima.c@pttgcgroup.com
- **บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด**
  คุณกุลรดา สุธีระเวชช์
  โทรศัพท์ : 02-763-2828 ต่อ 2965 โทรสาร 02-763-2830
  อีเมล khunlada.s@uaeconsultant.co.th
  คุณวิภาวี เกิดสว่าง
  โทรศัพท์ : 02-763-2828 ต่อ 2827 โทรสาร 02-763-2830
  อีเมล wipawee.k@uaeconsultant.co.th