

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
GREENER CONSULTANT CO., LTD.

19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้นที่ 7 ห้องเลขที่ 7ดี ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 น.
19/1-2 Wang Dek 3 Building, 7th Floor, Unit 7D, Wipawadee-Rangsit Rd., Chompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : 02-272-2727 Fax : 02-272-2728 www.greener.co.th

BE BETTER
BE GREENER
มหาวิทยาลัยทักษิณ

รับ 2293 วันที่ 27 พ.ค.2564

เวลา 16.14 น.

GNC: 163/2021-05

25 พฤษภาคม 2564

เรื่อง ขอนำส่งข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (เพิ่มเติม)

โครงการทำเทียบเรือสยามสงขลา ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

ปิโตรเคมี จำกัด (มหาชน) 27 พ.ค.2564

เวลา 16.14 น.

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยทักษิณ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. เอกสารข้อมูลโครงการ
 2. ช่องทางการเข้าถึงข้อมูลโครงการและช่องทางการรับฟังความคิดเห็น
 3. แบบสอบถามความคิดเห็น

เนื่องด้วยบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) มีความประสงค์ที่จะดำเนินการโครงการทำเทียบเรือสยามสงขลา ซึ่งตั้งอยู่ที่ถนนทางหลวงชนบทหมายเลข สข.2004 (ถนนเก้าเส้ง-จะนะ) ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยได้มอบหมายให้ บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งที่ผ่านมาโครงการได้จัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปเรียบร้อยแล้ว และปัจจุบันโครงการอยู่ในขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ เพื่อให้การศึกษาของโครงการมีความครบถ้วนและรอบด้านยิ่งขึ้น จึงมีความประสงค์จะนำส่งข้อมูลโครงการ (ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) และรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (เพิ่มเติม) เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปปรับปรุงมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อไป โดยท่านสามารถแสดงความคิดเห็นได้ตามช่องทางต่างๆ ที่กำหนดไว้ (ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และ 3) ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 7 มิถุนายน 2564

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบพระคุณล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

วิภา แซ่ลิ้ว

(นางสาววิภา แซ่ลิ้ว)

ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม

แบบสอบถามความคิดเห็น

โครงการทำเทียบเรือสยามสงขลา ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-นามสกุล.....

ที่อยู่อาศัย/หน่วยงานที่สังกัด

- ☐ (1) ชุมชน/หมู่บ้าน..... ตำแหน่งในชุมชน/หมู่บ้าน.....
- ☐ (2) หน่วยงาน ระบุชื่อหน่วยงานที่สังกัด ตำแหน่ง
- ☐ (3) อื่นๆ โปรดระบุ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ

มาตรการทั่วไป	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
คุณภาพอากาศ	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
สมุทรศาสตร์	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
คุณภาพน้ำทะเล	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
นิเวศวิทยาทางทะเล	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
การคมนาคมทางบก	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
การคมนาคมทางน้ำ	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม

การจัดการของเสีย	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
การจัดการน้ำเสีย	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
สภาพเศรษฐกิจ และสังคม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
สาธารณสุข	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม
อาชีวนามัยและ ความปลอดภัย	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม	[] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ ต้องการให้เพิ่มเติม

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ช่องทางการเข้าถึงเอกสารข้อมูลโครงการ

- 1) ดาวน์โหลดเอกสารผ่าน QR-Code



- 2) แจ้งทางโทรศัพท์ เพื่อให้จัดส่งเอกสารให้โดยตรง

- บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด โทรศัพท์: 085-9404583, 02-272-2727

ช่องทางในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- 1) ไปรษณีย์โดยตรง ถึงคุณนัฐพร เกียงมะโน

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เลขที่ 19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้องเลขที่ 7D
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

- 2) โทรศัพท์ / โทรสาร

- บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด โทรศัพท์: 085-9404583, 02-2722727 โทรสาร: 02-2722728

- 3) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

- บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด (nathaporn@greener.co.th)

- 4) กล่องรับความคิดเห็น ณ ที่ตั้งโครงการ

บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)

คลังก๊าซปิโตรเลียมเหลว เลขที่ 24/2 หมู่ที่ 7 ตำบลเขาจุบช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

- 5) สแกนผ่าน QR-Code เพื่อเสนอความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผ่านทาง Google Form



ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นต่อโครงการ

ได้จนถึงวันที่ 7 มิถุนายน 2564

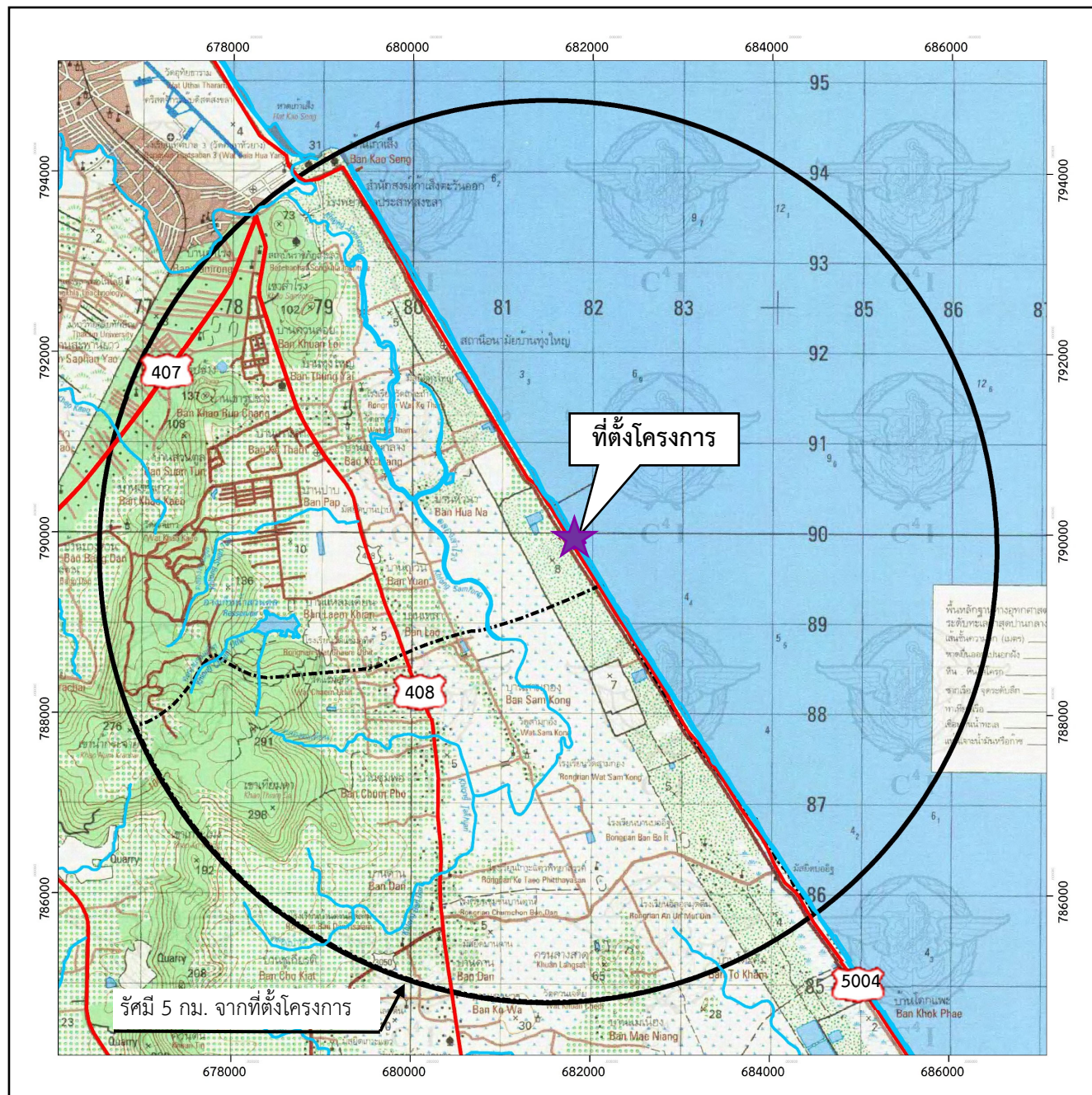
เอกสารข้อมูลโครงการประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (เพิ่มเติม)
โครงการทำแทียบเรือสยามสงขลา
ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)
ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1. ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) (บริษัทฯ) ดำเนินธุรกิจเป็นผู้จำหน่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือ LPG) โดยรับซื้อก๊าซมาจากผู้ค้าก๊าซตามมาตรา 7 (แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543) ทั้งนี้เพื่อรองรับความต้องการใช้ก๊าซจากภาคส่วนต่างๆ บริษัทฯ พื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ได้แก่ ความต้องการใช้ก๊าซในครัวเรือนและการหุงต้ม (Domestic & Commercial Cooking) การใช้ก๊าซกับรถยนต์ (Automotive/Transportation) และการใช้ก๊าซในโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Use) ที่มีปริมาณความต้องการเพิ่มสูงขึ้นในทุกๆ ปี ดังนั้น บริษัทฯ จึงมีแนวความคิดก่อสร้างโครงการทำแทียบเรือสยามสงขลา ตั้งอยู่ที่ถนนเลียบชายทะเล (เก้าเส้ง-จะนะ) ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยใช้เป็นท่าเทียบเรือเพื่อขนส่งแอลพีจี (ก๊าซหุงต้ม หรือ LPG) และแอมโมเนีย (NH_3) ผ่านระบบท่อของเรือขนส่งสู่คลังเก็บและบรรจุก๊าซของบริษัทฯ ซึ่งท่าเรือดังกล่าวสามารถรองรับขนาดของเรือได้เกินกว่า 500 ตันกรอส และสามารถรับขนาดเรือได้สูงสุด 4,002 ตันกรอส ดังนั้น ท่าเทียบเรือของโครงการจึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา หน้า 46 เล่ม 137 ตอนพิเศษ 13 ง วันที่ 16 มกราคม 2563 ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ “ท่าเทียบเรือ ที่รองรับเรือขนาดตั้งแต่ 500 ตันกรอส หรือมีความยาวหน้าท่าตั้งแต่ 100 เมตร แต่ไม่ถึง 300 เมตร หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่ถึง 10,000 ตารางเมตร” ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งบริษัทฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำแทียบเรือสยามสงขลา

2. รายละเอียดโครงการ

โครงการทำแทียบเรือสยามสงขลา ตั้งอยู่ที่ถนนเลียบชายทะเล (เก้าเส้ง-จะนะ) ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา แสดงดังรูปที่ 1 องค์กรประกอบพื้นที่ของโครงการประกอบด้วยพื้นที่ 2 ส่วนหลัก ได้แก่ พื้นที่ท่าเรือ และสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือ แสดงดังรูปที่ 2



0 0.5 1 2
มาตราส่วน กม.

สัญลักษณ์

-  พื้นที่โครงการ
-  เส้นทางคมนาคม
-  เส้นแบ่งขอบเขตระดับตำบล
-  เส้นทางน้ำ



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
เลขที่ 19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ต
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

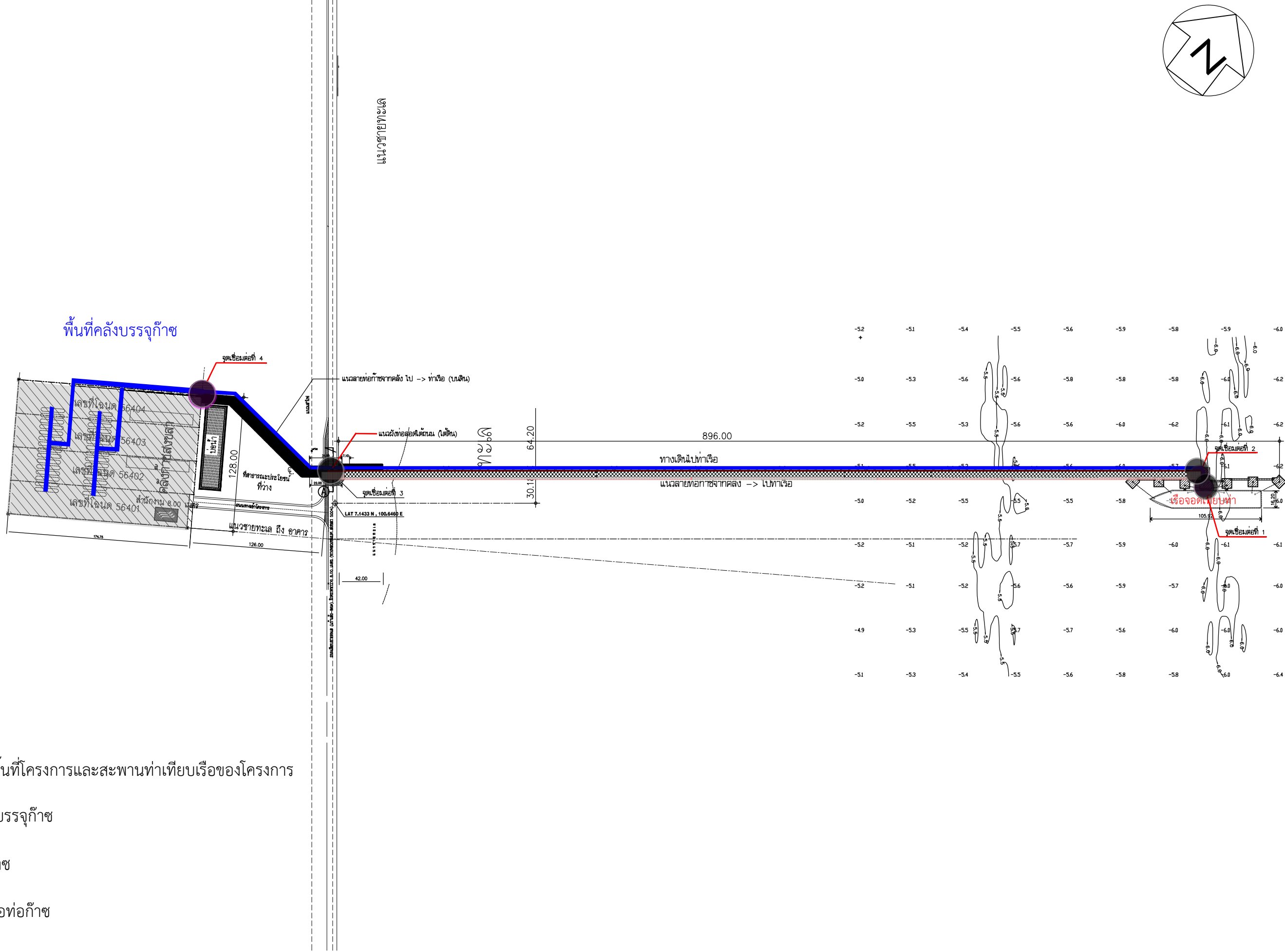
รูปที่ 1 : ตำแหน่งที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตร

ที่มา : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน), 2562

รูปที่ 2 : ผังบริเวณพื้นที่โครงการ

สัญลักษณ์

-  ขอบเขตพื้นที่โครงการและสะพานท่าเทียบเรือของโครงการ
-  พื้นที่คลังบรรจุก๊าซ
-  แนวท่อก๊าซ
-  จุดเชื่อมต่อท่อก๊าซ



2.1 องค์ประกอบและโครงสร้างของท่าเทียบเรือ

(1) ท่าเรือ

ท่าเรือของโครงการ ได้ออกแบบให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยตามหลักวิศวกรรม และมาตรฐานสากล เพื่อรองรับการขนส่งแอลพีจีและแอมโมเนีย ลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความคงทนต่อการกัดกร่อนสูง โดยสร้างยื่นออกมาจากฝั่งประมาณ 896 เมตร มีความยาวหน้าท่าตั้งแต่ทุกผูกเรือ ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้จรดทุกผูกเรือ ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือรวม 140 เมตร ความกว้างสูงสุด 20 เมตร มีระดับพื้นที่ท่าเหนือระดับน้ำทะเล +4.00 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สามารถรองรับขนาดของเรือได้เกินกว่า 500 ตันกรอส และรองรับขนาดเรือได้สูงสุด 4,002 ตันกรอส โดยโครงการท่าเทียบเรือสยามสงขลา ประกอบด้วยการก่อสร้าง 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ท่าเทียบเรือ สะพานเชื่อมท่าเทียบเรือ และการติดตั้งท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ และระบบต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ท่าเทียบเรือ (Platform)

พื้นที่ท่าเทียบเรือของโครงการมีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ประกอบด้วยพื้นที่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 มีขนาดความกว้าง 7 เมตร และยาว 13 เมตร มีพื้นที่ 91 ตารางเมตร และส่วนที่ 2 มีขนาดความกว้าง 12 เมตร และยาว 12 เมตร มีพื้นที่ 144 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 235 ตารางเมตร วางอยู่บนเสาเข็มสี่เหลี่ยมตัน ขนาด 0.45×0.45 เมตร แบบตอกตรง แต่ละต้นสามารถรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 65 ตัน ระยะห่างระหว่างเสาประมาณ 4 ถึง 5.6 เมตร ประกอบด้วย

1) หลักผูกเรือ (Dolphin) ติดตั้งบริเวณด้านหน้าท่าเทียบเรือมีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 13.4×13.4 เมตร จำนวน 6 หลัก อยู่ห่างกันเป็นระยะประมาณ 20-25 เมตร เพื่อติดตั้งผูกเรือ (Bollard) ซึ่งใช้สำหรับผูกยึดเรือที่มาจอดเทียบท่า โดยสามารถรองรับแรงดึงของเรือที่เข้ามาเทียบท่าอยู่ที่ 50 ตัน และ 80 ตัน ซึ่งแต่ละหลักจะมีการตอกเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.80 เมตร เพื่อช่วยรองรับน้ำหนักจากการกระแทกขณะเรือจอดเทียบท่า

2) ยางกันกระแทก (Fender) ติดตั้งจำนวน 2 ชุด อยู่บริเวณด้านหน้าของหลักผูกเรือที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ท่าเทียบเรือ เพื่อรองรับแรงกระแทกจากเรือที่เข้ามาเทียบท่า ซึ่งยางกันกระแทกจะต้องมีการออกแบบเพื่อให้สามารถรับภาระ แรงกดอัดที่เกิดขึ้น และสามารถช่วยกระจายตัวของความเค้นในยางกันกระแทกในขณะเรือเทียบจอดได้ อย่างไรก็ตาม โครงการมีการเลือกใช้ยางกันกระแทกรุ่น CC 1250H ซึ่งสามารถรองรับแรงดึง และแรงกระแทกของเรืออยู่ที่ 69.6 ตัน และ 38.2 ตัน ตามลำดับ

(2) สะพานเชื่อมท่าเทียบเรือ

สะพานเชื่อมท่าเทียบเรือของโครงการมีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กมีความยาวจากฝั่งถึงปลายสุดของท่าเทียบเรือประมาณ 896 เมตร และมีความกว้างรวมทั้งหมด 5 เมตร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ พื้นที่ทางเดิน ซึ่งจากขอบทางเดินที่ติดตั้งราวกันตกจนถึงขอบสะพาน กว้าง 0.6 เมตร และจากช่องทางเดิน (Walk Way) จนถึงขอบทางเดินที่ติดตั้งราวกันตก กว้าง 1.8 เมตร (โดยช่องทางเดินมีความกว้าง 1.7 เมตร) พื้นที่สะพานรับระบบท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ ซึ่งจากขอบสะพานรับระบบท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์จนถึงขอบสะพาน กว้าง 0.6 เมตร และช่องว่างสะพานรับระบบท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์มีความกว้าง 1.5 เมตร เพื่อรองรับระบบท่อแอลพีจี จำนวน 2 ท่อ คือ Liquid Inlet (LPG) ขนาด 6 นิ้ว และ Vapour Return (LPG) ขนาด 4 นิ้ว ระบบท่อแอมโมเนีย (Ammonia Line) จำนวน 2 ท่อ คือ Liquid Inlet (NH₃) ขนาด 6 นิ้ว และ Vapour Return (NH₃) ขนาด 4 นิ้ว ระบบท่อดับเพลิง ขนาด 8 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และระบบท่อไฟฟ้า (Electrical Line) ขนาด 4 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ

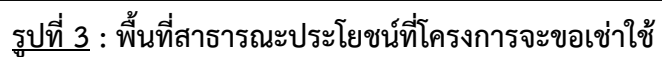
(3) ระบบความปลอดภัย

บริเวณท่าเรือจะติดตั้งระบบความปลอดภัยตามมาตรฐาน เช่น อุปกรณ์กันกระแทก อุปกรณ์ดับเพลิง สัญญาณไฟ ห่วงและเสื้อชูชีพ และระบบส่องสว่าง

(4) พื้นที่คลังบรรจุก๊าซ

ปัจจุบันพื้นที่คลังบรรจุก๊าซ ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการแบ่งเป็นบรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลว และแอมโมเนีย ซึ่งการดำเนินการบริเวณพื้นที่คลังก๊าซบนพื้นที่รวมทั้งหมด 14-0-86.5 ไร่ หรือ 22,746 ตารางเมตร ใช้สำหรับประกอบกิจการบรรจุก๊าซ ตามใบอนุญาตเลขที่ สข. 1110052 ออกโดยกรมธุรกิจพลังงาน โดยมีสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่หลังทำเป็นพื้นที่คลังเก็บก๊าซแอมโมเนีย (NH₃) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว 8,420 ตารางเมตร (พื้นที่ถังเก็บและจ่ายก๊าซแอมโมเนีย (NH₃) และก๊าซปิโตรเลียมเหลว (ก๊าซหุงต้มหรือ LPG) จำนวนอย่างละ 15 ถัง พร้อมแท่นรับ-จ่ายก๊าซอย่างละ 4 แท่น ถังเก็บและจ่ายก๊าซอย่างละ 2 ถัง และโรงบรรจุก๊าซอย่างละ 10 หัว) พื้นที่สำนักงาน 2,128 ตารางเมตร พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค 10,256 ตารางเมตร (ระบบจราจร ถนน และลานจอดรถยนต์ ระบบน้ำใช้ ระบบไฟฟ้า ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบรักษาความปลอดภัย) และพื้นที่สีเขียว 1,942 ตารางเมตร แสดงดังตารางที่ 1

สำหรับพื้นที่สาธารณะประโยชน์ที่โครงการจะขอเช่าใช้ ประกอบด้วย 1) พื้นที่บ่อน้ำชั่วคราว สำหรับดับเพลิงในกรณีฉุกเฉินช่วงก่อสร้าง เนื้อที่ 2 ไร่ 99 ตารางวา 2) พื้นที่เพื่อใช้วางแนวท่อก๊าซ เนื้อที่ 1 ไร่ 51.2 ตารางวา และ 3) พื้นที่วางอุปกรณ์ วัสดุก่อสร้าง เนื้อที่ 2 งาน 49.3 ตารางวา แสดงดังรูปที่ 3



ตารางที่ 1
สัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่คลังบรรจุก๊าซ

ประเภทการใช้ที่ดิน	ขนาดพื้นที่	
	ตารางเมตร	ร้อยละ
พื้นที่สำนักงาน	2,128	9.36
พื้นที่คลังก๊าซ	8,420	37.02
พื้นที่ระบบสาธารณูปโภค	10,256	45.09
พื้นที่สีเขียว	1,942	8.53
รวมพื้นที่ทั้งหมด	22,746	100

ที่มา : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน), 2564

2.2 ลักษณะเรือและความลึกหน้าท่า

เรือบรรทุกก๊าซที่จะเข้าเทียบท่าเรือของโครงการจะมีขนาดประมาณ 4,002 เดทเวตัน ความยาวเรือที่เข้าเทียบท่าอยู่ในช่วงสูงสุด 106 เมตร ขนาดความกว้างสูงสุด 18 เมตร กินน้ำลึกประมาณ 5.0 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง ความถี่เรือเข้าเทียบท่าประมาณ 4 ลำ/เดือน ความเร็วเฉลี่ยของเรือที่วิ่ง 0.5 น็อต หรือ 1-2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยมีความลึกเฉลี่ยตลอดหน้าท่าประมาณ 5.4 ถึง 6.1 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 : ตัวอย่างเรือขนส่งสินค้าของโครงการ

2.3 ระบบสาธารณูปโภค

2.3.1 การใช้น้ำ

(1) ระยะก่อสร้าง

การใช้น้ำในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมาจากการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้าง โดยคาดว่าจะมีเจ้าหน้าที่และคณงานก่อสร้างสูงสุด 50 คน ประกอบด้วย วิศวกร หัวหน้าคณงาน ช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และแรงงานทั่วไป รวมทั้งปริมาณความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ โดยมีรายละเอียดปริมาณน้ำใช้ ดังนี้

(ก) น้ำใช้บริเวณพื้นที่กองเก็บวัสดุ สำนักงานชั่วคราวและที่พักกลางวัน ประกอบด้วย

- น้ำใช้ของคณงานบริเวณพื้นที่สำนักงานชั่วคราวและพื้นที่พักกลางวัน โดยความต้องการใช้น้ำสำหรับคณงานก่อสร้างสูงสุด จำนวน 50 คน ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้างมีอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงจากเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, 2539) สามารถคำนวณปริมาณน้ำใช้ในการก่อสร้างได้ประมาณ 3.5 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มของคณงานก่อสร้าง (สูงสุด 50 คน) ประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจาก 3 ลิตร/คน/วัน) จะใช้น้ำดื่มบรรจุถัง ซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการ

- ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ เช่น การล้างวัสดุอุปกรณ์และการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น โดยมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีความต้องการใช้น้ำของคณงานและกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการรวมประมาณ 5.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการจัดเตรียมถังเก็บน้ำขนาด 20,000 ลิตร บริเวณพื้นที่คลังก๊าซ ซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ห้องน้ำชั่วคราวสำหรับคณงานในระยะก่อสร้าง โดยโครงการจะรับน้ำจากประปาภูมิภาคสงขลาโดยได้ติดต่อขอใช้บริการจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสงขลา ซึ่งมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ ตามหนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาแก่โครงการ มาเก็บสำรองในถังเก็บน้ำขนาด 20,000 ลิตร ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 วัน ส่วนน้ำดื่มของคณงานก่อสร้างประมาณ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะใช้น้ำดื่มบรรจุถังขนาด 20 ลิตร (วันละประมาณ 8 ถัง) และจัดให้มีตู้น้ำดื่มบริเวณสำนักงานชั่วคราวและที่พักคณงานช่วงกลางวัน ซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการทุกวัน

(ข) น้ำใช้บริเวณบ้านพักคณงานก่อสร้าง

ระยะก่อสร้างโครงการได้ขอเช่าใช้พื้นที่ของเอกชนเพื่อจัดทำเป็นบ้านพักให้คณงาน และแบบบ้านพักคณงานก่อสร้าง โดยบ้านพักคณงานก่อสร้างจะมีคณงานก่อสร้างพักอาศัยสูงสุด จำนวน 50 คน และผู้มาพักอาศัยร่วมกับคณงาน มีอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน (อ้างอิงจากเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์.

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, 2539) สามารถคำนวณปริมาณน้ำใช้ในพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างและผู้มาพักอาศัยร่วมกับคนงานประมาณ 12 ลบ.ม./วัน ส่วนน้ำดื่มและประกอบอาหารของคนงานก่อสร้างคาดว่าจะมีประมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะใช้น้ำดื่มบรรจุถัง ซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหาให้เพียงพอต่อความต้องการ โดยโครงการจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้บริเวณบ้านพักคนงานให้มีความเพียงพอ และจะต้องสำรองน้ำใช้ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยจะเก็บสำรองน้ำใช้ไว้ในถังเก็บน้ำขนาด 36 ลูกบาศก์เมตร (36,000 ลิตร) จำนวน 1 ถัง ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้าง ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3 วัน

(ค) น้ำใช้ของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จ

ปริมาณน้ำใช้ของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล ประมาณ 0.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำใช้ของคนงานที่อยู่บนเรือสูงสุดไม่เกิน 10 คน คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน/วัน) โดยจัดเตรียมถังเก็บน้ำขนาด 700 ลิตร ไว้บนเรือบาร์จ ส่วนน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จ ประมาณ 0.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะใช้น้ำดื่มบรรจุถังขนาด 20 ลิตร (วันละประมาณ 2 ถัง) พร้อมตู้น้ำดื่ม โดยโครงการจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้และน้ำดื่มให้มีความเพียงพอต่อการใช้งานของคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล

(2) ระยะดำเนินการ

(ก) น้ำใช้ของพนักงานบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ

- แหล่งน้ำใช้ของโครงการ

แหล่งน้ำใช้ของโครงการในช่วงระยะดำเนินการจะเป็นการใช้น้ำของพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ที่บริเวณพื้นที่คลังก๊าซ โดยได้ติดต่อขอใช้บริการจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาสงขลา ซึ่งมีความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาแก่โครงการ ตามหนังสือรับรองการให้บริการน้ำประปาแก่โครงการ เลขที่ 1409/57

- ปริมาณน้ำใช้

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ที่บริเวณพื้นที่คลังก๊าซซึ่งมีจำนวน 30 คน โดยมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 2.10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตรต่อคนต่อวัน) โดยแหล่งน้ำใช้จะรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสงขลา ไปเก็บสำรองไว้ที่ถังสำรองน้ำขนาดความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง ทั้งนี้ ปริมาณการใช้น้ำดังกล่าวอยู่ในความสามารถที่การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสงขลาจะจ่ายให้แก่โครงการซึ่งสามารถจ่ายน้ำให้กับโครงการและพื้นที่รับผิดชอบได้อย่างเพียงพอ

2.3.2 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

น้ำฝนในบริเวณพื้นที่คลังก๊าซก่อนจะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำจะผ่านตะแกรงดักขยะก่อนเพื่อป้องกันเศษขยะ เศษใบไม้ ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ จากนั้นจะถูกรวบรวมลงสู่ท่อระบายน้ำชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร มีความลาดเอียง 1:200 พร้อมบ่อดักน้ำทุกๆ ระยะ 10.00 เมตร โดยรอบพื้นที่คลังก๊าซ เพื่อระบายลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ

2.3.3 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 243.62 kVA/วัน โดยใช้บริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสงขลา โดยต่อสายส่งไฟฟ้าบริเวณถนนทางหลวงชนบทสงขลา หมายเลข สข. 2004 มายังคลังก๊าซด้วยกำลังส่ง 33 KV ผ่านสายไฟแรงสูง OVERHEAD เข้าสู่มีเตอร์แรงสูง ซึ่งโครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ขนาด 315 kVA เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบไฟฟ้าแรงต่ำ 400/230 V3 Phase และเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำไปยังแผงสวิตช์ไฟฟ้าแรงต่ำภายในอาคารในโครงการ รอบแนวเขตพื้นที่คลังก๊าซมีเสาไฟส่องสว่างสูง 8.00 เมตร อีกทั้งติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 110 kW กรณีเกิดเหตุไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งระบบนี้จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบควบคุมการจ่ายก๊าซและระบบไฟฟ้าส่วนสำนักงาน

สำหรับระบบแสงสว่างบริเวณท่าเทียบเรือจะติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์ ขนาด 36 วัตต์ ทุกๆ ระยะ 16 เมตร และติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Circuit breaker) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเปิดและปิดวงจรไฟฟ้าแบบไม่อัตโนมัติ แต่สามารถเปิดวงจรเพื่อตัดกระแสไฟฟ้าได้อัตโนมัติถ้ามีกระแสไหลผ่านเกินกว่าค่าที่กำหนด โดยไม่มีความเสียหายเกิดขึ้น ตลอดแนวสะพานท่าเทียบเรือจะติดตั้งไฟแสดงสิ่งกีดขวาง (Obstruction Lights) ทุกๆ ระยะ 80 เมตร และบริเวณพื้นที่หลังท่าจะติดตั้งไฟส่องสว่างรอบบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ

2.4 มลพิษและการควบคุม

2.4.1 มลพิษทางอากาศ

บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ตำบลเขารูปช้าง ผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศจากการดำเนินการของโครงการท่าเรือสยามสงขลา คาดว่าจะเกิดจากก๊าซที่ถูกปล่อยจากการเดินเครื่องยนต์ของเรือ ซึ่งจะปล่อยก๊าซมลพิษที่สำคัญ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และสารไฮโดรคาร์บอน (HC) แต่เนื่องจากพื้นที่บริเวณโครงการเป็นพื้นที่โล่งบริเวณริมชายฝั่งทะเล โดยมีกระแสลมพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ จึงทำให้บริเวณพื้นที่โครงการมีอากาศถ่ายเทได้ดี

2.4.2 การจัดการน้ำเสีย

(1) ระยะก่อสร้าง

(ก) น้ำเสียจากพื้นที่กองเก็บวัสดุ สำนักงานชั่วคราวและที่พักกลางวัน

สำหรับการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างและน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง มีรายละเอียด ดังนี้

- น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างก่อสร้างสูงสุด 50 คน ส่วนใหญ่มาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จากคณงานก่อสร้างมีประมาณ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยโครงการกำหนดให้บริษัทจัดหาจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลจำนวน 2 ห้อง โดยถังมีขนาด 1.5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด บริเวณพื้นที่คลังก๊าซ โดยโครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำรถเข้ามาสูบน้ำเสียไปกำจัดต่อไป

- น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการล้างวัสดุอุปกรณ์และการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประมาณ 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากการล้างวัสดุอุปกรณ์ระบายลงสู่บ่อตกตะกอนขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำกักเก็บได้ 1 วัน เพื่อตรวจสอบตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งกักเก็บได้ 1 วัน ก่อนระบายสู่ภายนอกต่อไป หากคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการไม่ได้ตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถรองรับน้ำทิ้งได้มากกว่า 1 วัน ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งเป็นน้ำเสียที่ไม่ปนเปื้อนจะถูกปล่อยให้ซึมลงดิน

(ข) น้ำเสียจากบ้านพักคณงานก่อสร้าง

สำหรับการจัดการน้ำเสียบริเวณบ้านพักคณงานก่อสร้างที่เกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคณงานก่อสร้างประมาณ 50 คน รวมทั้งพิจารณาถึงจำนวนผู้มาพักอาศัยร่วมกับคณงานก่อสร้างนั้น คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 9.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด โดยโครงการจัดให้มีห้องส้วมตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง รวมทั้งทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และติดตั้งบ่อดักไขมันก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป โดยโครงการได้มีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้มีค่าบีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม กำหนดค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ หากคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการไม่ได้ตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) มีความสามารถรองรับน้ำทิ้งได้มากกว่า 1 วัน ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป

(ค) น้ำเสียจากคณงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จ

น้ำเสียจากคณงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล ประมาณ 0.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำเสียประเมินจากปริมาณน้ำใช้ของคณงานที่อยู่บนเรือสูงสุดไม่เกิน 10 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้) โดยโครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่ที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูล เพื่อรองรับน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำเสียดังกล่าวลงสู่ทะเล รวมทั้งกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้รับกำจัดน้ำเสียดังกล่าว มาทำการสูบน้ำเสียจากเรือเข้าสู่รถ Tanker ก่อนขนส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดต่อไป

2) ระยะดำเนินการ

(ก) น้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ

กิจกรรมบริเวณท่าเทียบเรือเป็นการขนถ่ายสินค้าเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่เกิดน้ำเสีย การดำเนินงานขนถ่ายผลิตภัณฑ์ของโครงการมีลักษณะการให้บริการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ผ่านท่าเรือและขนส่งผ่านระบบท่อปิดไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์บริเวณคลังก๊าซ (Tank Farm) โดยไม่มีกระบวนการผลิต น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการส่วนใหญ่จึงเป็นน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานบริเวณคลังก๊าซ ได้แก่ การใช้ห้องน้ำของพนักงาน เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณ 2.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นดังกล่าวเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาด 7.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อบำบัดรวมทั้งตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนที่จะระบายลงสู่ลำรางสาธารณะ อย่างไรก็ตาม โครงการมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยออกจากพื้นที่โครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งแขวนลอย บีโอดี น้ำมัน และไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม โดยดำเนินการตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

2.4.3 ระบบการจัดการมูลฝอย และของเสียอันตราย

มูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินงานของโครงการจะถูกรวบรวมไว้ที่จุดกักเก็บของโครงการก่อนถูกขนย้ายและนำไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบ และวิธีอื่นๆ อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตต่อไป

2.4.4 เสียง

กิจกรรมส่วนใหญ่ของโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดัง คือ การทำงานของเครื่องจักร ซึ่งเป็นกิจกรรมของพื้นที่หลังท่าเทียบเรือ ตามเกณฑ์การออกแบบด้านวิศวกรรมกำหนดให้มีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 1 เมตร และระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติการไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ ในระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมง ตามที่กฎหมายกำหนด (ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561)

2.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อาชีวอนามัยและความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ประจำจุดต่างๆ ของท่าเทียบเรือ และพื้นที่หลังท่านั้นได้มีการกำหนดแผนการดำเนินการไว้ชัดเจน รวมทั้งมีการฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ กวดขันให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตามระเบียบวิธีปฏิบัติงาน นอกจากนี้โครงการจัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในสภาวะต่างๆ เพื่อเป็นการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นให้ได้โดยเร็วที่สุด

2.6 พื้นที่สีเขียว

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่หลังท่าของโครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนของคลังบรรจุก๊าซ โดยเป็นพื้นที่สีเขียว 1.21 ไร่ (1,942 ตารางเมตร) ต้นไม้ที่ปลูก คือ ไส้กูดอินเดีย และหูกระจง เป็นต้น

3. สรุปผลการศึกษาและร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดผลการศึกษาและร่างมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการทำแท็บเรือสยามสงขลา ของ บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) แสดงไว้ดังตารางที่ 2

เสนอแนะข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

เจ้าของโครงการ: บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 553 อาคารเดอะพาลาเดียม อาคาร A ชั้น 30
ถนนราชปรารภ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร 10400 โทรศัพท์ : 02-755-2800
โทรสาร : 02-755-2801 เว็บไซต์ www.siamgas.com

บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม: บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
เลขที่ 19/2-1 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์: 02 2722727 โทรสาร: 02 2722728
อีเมล: admin@greener.co.th เว็บไซต์: www.greener.co.th

ตารางที่ 2

แบบรายการแสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. มาตรการทั่วไป	-	- บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเทียบเรือสยามสงขลา ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอมือ จังหวัดสงขลา ซึ่งผนวกรวมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการไว้ด้วยแล้ว - บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ต้องนำรายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทำเทียบเรือสยามสงขลาไปกำหนดไว้ใน	- บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) จะเป็น ผู้รับ ผิด ชอบ การ ติด ตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งใน ระยะ ก่อ สร้าง และ ดำเนินการ โดยว่าจ้างหน่วยงาน กลางในการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและหากผลการ ติดตามตรวจสอบได้แสดงถึง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจาก โครงการ ทางโครงการต้อง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหา เหล่านั้นโดยเร็วทั้งการปฏิบัติ โดยโครงการและบริษัท ผู้รับเหมาต่างๆ โดยกำกับไว้ใน สัญญาว่าจ้างงานด้วย - บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) จะ เป็น ผู้รับ ผิด ชอบ การ ติด ตาม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		เงื่อนไขสัญญาก่อสร้างและการดำเนินการ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าคู่สัญญามีการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ - บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ต้องควบคุมให้มีการออกแบบรายละเอียดให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการท่าเทียบเรือสยามสงขลา ของ บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบ - บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ต้องรับผิดชอบในการดำเนินการและกำกับให้ผู้ออกแบบก่อสร้างและ/หรือผู้ดำเนินการก่อสร้างให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการท่าเทียบเรือสยามสงขลา ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา อย่างเคร่งครัดตลอดอายุโครงการ - บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ	ตรวจสอบระบบความปลอดภัยทุกชนิดทั่วทั้งโครงการ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือสยามสงขลา ของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลเขาปูช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา รวมทั้งจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน ทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ - ในกรณีที่ บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) แจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		พิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ 1) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นหรือเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจอนุมัติหรืออนุญาตรับจดทะเบียนการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดทะเบียนไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการอาจกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นหรือเห็นชอบจาก	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ - จัดให้มีช่องทางรับเรื่องราวร้องทุกข์ความเดือดร้อนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการท่าเทียบเรือสยามสงขลา โดยบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบข้อมูล พร้อมทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและให้ความช่วยเหลือด้วยความเป็นธรรม และแจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. ด้านทรัพยากรกายภาพ 2.1 คุณภาพอากาศ	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมหลักในช่วงการก่อสร้างของโครงการประกอบไปด้วย การเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง การตอกเสาเข็ม การขนส่งเครื่องจักรอุปกรณ์และคนงานก่อสร้าง แต่เนื่องจากโครงสร้างส่วนใหญ่ของท่าเทียบเรือยื่นลงไปทะเล ไม่มีการขุดเปิดหน้าดิน และวัสดุก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นแบบหล่อสำเร็จ จึงทำให้เกิดฝุ่นละอองจากการก่อสร้างในปริมาณน้อย โดยผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้างเกิดจาก 2 กิจกรรมหลัก คือ ฝุ่นละอองจากการก่อสร้างท่าเทียบเรือ และมลพิษจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้จากผลการประมาณการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ซึ่งมีค่าประมาณ 0.0265 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมารวมกับค่าสูงสุดที่ได้จากการตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ บริเวณบ้านชายทะเล มีค่าเท่ากับ 0.071 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร จะได้ว่าระดับความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุดประมาณ 0.0715 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้กิจกรรมการก่อสร้างท่าเทียบเรือของโครงการจะมีการใช้เครื่องจักรในการก่อสร้าง ได้แก่ เครนและเครื่องตอกเสาเข็ม กิจกรรม	ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างท่าเทียบเรือ จะใช้แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูปมาวาง แล้วใช้ซีเมนต์เชื่อมรอยต่อ ควบคุมการเปิดพื้นที่โล่งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเฉพาะที่จำเป็น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง - ฉีดพรมน้ำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนเข้า-ออกพื้นที่โครงการ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองวันละ 2 ครั้ง (เฉพาะช่วงเวลาที่ฝนไม่ตก) ตลอดระยะเวลาก่อสร้างโครงการ - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมงและในเขตชุมชนต้องไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์และเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดปริมาณมลสารที่จะระบายออกสู่บรรยากาศ - ต้องดับเครื่องยนต์รถบรรทุกทุกในขณะที่จอดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - ควบคุมมิให้มีการกำจัดขยะด้วยการเผากลางแจ้งในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง - จัดให้มีคนงานก่อสร้างเก็บกวาดเศษดิน ทราย ที่ตกหล่นตามพื้นถนนทางเข้า-ออก โครงการ	ระยะก่อสร้าง <u>การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 3 ดัชนี ได้แก่ - ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ความเร็วและทิศทางลม จุดตรวจวัด : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างท่าเทียบเรือ - บริเวณบ้านชายทะเล ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยทำการตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	การขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ เสาเข็มและแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป จะใช้การขนส่งทางน้ำเป็นหลักโดยใช้เรือบาร์จและเรือลากจูงมายังพื้นที่ก่อสร้างของโครงการจากท่าเรือน้ำลึกสงขลา โดยขนส่ง 2 เที่ยว/วัน ซึ่งมลสารที่ระบายออกจากเครื่องจักรและยานพาหนะ ได้แก่ ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และสารไฮโดรคาร์บอน (HC) ซึ่งเมื่อปล่อยออกสู่บรรยากาศจะสามารถเจือจางในอากาศได้ดี เนื่องจากถนนบริเวณหน้าพื้นที่โครงการมีสภาพเปิดโล่ง และบริเวณที่ทำการก่อสร้างเป็นส่วนที่ยื่นลงไปในทะเลซึ่งมีการระบายอากาศที่ดีสามารถเจือจางมลสารได้ดี รวมทั้งวัสดุที่ขนส่งไม่ใช่วัสดุที่จะมีการฟุ้งกระจาย ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบจากมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรและยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการอยู่ในระดับต่ำ ระยะดำเนินการ เมื่อเปิดดำเนินการกิจกรรมท่าเทียบเรือ จะเป็นการขนถ่ายก๊าซผ่านระบบท่อซึ่งเป็นระบบปิดไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ประกอบกับที่ตั้งโครงการอยู่ริมชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งและมีลมพัดตลอดเวลาจึงช่วยให้มล	- จัดให้มีคู่มือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างและให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ระยะดำเนินการ - กำหนดให้เรือที่เข้าเทียบท่าทุกลำดับเครื่องยนต์หลักทันทีเมื่อได้ทำการจอดเรือเรียบร้อยแล้ว - คอยตรวจตราดูแลสภาพผิวการจราจรบนถนนทางเข้า-ออก โครงการ ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ	สิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง ระยะดำเนินการ <u>การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 1 ดัชนี ได้แก่

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	สารทางอากาศที่เกิดขึ้นกระจายตัวได้ดี ไม่เกิดการสะสมตัวจนมีความเข้มข้นถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ส่วนการจราจรภายในโครงการจะมีเฉพาะบริเวณพื้นที่คลังก๊าซเท่านั้น โดยมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นมาจากการเดินเครื่องยนต์ของรถบรรทุก และรถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงาน ได้แก่ ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และสารไฮโดรคาร์บอน (HC) ซึ่งมีปริมาณมลสารที่ระบายออกจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการที่คำนวณได้เมื่อรวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณบ้านชายทะเล ซึ่งเป็นชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุดนั้น มีค่าเท่ากับ 0.0450043, 0.0270034, 0.000022, 0.013144, 0.0026009 และ 3.400006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตรตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศกำหนด ดังนั้นผลกระทบที่จะเกิดจากการดำเนินโครงการจากปริมาณมลสารที่มีแหล่งกำเนิดจากยานพาหนะที่วิ่งเข้า-ออกต่อคุณภาพอากาศจึงอยู่ในระดับต่ำสำหรับไอเสียจากเครื่องยนต์ของเรือในขณะจอดเทียบท่าของโครงการเพื่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์จากเรือ จะมีการดับ	- ตรวจสอบการรั่วไหลในระบบท่อ/อุปกรณ์ที่ใช้ทุกครั้ง ทั้งก่อนการขนถ่ายและขณะขนถ่าย - ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์เตือนการรั่วไหล อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ (Gas Detector) โดยต้องบำรุงรักษาให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือตรวจวัดและอุปกรณ์ในการสุ่มถ่ายให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - กำหนดให้เรือขนถ่ายก๊าซของโครงการ ต้องปฏิบัติตาม “คู่มือการจัดการความปลอดภัยบนเรือ” เพื่อให้มั่นใจสำหรับการเดินเรือที่ปลอดภัยและการเข้า-ออกท่าเทียบเรือของโครงการ - ดูแลรักษาอุปกรณ์ตรวจวัดระดับความดันของก๊าซให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - ตรวจสอบการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือเครื่องมือการตรวจวัดต่างๆ พร้อมทั้งการปรับเทียบเครื่องมือต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการใช้งานของเครื่องมือแต่ละชนิด	- ปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - จุดตรวจวัด : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - บริเวณท่าเทียบเรือของโครงการ - บริเวณบ้านชายทะเล - ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยทำการตรวจวัดครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่องครบกลุ่มวันหยุดและวันทำการตลอดระยะเวลาดำเนินการ (ในช่วงที่มีกิจกรรมการขนถ่ายของท่าเรือ) - ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน - งบประมาณ : 30,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เครื่องยนต์หลัก แต่จะเดินเฉพาะเครื่องยนต์สำรองเพื่อการทำงานของ Pump สูบถ่ายก๊าซ และระบบไฟส่องสว่าง ซึ่งเครื่องยนต์สำรองจะมีการระบายมลสารน้อยกว่าเครื่องยนต์หลักมาก และไอเสียเหล่านี้จะเกิดขึ้นในช่วงระยะสั้นๆ (ระยะเวลาขนถ่ายประมาณ 4 ชั่วโมง/ครั้ง) และจากการคาดการณ์ปริมาณเรือเข้าออกจากท่าเพื่อขนถ่ายก๊าซจะมีเพียง 4 เทียว/เดือนเท่านั้น ประกอบกับบริเวณท่าเทียบเรือเป็นส่วนที่ยื่นลงไปในทะเล ซึ่งมีการระบายอากาศที่ดีสามารถเจือจางมลสารได้ดี ดังนั้นผลกระทบที่เกิดจากไอเสียจากเครื่องยนต์เรือต่อคุณภาพอากาศอยู่ในระดับต่ำ		
2.2 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	ระยะก่อสร้าง โครงการได้กำหนดให้งดกิจกรรมก่อสร้างที่ทำให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืน (19.00-07.00 น.) ดังนั้น การประเมินผลกระทบจึงทำการประเมินเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน (07.00-19.00 น.) โดยกำหนดให้แหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงก่อสร้างอาจเกิดจากการทำงานของเครื่องจักรต่างๆ ซึ่งในที่นี้จะพิจารณาให้เครื่องจักรที่มีหลายๆ ชนิดทำงานพร้อมกัน ซึ่งแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะก่อสร้างท่าเทียบเรือ คือ เครน (Crane) มีระดับเสียง 83 เดซิเบลเอ เครื่องตอกเสาเข็ม (Pile Driver)	ระยะก่อสร้าง - กิจกรรมก่อสร้างต้องดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรทั้งหมดพร้อมกัน - เลือกใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงระดับต่ำ - งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงเวลา (ช่วงเวลาตั้งแต่ 17.00-08.00 น.) - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อการได้ยินของผู้ปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม ได้แก่ เครื่องอุดหู (Ear Plugs) หรือเครื่องครอบหู (Ear Muffs)	ระยะก่อสร้าง <u>การตรวจวัดเสียง</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน - ระดับเสียงสูงสุด - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 - เสียงรบกวน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	มีระดับเสียง 101 เดซิเบลเอ และรถบรรทุก (Truck) มีระดับเสียง 96 เดซิเบลเอ ซึ่งคิดที่ระยะห่างจากเครื่องจักร 15.24 เมตร (50 ฟุต) จากการประเมินผลกระทบกรณีเลวร้ายที่สุดที่เครื่องจักรทำงานพร้อมกัน พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณบ้านชายทะเลในช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างโครงการมีค่าอยู่ในช่วง 63.3-64.5 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานเมื่อเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ สำหรับระดับเสียงรบกวน พบว่า มีค่าระดับเสียงไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) ที่กำหนด สำหรับความบริเวณบ้านชายทะเล (ซึ่งอยู่ใกล้มากที่สุดและห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 820 เมตร) จะได้รับความสั่นสะเทือนจากการดำเนินกิจกรรมการก่อสร้าง คือ การตอกเสาเข็มเท่ากับ 0.00136 นิ้ว/วินาที หรือ 0.034 ซึ่งเป็นระดับที่ไม่สามารถรับรู้ได้เลย ไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารเก่าแก่หรืออาคารที่พักอาศัย และไม่ส่งผลต่อโครงสร้างอาคาร ดังนั้นผลกระทบของระดับเสียงและความสั่นสะเทือนจากโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำ	เป็นต้น และกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายดังกล่าวทุกครั้งเมื่อต้องเข้าปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์การก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบการชำรุดให้ดำเนินการซ่อมแซมทันที - จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากโครงการเข้าพบผู้อยู่อาศัยข้างเคียง เพื่อประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจและสอบถามถึงผลกระทบการก่อสร้างโครงการ พร้อมติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นที่บริเวณป้อมยามเพื่อรับฟังเรื่องราวร้องเรียนที่อาจเกิดขึ้น หากพบว่ามีปัญหา เกิดขึ้นต้องหาแนวทางแก้ไขทันทีตลอดระยะก่อสร้าง	จุดตรวจวัด : จำนวน 2 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - บริเวณพื้นที่ก่อสร้างท่าเทียบเรือ - บริเวณบ้านชายทะเล ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยทำการตรวจวัดครั้งละ 5 วัน ต่อเนื่องครบคลุมวันหยุดวันทำการ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง <u>ความสั่นสะเทือน</u> ดัชนีตรวจวัด : - ความ สั่น สะ เที อ น Peak Particle Velocity (mm/sec) - ความถี่ Frequency (Hz) จุดตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี บริเวณบ้านชายทะเล ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 ครั้ง โดยทำการตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนื่องครบคลุมวันหยุดและวันทำการ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ กิจกรรมในช่วงระยะดำเนินการของโครงการเป็นการนำเรือเข้ามาจอดเทียบท่าเรือ เพื่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์ผ่านระบบท่อปิดไปยังถังเก็บบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ ดังนั้นแหล่งกำเนิดเสียงหลักจะมาจากเสียงเครื่องยนต์ของเรือ ซึ่งเรือกลที่ใช้ในน่านน้ำไทยถูกกำหนดความดังของระดับเสียงขณะที่เรือเดินเครื่องยนต์อยู่กับที่โดยไม่รวมเสียงแตรสัญญาณ ต้องมีค่าไม่เกิน 100 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 0.5 เมตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงของเรือกล ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2553 จากการประเมินระดับเสียงที่เดินทางไปยังบริเวณบ้านชายทะเล พบว่า มีค่าเท่ากับ 35.7 เดซิเบลเอ เมื่อรวมระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการข้างต้นกับระดับเสียงปัจจุบันของบริเวณบ้านชายทะเล พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่บริเวณบ้านชายทะเล มีค่า	ระยะดำเนินการ - ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ตามระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร) - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังให้กับพนักงานเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานภายในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) ที่ครอบหู (Ear Muffs) เป็นต้น พร้อมทั้งจัดเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำในการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง และดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด - ติดตั้งป้ายเตือนให้พนักงานที่ต้องปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดัง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงตามกฎหมายที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	(มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง ระยะดำเนินการ <u>การตรวจวัดเสียง</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง - ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน - กลางคืน - ระดับเสียงสูงสุด - ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 จุดตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณบ้านชายทะเล (ดังรูปที่ 5) ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดในช่วงขณะที่มีเรือจอดเทียบท่าของโครงการ ทำการตรวจวัดครั้งละ 5 วันต่อเนืองครอบคลุมวันหยุดวันทำการตลอด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	อยู่ในช่วง 53.4-59.6 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่เกินมาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) สำหรับระดับเสียงรบกวน พบว่า มีค่าระดับเสียงไม่เกิน 10 เดซิเบลเอ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) ที่กำหนดสำหรับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน กิจกรรมของโครงการในช่วงดำเนินการที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน คือการทำงานของเครื่องสูบล้างแอลพีจีและแอมโมเนีย ซึ่งกำหนดให้ใช้เครื่องสูบล้างที่มีระดับความสั่นสะเทือนต่ำและติดตั้งอุปกรณ์ลดความสั่นสะเทือน ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อความสั่นสะเทือนในช่วงดำเนินการจะอยู่ในระดับต่ำ		ระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง
2.3 สมุทรศาสตร์	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมในระยะก่อสร้าง คือ การก่อสร้างสะพานเชื่อมต่อท่าเทียบ และท่าเทียบเรือ ที่มีองค์ประกอบของโครงสร้างอยู่ในทะเลและชายฝั่ง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะไม่ส่งผลกระทบต่อสมุทรศาสตร์ ซึ่งอาจจะมีเพียงบางช่วงเวลาที่ส่งผลกระทบต่อการกัดเซาะและชะล้างตะกอนดินลงสู่ทะเลได้มากขึ้น ได้แก่ ในช่วงพายุมรสุม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันไว้แล้ว ดังนั้น ผลกระทบที่	ระยะก่อสร้าง - จำกัดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่กองวัสดุต่างๆ ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการ และใช้วัสดุปกคลุม เพื่อไม่ให้เกิดการชะล้างลงสู่ทะเล - กำหนดแนวเขตพื้นที่ก่อสร้างของโครงการไม่ให้รบกวนการใช้งานของท่าเทียบเรือใกล้เคียง - หลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงพายุมรสุมเนื่องจากจะทำให้เกิดการกัดเซาะและชะล้างตะกอนดินลงสู่ทะเลมากขึ้น	ระยะก่อสร้าง -

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เกิดขึ้นจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ ระยะดำเนินการ การศึกษาด้านสมุทรศาสตร์ด้วยแบบจำลองเพื่อศึกษาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ประกอบด้วย การศึกษาการเคลื่อนที่ของคลื่นเข้าสู่พื้นที่โครงการ การไหลเวียนของกระแสน้ำและการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในอนาคต ซึ่งมีผลการศึกษา ดังนี้ 1) ผลกระทบของโครงการต่อการเคลื่อนที่ของคลื่น จากการศึกษาการเคลื่อนที่ของคลื่นด้วยแบบจำลอง MIKE 21 SW ได้นำแบบจำลองมาประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาผลกระทบจากโครงสร้างเสาเข็ม	- ควบคุมการตอกเสาเข็มในทะเลให้เสร็จในระยะเวลาที่กำหนด - ตรวจสอบพื้นที่ใต้ท่าเทียบเรือบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหากพบเศษวัสดุตกลงในทะเลต้องเก็บขึ้นมากำจัดบนฝั่ง - ควบคุมการพังกระจายของตะกอนโดยการล้อมรอบจุดตอกเสาเข็มด้วยม่านกันตะกอน ขนาดตาไม่เกิน 0.02 มิลลิเมตร โดยล้อมเป็นบล็อกสี่เหลี่ยมรอบจุดตอกเสาเข็มขนาดพื้นที่ 50 x 50 เมตร โดยมีทุ่นลอยให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของม่านกันตะกอนและมีตุ้มน้ำหนักถ่วงคลุมถึงบริเวณพื้นที่ท้องทะเล และเมื่อย้ายจุดตอกเสาเข็มให้ย้ายม่านกันตะกอนไปล้อมรอบจุดใหม่ก่อนตอกเสาเข็มทุกครั้ง ระยะดำเนินการ - จัดทำแผนการสำรวจสภาพความมั่นคงแข็งแรงของโครงสร้างท่าเทียบเรือ และดำเนินการตามแผนอย่างเคร่งครัด - กำหนดแนวเขตพื้นที่ทำงานของโครงการไม่ให้รบกวนการใช้งานของท่าเทียบเรือใกล้เคียง - ติดตั้งไฟสัญญาณ/ไฟกระพริบตามแนวเป็นระยะๆ ของสะพานและท่าเทียบเรือ ให้เห็นชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน - หลีกเลี่ยงการใช้ท่าเรือหากเกิดลักษณะคลื่นลมแรงที่	ระยะดำเนินการ <u>การทับถมของตะกอนทราย</u> ดัชนีตรวจวัด : สำรวจระดับพื้นที่ท้องน้ำและจัดทำรูปตัดขวางชายฝั่ง โดยอ้างอิงระดับจากหมุดหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถืออ้างอิงในการสำรวจ จุดตรวจวัด : ขนาดพื้นที่ดำเนินการสำรวจมีความกว้างขนานแนวชายฝั่ง จำนวน 3 แนว

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ของท่าเทียบเรือต่อการเคลื่อนที่ของคลื่นในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยการนำเข้าข้อมูลตำแหน่งและขนาดของเสาเข็มท่าเทียบเรือ ผลการการคำนวณแสดงเป็นความสูงคลื่นนัยสำคัญที่ตำแหน่งต่างๆ บริเวณพื้นที่โครงการเปรียบเทียบกับกรณีไม่มีท่าเทียบเรือและกรณีมีท่าเทียบเรือเมื่อเปรียบเทียบความสูงคลื่นนัยสำคัญบริเวณข้างเคียงมีความแตกต่างเล็กน้อย ที่บริเวณชายฝั่งหลังมีโครงการเนื่องจากโครงสร้างเสาทำเรือเป็นโครงสร้างโปร่ง 2) ผลกระทบของโครงการต่อการไหลเวียนของกระแสน้ำ การศึกษาการไหลเวียนของกระแสน้ำโดยใช้แบบจำลอง MIKE 21 HD ในกรณีที่ไม่มีท่าเทียบเรือและมีท่าเทียบเรือ ได้ใช้แบบจำลองวิเคราะห์สภาพที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำต่ำและสูง ผลการศึกษาสภาพการไหลเวียนแบ่งออกเป็น 2 สถานการณ์ ดังนี้ - ช่วงเวลาที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำต่ำ เป็นช่วงเวลาที่มียะช่่วงการขึ้น-ลงของระดับน้ำทะเลน้อย และไม่เป็นฤดูมรสุม การไหลเวียนกระแสน้ำจะเกิดจากน้ำขึ้น-น้ำลง (Tidal) เท่านั้น จึงใช้ช่วงนี้เป็นตัวแทนช่วงวิกฤติที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำน้อย จากผลการวิเคราะห์คลื่นจากแบบจำลอง พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาช่วงเดือนที่มีคลื่นลมต่ำ ซึ่งเป็นเดือนที่ไม่มีลมมรสุมและ	กำลังลมเกินกว่า 5 ตามมาตราโบฟอร์ต (Beaufort) ขึ้นไป หรือคลื่นสูง 3 เมตร ขึ้นไป - ติดตามการพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อหลีกเลี่ยงการใช้งานท่าเทียบเรือในช่วงมรสุม - ติดตามการทับถมของตะกอนทรายโดยสำรวจระดับพื้นที่ท้องน้ำเป็นรูปตัดขวางชายฝั่งครอบคลุมท่าเทียบของโครงการประจำปี ถ้ามีการสะสมของตะกอนเพิ่มขึ้นดำเนินการแจ้งกรมเจ้าท่าเพื่อดำเนินการถ่ายเททราย (Sand by passing) ต่อไป	คือ แนวสะพานท่าเทียบเรือแนวขนานท่าเทียบเรือที่ระยะห่างตามแนวชายฝั่ง 50 เมตร ฝั่งซ้ายและขวา ความยาวรูปตัดตามระยะทางห่างจากชายฝั่งครอบคลุมสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือและท่าเทียบเรือ ความถี่ : สำรวจปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 200,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เป็นช่วงหน้าน้ำตาย ผลการคำนวณด้วยแบบจำลอง MIKE 21 HD ได้เปรียบเทียบความเร็วและทิศทางการไหลเวียนของกระแสน้ำในช่วงเวลาขณะน้ำขึ้น-ลง หน้าน้ำตาย พบว่า เมื่อมีท่าเทียบเรือไม่มีผลต่อทิศทางการไหลเวียนของกระแสน้ำช่วงที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำต่ำ หน้าน้ำตาย โดยกระแสน้ำสามารถไหลผ่านเสาเข็มท่าเทียบเรือได้ จึงไม่มีผลกระทบต่อทิศทางการไหลของกระแสน้ำบริเวณโดยรอบทั้งขณะน้ำขึ้น-ลง ทั้งนี้ จากสภาพการไหลของกระแสน้ำเมื่อมีท่าเทียบเรือ พบว่า มีการไหลเวียนของกระแสน้ำตลอดเวลาในช่วงเดือนที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำต่ำ และความเร็วของกระแสน้ำมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย และมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการกระแสน้ำน้อยอย่างไม่มีนัยสำคัญ - ช่วงเวลาที่มีการไหลเวียนของกระแสน้ำสูง เป็นช่วงเวลาที่มียังช่วงการขึ้น-ลงของระดับน้ำทะเลสูงและเป็นช่วงมรสุม การไหลเวียนกระแสน้ำเกิดจากทั้งน้ำขึ้น-น้ำลง (Tidal) และ มีคลื่นสูงบริเวณพื้นที่โครงการ ในการศึกษาได้เลือกช่วงเวลาน้ำขึ้นเกิดเป็นตัวแทนช่วงวิกฤติ ผลการคำนวณด้วยแบบจำลอง MIKE 21 HD ได้เปรียบเทียบความเร็วและทิศทางการไหลเวียนของกระแสน้ำในช่วงเวลาขณะน้ำขึ้น-ลง หน้าน้ำเกิด พบว่า เมื่อมีท่าเทียบเรือความเร็วของกระแสน้ำมีการ		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย โดยเสาะเข็มของท่าเทียบเรือทำให้ความเร็วกระแสน้ำลดลง และมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการเสาะน้ำเล็กน้อยในบางช่วงเวลา 3) ผลกระทบของโครงการต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในอนาคต จากการศึกษาการได้ประเมินการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในอนาคตกรณีไม่มีการก่อสร้างท่าเทียบเรือ และมีการก่อสร้างท่าเทียบเรือด้วยแบบจำลอง Littoral Processes FM โดยกรณีมีการก่อสร้างท่าเทียบเรือได้วิเคราะห์ร่วมกับการเปลี่ยนแปลงความเร็วกระแสน้ำด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamics) ด้วย MIKE 21 HD โดยเปรียบเทียบความเร็วและทิศทางการเสาะน้ำเมื่อมีการก่อสร้างโครงการท่าเรือ สยามสงขลา โดยความเร็วและทิศทางการเสาะน้ำ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม โครงสร้างสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือและท่าเทียบเรือของโครงการถูกออกแบบให้ใช้เสาะเข็ม ทำให้ผลกระทบต่อความสูงคลื่นบริเวณพื้นที่โครงการนั้นมีน้อย เนื่องจากมีลักษณะเป็นโครงสร้างโปร่ง รวมทั้งผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความเร็วกระแสน้ำด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ MIKE 21 HD โดยเปรียบเทียบความเร็วและทิศทางการเสาะน้ำจากข้อมูลตรวจวัด พบว่า ความเร็วและทิศทางการเสาะน้ำ		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ก่อนและหลังมีท่าเทียบเรือของโครงการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการก่อสร้างท่าเทียบเรือจึงไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งบริเวณพื้นที่โครงการ		
2.4 คุณภาพน้ำทะเล	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมในระยะก่อสร้างที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลโดยตรง คือ การก่อสร้างสะพานเชื่อมท่าเทียบ และท่าเทียบเรือ ที่มืองค์ประกอบของโครงสร้างอยู่ในทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบจะเกิดจากการตอกเสาเข็ม และเกิดฟุ้งกระจายของตะกอนอันเนื่องมาจากการตอกเสาเข็ม รวมทั้งเศษวัสดุต่างๆ เช่น เศษปูน ทราาย เศษวัสดุก่อสร้าง ที่อาจตกลงลงสู่ น้ำทะเล เพื่อหลีกเลี่ยงและลดผลกระทบเหล่านี้ทางโครงการจะใช้ แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป และเสาเข็มที่หล่อสำเร็จมาใช้ในการก่อสร้างจะมีการฉาบและเชื่อมด้วยปูนซีเมนต์บริเวณจุดรอยต่อของแผ่นคอนกรีต ทำให้วัสดุก่อสร้างตกลงลงในทะเลน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ในระยะก่อสร้างโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบแล้ว เช่น หากตรวจสอบพบว่าการตอกเสาเข็มของโครงการก่อให้เกิดผลกระทบด้านความขุ่นของน้ำโครงการต้องติดตั้งม่านดักตะกอนล้อมรอบพื้นที่ตอกเสาเข็ม ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ	ระยะก่อสร้าง - ควบคุมการฟุ้งกระจายของตะกอนโดยการล้อมรอบจุดตอกเสาเข็มด้วยม่านกันตะกอน ขนาดตาไม่เกิน 0.02 มิลลิเมตร โดยล้อมเป็นบล็อกสี่เหลี่ยมรอบจุดตอกเสาเข็มขนาดพื้นที่ 50 x 50 เมตร โดยมีหุ่นลอยให้เหมาะสมกับขนาดและน้ำหนักของม่านกันตะกอนและมีตุ้มน้ำหนักถ่วงคลุมถึงบริเวณพื้นที่ท้องทะเล และเมื่อย้ายจุดตอกเสาเข็มให้ย้ายม่านกันตะกอนไปล้อมรอบจุดใหม่ก่อนตอกเสาเข็มทุกครั้ง - ควบคุมปริมาณสารแขวนลอยจากกิจกรรมการก่อสร้างจะกำหนดให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล หากพบว่าปริมาณสารแขวนลอยสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในบริเวณนี้ ให้หยุดงานก่อสร้างในทะเลเป็นการชั่วคราวแล้วทำการตรวจสอบหาสาเหตุ เช่น ม่านกันตะกอนอาจมีการฉีกขาด ซึ่งโครงการต้องทำการแก้ไขให้	ระยะก่อสร้าง <u>การตรวจวัดปริมาณสารแขวนลอย</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 1 ดัชนี ได้แก่ - ปริมาณสารแขวนลอย เพื่อหาค่ามาตรฐานฯ ตามวิธีที่ได้กำหนดไว้ใน ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2549) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี คือ (ดังรูปที่ 5) - ท่าเทียบเรือของโครงการ - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		เรียบร้อยก่อนจึงค่อยดำเนินการก่อสร้างต่อไป - เลือกใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูปในการก่อสร้างโครงสร้างคอนกรีตสะพานและทำเทียบเรือและใช้ผ้าใบหรือแผ่นพลาสติกขึงรองใต้สะพาน เพื่อป้องกันเศษคอนกรีตและวัสดุก่อสร้างตกลงสู่ทะเล - จัดให้มีพนักงานคอยเก็บกวาดวัสดุและขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และควบคุมคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่ทะเล - ติดตั้งไฟสัญญาณ แสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเล ให้เห็นเด่นชัด ก่อนถึงพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะในเวลากลางคืน เพื่อป้องกันเรือแล่นชน - ก่อนการดำเนินการตอกเสาเข็ม ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนในทะเล จึงต้องแจ้งกำหนดการให้กลุ่มชาวประมงเรือเล็กบริเวณใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน - ผู้รับเหมางานต้องปฏิบัติตามมาตรการของงานก่อสร้างในทะเลอย่างเคร่งครัด เช่น การใช้แบบเทคอนกรีตที่ได้มาตรฐานเพื่อป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำปูนซีเมนต์หรือวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ - โครงการต้องควบคุมบริษัทผู้รับเหมางานให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบของโครงการโดยกำหนดเงื่อนไขดังกล่าวไว้ในสัญญาว่าจ้าง	ห่าง 500 เมตร ความถี่ : ตรวจวัดปริมาณตะกอนแขวนลอยทุก 2 ชั่วโมง ในวันแรกของการดำเนินการตอกเสาเข็มรวม 7 ครั้ง ได้แก่ ในช่วงเวลา ก่อนและหลังการตอกเสาเข็ม (เวลา 07.00 น. และเวลา 19.00 น.) และในระหว่างที่มีตอกเสาเข็มจำนวน 5 ครั้ง ได้แก่ เวลา 09.00 น. 11.00 น. 13.00 น. 15.00 น. และ 17.00 น. งบประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 60,000 บาท/ครั้ง <u>การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 10 ดัชนี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		- การก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการก่อสร้างอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะงานก่อสร้างในทะเลทั้งงานฐานรากและงานก่อสร้าง - วางแผนการก่อสร้างให้มีการรบกวนพื้นที่ของทะเลเท่าที่จำเป็น - เมื่อเลิกปฏิบัติงานในแต่ละวัน ให้เก็บกวาดเศษผงวัสดุก่อสร้าง รวบรวมใส่ถังมูลฝอยที่จัดไว้สำหรับเศษวัสดุก่อสร้างโดยเฉพาะ - จำกัดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างและพื้นที่กองวัสดุต่างๆ ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการ และใช้วัสดุปกคลุมเพื่อไม่ให้เกิดการชะล้างลงสู่ทะเล	ได้แก่ - อุณหภูมิ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง - ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส - ปริมาณของแข็งแขวนลอย - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ค่าความขุ่น - ค่าการนำไฟฟ้า - ปริมาณออกซิเจนซึ่งละลายอยู่ในน้ำ - ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรีย จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - ท่าเทียบเรือของโครงการ - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการห่าง 500 เมตร

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ กิจกรรมบริเวณท่าเทียบเรือเป็นการขนถ่ายสินค้าเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่เกิดน้ำเสีย รวมทั้งการดำเนินงานขนถ่ายผลิตภัณฑ์ของโครงการมีลักษณะการให้บริการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ผ่านท่าเรือและขนส่งผ่านระบบท่อปิดไปยังถังเก็บผลิตภัณฑ์บริเวณพื้นที่คลังก๊าซ (Tank Farm) โดยไม่มีกระบวนการผลิต ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการส่วนใหญ่จึงเป็นน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน โดยจะทำการบำบัดด้วยระบบบำบัดและตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนระบายลงสู่ลำรางสาธารณะต่อไป รวมทั้งกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ	ระยะดำเนินการ - ห้ามระบายของเสีย น้ำเสีย ที่เกิดจากการดำเนินงานของท่าเทียบเรือ หรือเรือลงสู่ทะเลโดยตรง - ออกกฎระเบียบห้ามไม่ให้เรือที่เข้าเทียบท่าปล่อยของเสีย น้ำเสีย น้ำอับเฉาลงสู่ทะเล - กำหนดให้มีการควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันจากเครื่องยนต์เรือ - จัดให้มีอุปกรณ์ทันท่วงทีดูดซับน้ำมันเพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของน้ำมันความยาว 100 เมตร จำนวน 2 ชุด ในกรณีเกิดการหกหรือรั่วไหลของน้ำมัน - จัดเตรียมผ้าใบ/แผ่นพลาสติก/safety net ซึ่งรองใต้สะพานเชื่อมท่าเทียบเรือ เพื่อป้องกันเศษคอนกรีตและ	ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง ระยะดำเนินการ <u>การตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 11 ดัชนี ได้แก่ - อุณหภูมิ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง - ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส - ปริมาณของแข็งแขวนลอย - ค่าความขุ่น - ค่าการนำไฟฟ้า - ปริมาณออกซิเจนซึ่งละลายอยู่ในน้ำ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	น้ำทิ้งและน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กิจกรรมการขนถ่ายและการระบายน้ำทิ้งของโครงการจึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลในระดับต่ำ	วัสดุก่อสร้างตกลงสู่ทะเล ในช่วงที่มีกิจกรรมการบำรุงรักษาที่เกี่ยวข้องกับท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์บริเวณสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือ เช่น งานซ่อมแซม งานเปลี่ยนท่อ เป็นต้น - รมรณรงค์ให้ผู้ประกอบการเรือและพนักงานขับเรือช่วยกันรักษาคุณภาพน้ำ โดยการป้องกันการหกหล่นของสิ่งสกปรกลงสู่ทะเล ซึ่งเป็นการเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี - ในกรณีเกิดเหตุการณ์พายุรุมสุมจะไม่อนุญาตให้มีการขนถ่ายก๊าซบริเวณท่าเรือ	- ปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรีย - ปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน - ปริมาณตะกั่ว - ปริมาณปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนรวมทั้งหมด จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - ท่าเทียบเรือของโครงการ - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการห่าง 500 เมตร ความถี่ : ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปิโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
			สิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงาน เจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 25,000 บาท/ครั้ง
3. ด้านทรัพยากรชีวภาพ 3.1 นิเวศวิทยาทางทะเล	ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างท่าเทียบเรือ มีแผนการตอกเสาเข็ม สร้างสะพานท่าเรือ และท่าเทียบเรือแต่ไม่มีการขุดลอก ร่องน้ำเดินเรือ และในระหว่างการตอกเสาเข็มทาง โครงการกำหนดให้ติดตั้งม่านดักตะกอนรอบจุดตอก เสาเข็ม และโครงสร้างของท่าเทียบเรือเป็นโครงสร้าง โปร่งจึงไม่บังแสงอาทิตย์ที่จะส่องลงไปใต้น้ำทะเล เพื่อให้แพลงก์ตอนพืชและพืชน้ำขนาดเล็กใช้สังเคราะห์ แสง และจากการสำรวจแหล่งอาศัยของสัตว์น้ำใน บริเวณแนวท่าเทียบเรือ ไม่พบแหล่งอาศัยถาวรของสัตว์ น้ำ นอกจากนั้น พื้นทะเลในบริเวณแนวท่าเทียบเรือมี ลักษณะเป็นทรายปนโคลน และจากการสำรวจในพื้นที่ ใกล้เคียงฝั่งพบสัตว์หน้าดินพวกหอย แต่ในระยะห่างจาก ชายฝั่งออกไปไม่พบสัตว์หน้าดิน ดังนั้น จึงคาดว่า สะพานท่าเรือและท่าเทียบเรือจะมีผลกระทบต่อระบบ นิเวศในทะเลระดับต่ำ	ระยะก่อสร้าง - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำทะเล ด้านการจัดการน้ำ เสียและด้านการคมนาคมทางน้ำโดยเคร่งครัด	ระยะก่อสร้าง การศึกษาระบบนิเวศทางทะเล ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน - สัตว์น้ำวัยอ่อน โดยพิจารณาจากจำนวนชนิด ปริมาณความชุกชุมหรือความ หนาแน่น จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - ท่าเทียบเรือของโครงการ - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของ โครงการห่าง 500 เมตร

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
			- ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการห่าง 500 เมตร ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 80,000 บาท/ครั้ง
	ระยะดำเนินการ ระบบขนถ่ายผลิตภัณฑ์เป็นระบบปิดเพื่อป้องกันการรั่วไหล รวมทั้งการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และน้ำทะเลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นกิจกรรมการขนถ่ายและการระบายน้ำทิ้งของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศในทะเล	ระยะดำเนินการ - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำทะเลด้านการจัดการน้ำเสียและด้านการคมนาคมทางน้ำโดยเคร่งครัด - จัดทำคู่มือให้เรือที่เข้ามาใช้บริการที่ต้องการทิ้งน้ำอับเฉาให้แจ้งหรือขออนุญาตจากกรมเจ้าท่าก่อน	ระยะดำเนินการ <u>การศึกษาระบบนิเวศทางทะเล</u> ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่ - แพลงก์ตอนพืช - แพลงก์ตอนสัตว์ - สัตว์หน้าดิน - สัตว์น้ำวัยอ่อน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
			โดยพิจารณาจากจำนวนชนิด ปริมาณความชุกชุมหรือความหนาแน่น จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่ (ดังรูปที่ 5) - ทำเทียบเรือของโครงการ - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการห่าง 500 เมตร ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 80,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของ มนุษย์ 4.1 การคมนาคมทางบก	ระยะก่อสร้าง การคมนาคมในระยะก่อสร้างของโครงการ จะเป็นการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ได้แก่ เกรน เครื่องตอกเสาเข็ม เสาเข็ม แผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้าง อุปกรณ์ท่อส่งผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งเส้นทางจะประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 414 (น้ำกระเจา-ท่าทอน) ทางหลวงหมายเลข 408 ทางหลวงหมายเลข 4309 ถนนสงขลา-นาทวี ซอย 12 และทางหลวงชนบท สข.2004 สำหรับผลการประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้างของเส้นทางดังกล่าวข้างต้น มีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นเดียวกับก่อนมีโครงการ คือ สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระโดยไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง รวมทั้งปริมาณการจราจรบนทางหลวงชนบท สข. 2004 บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ สภาพจราจรช่วงก่อสร้าง (รายชั่วโมงในเวลาปกติและชั่วโมงเร่งด่วน) ในวันธรรมดา มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.07-0.13 (ค่าสูงสุดช่วงเวลา 07.00-08.00 น.) โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A ส่วนในวันหยุดราชการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.04-0.11 (ค่าสูงสุดช่วงเวลา 16.00-17.00 น.) โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นกัน	ระยะก่อสร้าง - โครงการต้องควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบของโครงการโดยกำหนดเงื่อนไขดังกล่าวไว้ในสัญญาว่าจ้าง ได้แก่ การควบคุมการจราจร และการซ่อมบำรุงถนน - โครงการต้องควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างกำหนดเส้นทางการขนส่งโดยพยายามหลีกเลี่ยงชุมชนและต้องปฏิบัติตามมาตรการด้านคมนาคมทางบกอย่างเคร่งครัด - ติดสติ๊กเกอร์ที่ด้านหน้ารถบรรทุกโดยระบุชื่อบริษัท ชื่อผู้รับเหมา และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ(กรณีเกิดเหตุความเดือดร้อนขึ้นจากการขนส่งดังกล่าว) - ควบคุมน้ำหนักและความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกินที่กฎหมายกำหนด โดยเฉพาะในเขตชุมชนต้องไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง - ติดตั้งป้ายเตือนในพื้นที่ก่อสร้างและป้ายจำกัดความเร็วในการใช้ยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างชัดเจน - ควบคุมและสร้างจิตสำนึกของพนักงานขับรถบรรทุกให้เพิ่มความระมัดระวังในช่วงผ่านโรงเรียนและลดความเร็วรถเพื่อความปลอดภัยของเด็กนักเรียน - ควบคุมให้พนักงานขับรถบรรทุกปฏิบัติตามกฎจราจร	ระยะก่อสร้าง - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิด และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนแนวเส้นทางขนส่ง พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ความถี่ : ดำเนินการต่อเนื่องทุกวัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ดังนั้น จึงคาดว่าในระยะก่อสร้างของโครงการมีผลกระทบต่อการคมนาคมทางบกระดับต่ำ ระยะดำเนินการ การคมนาคมทางบกในระยะดำเนินการจะเป็นการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางรถและการเดินทางของพนักงาน ซึ่งเส้นทางจะประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 408 ทางหลวงหมายเลข 4309 ถนนสงขลา-นาทวี ซอย 12 และทางหลวงชนบท สข.2004 สำหรับผลการประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจร ในระยะดำเนินการของเส้นทางดังกล่าวข้างต้น มีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นเดียวกับก่อนมีโครงการ รวมทั้งปริมาณการจราจรบนทางหลวงชนบท สข. 2004 บริเวณหน้าพื้นที่โครงการ สภาพจราจรช่วงดำเนินการ (รายชั่วโมงในเวลาปกติและชั่วโมงเร่งด่วน) ในวันธรรมดา มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.08-0.13 (ค่าสูงสุดมี 2 ช่วงเวลาคือ เวลา 07.00-08.00 น.	อย่างเคร่งครัด - จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกสำหรับรถบรรทุกที่วิ่งเข้า-ออกภายในบริเวณพื้นที่โครงการ - ตรวจสอบผิวจราจรเส้นทางขนส่งที่โครงการใช้อยู่เสมอ หากพบว่าโครงการทำให้เกิดผิวจราจรชำรุดจะต้องรีบทำการซ่อมแซมทันที - สำหรับการวางแผนท่อนถ่ายก๊าซผ่านทางหลวงชนบท สข. 2004 ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขการเห็นชอบในหลักการเบื้องต้นจากกรมทางหลวงชนบท ระยะดำเนินการ - กำหนดความเร็วของยานพาหนะทุกประเภทภายในบริเวณพื้นที่โดยรอบรวมทั้งพื้นที่ท่าเทียบเรือไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไว้ในข้อกำหนดและกฎระเบียบการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วในการใช้ยานพาหนะไว้อย่างชัดเจนภายในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว - ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจรตามแนวเส้นทางการเดินทางภายในบริเวณพื้นที่โครงการ - จัดฝึกอบรมให้แก่พนักงานขับรถและผู้ขับขี่รถเพื่อมาปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการให้รับทราบกฎ ระเบียบ ข้อบังคับการเดินรถ ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ โดยมี การกำกับดูแลให้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - จัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลและแจ้งเตือน	ระยะดำเนินการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิด และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนแนวเส้นทางขนส่ง พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ความถี่ : ดำเนินการต่อเนื่องทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการของ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก็ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	และ เวลา 11.00-12.00 น.) โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A คือ ส่วนในวันหยุดราชการ มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.04-0.11 (ค่าสูงสุดช่วงเวลา 16.00-17.00 น.) โดยมีค่าดัชนีจราจรอยู่ในระดับ A เช่นกัน ดังนั้น จึงคาดว่าในระยะดำเนินการของโครงการมีผลกระทบต่อการคมนาคมทางบกกระทบต่ำ	ถึงกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ทางด้านการจราจรให้แก่ผู้เข้า-ออก ภายในบริเวณพื้นที่โครงการรับทราบ - จัดทำเอกสารคู่มือเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อปฏิบัติในการขนถ่ายสินค้าและเผยแพร่ให้กับบริษัทขนส่งสินค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติของโครงการ	สิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน
4.2 การคมนาคมทางน้ำ	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อผลกระทบทางน้ำ ประกอบด้วย เกรนเครื่องตอกเสาเข็ม เสาเข็มและแผ่นคอนกรีตสำเร็จรูป ซึ่งวัสดุและเครื่องจักรเหล่านี้เป็นสิ่งที่ต้องใช้ในกิจกรรมงานเสาเข็ม งานติดตั้งคาน และงานวางแผ่นพื้น ที่ต้องอยู่ในทะเล โดยมีการขนส่งและปฏิบัติงานประมาณวันละ 1 เที่ยว (ไป-กลับ) ซึ่งจะทำให้มีปริมาณเรือบริเวณท่าเรือน้ำลึกสงขลาเพิ่มขึ้นจากเดิมเพียงเล็กน้อย รวมทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างของโครงการไม่ได้เป็นเส้นทางสัญจรของเรือในเขตร่องน้ำสงขลาและเส้นทางการทำประมงของชุมชน ซึ่งบริเวณใกล้เคียงมีเพียงการขนส่งสินค้าของท่าเทียบเรือ บริษัท อากิ แคม ออยล์ จำกัดซึ่งจะมีจำนวนเรือเข้าเทียบท่าประมาณ 3 ลำต่อเดือน สำหรับกิจกรรมก่อสร้างท่าเทียบเรือและสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือซึ่งจะใช้	ระยะก่อสร้าง - ให้มีการประชาสัมพันธ์การก่อสร้างโครงการตลอดระยะก่อสร้าง เช่น การแจ้งประมงจังหวัด กรมเจ้าท่า และชาวประมงในพื้นที่ เป็นต้น - โครงการต้องควบคุมการก่อสร้างท่าเทียบเรือให้เป็นไปตามแบบก่อสร้าง ซึ่งได้บูรณาการด้านความปลอดภัยในการเดินเรือที่มีความสอดคล้องกับท่าเทียบเรือที่อยู่ใกล้เคียง - ติดตั้งไฟสัญญาณ และเครื่องหมายแสดงขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างในทะเลให้เห็นอย่างเด่นชัด โดยเฉพาะในเวลากลางคืน - ประสานงานกับกรมเจ้าท่า และท่าเรือข้างเคียงเพื่อแจ้งกำหนดการและแผนงานการก่อสร้าง รวมทั้งตารางเที่ยวเรือเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ	ระยะก่อสร้าง - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิด และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณพื้นที่หน้าท่าเทียบเรือของโครงการ ความถี่ : ดำเนินการต่อเนื่องทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เรือดำเนินการเฉพาะบริเวณพื้นที่ปฏิบัติที่มีการกำหนดขอบเขตชัดเจน ดังนั้น จากการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมทางน้ำที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ ระยะดำเนินการ สำหรับระยะดำเนินการเนื่องจากกิจกรรมหลักของโครงการเป็นการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ผ่านทางท่าเทียบเรือของโครงการ โดยมีเรือบรรทุกที่จะเข้าเทียบท่าเรือของโครงการเป็นเรือส่งแอลพีจีและแอมโมเนีย จำนวนเรือที่เข้า-ออกท่าเทียบเรือมีประมาณ 4 ลำต่อเดือน จะส่งผลให้การสัญจรทางเรือเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางน้ำขึ้นได้ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านคมนาคมทางน้ำเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด	ระยะดำเนินการ - กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานรวมถึงมาตรการกำกับดูแลการขนถ่ายสินค้าและการนำเรือเข้าจอดเทียบท่าตามกฎระเบียบของหน่วยงานที่กำกับในพื้นที่ตั้งโครงการ - กำหนดให้มีผู้ทำหน้าที่นายท่าของโครงการ ดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่นำร่องในการนำเรือเข้า-ออกท่าเทียบเรือ - ควบคุมเรือที่เข้า-ออกท่าเทียบเรือของโครงการฯ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด - กำหนดแผนการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมเจ้าท่า เพื่อนำเรือออกจากท่าในกรณีฉุกเฉิน - ประสานงานกับกรมเจ้าท่า และท่าเรือข้างเคียงเพื่อแจ้งกำหนดการและแผนงานการ รวมทั้งตารางเที่ยวเรือที่เข้าเทียบท่าเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ - ติดตั้งไฟส่องสว่างบริเวณท่าเทียบเรือที่สามารถส่องสว่างได้ทั่วทั้งท่าเทียบเรือ รวมทั้งติดตั้งเสาไฟกระพริบแสดงที่ตั้งของท่าเทียบเรือเพื่อให้เรือสามารถมองเห็น	ระยะดำเนินการ - รวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุ ตำแหน่ง เวลาที่เกิด และสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น พื้นที่ดำเนินการ : บริเวณพื้นที่หน้าท่าเทียบเรือของโครงการ ความถี่ : ดำเนินการต่อเนื่องทุกวัน ตลอดระยะดำเนินโครงการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ได้ในเวลากลางคืนไม่น้อยกว่า 3 ไมล์ทะเล (ประมาณ 5.6 กิโลเมตร) - ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ โดยการพบปะพูดคุยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีและรับฟังความคิดเห็น ความเดือดร้อน รำคาญที่มีผลกระทบมาจากโครงการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วนต่อไป	
4.3 การจัดการของเสีย	ระยะก่อสร้าง ระยะก่อสร้างจะมีขยะเกิดขึ้น 2 ส่วน คือ ขยะจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เศษหิน ทราย เศษปูน เป็นต้น ขยะเหล่านี้จะถูกคัดแยกส่วนที่นำกลับมาใช้ใหม่ เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ ขยายให้ผู้รับซื้อของเก่า ส่วนขยะที่เหลือผู้รับเหมาจะรวบรวมและนำไปกำจัด สำหรับขยะจากคนงานก่อสร้างซึ่งมีจำนวนสูงสุด 50 คน จะมีปริมาณขยะเกิดขึ้น 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดจากอัตราการผลิตมูลฝอย 3 ลิตร/คน/วัน ซึ่งโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังขยะย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังขยะทั่วไป 1 ถัง ถังขยะรีไซเคิล 1 ถัง และถังขยะอันตราย 1 ถัง ทั้งในบริเวณบริเวณพื้นที่กองวัสดุสำนักงานชั่วคราวและที่พักกลางวันและบริเวณบ้านพัก	ระยะก่อสร้าง จัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เพื่อรองรับเศษวัสดุ ก่อสร้างและรวบรวมขยะมูลฝอยมายังจุดรวบรวมขยะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เทศบาลเมืองเขารูปช้างมารับไปกำจัดต่อไป - จัดให้มีการแยกประเภทขยะมูลฝอย โดยขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้ขยายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่า ส่วนขยะที่ไม่ใช่แล้วให้รวบรวมไว้ให้เทศบาลเมืองเขารูปช้างมารับไปกำจัดต่อไป - เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้างจะต้องนำไปทิ้งในที่ที่เหมาะสมภายนอกพื้นที่โครงการ หรือหากไม่สามารถนำไปทิ้งได้ทันที จะต้องเก็บรวบรวมไว้ให้เป็นระเบียบ - ควบคุมดูแลไม่ให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยหรือของเสียต่างๆ ลงสู่รางระบายน้ำและทะเลอย่างเด็ดขาด	ระยะก่อสร้าง -

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	คนงานก่อสร้าง สำหรับการรวบรวมมูลฝอยไปกำจัดจะกำหนดให้ผู้รับเหมาประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัดต่อไป ดังนั้น คาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับต่ำ สำหรับบนเรือบาร์จโครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิด จำนวน 4 ถัง แบ่งเป็น ถังขยะย่อยสลายได้ 1 ถัง ถังขยะทั่วไป 1 ถัง ถังขยะรีไซเคิล 1 ถัง และถังขยะอันตราย 1 ถัง บนเรือบาร์จ เพื่อรองรับของเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเลไว้ทั้งหมด โดยไม่มีการทิ้งของเสียลงสู่ทะเล รวมทั้งกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับของเสียดังกล่าวเพื่อนำไปกำจัดเมื่อปฏิบัติงานเสร็จและเรือเข้าจอดเทียบท่าต่อไป ระยะดำเนินการ ระยะดำเนินการจะมีขยะเกิดขึ้น 2 ส่วน คือ (1) ขยะจากพนักงานพื้นที่คลังก๊าซจำนวนสูงสุด 30 คน ประมาณ 0.15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (อัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน) ส่วนใหญ่จะเป็นเศษกระดาษ ขวดน้ำ เป็นต้น ซึ่งจะจัดถังขยะไว้ในอาคารสำนักงานและตรงป้อมยามบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ เพื่อรองรับขยะได้อย่างเพียงพอ รวมทั้งจะคัดแยก	- เมื่อเลิกงานในแต่ละวันให้เก็บเศษวัสดุก่อสร้างรวบรวมใส่ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันไม่ให้มีเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นลงทะเล - กำกับดูแลไม่ให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้างลงทะเลเด็ดขาด ระยะดำเนินการ - จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะไว้อย่างเพียงพอ และแยกประเภทของถังขยะไว้ให้ง่ายต่อการนำไปกำจัด โดยขยะมูลฝอยทั่วไปให้รวบรวมไว้ที่จุดรวบรวมขยะของโครงการ เพื่อให้เทศบาลเมืองเขารูปช้างมารับไปกำจัดต่อไป	ระยะดำเนินการ -

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ขยะบางส่วนขายให้ผู้รับซื้อ ส่วนขยะที่เหลือจะถูกรวบรวมให้สำนักงานเทศบาลเมืองเขารูปช้างรับไปกำจัดโดยไม่ให้มีขยะเหลือตกค้าง (2) ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนเรือ ประกอบด้วย เศษอาหาร ถูพลาสติก และเศษกระดาษ เป็นต้น โครงการมีนโยบายไม่รับของเสียทุกชนิดทั้งที่เป็นอันตรายและไม่อันตราย รวมทั้งน้ำเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเรือ เนื่องจากบริษัทฯ ไม่ได้มีแผนในการดำเนินการขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในการรับของเสีย และได้ขึ้นทะเบียนรับรองเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือทั้งประเภทน้ำเสีย น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ ขยะ และกากของเสียอันตราย ตามระเบียบกรมเจ้าท่า หากพิจารณาของเสียที่เกิดขึ้นจากเรือที่เข้าเทียบท่าของโครงการ ประกอบด้วย น้ำทิ้งเรือปนน้ำมัน น้ำล้างเครื่องยนต์เพื่อบำรุงรักษาเครื่องยนต์ น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และขยะมูลฝอยที่เกิดจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนเรือ ทางโครงการจึงกำหนดขั้นตอนปฏิบัติการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นโดยประสาน/มอบหมายหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่าตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และ	- จัดให้มีการแยกประเภทขยะมูลฝอย โดยขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ให้ขายให้แก่ผู้รับซื้อของเก่าส่วนขยะที่ไม่ใช้แล้วให้รวบรวมไว้ที่จุดรวบรวมขยะของโครงการ เพื่อให้เทศบาลเมืองเขารูปช้างมารับไปกำจัดต่อไป - ขยะและของเสียที่เกิดขึ้นในเรือ จะประสานงานให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดตามกฎหมายเข้ามาขนถ่ายไปกำจัดต่อไป	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทยะ และกากของเสียต่างๆ พ.ศ. 2560 เข้ามาให้บริการเก็บขนและนำของเสียจากเรือออกไปกำจัดต่อไปตามรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น หากโครงการปฏิบัติตามมาตรการด้านการจัดการของเสียที่กำหนดไว้ อย่างเคร่งครัด จึงคาดว่าผลกระทบด้านการจัดการของเสียอยู่ในระดับต่ำ		
4.4 การจัดการน้ำเสีย	ระยะก่อสร้าง น้ำเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างของโครงการ ประกอบด้วย น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องส้วม และการล้างสิ่งของต่างๆ ของพนักงานและคนงานบริเวณพื้นที่กองวัสดุ สำนักงานชั่วคราวและที่พักกลางวันและบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้ - น้ำเสียจากพื้นที่กองเก็บวัสดุ สำนักงานชั่วคราวและที่พักกลางวัน ประกอบด้วย น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างก่อสร้างสูงสุด 50 คน ส่วนใหญ่มาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม จากคนงานก่อสร้างมีประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้) โดยโครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดเตรียมห้องน้ำ-ห้องส้วมสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่ที่มีถึง	ระยะก่อสร้าง - จัดให้มีห้องน้ำชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างไว้ในพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอกับจำนวนคนงาน - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูลด้านล่าง เพื่อรองรับน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำ-ห้องส้วมที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง และเมื่อสิ่งปฏิกูลเต็มในถังรองรับให้โครงการติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมาสูบสิ่งปฏิกูลออกไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาล - ทำการบำบัดน้ำทิ้งของโครงการให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยหากไม่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานจะไม่ปล่อยทิ้งลงลำรางสาธารณะอย่างเด็ดขาด	ระยะก่อสร้าง <u>การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง</u> ดัชนีตรวจวัด : ได้แก่ - อุณหภูมิ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง - น้ำมันและไขมัน - บีโอดี - ปริมาณของแข็งแขวนลอย - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จุดตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี คือ บ่อพักน้ำทิ้งบริเวณบ้านพักคนงาน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เก็บสิ่งปฏิกูลจำนวน 2 ห้อง โดยถังมีขนาด 1 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด บริเวณพื้นที่คลังก๊าซ โดยโครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำรถเข้ามาสูบล้างสิ่งปฏิกูลออกไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการล้างวัสดุอุปกรณ์และการฉีดพรมน้ำ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประมาณ 2.4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำเสียประเมินจากปริมาณน้ำใช้สูงสุดที่ 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้) โดยน้ำเสียจากการล้างวัสดุอุปกรณ์ระบายลงสู่บ่อตกตะกอน ขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำที่กักเก็บได้ 1 วัน (ขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร) เพื่อตรวจสอบตรวจสอบคุณภาพน้ำที่กักเก็บได้ 1 วัน (ขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร) ก่อนระบายสู่ภายนอกต่อไป หากคุณภาพน้ำระบายทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้งของโครงการไม่ได้ตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2.7 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถรองรับน้ำทิ้งได้มากกว่า 1 วัน ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป ส่วนน้ำฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างซึ่งเป็นน้ำเสียที่ไม่ปนเปื้อนจะถูกปล่อยให้ซึมลงดิน	- จัดให้มีคนงานดูแลรักษาความสะอาดของห้องส้วมให้สะอาดอยู่เสมอ และตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำจากห้องส้วม เพื่อให้ห้องส้วมสะอาดและไม่ส่งกลิ่นรบกวนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง	ก่อสร้าง ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	- น้ำเสียจากบ้านพักคนงานก่อสร้างเกิดขึ้นจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้างประมาณ 50 คน รวมทั้งพิจารณาถึงจำนวนผู้มาพักอาศัยร่วมกับคนงานก่อสร้างนั้น คาดว่าจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำเสียประเมินจากปริมาณน้ำใช้สูงสุดที่ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้) น้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจัดให้มีห้องส้วมตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเพื่อบำบัดก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และติดตั้งบ่อดักไขมันก่อนระบายลงสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะต่อไป โดยโครงการได้มีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้มีค่าบีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ หากคุณภาพน้ำทิ้งระบายทิ้งจากบ่อดักน้ำทิ้งของโครงการไม่ได้ตามค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร มีความสามารถรองรับน้ำทิ้งได้มากกว่า 1 วัน ก่อนติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	น้ำเสียจากคณงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้างในทะเล ประมาณ 0.36 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ปริมาณน้ำเสียประเมินจากปริมาณน้ำใช้ของคณงานที่อยู่บนเรือสูงสุดไม่เกิน 10 คน เท่ากับ 0.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้) โดยโครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมสำเร็จรูปแบบเคลื่อนที่มีถังเก็บสิ่งปฏิกูล เพื่อรองรับน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานบนเรือบาร์จทั้งหมด โดยไม่มีการระบายน้ำเสียดังกล่าวลงสู่ทะเล รวมทั้งกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้รับกำจัดน้ำเสียดังกล่าว มาทำการสูบน้ำเสียจากเรือเข้าสู่รถ Tanker ก่อนขนส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดต่อไป		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ ส่วนในระยะดำเนินการกิจกรรมบริเวณท่าเทียบเรือเป็น การขนถ่ายสินค้าเท่านั้น ไม่มีกิจกรรมที่เกิดน้ำเสีย โดยมี รายละเอียด ดังนี้ - น้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานบริเวณพื้นที่คลังก๊าซ เป็นน้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานบริเวณคลังก๊าซ ได้แก่ การใช้ห้องน้ำของพนักงาน เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณ 1.68 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดจากปริมาณน้ำใช้ 2.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีอัตราการเกิดน้ำเสียประมาณร้อยละ 80 ของน้ำใช้) โดยจะรวบรวมน้ำเสียที่เกิดขึ้นดังกล่าวเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาด 7.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อ บำบัดรวมทั้งตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนที่จะระบายลงสู่ ลำรางสาธารณะ อย่างไรก็ตาม โครงการมีการตรวจสอบ คุณภาพน้ำทั้งที่ผ่านการบำบัดก่อนปล่อยออกจากพื้นที่ โครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ ความเป็น กรด-ด่าง ของแข็งแขวนลอย บีโอดี น้ำมันและไขมัน แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอล โคลิฟอร์ม โดยดำเนินการตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ - น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากเรือที่เข้าเทียบท่า โดยโครงการมี นโยบายไม่รับของเสียทุกชนิดทั้งที่เป็นอันตรายและไม่ อันตราย รวมทั้งน้ำเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเรือ เนื่องจาก	ระยะดำเนินการ - บำรุงรักษาระบบการบำบัดน้ำเสียและระบบต่างๆที่ เกี่ยวข้องให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - จัดทำระเบียบการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมการทิ้งน้ำ ปนเปื้อนลงสู่ทะเล เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามอย่าง เคร่งครัด - รวบรวมน้ำทั้งจากห้องน้ำ-ห้องสุขา เข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียสำเร็จรูป	ระยะดำเนินการ <u>การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง</u> ดัชนีตรวจวัด : ได้แก่ - อุณหภูมิ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง - น้ำมันและไขมัน - บีโอดี - ปริมาณของแข็งแขวนลอย - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ปริมาณฟิคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย จุดตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี คือ บ่อพักน้ำทิ้งบริเวณอาคาร สำนักงาน ความถี่ : ตรวจวัดทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงาน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	บริษัทฯ ไม่ได้มีแผนในการดำเนินการขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในการรับของเสีย และได้ขึ้นทะเบียนรับรองเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือทั้งประเภทน้ำเสีย น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ ขยะ และกากของเสียอันตราย ตามระเบียบกรมเจ้าท่า อย่างไรก็ตาม โครงการได้ประเมินผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากเรือที่มาเทียบท่าเรือของโครงการในระยะดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้ * น้ำท่าเรือปนน้ำมัน ภายในเรือจะติดตั้งระบบติดตามตรวจสอบและควบคุมการทิ้งน้ำมัน อุปกรณ์แยกน้ำที่มีส่วนผสมของน้ำมัน และระบบกรองน้ำมัน โดยขนาดเครื่องยนต์ของเรือที่มีขนาดไม่เกิน 1,000 kW จะมีน้ำท่าเรือปนน้ำมันเกิดขึ้น 4 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเรือบรรทุกสินค้าที่เข้าเทียบท่าของโครงการจะมีขนาดเครื่องยนต์ 894 kW จะมีน้ำท่าเรือปนน้ำมันเกิดขึ้น 4 ลูกบาศก์เมตร/ลำ (หรือคิดปริมาณสูงสุดที่ 16 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในกรณีที่เรือเข้าเทียบท่าพร้อมกัน 4 ลำ) โดยการจัดการของเรือจะทำการจัดเก็บและรวบรวมน้ำท่าเรือปนน้ำมันไว้ในถังขนาด 200 ลิตร เพื่อติดต่อประสานงานกับท่าเรือที่เข้าเทียบเพื่อขอลำเลียงหรือขนถ่ายของเสียขึ้นที่ท่าเพื่อนำไปกำจัดต่อไปก่อนออกเดินทางสู่ทะเล ซึ่งการจัดการน้ำท่าเรือปนน้ำมันดังกล่าว ทางโครงการจะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับ		เจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	อนุญาตตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้รับกำจัดน้ำเสียดังกล่าว มาทำการสูบน้ำเสียจากเรือเข้าสู่รถ Tanker ก่อนขนส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดหรือกำจัดตามขั้นตอนต่อไป * ล้างเครื่องยนต์เพื่อบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ที่มาจากเรือที่เข้าเทียบท่าเรือของโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 3,000 ลิตรต่อลำต่อครั้ง โดยการจัดการของเรือจะต้องรวบรวมน้ำล้างเครื่องยนต์เพื่อบำรุงรักษาเครื่องยนต์ไว้ในถังขนาด 200 ลิตร ก่อนที่จะลำเลียงหรือขนถ่ายของเสียขึ้นที่ท่าเทียบเรือโครงการเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ก่อนออกเดินทางสู่ทะเล โดยโครงการจะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้รับกำจัดน้ำเสียดังกล่าว มาทำการสูบน้ำเสียจากเรือเข้าสู่รถ Tanker ก่อนขนส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดหรือกำจัดตามขั้นตอนต่อไป		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	* น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำ-ห้องส้วมของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนเรือ (ประมาณ 10 คน/ลำ) โดยกำหนดให้มีอัตราการใช้น้ำสูงสุด 90 ลิตร/คน/วัน มีปริมาณการใช้น้ำของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนเรือมีประมาณ 0.9 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ลำ โดยปริมาณน้ำเสียประเมนจากปริมาณน้ำใช้ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 80 ของน้ำใช้สูงสุด ดังนั้น คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นของพนักงานที่ปฏิบัติงานบนเรือ 10 คน/ลำ มีประมาณ 0.72 ลูกบาศก์เมตร/วัน/ลำ อย่างไรก็ตาม หากมีความประสงค์จะนำน้ำทิ้งขึ้นมากำจัดที่ท่าเรือ ทางโครงการจะประสานงานกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตตามระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการรับรองผู้ให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือ ประเภทยาน้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ และน้ำเสียต่างๆ พ.ศ. 2558 และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมให้เป็นผู้รับกำจัดน้ำเสียดังกล่าว มาทำการสูบน้ำเสียจากเรือเข้าสู่รถ Tanker ก่อนขนส่งน้ำเสียดังกล่าวไปบำบัดหรือกำจัดตามขั้นตอนต่อไป ทั้งนี้ บริษัทฯ มินโยบายไม่รับของเสียทุกชนิดทั้งที่เป็นอันตรายและไม่อันตราย รวมทั้งน้ำเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากเรือ เนื่องจากบริษัทฯ ไม่ได้มีแผนในการดำเนินการขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในการรับของ		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เสีย และไม่ได้ขึ้นทะเบียนรับรองเป็นผู้ให้บริการจัดเก็บ และบำบัดของเสียจากเรือทั้งประเภทน้ำเสีย น้ำมันใช้แล้ว น้ำปนน้ำมันหรือเคมีภัณฑ์ ขยะ และกากของเสียอันตราย ตามระเบียบกรมเจ้าท่า ซึ่งสอดคล้องกับที่ประเทศไทยได้ลงนามเพื่อเข้าเป็นภาคีในอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันมลพิษจากเรือ ค.ศ. 1973 และพิธีสาร ค.ศ. 1978 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 and Protocol 1978) หรืออนุสัญญา MARPOL 73/78 ขององค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization, “IMO”) เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2550 และมีผลบังคับใช้กับประเทศไทยตั้งแต่วันที่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551		
5. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	ระยะก่อสร้าง ระยะก่อสร้างจะมีการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 50 คน ซึ่งมีระยะเวลา 14 เดือน โดยในช่วงก่อสร้างโครงการ จะทำให้เกิดการจ้างแรงงานภายในท้องถิ่น จึงเป็นผลดีต่อแรงงานบางส่วนในท้องถิ่นนั้น และอาจมีแรงงานต่างถิ่นย้ายเข้ามาจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีผลกระทบด้านบวกต่อชุมชนโดยรอบ คือ ทำให้เศรษฐกิจเกี่ยวกับการพาณิชย์ และการบริการภายในชุมชนดีขึ้น เนื่องจากมีการอพยพ	ระยะก่อสร้าง - ติดตั้งป้ายแสดงระยะเวลาการก่อสร้างและช่วงเวลาปฏิบัติงานให้ชัดเจน - พิจารณารับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานเข้าทำงานเป็นอันดับแรก - ติดป้ายสัญลักษณ์แสดงขอบเขตที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่สัญจรไป-มา ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	ระยะก่อสร้าง สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ในด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ข้อเสนอแนะในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และ ความวิตกกังวลจากการพัฒนา

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ของแรงงานต่างถิ่นเข้ามา ซึ่งแรงงานต่างถิ่นดังกล่าวมีสถานภาพเป็นผู้บริโภค จำเป็นต้องมีการจับจ่ายใช้สอยซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคภายในชุมชน นอกจากนี้มีผลดีต่อการค้าขายวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างภายในท้องถิ่นด้วยเนื่องจากในระยะก่อสร้างอาจจะมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อชุมชน เช่น ปัญหาการลักขโมย การทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานต่างถิ่นกับคนในชุมชน ตลอดจนปัญหาต่อชุมชนรอบข้าง เพื่อลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างคนท้องถิ่นกับแรงงานต่างถิ่น โครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับชุมชนด้วย นอกจากนี้การก่อสร้างโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง และการเกิดอุบัติเหตุ หากไม่มีการควบคุมและจัดการที่ดีจะก่อให้เกิดผลกระทบ และความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงได้ ซึ่งโครงการต้องควบคุมผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการอย่างเคร่งครัด ดังนั้น ผลกระทบด้านสังคมในช่วงก่อสร้างโครงการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ	- กำหนดระเบียบปฏิบัติเพื่อควบคุมดูแลแรงงานต่างถิ่นไม่ให้ก่อความเดือดร้อนหรือก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชน - แจ้งกำหนดการก่อสร้างที่ดำเนินการในทะเล และบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้างให้กับกลุ่มประมงในพื้นที่ทราบเพื่อลดผลกระทบต่อการเสียโอกาสในการประกอบอาชีพประมงชายฝั่ง อย่างน้อย 3 วัน ก่อนดำเนินการ - ก่อนการดำเนินการก่อสร้างหรือดำเนินการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องแจ้งให้กับชุมชนและหน่วยงานที่อยู่ใกล้เคียงทราบก่อนการดำเนินการ - จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียน/ตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียนผู้รับเหมาจะต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไข พร้อมแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยด่วน ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ - ในช่วงที่มีกิจกรรมการตอกเสาเข็ม จะต้องให้ชุมชนเข้าร่วมสังเกตการณ์และตรวจสอบหากมีการร้องขอ - ต้องเข้าพบผู้นำชุมชน และตัวแทนหน่วยงานในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ และรับฟัง/แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนว	โครงการ รวมทั้งความพึงพอใจของประชาชนและกลุ่มประมงที่มีต่อการสนับสนุนกิจกรรมชุมชนและกลุ่มประมงพื้นบ้าน พื้นที่ศึกษา/กลุ่มเป้าหมาย : - ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร - กลุ่มประมงพื้นบ้าน ความถี่ : ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมี คัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		ทางแก้ไขร่วมกัน - โครงการต้องควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันผลกระทบที่กำหนดไว้รายงานการ ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดเงื่อนไข ดังกล่าวไว้ในสัญญาว่าจ้างเพื่อป้องกันผลกระทบต่อ ชุมชนโดยรอบ - จัดทำแผนประชาสัมพันธ์เพื่อสื่อสารข้อมูลต่างๆที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชนผ่านช่องทางการสื่อสารที่สามารถ เข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึง โดยให้แจ้งผ่านช่อง ทางการการประชาสัมพันธ์ ดังนี้ * แจ้งผ่านผู้นำชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน เป็นต้น * ประกาศเสียงตามสายในหมู่บ้านหรือเสียงตามสาย ของหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น * แจ้งผ่านการประชุมของคณะกรรมการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) * แจ้งผ่านการประชุมประจำเดือนของหมู่บ้าน (ถ้ามี) - จัดตั้ง “คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee)” ของ โครงการ ซึ่งมีหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบ การ ดำเนินการของโครงการ ตามมาตรการป้องกัน และแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ผลกระทบโครงการประกอบด้วย ผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนจากโครงการ จำนวน 23 คน ดังนี้ * ผู้แทนภาคประชาชน ซึ่งต้องเป็นประชาชนทั่วไป ไม่มี ตำแหน่งทางการเมือง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน กรรมการหมู่บ้านหรือชุมชน สมาชิก เทศบาล เป็นต้น จากชุมชนหรือหมู่บ้านในเขตการปกครองที่เป็นที่ตั้งโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ รวมทั้งผู้แทนจากกลุ่มประมงและประชาชนที่ประกอบอาชีพประมง จำนวน 13 คน * ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองเขารูปช้าง เทศบาลตำบลเกาะแก้ว หน่วยงานด้านการศึกษาในพื้นที่ หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่ เป็นต้น จำนวน 8 คน * ผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน การเลือกประธานคัดเลือกจากการให้คณะกรรมการประชุมเพื่อคัดเลือกประธาน 1 ตำแหน่ง รองประธาน 2 ตำแหน่ง และเลขานุการคณะกรรมการ 1 ตำแหน่ง จากนั้นให้ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการฯ โดยความเห็นชอบของที่ประชุม	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<u>ที่มาของคณะกรรมการฯ</u> * กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการสรรหาหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดจากประชาคมหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละหมู่บ้าน เขตการปกครองนั้นๆ หรือตัวแทนจากกลุ่มประมงและประชาชนที่ประกอบอาชีพประมง เพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนภาคประชาชน * กรรมการผู้แทนหน่วยงาน ให้มาจากการคัดสรรหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานดังกล่าวในการคัดเลือกผู้แทนเพื่อมาเป็นคณะกรรมการฯ * กรรมการผู้แทนภาคโครงการให้มาจากผู้แทน ซึ่งได้จากการแต่งตั้งโดยผู้บริหารของบริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) <u>บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการฯ</u> * กำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ * ให้ข้อมูล คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการมีความรอบคอบมากที่สุด และร่วมปรึกษาหารือกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาร่วมกัน รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูล	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ข่าวสาร เพื่อการติดตามผลการดำเนินการและแก้ไข ปัญหาร่วมกันระหว่างโครงการ ชุมชน และหน่วยงาน ต่างๆ * ตรวจเยี่ยมโครงการ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อแสดงความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้าน สิ่งแวดล้อมของโครงการ * ร่วมปรึกษาหารือและกำหนดแนวทางการป้องกันและ แก้ไขปัญหที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพร่วมกัน * ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีเกิดข้อพิพาท ปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน และ ตรวจสอบความเสียหายและพิจารณาค่าชดเชยความ เสียหายจากกิจกรรมของโครงการที่ชุมชนได้รับ * ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานใน การดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชน รวมทั้งการเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อประชาชนที่อยู่รอบ พื้นที่โครงการ * ร่วมพัฒนาโครงการพัฒนาชุมชนและสังคมรอบที่ตั้ง โครงการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงโครงการ ให้มีความเหมาะสมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		* ตรวจสอบ ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการจัดการ ข้อร้องเรียนของโครงการ เพื่อเป็นการปรับปรุงการ จัดการข้อร้องเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น * เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือในการ ดำเนินงานใดๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่าง โครงการกับชุมชน <u>ระเบียบของคณะกรรมการฯ</u> ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวน กรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่าง น้อยปีละ 2 ครั้ง แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วน สามารถประชุมก่อนกำหนดเวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลย พินิจของคณะกรรมการกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการทั้งหมด <u>ระยะเวลาดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการ</u> * ให้กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละสี่ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับ การสรรหา หรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีกเมื่อครบ กำหนดวาระ ทั้งนี้ กรรมการสามารถดำรงตำแหน่ง ติดต่อกันได้ไม่เกินสองวาระ * หากยังมิได้มีการสรรหา หรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมา ใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่ากรรมการ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ซึ่งได้รับการสรรหา หรือแต่งตั้งใหม่เข้ารับหน้าที่ แต่ ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจาก ตำแหน่งตามวาระนั้น * กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภท เดียวกันแทนภายในสี่สิบห้าวัน นับตั้งแต่วันที่ กรรมการนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือ ได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่ง เท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการและในกรณีวาระ ของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระ เหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหา หรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และใน การนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่ เหลืออยู่ * กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ - ตาย - ลาออก - คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจาก ตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสียบกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ - เป็นบุคคลล้มละลาย - เป็นบุคคลวิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ ในช่วงดำเนินการของโครงการมีจำนวนพนักงานประมาณ 30 คน ซึ่งโครงการจะพิจารณารับคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก นอกจากนี้ การดำเนินโครงการต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจึงอาจมีการพิจารณาจ้างงานคนนอกชุมชนตามคุณสมบัติของงาน รวมทั้งโครงการยังช่วยให้ท้องถิ่นมีรายได้จากภาษีมากขึ้น ช่วยพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และเศรษฐกิจท้องถิ่นเติบโตขึ้น ทั้งนี้ การที่โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การควบคุมฝุ่นและควัน การจัดการน้ำทิ้ง ตลอดจนการประชาสัมพันธ์โครงการให้ชุมชนทราบอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้าใจและการยอมรับในชุมชนโดยรอบ ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบต่อชุมชน ประกอบกับกิจกรรมของโครงการสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศ และจะไม่ก่อให้เกิดรายได้ในการพัฒนาท้องถิ่น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบต่อสภาพสังคม	ระยะดำเนินการ - เป็นคนไร้ความสามารถ หรือคนเสมือนไร้ความสามารถ - ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ ระยะดำเนินการ - จัดทำแผนประชาสัมพันธ์เพื่อสื่อสารข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนผ่านช่องทางการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึง โดยให้แจ้งผ่านช่องทางการประชาสัมพันธ์ ดังนี้ * แจ้งผ่านผู้นำชุมชน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน เป็นต้น * ประกาศเสียงตามสายในหมู่บ้านหรือเสียงตามสายของหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่น - จัดทำเอกสารเผยแพร่เพื่อใช้เป็นสื่อในการให้ข้อมูลการดำเนินงานของโครงการเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้กับชุมชนโดยรอบ รวมถึงการเข้าไปมีบทบาทในการสนับสนุนกิจกรรมของชุมชนมากขึ้น - พิจารณารับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรก - จัดหน่วยงานด้านมวลชนสัมพันธ์ตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์รวมทั้ง รับฟัง	ระยะดำเนินการ สำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ในด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ ข้อเสนอแนะในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และความวิตกกังวลจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งความพึงพอใจของประชาชนและกลุ่มประมงที่มีต่อการสนับสนุนกิจกรรมชุมชนและกลุ่มประมงพื้นบ้าน พื้นที่ศึกษา/กลุ่มเป้าหมาย : - ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร - กลุ่มประมงพื้นบ้าน ความถี่ : ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	โดยรอบในทางบวก ส่วนด้านทัศนคติต่อโครงการ ประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าโครงการก่อให้เกิดผลดี และผลเสียใกล้เคียงกัน ดังนั้น โครงการจึงต้องกำหนด มาตรการต่างๆ ซึ่งจะทำให้ชุมชนมีทัศนคติที่ดีต่อโครงการ และให้การยอมรับโครงการเพิ่มขึ้นตามลำดับ	ปัญหาและข้อเสนอแนะจากชุมชนเพื่อเป็นข้อมูลในการหาแนวทางแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินโครงการให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น - จัดให้มีศูนย์กลางในการรับเรื่องร้องเรียนและตอบข้อสงสัยของประชาชน และหากมีการร้องเรียน บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) จะต้องตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขทันที พร้อมแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยด่วน - กำหนดให้มี “คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาสัมพันธ์โครงการ” ของโครงการ ซึ่งมีหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบ การดำเนินการของโครงการ ตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อโครงการ - สนับสนุนทุนการศึกษา และพัฒนาส่งเสริมอาชีพแก่เยาวชนของชุมชนชาวประมงบริเวณพื้นที่โครงการ - ประสานกับเทศบาลเขารูปช้างในการเข้าร่วมกิจกรรมสาธารณประโยชน์เป็นประจำทุกปี - สนับสนุนกิจกรรมชุมชนและกลุ่มประมงพื้นบ้านในการส่งเสริมหรือพัฒนาอาชีพเสริมหรือสนับสนุนกิจกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลของชุมชนหรือหน่วยงานภาครัฐ เพื่อบรรเทาผลกระทบด้านการประกอบอาชีพในส่วนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการตามความเหมาะสม	ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 50,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5.2 สาธารณสุข	ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านร่างกายแก่ประชาชนที่อยู่ใกล้โครงการ อันเนื่องมาจากการเข้ามาของแรงงานก่อสร้างจำนวนประมาณ 50 คน ในระยะก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบในการเปลี่ยนแปลงระดับความรุนแรงของโรคติดเชื้อในชุมชน โดยเฉพาะโรคระบบทางเดินหายใจและโรคทางเดินอาหาร รวมทั้งความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยของประชาชนในชุมชนและวิถีชีวิตของชุมชนเกิดการรบกวนจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น ระดับเสียง และอุบัติเหตุจากการขนส่ง อย่างไรก็ตาม ระดับผลกระทบดังกล่าวอยู่ในระดับต่ำถึงระดับปานกลาง เนื่องจากโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างพิจารณา รับคนในพื้นที่ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตำแหน่งงานเข้าทำงานในโครงการเป็นอันดับแรกและไม่มีแรงงานต่างด้าวผิดกฎหมาย ซึ่งทำให้ไม่มีการแพร่ระบาดของโรคต่างถิ่น	ระยะก่อสร้าง - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ และระดับเสียง การคมนาคมขนส่ง และอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด - โครงการต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการระบบความปลอดภัยบริเวณที่พักคนงาน อาคารสำนักงานชั่วคราว ที่กองวัสดุนอกเขตพื้นที่โครงการ การจัดการน้ำใช้ การจัดการน้ำทิ้ง การจัดการขยะ การจัดการระบบสาธารณสุขและสุขภาพบริเวณที่พักคนงานรวมทั้งการกำหนดให้มีการป้องกันอัคคีภัย การซ้อมหนีไฟ การอบรมให้ความรู้ตามกฎหมายแรงงานโดยเงื่อนไขดังกล่าวไว้ในสัญญาว่าจ้างงานรับเหมาก่อสร้างต่างๆ ของโครงการ - จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ - ให้ความรู้และคำแนะนำแก่คนงานก่อสร้างในการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่	ระยะก่อสร้าง ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อสร้างทุกคนก่อนรับเข้าทำงาน พื้นที่ดำเนินการ : ภายในพื้นที่โครงการ ดัชนีตรวจวัด : ตรวจสอบสุขภาพทั่วไป โดยแพทย์ (PE) เอกซเรย์ทรวงอก (CXR) ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) ปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA) ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระดับไขมันในเลือด (Cholesterol) ระดับไขมันในเลือด (Triglyceride) การทำงานของตับ (SGOT) การทำงานของตับ (SGPT) การทำงานของไต (BUN และ Creatinine) ระดับกรดยูริกในเลือด (Uric acid) สมรรถภาพปอด (PFT) สมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) ความดันโลหิต (Blood Pressure) และดัชนีมวลกาย (BMI)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ กิจกรรมการดำเนินงานโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในมิติทางด้านร่างกายแก่ประชาชนในชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ และต่อพนักงานของโครงการได้ สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพต่อพนักงานของโครงการ อาจเกิดขึ้นได้จากการปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีความเสี่ยง โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ขานชาลาท่าเทียบเรือ และพื้นที่ตั้งถังเก็บก๊าซ อาจส่งผลให้มีโอกาสเกิดอันตรายจากการสูดดมสารเคมีในกรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มข้นและระยะเวลาที่พนักงานที่ปฏิบัติงานเหล่านั้นสัมผัส นอกจากนั้นอาจมีผลกระทบต่อ	- โครงการต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นในพื้นที่โครงการ และประสานงานกับหน่วยงานให้บริการสาธารณสุขในพื้นที่ในกรณีที่ต้องส่งต่อผู้ป่วย ระยะดำเนินการ - จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน และตรวจสอบสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี - จัดให้มีการทำบัตรประกันสุขภาพสำหรับพนักงาน มีการประกันชีวิตแก่พนักงานกรณีเสียชีวิตหรือประสบอุบัติเหตุ - ประสานงานกับโรงพยาบาลในพื้นที่เพื่อส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุรุนแรง - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศและระดับเสียง การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และ	ความถี่ : ตรวจสอบเข้ารับทำงาน และตรวจ 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง ระยะดำเนินการ ตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงานและตรวจสอบสุขภาพคนงานประจำปี พื้นที่ดำเนินการ : ภายในพื้นที่โครงการ ดัชนีตรวจวัด : ตรวจสอบสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์ (PE) เอกซเรย์ทรวงอก (CXR) ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) ปัสสาวะสมบูรณ์แบบ (UA) ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ระดับ

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	สุขภาพของพนักงานเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการทำงาน ซึ่งโครงการได้มีการจัดเตรียมมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมอื่นไว้ด้วย จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจะอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน	การประเมินความเสี่ยงอย่างเคร่งครัด - ประสานงานกับประธานหรือผู้นำชุมชนโดยตรง เพื่อแจ้งให้ประชาชนในชุมชนทราบ กรณีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นโดยเร็ว ผ่านการสื่อสารที่เหมาะสม เช่น การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือระบบส่งข้อความสั้น (SMS) เป็นต้น โดยกำหนดแผนให้สอดคล้องกับแผนของชุมชน - ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และให้มีการประสานงานกับบริษัทที่เกี่ยวข้องในการระงับเหตุฉุกเฉินร่วมกันโดยมีการกำหนดแผนไว้พร้อมทั้งวิธีการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	ไขมันในเลือด (Cholesterol) ระดับไขมันในเลือด (Triglyceride) การทำงานของตับ (SGOT) การทำงานของตับ (SGPT) การทำงานของไต (BUN และ Creatinine) ระดับกรดยูริกในเลือด (Uric acid) สมรรถภาพปอด (PFT) สมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) ความดันโลหิต (Blood Pressure) และดัชนีมวลกาย (BMI) ความถี่ : ตรวจก่อนเข้ารับทำงาน และตรวจ 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาการทำงาน ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน งบประมาณ : 20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
5.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ระยะก่อสร้าง ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง คาดว่าจะเกิดจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการ คือ อันตรายจากอุบัติเหตุและอันตรายจากสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมหากคนงานก่อสร้างไม่ระมัดระวัง ในขณะที่ปฏิบัติงานและไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยที่กำหนดไว้ อาจเกิดอุบัติเหตุเป็นอันตรายต่อชีวิตทั้งคนงานก่อสร้าง ผู้พักอาศัยอยู่โดยรอบและผู้ที่ผ่านไป-มาในบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้ อุบัติเหตุในการทำงานส่วนใหญ่มักเกิดจากความประมาทและขาดความชำนาญงาน หากโครงการกำหนดมาตรการระเบียบในการทำงานที่ชัดเจน และการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้สวมใส่ขณะปฏิบัติงาน เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ แวนตานิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น รวมทั้งบทลงโทษที่เข้มงวด จะช่วยลดอุบัติเหตุในการทำงานลงได้อย่างมาก ดังนั้น จึงคาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ	ระยะก่อสร้าง <u>ความปลอดภัยของคนงานก่อสร้าง</u> - อบรมและให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในเขตก่อสร้างและเขตที่พักคนงาน พร้อมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เพียงพอเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และควบคุมให้สวมใส่ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน - จัดทำป้ายหรือสัญญาณไฟแสดงเขตการก่อสร้างทั้งบนบกและในทะเลอย่างชัดเจนทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน - การคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมาให้โครงการพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยและต้องระบุในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมเรื่องการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ - โครงการต้องควบคุมให้บริษัทผู้รับเหมาปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น พรบ.คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 8 ความปลอดภัยในการทำงานและมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องรวมถึงประกาศกระทรวงมหาดไทยที่เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างและประกาศอื่นๆของกระทรวงแรงงานฯ	ระยะก่อสร้าง - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางแก้ไข พื้นที่ศึกษา/กลุ่มเป้าหมาย : บริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการความถี่ : ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปีตลอดระยะ เวลาก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมี คัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		เป็นต้น - ติดตั้งเสียงสัญญาณเตือน (Fire Alarm) บริเวณพื้นที่กองวัสดุ สำนักงานชั่วคราว ที่พักกลางวัน และบริเวณที่พักอาศัยของคณงานก่อสร้าง - กำหนดโครงสร้างที่มควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Response Structure) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการควบคุมสถานการณ์เกี่ยวกับเหตุเพลิงไหม้ - กำหนดให้มีขั้นตอนการดับเพลิงและอพยพเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไปยังจุดที่ปลอดภัย - จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ มีอัตราการดับไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6A 20B ติดตั้งไว้บริเวณสำนักงานชั่วคราว จำนวน 2 ถัง โดยเป็นถังดับเพลิงชนิดมือถือติดตั้งไว้ส่วนบนสุดสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร - จัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 15 ปอนด์ มีอัตราการดับไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6A 20B ติดตั้งไว้บริเวณบ้านพักคณงานก่อสร้าง จำนวน 13 ถัง โดยเป็นถังดับเพลิงชนิดมือถือติดตั้งไว้ส่วนบนสุดสูงจากพื้นไม่เกิน 1.50 เมตร - กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดฝึกอบรมการป้องกันอัคคีภัยและแผนฉุกเฉินให้กับพนักงาน - พนักงานในพื้นที่ เฉพาะผู้ที่ผ่านการอบรมการระงับเหตุเพลิงไหม้เบื้องต้นเท่านั้น ที่เมื่อพบเหตุเพลิงไหม้แล้วให้	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		รับทำการระงับเหตุเบื้องต้นด้วยวิธีการที่ปลอดภัยในทันที โดยใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ในพื้นที่ ประกอบกับรีบแจ้งพนักงานหรือหัวหน้างานที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เพื่อแจ้งให้ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ - พนักงานต้องทราบถึงชนิดต่างๆ ของสัญญาณบอกเหตุ เช่น ไฟไหม้ การอพยพ หรือภัยอื่นๆ และรู้เส้นทางหนีไฟตลอดจนจุดนัดพบ - วัสดุไวไฟต้องเก็บให้ห่างจากแหล่งกำเนิดประกายไฟ - เครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมที่ได้จัดติดตั้งไว้แล้วตามจุดต่างๆ ที่จำเป็น คือ ถังดับเพลิงมือถือ ซึ่งพนักงานต้องรู้วิธีการใช้งานและนำมาใช้ได้อย่างสะดวก - ขณะเติมน้ำมันให้กับเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องปิดเครื่องหรือเครื่องยนต์นั้นต้องไม่ร้อน - ทิ้งบุหรี่ในที่ที่จัดหาให้ ไม่ทิ้งในตะกร้า หรือถังขยะทั่วไป - จัดให้มีการซ้อมการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัยในระยะก่อสร้าง (พื้นที่ก่อสร้าง/พื้นที่บ้านพักคนงาน) ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง 1 ครั้ง และระหว่างการก่อสร้างโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และฝึกอบรมให้แก่คนงานก่อสร้างให้ใช้เครื่องมือดับเพลิงขั้นต้น และวิธีการดับเพลิงโดยเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องหรือบุคลากรที่มีความรู้มาฝึกอบรม	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<u>การพลัดตกน้ำ</u> - จัดให้มีเสื้อชูชีพหรือห่วงชูชีพสำหรับคนงานที่ปฏิบัติงานในทะเลทุกคน - จัดให้มีสัญญาณนกหวีดประจำตัวคนงานติดกับเสื้อชูชีพขณะปฏิบัติงานในทะเล - จัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือชีวิต และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับกรณีพลัดตกน้ำ - มีป้ายบอกชัดเจนของตำแหน่งเสื้อชูชีพและห่วงชูชีพ ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณใกล้แหล่งน้ำ บริเวณที่เสี่ยงต่อการพลัดตกน้ำ และเรือทุกลำ - กำหนดพื้นที่ชัดเจนในการเก็บอุปกรณ์ช่วยเหลือชีวิตภายในโครงการ จะต้องไม่กีดขวางการเข้าช่วยชีวิต - กำหนดโครงสร้างที่มช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล (Life Guard Support Structure) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเล - กำหนดให้มีขั้นตอนการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลขณะปฏิบัติงานก่อสร้างท่าเทียบเรือ <u>ความปลอดภัยในการดำเนินการวางท่อขนถ่ายผลิตภัณฑ์</u> (1) งานออกแบบก่อสร้างท่อ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่วิศวกรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการออกแบบวัสดุและออกแบบก่อสร้างสำหรับโครงการวางท่อขนส่งแอลพีจี และแอมโมเนีย	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติและอันตรายของผลิตภัณฑ์ที่ขนส่งร่วมในการออกแบบ - การออกแบบก่อสร้างและการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ควรดำเนินการตามมาตรฐานที่กำหนด เช่น มาตรฐานสากลทางวิศวกรรมของสหรัฐอเมริกา เช่น ASME หรือ API เป็นต้น - กำหนดวิธีการวางท่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ - ตรวจสอบรอยเชื่อมต่างๆ ด้วยวิธีตรวจสอบแบบไม่ทำลาย โดยใช้รังสีเพื่อตรวจหารอยร้าวหรือรอยรั่ว - หลังจากตรวจสอบโดยการใช้อัลตราซาวด์แล้ว ต่อไปทำการทดสอบความสามารถในการรองรับความดันท่อด้วยแรงดันน้ำด้วยการอัดน้ำเข้าไปในท่อด้วยความดันไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของความดันออกแบบ (Design Pressure) - ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดความดันในระบบท่อขนส่งเพื่อตรวจสอบความดันภายในท่อ (2) งานจัดเตรียมพื้นที่และวัสดุอุปกรณ์ - จัดเก็บและดูแลอุปกรณ์ เครื่องมือ และวัสดุในการก่อสร้างให้เป็นระเบียบและให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีผู้รับผิดชอบโดยตรง - จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานในที่สูง ที่มีความร้อน หรืออากาศถ่ายเทไม่สะดวกให้ได้มาตรฐาน	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		และเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติ รวมทั้งกำหนดให้ ผู้ปฏิบัติงานนำอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้ - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของอุปกรณ์ต่างๆ ก่อน นำไปใช้งาน - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้ เหมาะสมกับลักษณะงาน และเพียงพอกับจำนวน ผู้ปฏิบัติงาน - ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยสำหรับการทำงาน ในที่สูง ที่มีความร้อน หรืออากาศถ่ายเทไม่สะดวก - บริเวณที่มีการติดตั้งเครื่องจักรจะต้องมีการกั้นแบ่งเขต พื้นที่ให้ชัดเจน - ติดตั้งสัญญาณ หรือป้ายเตือนในบริเวณที่อาจเกิด อันตราย - ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตพื้นที่ก่อสร้าง (3) งานวางท่อ - จัดเตรียมและกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ป้องกัน เสียงส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดัง - ดูแลรักษาและตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและอุปกรณ์ ต่างๆ ที่ใช้งานอยู่เป็นประจำให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - จะต้องจัดทำที่ยึดตรึงสายช่วยชีวิตไว้กับส่วนหนึ่งส่วน ใดของอาคารหรือโครงสร้าง - ห้ามให้ทำงานในที่สูงขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก หรือ ฟ้าคะนอง	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<u>การติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบเตือนภัย</u> - โครงการต้องควบคุมการติดตั้งระบบดับเพลิงทั้งในถึงดับเพลิงเคมี และหัวจ่ายน้ำดับเพลิง ตามที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการโดยเคร่งครัดพร้อมทั้งดูแลรักษาระบบดังกล่าวให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ซึ่งการควบคุมการติดตั้งระบบดับเพลิงจะเป็นไปตามกฎกระทรวงของกรมธุรกิจพลังงาน - ติดตั้ง Hydrant กระจายตามจุดต่างๆ รอบแนวเขตพื้นที่คลังก๊าซ และบริเวณท่าเทียบเรือ - ติดตั้งปืนฉีดน้ำดับเพลิง บริเวณรอบแนวเขตพื้นที่คลังก๊าซ - ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และติดตั้ง Sprinkler Valve สำหรับการควบคุมเพลิงไหม้ไว้ที่ห้องควบคุม - ติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) บริเวณอาคารสำนักงาน หน่วยสาธารณูปโภค ถึงกักเก็บก๊าซและขนถ่ายเตียบเรือ โดยออกแบบจำนวนและตำแหน่งการติดตั้งเป็นไปตามกฎกระทรวงของกรมธุรกิจพลังงาน - ติดตั้งปุ่มกดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ บนท่าเทียบเรือ พื้นที่คลังก๊าซ และหน่วยปฏิบัติการต่าง ๆ ออกแบบตามมาตรฐาน สัญญาณนี้	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		จะส่งเข้ามายังห้องควบคุม ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานงานฝ่ายปฏิบัติการเมื่ออยู่ในภาวะฉุกเฉิน <u>ความปลอดภัยของประชาชนโดยรอบ</u> - ติดตั้งป้ายชื่อโครงการและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อในตำแหน่งที่บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ห้ามติดตั้ง กองเครื่องมือ หรือใช้ประโยชน์พื้นที่ใดๆ ในที่สาธารณะ ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีพื้นที่สำหรับการตั้งกล่าวกวภายในเขตที่ดินที่ดำเนินโครงการ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าไปแจ้งต่อชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ เพื่อสามารถให้ติดต่อกับโครงการได้โดยตรง - จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียง - พุดคุยเยี่ยมเยียนชุมชนใกล้เคียงโครงการตลอดระยะก่อสร้างเพื่อสอบถามถึงผลกระทบที่ได้รับ แล้วนำมากำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป ให้การช่วยเหลือด้านอุบัตินัยทั้งหลายตามสมควรต่อประชาชนโดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุของเรือประมง	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		<u>การปฏิบัติงานในที่สูงในทะเล</u> - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือปราศจากน้ำมัน เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว สายช่วยชีวิต เป็นต้น ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน และเพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงาน - จัดให้มีเสื้อชูชีพหรือห่วงชูชีพสำหรับคนงานที่ปฏิบัติงานในทะเลทุกคน - จัดให้มีสัญญาณนกหวีดประจำตัวคนงานติดกับเสื้อชูชีพขณะปฏิบัติงานในทะเล - ในกรณีใช้เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิต จะต้องจัดทำที่ยึดตรึงสายช่วยชีวิตไว้กับส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารหรือโครงสร้าง - ห้ามให้ทำงานในที่สูงขณะที่มีพายุ ลมแรง ฝนตก หรือฟ้าคะนอง - มีป้ายบอกชัดเจนของตำแหน่งเสื้อชูชีพและห่วงชูชีพ ซึ่งจะติดตั้งไว้บริเวณใกล้แหล่งน้ำ บริเวณที่เสี่ยงต่อการพลัดตกน้ำ และเรือทุกลำ - จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติงานในที่สูงให้ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับพื้นที่ปฏิบัติ รวมทั้งกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานนำอุปกรณ์ดังกล่าวไปใช้	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ เนื่องจากการดำเนินโครงการมีลักษณะเป็นท่าเทียบเรือ กิจกรรมที่มีความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัยจะเกิดกับพนักงานและคนงานที่มากับเรือ รวมถึงคนงานที่มากับรถบรรทุกขนส่งสินค้า ซึ่งจะเกิดอุบัติเหตุขณะขนถ่ายสินค้า หากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือไม่ปฏิบัติตามวิธีการขนถ่ายสินค้าอย่างถูกวิธี เพื่อ	<u>อุบัติเหตุน้ำมันหกรั่วไหล</u> - กำหนดโครงสร้างที่มควบคุมสถานการณ์น้ำมันรั่วไหล บริเวณท่าเทียบเรือ (Oil Spill Response Structure) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการควบคุมน้ำมันรั่วไหล บริเวณท่าเทียบเรือ - กำหนดให้มีขั้นตอนสำหรับการควบคุมน้ำมันรั่วไหล บริเวณท่าเทียบเรือ - จัดให้มีอุปกรณ์ทันตักคราบน้ำมันเพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของน้ำมันความยาว 100 เมตร จำนวน 2 ชุด ในกรณีเกิดการหกหรือรั่วไหลของน้ำมัน - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังและตรวจสอบการรั่วไหลของคราบน้ำมันอยู่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ระยะดำเนินการ - จัดหาและอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ ที่ครอบหู และที่อุดหู เป็นต้น เพื่อสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน - บริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยดูแลการเข้า-ออก ของ	ระยะดำเนินการ - ฝึกซ้อมเพื่อเตรียมความพร้อมของทีมฉุกเฉินในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดก๊าซรั่วไหล เกิดการระเบิด และเกิดอัคคีภัยทั้งในเรือบรรทุกก๊าซ บริเวณท่าเทียบเรือ สะพานท่า

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	เป็นการลดผลกระทบดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้น โครงการจะให้พนักงานที่ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้ง ดังนั้น คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบในระดับต่ำ สำหรับการประเมินความเสี่ยงและการเกิดอันตรายร้ายแรงจากการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ในกระบวนการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ของโครงการ ได้ดำเนินการตามแนวทางการศึกษาด้านความเสี่ยงกรณีโครงการอุตสาหกรรมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ธนาคารโลก (World Bank) ในเอกสาร Techniques for Assessing Industrial Hazards a Manual, 1990 และ American Petroleum Institute (API) ในเอกสาร Risk-Based Inspection Technology, second edition, September 2008 เพื่อจัดระดับความรุนแรงของผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายประกอบด้วย การแผ่รังสีความร้อนจากการลุกติดไฟ และความดันจากการระเบิด ต่อผลกระทบในแต่ละด้าน ได้แก่ ผลกระทบต่อบุคคล ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และผลกระทบต่อทรัพย์สิน โดยซึ่งผลการประเมินอันตรายของแอมโมเนียและแอลพีจีมีทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ -จุดที่ 1 ท่อรับที่จุด Flexible Hose เชื่อมต่อกับ	พนักงานและคนงานรวมทั้งยานพาหนะต่างๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยและเป็นระเบียบเรียบร้อย <u>อันตรายจากการรั่วไหลของก๊าซ</u> - จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เรื่องการปฏิบัติงานกับก๊าซ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และการฝึกอบรมเรื่องความปลอดภัยประจำปี - ดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมการรั่วไหลของก๊าซให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พนักงานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ เช่น เครื่องอุดหู เครื่องครอบหู และหน้ากากป้องกันสารเคมี - ออกกฎระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยสำหรับผู้เข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่ เช่น การห้ามสูบบุหรี่ - กำหนดแบ่งพื้นที่ภายในโครงการ และออกกฎระเบียบปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย - จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์การปฏิบัติงานไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ - โครงการต้องดำเนินการตามแผนปฏิบัติการภาวะ	เทียบเรือและบริเวณพื้นที่คลังก๊าซและกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ในช่วงการสูบน้ำก๊าซ พื้นที่ศึกษา/กลุ่มเป้าหมาย : บริเวณพื้นที่โครงการ ความถี่ : ดำเนินการ 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) โดยรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้แก่สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสงขลา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระบบท่อของโครงการ (ท่อแอลพีจี และท่อแอมโมเนีย) -จุดที่ 2 จุดเชื่อมต่อท่อ Shot Piece Pipe ระหว่างระบบท่อนสะพานเชื่อมท่าเทียบเรือกับระบบท่อลอดใต้ถนน (ก่อนลอดใต้ถนน) -จุดที่ 3 จุดเชื่อมต่อท่อ Shot Piece Pipe ระหว่างระบบท่อลอดใต้ถนนกับระบบท่อบางดิน (หลังลอดใต้ถนน) -จุดที่ 4 ระบบท่อของโครงการเชื่อมต่อกับระบบท่อในพื้นที่คลังก๊าซ โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) การรั่วไหลจากขนาดรูรั่วทุกกรณีจะเกิดการรั่วไหลแบบต่อเนื่อง (Continuous Release) โดยกรณีแอมโมเนียและแอลพีจีรั่วไหลจากท่อที่รูรั่วนาน 1 นิ้ว (กรณีที่มีโอกาสมากที่สุด) จะมีอัตราการรั่วไหล 13.89 กิโลกรัม/วินาที และ 1.1 กิโลกรัม/วินาที ตามลำดับ 2) การติดไฟ การประเมินลักษณะและปริมาณการรั่วไหลของแอมโมเนียและแอลพีจีจากท่อที่รูรั่วแต่ละขนาด สามารถประเมินลักษณะและขอบเขตของผลกระทบในกรณีที่เกิดการติดไฟได้ดังนี้ (ก) การติดไฟจากการรั่วไหลของแอมโมเนีย - การติดไฟแบบ Jet Fire กรณีการรั่วไหลออกจากรูรั่วนาน 1 นิ้ว (กรณีที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด) จะมี	ฉุกเฉินในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 46/2558 หากเกิดการรั่วไหลของสารเคมี - จัดให้มีระบบการตรวจสอบความปลอดภัย ได้แก่ ระบบควบคุม ความดันและอุณหภูมิ เพื่อป้องกันระบบท่อมีความดันสูงหรืออุณหภูมิมากกว่าค่าการออกแบบโดยอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมเช่น วาล์วนิรภัย Check Valves, Shut Off Valve และ Control Valves เป็นต้น - ตรวจสอบการรั่วไหล (Leak Test/Leak Inspection) ทั้งก่อนการขนถ่าย ขณะขนถ่าย กับระบบท่อ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการขนถ่ายทุกครั้งที่มีการขนถ่ายผลิตภัณฑ์ โดยหน่วยงาน operation - ตรวจสอบประสิทธิภาพของอุปกรณ์เตือนการรั่วไหล อุปกรณ์ตรวจจับก๊าซ โดยกำหนด ให้มีการทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ (Preventive Maintenance) - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังและตรวจสอบการรั่วไหลของสารผลิตภัณฑ์อยู่ตลอดเวลา เวลาที่มีการขนถ่าย - ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือตรวจวัดและอุปกรณ์ในการสุบถ่ายให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา - จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน การปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุการระเบิด อัคคีภัย การรั่วไหลของเคมีภัณฑ์	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ขอบเขตของระดับพลังงานความร้อน 37.5 kW/m² เท่ากับ 33.5 เมตร และกรณีเกิดการแตกหักของท่อ (กรณีก่อให้เกิดผลกระทบสูงสุด) จะมีขอบเขตของระดับพลังงานความร้อน 37.5 kW/m² เท่ากับ 56.67 เมตร - การวาบไฟ (Flash Fire) กรณีการรั่วไหลออกจากรูรั่วขนาด 1 นิ้ว จะมีขอบเขตการเกิด Flash Fire เท่ากับ 24.89 เมตร ส่วนกรณีท่อแตกหัก จะมีขอบเขตการเกิดเท่ากับ 50.61 เมตร - การติดไฟแบบ VCE กรณีการรั่วไหลออกจากรูรั่วขนาด 1 นิ้ว จะมีขอบเขตของระดับความดันเพิ่ม 0.207 bar(g) เท่ากับ 24.69 เมตร ส่วนกรณีแนวท่อแตกหักจะมีขอบเขตของระดับความดันเพิ่ม 0.207 bar(g) เท่ากับ 57.76 เมตร (ข) การติดไฟจากการรั่วไหลของแอลพีจี - การติดไฟแบบ Jet Fire กรณีการรั่วไหลออกจากรูรั่วขนาด 1 นิ้ว จะมีขอบเขตของระดับพลังงานความร้อน 37.5 kW/m² เท่ากับ 14.1 เมตร ส่วนกรณีเกิดการแตกหักของท่อ จะมีขอบเขตของระดับพลังงานความร้อน 37.5 kW/m² เท่ากับ 38.12 เมตร - การวาบไฟ (Flash Fire) กรณีการรั่วไหลออกจากรูรั่วขนาด 1 นิ้ว จะมีขอบเขตการเกิด Flash Fire เท่ากับ 16.72 เมตร ส่วนกรณีท่อแตกหัก จะมีขอบเขตการเกิดเท่ากับ 74.86 เมตร	เหลวและอุบัติเหตุต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการประเมินผลการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง เพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้น และจัดทำเป็นเอกสารให้พนักงานได้รับทราบ - ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยในการดำเนินงานก่อสร้างสถานถ่ายผลิตภัณฑ์ทางรถบรรทุก <u>ความปลอดภัยของถังเก็บก๊าซและการป้องกันระงับอัคคีภัย</u> - จัดทำป้ายแสดงคุณสมบัติของก๊าซแต่ละชนิด และติดไว้ที่บริเวณถังเก็บก๊าซและบริเวณกำแพงคอนกรีต ที่ล้อมรอบของแต่ละกลุ่มถัง - กำหนดมาตรการเกี่ยวกับสัญลักษณ์และป้ายเตือนเพื่อความปลอดภัย รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ - ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบการทำงานและบำรุงรักษาอุปกรณ์หรือเครื่องมือการตรวจวัดต่างๆพร้อมทั้งการปรับเทียบเครื่องมือต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดในการใช้งานของเครื่องมือแต่ละชนิด	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	- การติดไฟแบบ VCE กรณีการรั่วไหลออกจากกรูว์ขนาด 1 นิ้ว จะมีขอบเขตของระดับความดันเพิ่ม 0.207 bar(g) เท่ากับ 13.49 เมตร ส่วนกรณีแนวท่อแตกหักจะมีขอบเขตของระดับความดันเพิ่ม 0.207 bar(g) เท่ากับ 82.29 เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยหลักเกณฑ์การบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานบริหารจัดการความเสี่ยง พ.ศ. 2543 พบว่า ระดับความเสี่ยงจากการรั่วไหลของท่อส่งแอลพีจีของโครงการอยู่ในระดับ 2 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการควบคุม) ซึ่งในการออกแบบระบบท่อส่งจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานทั้งภายในและต่างประเทศ ทำให้โอกาสการเกิดผลกระทบด้านอุบัติเหตุและการรั่วไหลคาดว่าจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ สำหรับการประเมินระดับความรุนแรงด้านความเป็นพิษจากการรั่วไหลของแอมโมเนีย ได้พิจารณาระดับความเป็นพิษตาม Emergency Response Planning Guidelines (ERPGs) ของ American Industrial Hygiene Association (AIHA) ทั้งนี้ AIHA ได้กำหนดค่า ERPGs ของแอมโมเนียแต่ละระดับดังนี้ - กรณีเกิดรั่วขนาด 1/4 นิ้ว จะทำให้แอมโมเนียรั่วไหลออกมาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ที่	<u>สภาพแวดล้อมการทำงาน</u> - จัดทำระเบียบในการปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสม พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการใช้ให้กับพนักงาน - จัดให้มีแสงสว่างในพื้นที่ทำงานให้เพียงพอ - จัดสถานที่ทำงานให้เป็นพื้นที่โล่ง มีการระบายอากาศตามธรรมชาติ <u>ความปลอดภัยของประชาชนโดยรอบ</u> - จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของแผนฉุกเฉินเป็นระยะอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนเหตุการณ์ผิดปกติระดับโครงการ การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อัคคีภัย การรั่วไหลของก๊าซและอื่นๆ ปีละ 1 ครั้ง และประเมินผลการฝึกซ้อมมาแก้ไขปรับปรุงให้แผนดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น - ควบคุมและตรวจสอบสภาพถังเก็บก๊าซอย่างสม่ำเสมอ หากชำรุดต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ดีอยู่ตลอดเวลา - ควบคุมและตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ในทุกกลุ่มถังอย่างสม่ำเสมอ หากชำรุดต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้สามารถ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	รัศมีระดับความเข้มข้น ERPG-2 (ระดับความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่ 200 พีพีเอ็ม) เท่ากับ 100.8 เมตร (ระดับความเข้มข้น ERPG-3 ไม่เกิดขึ้นในกรณีที่เกิดรั่วขนาด 1/4 นิ้ว) - กรณีเกิดรั่วขนาด 1 นิ้ว จะทำให้แอมโมเนียรั่วไหลออกมาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ที่รัศมีระดับความเข้มข้น ERPG-3 (ระดับความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่ 2,000 พีพีเอ็ม) เท่ากับ 201.22 เมตร - กรณีท่อแตกหัก จะทำให้แอมโมเนียรั่วไหลออกมาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Release) ที่รัศมีระดับความเข้มข้น ERPG-3 (ระดับความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงที่ 2,000 พีพีเอ็ม) เท่ากับ 334.23 เมตร	ใช้งานได้อยู่ตลอดเวลา - กำหนดให้ผู้ที่ทำหน้าที่นายท่า ดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่นำร่องในการนำเรือเข้า-ออกท่าเทียบเรือ หากเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้นำเรือออกจากท่าเทียบเรือได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย - จัดเตรียมระบบเตือนเหตุอัคคีภัย และอุปกรณ์ดับเพลิงให้เพียงพอและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ - จัดให้มีการตรวจสอบระบบดับเพลิง โดยเขียนวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม รวมทั้ง จัดทำตารางการตรวจสอบสภาพ/ประสิทธิภาพในการทำงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา - ตรวจสอบประสิทธิภาพและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม โดยการทำการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ (Preventive Maintenance) - จัดทำระเบียบปฏิบัติงานขณะทำการขนถ่ายและขนส่งผลิตภัณฑ์ เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด - จัดทำแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และให้มีการประสานงานกับบริษัทที่เกี่ยวข้องในการระงับเหตุฉุกเฉินร่วมกันโดยมีการกำหนดแผนไว้ พร้อมทั้งวิธีการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ - จัดทำแผนเยียวยาเพื่อทำการฟื้นฟูสุขภาพในกรณีเกิดอุบัติเหตุจนเป็นเหตุให้ราษฎรในชุมชนใกล้เคียงได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต โดยทำการติดตามประเมินผลของ	

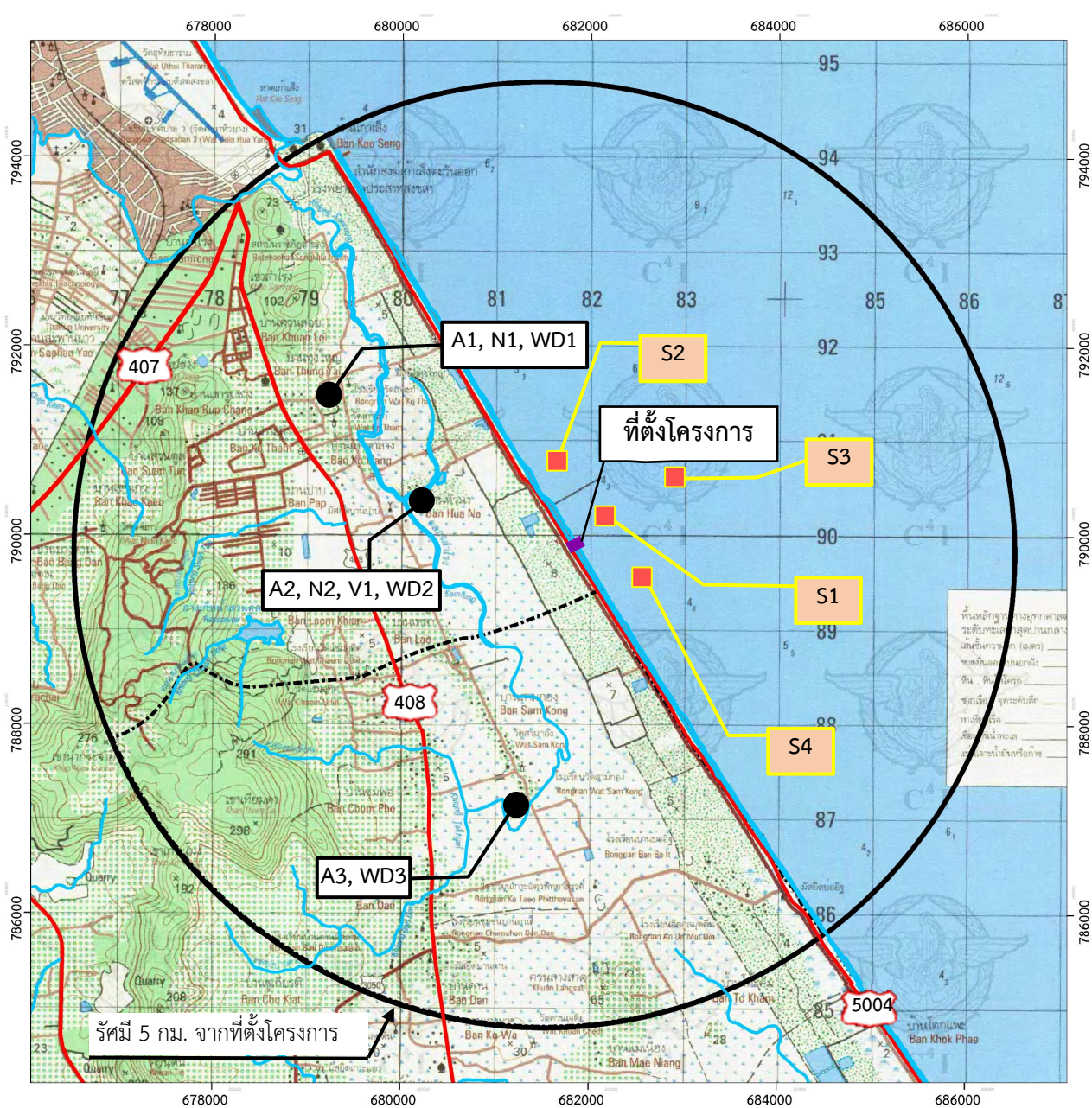
ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		แผนการฟื้นฟูเยียวยาดังกล่าวต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี - ติดตั้งป้ายชื่อโครงการและหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อในตำแหน่งที่บุคคลภายนอกสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ห้ามติดตั้ง กองเครื่องมือ หรือใช้ประโยชน์พื้นที่ใดๆ ในที่สาธารณะ ผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีพื้นที่สำหรับการดังกล่าวภายในเขตที่ดินที่ดำเนินโครงการ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าไปแจ้งต่อชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ และให้หมายเลขโทรศัพท์ เพื่อสามารถให้ติดต่อกับโครงการได้โดยตรง - จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ก่อความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียง - พุดคุยเยี่ยมเยียนชุมชนใกล้เคียงโครงการตลอดระยะเวลาดำเนินการเพื่อสอบถามถึงผลกระทบที่ได้รับ แล้วนำมากำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป - ให้การช่วยเหลือด้านอุปถัมภ์ทั้งหลายตามควรต่อประชาชนโดยรอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุบัติเหตุของเรือประมงโดยรอบ <u>อุบัติเหตุน้ำมันหกรั่วไหล</u> - กำหนดโครงสร้างทีมควบคุมสถานการณ์น้ำมันรั่วไหลบริเวณท่าเทียบเรือ (Oil Spill Response Structure) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการควบคุมน้ำมันรั่วไหลบริเวณท่าเทียบเรือ	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม/ คุณค่าต่างๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		- กำหนดให้มีขั้นตอนสำหรับการควบคุมน้ำมันรั่วไหลบริเวณท่าเทียบเรือ - จัดให้มีอุปกรณ์ทันตศรบน้ำมันเพื่อจำกัดขอบเขตการแพร่กระจายของน้ำมันความยาว 100 เมตร จำนวน 2 ชุด ในกรณีเกิดการหกหรือรั่วไหลของน้ำมัน - จัดบันทึกสถิติอุบัติเหตุต่างๆ ที่เกิดขึ้น พร้อมวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยเฝ้าระวังและตรวจสอบการรั่วไหลของครบน้ำมันอยู่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน - ดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมการรั่วไหลของน้ำมันให้สามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	

หมายเหตุ : บริษัท สยามแก๊ส แอนด์ ปีโตรเคมีคัลส์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยจะระบุในเอกสารแนบท้ายสัญญาว่าจ้างและกำกับดูแลบริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับงานรับเหมาแต่ละกิจกรรมโดยเคร่งครัด



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (A)
ระดับเสียง (N)
ความสั่นสะเทือน (V)
และความเร็วและทิศทางลม (WD)
A1, N1, WD1 : โรงเรียนวัดเกาะถ้ำ
A2, N2, V1, WD2 : บ้านชายทะเล
A3, WD3 : บ้านสามกอง

จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลและ
นิเวศวิทยาทางน้ำ (S)

S1 : ท่าเทียบเรือ

S2 : ทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร

S3 : ทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการห่าง 500 เมตร

S4 : ทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโครงการห่าง 500 เมตร



บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
เลขที่ 19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี
ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

รูปที่ 5 : จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม