



ที่ วว 0804/ 9698

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

3 ก.ค. 2540
มิถุนายน 2540

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ
บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และคลังสินค้า จำกัด อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด
ที่ SSTC-404/96 ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2539
 2. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด
ที่ SSTC-509/96 ลงวันที่ 23 กันยายน 2539
 3. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด
ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2540
 4. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ ของบริษัท สยามซีพอร์ต
เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ตามที่บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผล
กระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมโครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบล
ทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล แคร้ เซ็นเตอร์
จำกัด ร่วมกับบริษัท เอนไว เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ตั้ง
รายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงาน
ดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการ
โครงสร้างพื้นฐาน ในการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 22/2539 วันที่ 4 ธันวาคม 2539 ซึ่ง
คณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นชอบในหลักการ โดยให้บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และคลังสินค้า
จำกัด ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อฝ่ายเลขานุการฯ นำเวียนคณะกรรมการฯ ก่อนแจ้งตอบและ เห็นควรกำหนด
เงื่อนไขเพิ่มเติมไว้ด้วย ซึ่งบริษัทฯ ได้ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมแล้ว ตั้งรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

คณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นควรเห็นชอบในรายงานฯ ได้ โดยให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด และเงื่อนไขเพิ่มเติม โดยห้ามบริษัทฯ เทกองสินค้าหรือเก็บสินค้าหรือปรับปรุงคุณภาพสินค้า บนพื้นที่ทำเทียบเรือ เว้นแต่ใช้ประโยชน์ในการเทียบเรือเพื่อการขนถ่ายสินค้าเท่านั้น และเงื่อนไขเกี่ยวกับการรายงานฯ การบริการเก็บขนมูลฝอยที่เทศบาลจะให้บริการแก่บริษัทฯ รวมทั้งการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณโครงการด้วย ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 4

อนึ่ง บริษัทฯ อยู่ระหว่างการประสานงานขอใช้/ขอเช่าที่ดินจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย เนื่องจากความยาวที่ดินหน้าท่าตามสิทธิน้อยกว่าจึงมีบางส่วนพาดผ่านพื้นที่ในทะเลบริเวณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สำนักงานฯ เห็นควร ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมเจ้าท่าในการอนุญาต และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนโครงการ บริษัทฯ ต้องแจ้งสำนักงานฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นก่อนดำเนินการด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการ ทั้งนี้สำนักงานฯ ใคร่ขอให้กรมเจ้าท่าส่ง สำเนาเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตให้สำนักงานฯ เพื่อประกอบการติดตามตรวจสอบด้วย และสำนักงานฯ ได้ สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มินัลและคลังสินค้า จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ



(นายชาติ ช่วยประสิทธิ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 2799703, 2797180-9
โทรสาร. 2785469, 2713226

ที่ วว 0804/ 9698

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

3 ก.ค. 2540

มิถุนายน 2540

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ
บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และคลังสินค้า จำกัด อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ที่ SSTC-404/96 ลงวันที่ 7 มิถุนายน 2539
 2. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ที่ SSTC-509/96 ลงวันที่ 23 กันยายน 2539
 3. สำเนาหนังสือบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ลงวันที่ 6 มิถุนายน 2540
 4. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ ของบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ตามที่บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า จำกัด ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมโครงการขยายปรับปรุงท่าเทียบเรือ ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท เอ็นไวรอนเมนทอล แคร้ เซ็นเตอร์ จำกัด ร่วมกับบริษัท เอนไว เอ็กซ์เพิร์ท จำกัด ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณา ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาเสนอความเห็นเบื้องต้นเกี่ยวกับรายงานดังกล่าวให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐาน ในการประชุมคณะกรรมการฯ ครั้งที่ 22/2539 วันที่ 4 ธันวาคม 2539 ซึ่งคณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นชอบในหลักการ โดยให้บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และคลังสินค้า จำกัด ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อฝ่ายเลขานุการฯ นำเวียนคณะกรรมการฯ ก่อนแจ้งตอบและเห็นควรกำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมไว้ด้วย ซึ่งบริษัทฯ ได้ชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติมแล้ว ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3

คณะกรรมการฯ พิจารณาแล้วเห็นควรเห็นชอบในรายงานฯ ได้ โดยให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอมาในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด และเงื่อนไขเพิ่มเติม โดยห้ามบริษัทฯ เทกองสินค้าหรือเก็บสินค้าหรือปรับปรุงคุณภาพสินค้า บนพื้นที่ทำเทียบเรือ เว้นแต่ใช้ประโยชน์ในการเทียบเรือเพื่อการขนถ่ายสินค้าเท่านั้น และเงื่อนไขเกี่ยวกับการรายงานฯ การบริการเก็บขนมูลฝอยที่เทศบาลจะให้บริการแก่บริษัทฯ รวมทั้งการจัดพื้นที่สีเขียวบริเวณ โครงการด้วย ดังรายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 4

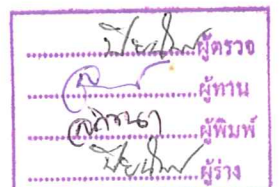
อนึ่ง บริษัทฯ อยู่ระหว่างการประสานงานขอใช้/ขอเช่าที่ดินจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทย เนื่องจากความยาวที่ดินหน้าท่าตามสิทธิน้อยกว่าจึงมีบางส่วนพาดผ่านพื้นที่ในทะเลบริเวณ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี สำนักงานฯ เห็นควร ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรมเจ้าท่าในการอนุญาต และกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนโครงการ บริษัทฯ ต้องแจ้งสำนักงานฯ เพื่อพิจารณาให้ความเห็นก่อนดำเนินการด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการ ทั้งนี้สำนักงานฯ ใคร่ขอให้กรมเจ้าท่าส่ง สำเนาเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตให้สำนักงานฯ เพื่อประกอบการติดตามตรวจสอบด้วย และสำนักงานฯ ได้ สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มินัลและคลังสินค้า จำกัด เพื่อทราบด้วยแล้ว

ขอแสดงความนับถือ

(นายชาติร์ ช่วยประสิทธิ์)
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนพลังงานฯ

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทร. 2799703, 2797180-9
โทรสาร. 2785469, 2713226



มาตรการป้องกันแก้ไขและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายและปรับปรุงท่าเรือ บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และคลังสินค้า จำกัด
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.2.1 ช่วงการก่อสร้างและปรับปรุง

เนื่องจากในปัจจุบันโครงการฯได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเพื่อความเหมาะสมมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมช่วงก่อสร้างและปรับปรุงจึงใช้มาตรการเดียวกันกับที่ดำเนินการในข้อ 5.2.2 เนื่องจากในขณะที่มีการก่อสร้างท่าเรือส่วนขยายท่าเรือเดิมยังคงดำเนินการตามปกติมาตรการช่วงการก่อสร้างและปรับปรุงแสดงได้ดัง ตารางที่ 5.1 พร้อมทั้งส่งผลการติดตามตรวจสอบฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม และกรมเจ้าท่าทราบโดยตลอด

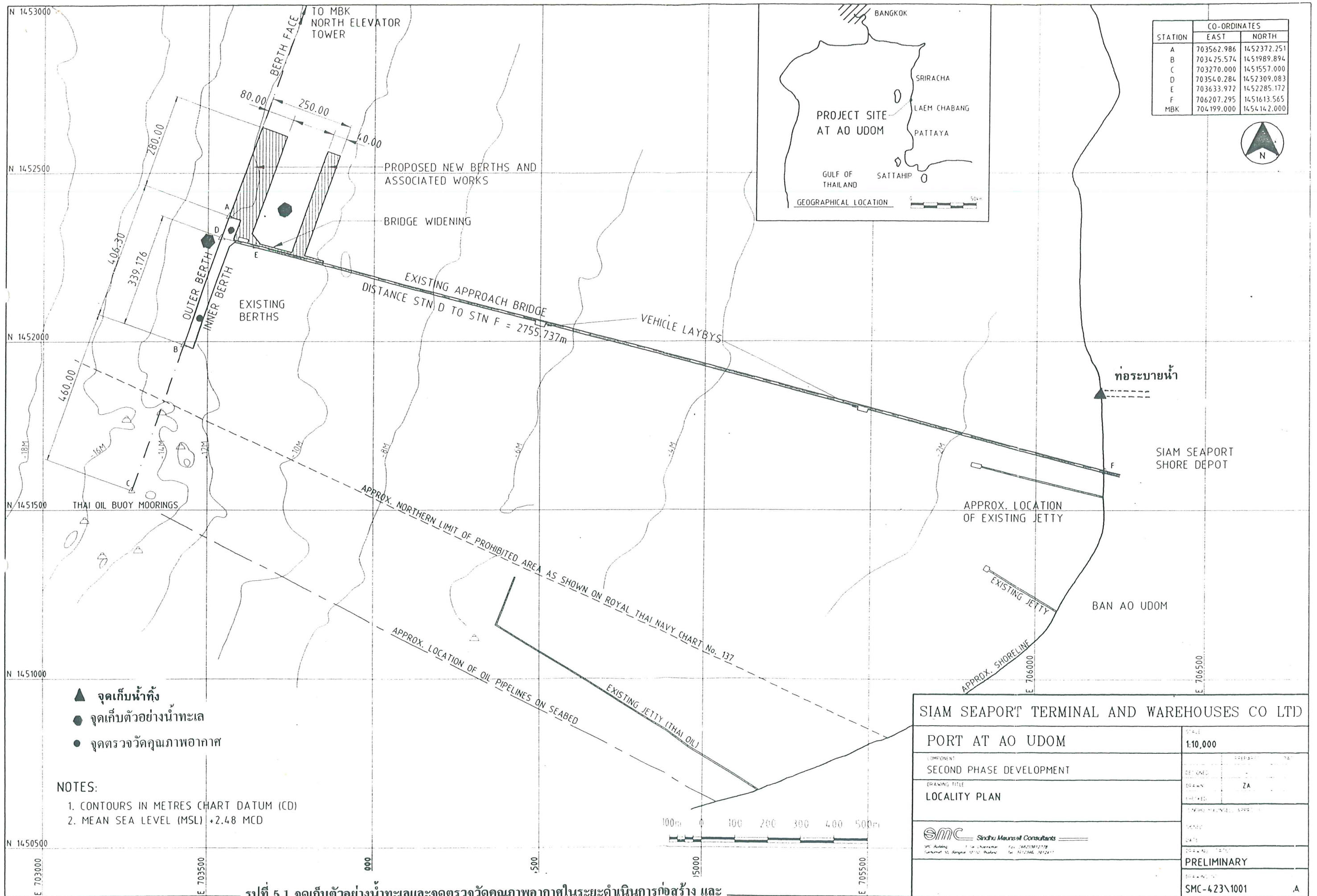
5.2.2 ช่วงดำเนินการ

เนื่องจากแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมช่วงดำเนินการที่ได้ปฏิบัติตลอดมานั้น ผู้ศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่ามีประสิทธิภาพดีพอที่จะตรวจสอบผลการดำเนินการมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแต่เนื่องจากการขยายท่าเรือจะมีพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงมีความเห็นว่า ควรเพิ่มเติมแนวทางและแผนงานติดตามตรวจสอบฯ เดิมที่ทำไว้ โดยเดิมกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ 1 จุด ตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ค่าบีโอดี (BOD) ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ไขมัน และน้ำมัน (Oil and Grease) เพื่อความเหมาะสม จึงกำหนดให้เพิ่มจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำอีก 1 จุด บริเวณท่าเรือส่วนขยายและเพิ่มดัชนีการตรวจวัดอีก 2 ดัชนี ได้แก่ ไนเตรต - ไนโตรเจน และอุณหภูมิของน้ำทะเล ส่วนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้เพิ่มดัชนีไนเตรต - ไนโตรเจน และอุณหภูมิของน้ำทิ้ง นอกจากนี้การติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศ เดิมตรวจวัดเฉพาะท่าเรือเดิม แต่เนื่องจากท่าเรือส่วนขยายเป็นท่าเรือที่ขนถ่ายสินค้าที่บรรจุในตู้คอนเทนเนอร์ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองแต่เพื่อความเหมาะสมในการตรวจวัดในภาคสนามจึงกำหนดจุดตรวจวัดไว้ 2 จุด โดยเลือกจุดใดจุดหนึ่งที่มีความเหมาะสมในภาคสนามและต้องตรวจวัดขณะที่มีการขนถ่ายสินค้าซึ่งแผนการติดตามตรวจสอบฯ ช่วงดำเนินการได้นำเสนอไว้ในตารางที่ 5.1

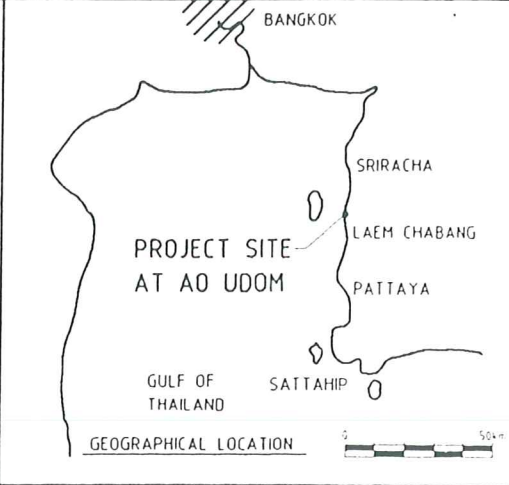
การศึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดและป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงก่อสร้างและปรับปรุงโครงสร้างและปรับปรุงท่าเรือ บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนลและคลังสินค้า

ดัชนี	ความถี่	จุดตรวจวัด	หน่วยงานรับผิดชอบ	ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อครั้ง
<u>ระยะการก่อสร้างและดำเนินการ</u>				
1. คุณภาพอากาศ	6 เดือน/ครั้ง	- บริเวณหน้าท่าเรือระหว่างที่มีการขนถ่ายสินค้า 1 จุด (รูปที่ 5.1) เลือกจุดใดจุดหนึ่งตามความเหมาะสมในภาคสนาม	บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และ คลังสินค้า จำกัด	30,000
1.1 ปริมาณฝุ่นในบรรยากาศใน 24 ชม.				
2. ลักษณะสมบัติน้ำทิ้ง	3 เดือน/ครั้ง	- ท่อระบายน้ำก่อนลงสู่ทะเล 1 จุด (รูปที่ 5.1)	บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และ คลังสินค้า จำกัด	8,500
2.1 ความเป็นกรด - ด่าง				
2.2 ปริมาณสารแขวนลอย				
2.3 ค่า BOD				
2.4 ไนเตรด - ไนโตรเจน				
2.5 ปริมาณน้ำมันและไขมัน				
2.6 อุณหภูมิ				
3. คุณภาพน้ำทะเล	3 เดือน/ครั้ง	- หน้าท่าเทียบเรือเดิม 1 จุด และท่าเทียบเรือส่วนขยาย 1 จุด รวมเป็น 2 จุด (รูปที่ 5.1)	บริษัท สยามซีพอร์ต เทอร์มิเนล และ คลังสินค้า จำกัด	10,000
3.1 ความเป็นกรด - ด่าง (pH)				
3.2 ปริมาณสารแขวนลอย				
3.3 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)				
3.4 ปริมาณไขมันและน้ำมัน				
3.5 ไนเตรด - ไนโตรเจน				
3.6 อุณหภูมิ				
3.7 ค่า BOD				



STATION	CO-ORDINATES	
	EAST	NORTH
A	703562.986	1452372.251
B	703425.574	1451989.894
C	703270.000	1451557.000
D	703540.284	1452309.083
E	703633.972	1452285.172
F	706207.295	1451613.565
MBK	704199.000	1454142.000



- ▲ จุดเก็บน้ำทิ้ง
- จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเล
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

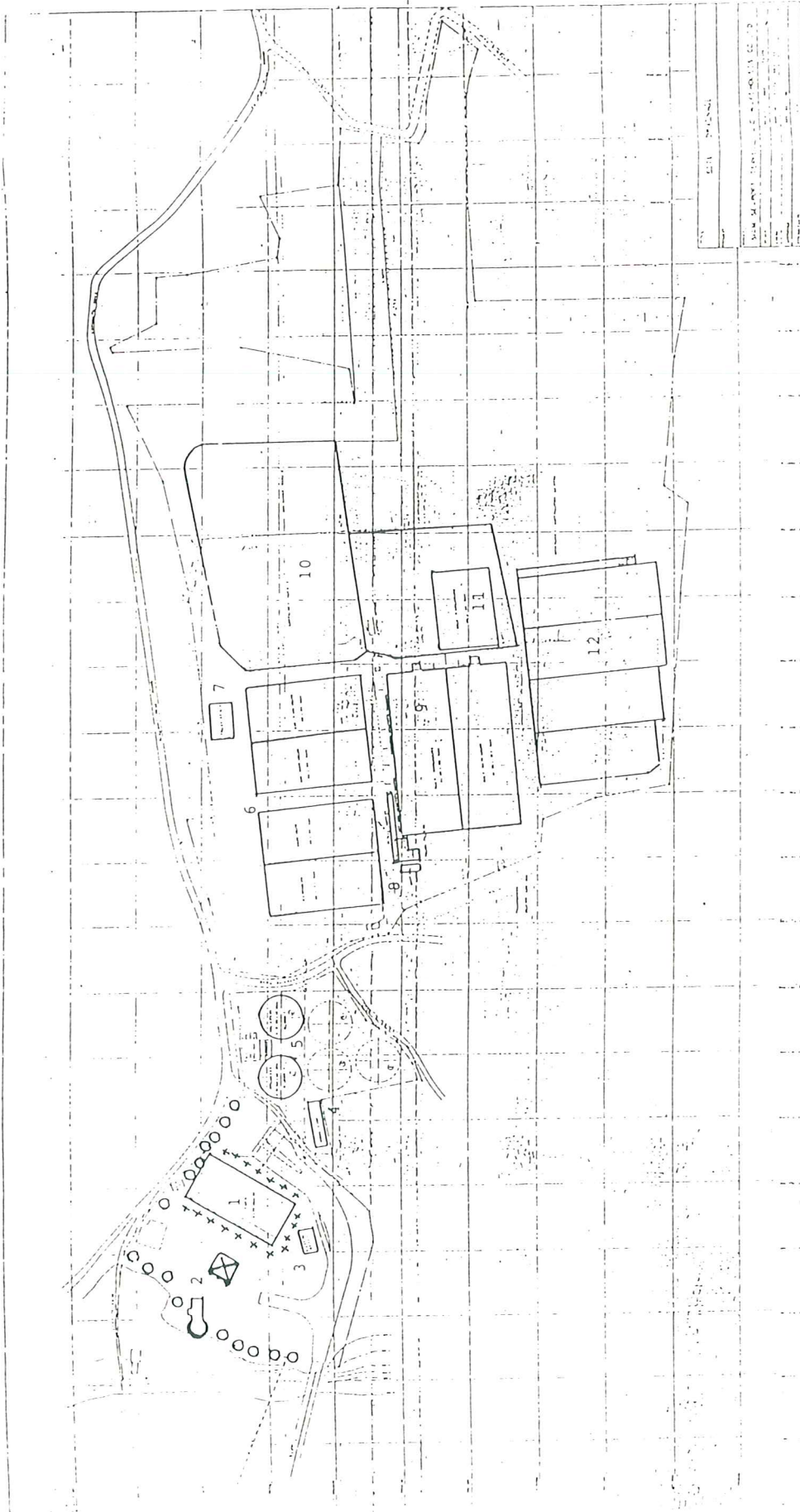
NOTES:
 1. CONTOURS IN METRES (CHART DATUM (CD))
 2. MEAN SEA LEVEL (MSL) +2.48 MCD

SIAM SEAPORT TERMINAL AND WAREHOUSES CO LTD	
PORT AT AO UDOM	SCALE: 1:10,000
COMPONENT: SECOND PHASE DEVELOPMENT	DESIGNED: []
DRAWING TITLE: LOCALITY PLAN	DRAWN: ZA
SMC Building 111/112 Sukhumvit Rd. 11th Floor, Bangkok 10110 Thailand Tel: 02-2611811/12/13 Fax: 02-2611814, 1812/11	
DATE: []	
DRAWING NO: PRELIMINARY	
DRAWING NO: SMC-423\1001 A	

รูปที่ 5.1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการก่อสร้าง และระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
1.ทรัพยากรกายภาพ 1.1) ลักษณะ ภูมิประเทศ	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>การก่อสร้างส่วนใหญ่อยู่ในทะเลพื้นที่ทำเรือเดิม โดยการขยายพื้นที่สะพานท่าเรือ 5.35 เมตร และพื้นที่ท่าเรือยาวเพิ่มขึ้น 280 เมตร โดยไม่มีการตัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเล จึงไม่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศเดิม</p>	<p>- จัดพื้นที่วางอุปกรณ์และเครื่องมือเป็นสัดส่วน</p> <p>- เศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง จัดวางเป็นสัดส่วน</p>	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ในช่วงดำเนินการสะพานท่าเรือมีขนาดกว้างจาก 9.7 เมตรเป็น15.41เมตร พื้นที่ท่าเรือจาก450 เมตร เป็น 730 เมตร มีพื้นที่ใช้ประโยชน์หลังท่าเรือร้อยละ21.6ของพื้นที่ทั้งหมด และในเขตท่าเรือเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งตลอดจนพื้นที่ข้างเคียงท่าเรือในปัจจุบันด้านทิศเหนือมีแนวเขา และชุมชนด้านทิศใต้ จึงคาดว่า จะไม่มีผลกระทบที่เกิดขึ้น และโครงการขีมีมาตรการเสริมโดยการปลูกต้นไม้เพิ่มพื้นที่สีเขียวในโครงการฯ</p>	<p>- ปรับสภาพพื้นที่ บางส่วนเป็นพื้นที่สีเขียวโดยการปลูกต้นไม้ ดังนี้ (รูปที่ 5.2)</p> <p>1) บริเวณริมรั้วและแนวถนน ปลูกไม้เรือนยอดสูงได้แก่ สนทะเล ต้นจามจุรี ต้นปาล์ม และมะพร้าว ทุกระยะทาง 5 เมตร</p> <p>2) รอบอาคารสำนักงานและอาคารพักสินค้า ปลูกไม้พุ่มหรือเรือนยอดเตี้ย เช่น อโศก , ต้นเข็ม , ต้นแก้ว</p> <p>3) หน้าสำนักงาน จัดทำสวนหย่อม</p>	
1.2) คุณภาพอากาศ	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>ผลกระทบในระยะการก่อสร้าง ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรับส่งคนงาน ในระยะดำเนินการก่อสร้างมีจำนวนคนงาน 130 คน ผู้รับเหมาจัดรถรับส่งซึ่งมีประมาณ 6 เที่ยวต่อวัน (เช้า 3 เที่ยว เย็น 3 เที่ยว) - การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ประมาณ 10 เที่ยวต่อวันเส้นทางคมนาคมที่ใช้เป็นเส้นทางหลัก ได้แก่ ถนนสุขุมวิทและถนนสุขาภิบาลซอย 3 มีผิวจราจรยางแอสฟัล จึงลดการเกิดฝุ่นละอองได้ในระดับหนึ่งและบริเวณดังกล่าวมีบ้านเรือนเพียง 2-3 หลังคาเรือนเท่านั้น ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่รกร้างว่างเปล่ามีระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตรผลกระทบต่อชุมชนจากการขนส่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดความเร็วยานพาหนะในโครงการ มีความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ออกกฎข้อบังคับให้รถบรรทุกวัสดุ ก่อสร้าง ใช้พลาสติกหรือผ้าใบ คลุม ส่วนของกระบะบรรทุก 	



- 1. TRANSIT WAREHOUSE
- 2. OFFICE
- 3. CUSTOMS OFFICE
- 4. WORKSHOP
- 5. MOLASSES TANK
- 6. BAG WAREHOUSES
- 7. TRUCKSCALE
- 8. INTAKE HOPPER
- 9. SILO
- 10. CONTAINER YARD
- 11. BOND WAREHOUSE
- 12. GENERAL WAREHOUSES

ส่วนหย่อม
 ไม่มีเรือนยอดสูง
 ไม่พุ่มหรือเรือนยอดเตี้ย

รูปที่ 5.2 บริเวณปรับปรุงพื้นที่สีเขียว

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>- จากการก่อสร้าง การก่อสร้างส่วนใหญ่มีกิจกรรมดำเนินการในทะเล ด้านทิศเหนือของโครงการติดต่อเขาขวางด้านทิศใต้ติดต่อบ้านอ่าวอุดมมีระยะห่างจากโครงการฯ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับที่น้อยมาก</p> <p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมที่มีการปลดปล่อยของเสีย มีดังนี้</p> <p>(1) การคมนาคมขนส่ง การขนส่งสินค้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าเกษตร ได้แก่ น้ำตาลทราย มีการขนส่งวันละ 200 เที่ยว เส้นทางหลัก ได้แก่ ถนนสุขุมวิท และสุขาภิบาลซอย 3 มีผิวจราจรเป็นยางแอสฟัลต์ จึงลดปริมาณฝุ่นในระดับหนึ่งโครงการฯ ได้ใช้ผ้าใบคลุมช่วงบรรทุก เพื่อป้องกันการปลิว ตกหล่น และเส้นทางที่ขนส่งผ่านชุมชนน้อยมากจึงคาดว่าผลกระทบอยู่ในระดับที่น้อยมาก</p> <p>(2) การขนถ่ายสินค้า การขนถ่ายสินค้าของโครงการฯ มี 2 ลักษณะ คือ การขนถ่ายแบบเทกอง(Bulk) และการขนถ่ายแบบบรรจุกระสอบ (Sack) ดังนี้</p> <p>- การขนถ่ายแบบเทกอง (Bulk) ใช้ Hopper และ Shiploader ซึ่งสามารถขนถ่ายได้ประมาณ 700 ตัน/ชั่วโมง บริเวณการขนถ่ายจะมีอาคารที่ช่วยบังลม และการปลิวของสินค้า</p> <p>-การขนถ่ายแบบบรรจุกระสอบ (Sack) ใช้เครนยกเป็นชุด ๆ</p> <p>ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณท่าเรือ ในขณะที่มีการขนถ่าย 2 ครั้งในเดือนกันยายน 2538 และเดือนกุมภาพันธ์ 2539 มีปริมาณฝุ่นที่ตรวจวัดได้ 0.28 และ 0.214 มิลลิกรัม/ลบ.ม. ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ กำหนดไว้ไม่สูงกว่า 0.33 มิลลิกรัม/ลบ.ม. และการขยายปรับปรุงท่าเรือเพื่อการขนถ่ายตู้สินค้าเป็นหลัก ขณะที่การขนถ่ายแบบSack และแบบเทกอง (Bulk) จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพเกิดขึ้นทั้งบริเวณท่าเรือและชุมชนอ่าวอุดม ซึ่งอยู่ห่างประมาณ 2.0 กิโลเมตร จากหน้าท่าเทียบเรือ</p>		<p>-ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง ติดต่อกันเป็นเวลา 24 ชั่วโมง บริเวณท่าเรือขณะที่มีการขนถ่ายสินค้า(รูปที่5.1) ปีละ 2 ครั้ง เลือกจุดใดจุดหนึ่งตามความเหมาะสมในภาคสนาม</p>

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
1.3) ระดับเสียง	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>ในช่วงการก่อสร้างจำเป็นต้องมีการขนส่งคนงาน วัสดุอุปกรณ์ และการใช้เครื่องจักร ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดเสียงหลัก มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>(1) ระดับเสียงจากการขนส่ง การรับส่งคนงาน มีประมาณวันละ 6 เที่ยว และการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ประมาณวันละ 10 เที่ยว เส้นทางที่คมนาคมที่ใช้เป็นถนนสุขุมวิทและถนนสุขาภิบาล ซอย 3 จากที่กล่าวข้างต้นเส้นทางช่วงนี้มีบ้านเรือนตั้งอยู่เพียง 2-3 หลังคาเรือนเท่านั้น โดยเฉพาะช่วงถนนสุขาภิบาล ซอย 3 รถบรรทุกสามารถวิ่งได้โดยใช้ความเร็ว ประมาณ 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีระดับเสียงประมาณ 65 เดซิเบล (เอ) ซึ่งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบและมีลักษณะดังเป็นระยะ (Intermittent noise) ตามช่วงเวลาการขนส่งเท่านั้น</p> <p>(2) ระดับเสียงจากการก่อสร้าง</p> <p>ในช่วงการก่อสร้างมีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ การตอกเสาเข็ม, การเทพื้นคอนกรีต, การติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือ</p> <p>มีระดับเสียงที่สูงในช่วงการตอกเสาเข็ม มีระดับเสียงเฉลี่ยที่ระยะ 15 เมตร ประมาณ 111.5 เดซิเบล (เอ) ระดับเสียงชุมชนอ่าวอุดมที่อยู่ห่าง 2.0 กิโลเมตร มีระดับเสียงประมาณ 69.0 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน แต่มีผลกระทบต่อคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น ซึ่งต้องมีการดำเนินการด้านอาชีพอนามัยต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอุปกรณ์ป้องกัน เสียงให้คนงาน - กำหนดยานพาหนะที่วิ่งในโครงการ มีความเร็วไม่เกิน 45 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ตรวจสอบสภาพรถที่วิ่งในโครงการทุก 3 เดือน 	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>กิจกรรมที่จัดเป็นแหล่งกำเนิดเสียง ได้แก่ การคมนาคมขนส่งสินค้า และการขนถ่ายสินค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - การขนส่งสินค้า มีทั้งทางบกและทางน้ำ แต่การขนส่งสินค้าทางน้ำ มีเรือเข้าเทียบท่าเฉลี่ย 13 ลำ/เดือน บริเวณท่าเรือห่างจากชุมชนอ่าวอุดมประมาณ 2.0 กิโลเมตร จึงมีผลกระทบค่อนข้างต่ำ การขนส่งสินค้าทางบกมีประมาณ 200 เที่ยว/วัน มีความเร็วประมาณ 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีระดับเสียง 65 เดซิเบล (เอ) 		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>- การขนถ่ายสินค้าใช้เครน Shiploader และสายพานลำเลียง มีระดับเสียงที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและชุมชน และจากผลการติดตามตรวจสอบจัดระดับเสียงบริเวณท่าเรือกรุงเทพฯ ในระหว่างปฏิบัติงานหน้าท่า มีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง 70 เดซิเบล (เอ) ซึ่งเป็นระดับเสียงที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งกำหนดไว้ที่ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 80 เดซิเบล (เอ) ซึ่งมีความหนาแน่นและกิจกรรมมากกว่า ซึ่งระดับเสียงจากการขนถ่ายของโครงการฯ ต่ำกว่านี้มาก จึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อโครงการฯ</p>		
1.4) สมุทรศาสตร์	<p>ระยะการก่อสร้าง การก่อสร้างจำเป็นต้องมีการลงเสาเข็มเป็นหลักเพื่อขยายแนวสะพานท่าเรือและพื้นที่ท่าเทียบเรือ ซึ่งต้องมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อกระแสน้ำที่มีทิศทางการไหลที่ขนานกับแนวชายฝั่ง แต่การอุปกรณ์และเครื่องมือมีลักษณะโปร่งซึ่งมีผลกระทบต่อการไหลกระน้ำในระดับหนึ่งเท่านั้น ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ</p>		
	<p>ระยะดำเนินการ กระแสน้ำบริเวณดังกล่าวมีทิศทางการไหลขนานกับแนวชายฝั่ง ขณะที่เสาทำเรือเป็นเสาโปร่ง กระแสน้ำจึงสามารถไหลได้ตามปกติ โดยมีผลต่อการขัดขวางกระแสน้ำในลักษณะที่มีน้ำวนบริเวณเสาทำเรือแต่เกิดขึ้นในระดับที่ไม่รุนแรงจนมีผลกระทบต่อการสะสมตะกอน</p>		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
1.5) คุณภาพน้ำ ทะเล	<p>ผลกระทบระยะการก่อสร้าง ดังนี้</p> <p>(1) น้ำเสียจากคณงาน</p> <p>มีคณงานประมาณ 130 คน ซึ่งเป็นแรงงาน ท้องถิ่น และได้พักอยู่ในพื้นที่โครงการฯ มี อัตราการเกิดน้ำเสีย 65 ลิตร/คน/วัน (ธงชัย พรรคสวัสดิ์ , 2530) มีปริมาณน้ำเสีย 8.45 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นแยก ออกเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำเสียที่เกิดขึ้นเม้นพื้นที่หลังท่าเรือ มีเจ้า หน้าที่ 71 คนมีน้ำเสียเกิดขึ้น 4.62 ลูกบาศก์ เมตร/วัน จากคณงาน 49 คน มีน้ำเสีย 3.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน ห้องส้วมที่อาคารสำนักงาน ปริมาตร 14.0 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาการกัก เก็บ ประมาณ 2 วัน และเมื่อเต็มจะจัดจ้งรถสูบ ส้วมของ เทศบาลตำบลแหลมมั่งให้มาสูบ - น้ำเสียบนพื้นที่ท่าเรือ มีเจ้าหน้าที่ 35 คน มี น้ำเสียเกิดขึ้น 2.28 ลูกบาศก์เมตร/วัน คณงาน 81 คน มีน้ำเสียเกิดขึ้น 5.26 ลูกบาศก์เมตร/ วัน รวมเป็น 7.54 ลูกบาศก์เมตร/วัน ที่อา าคารปฏิบัติการมีห้องส้วมชาย 2 ห้อง หญิง 1 ห้อง มีถังคอนกรีตมีความจุ 9.6 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาการกักเก็บประมาณ 2 วัน เมื่อมีการขน ถ่ายสินค้าเมื่อเรือจอดเทียบท่า ระยะเวลาการกักเก็บ ลดลง จึงต้องเพิ่มความถี่การสูบไปบำบัดมากขึ้น แต่ผลกระทบอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้นเนื่อง จากเรือเข้าเทียบท่าประมาณ 13 ลำ/เดือน (2) น้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดเครื่องมือ /อุปกรณ์ การปฏิบัติงานในแต่ละวัน เมื่อเสร็จ จากการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ ต้องมีการล้าง ทำ ความสะอาดก่อนจัดเก็บ ซึ่งทำให้น้ำเสียที่เกิด ขึ้น มีคราบน้ำมันและกรวด ทราาย ปนออกมากับ น้ำเสีย เพื่อความสะดวกต่อการควบคุมการใช้ น้ำ และการบำบัดน้ำเสีย ผู้รับเหมาจึงกำหนดจุดใน การล้างเครื่องมือ/อุปกรณ์ และสร้างบ่อพัก ขนาด 3.5x3.5x2.5 เมตร มีระยะเวลาการกัก เก็บนาน 2.5 ชั่วโมง เพื่อให้ดิน หินและซีเมนต์ ตกตะกอนก่อนปล่อยลงสู่ทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คณงานใช้ห้องน้ำที่ สำนักงานท่าเรือและ สำนักงานเม่นฝั่ง - น้ำเสียบำบัดโดยใช้ บ่อเกรอะ-บ่อซึม และ จ้งรถสูบส้วมเทศบาลฯ ดำเนินการตามความถี่ ที่เต็ม - ออกกฎระเบียบห้ามเรือ บรรทุกสินค้า ปล่อยของ เสียลงสู่ทะเล - สร้างถังกักเก็บและบำบัด ของเสียขั้นต้นจากเรือสินค้า โดยใช้ระบบท่อดูดจาก เรือ และจ้งเทศบาลฯ มา สูบเพื่อกำจัดให้ถูกต้องตาม หลักวิชาการ - ห้ามพนักงานท่าเรือ ทิ้ง มูลฝอยลงแหล่งน้ำ - บำบัดน้ำเสีย โดยใช้ ระบบถังเกรอะ ถังซึม และบ่อกรองไว้อากาศ - กำหนดจุดล้างเครื่องมือ/ อุปกรณ์ เพื่อจัดสร้างบ่อ พักขนาด 3.5*3.5*2.5 เมตร ให้มีการตกตะกอน ของดิน หิน ทราาย และวัสดุ อื่น 	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บตัวอย่างน้ำทะเล 2 จุด (ดังรูปที่ 5.1) ดัชนีทั่วเคราะห์ 1. อุณหภูมิของน้ำ 2. ปริมาณสาร แขวนลอย 3. ค่า BOD 4. ปริมาณออกซิเจน ละลายน้ำ 5. ความเป็นกรด- ด่าง 6. ไนเตรต - ในโตร เจน 7. ไชมันและน้ำมัน เก็บตัวอย่าง 3 เดือน/ครั้ง - เก็บตัวอย่างน้ำทั้ง จากท่อก่อนลงสู่ทะเล 1 จุด (ดังรูปที่ 5.1) ดัชนีทั่วเคราะห์ 1. อุณหภูมิของน้ำ 2. ปริมาณตะกอน แขวนลอย 3. ค่า BOD 4. pH 5. ไนเตรต - ไนโตรเจน 6. ไชมันและน้ำมัน เก็บตัวอย่างทุก 3 เดือน

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>การดำเนินการ คุณภาพน้ำทะเลบริเวณโครงการฯ จากการเก็บ ตัวอย่างตั้งแต่เดือน 2538 - เดือนกุมภาพันธ์ 2539 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) 6.8 - 7.9 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพน้ำทะเลอยู่ในเกณฑ์ ประเภทที่ 3 ตามมาตรฐานน้ำทะเล ในระยะ ดำเนินการผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำ ทะเล เนื่องจากของเสีย 3 แหล่งดังนี้ (1) น้ำอัดเผา/น้ำด่างเรือ โครงการฯ ห้ามทิ้งใน เขตท่าเรือโดยเด็ดขาด (2) เศษวัสดุ/สินค้า การขนถ่ายสินค้า มี 3 ลักษณะได้แก่ แบบ เทกอง (Bulk) แบบกระสอบ (Sack) และแบบตู้ สินค้า การขนถ่ายมีโอกาสดังกล่าว/ดกหล่นของ สินค้าที่ขนถ่ายน้อยมาก โดยเฉพาะแบบ กระสอบ (Sack) และแบบตู้สินค้า ขณะที่แบบ เทกองจะมีท่อต่อลงเรือ จึงมีโอกาสดกหล่นของ สินค้าน้อยมาก จากผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลบริเวณ ท่าเรือและโดยรอบ และของเสียที่ผ่านการ บำบัด พบว่า น้ำทะเลไม่มีศักยภาพเพียงพอที่จะ รองรับ เมื่อพิจารณาจากค่า BOD, DO และ ปริมาณสารแขวนลอย (SS) ขณะที่ของเสียที่ เกิดขึ้น บำบัดจนมีค่าดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการ เปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ โครงการฯ จึงกำหนด มาตรการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง และน้ำทะเลบริเวณโครงการฯ (3) น้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ - น้ำเสียที่เกิดบนพื้นที่หลังท่าเรือ มีเจ้าหน้าที่ 71 คน มีปริมาณน้ำเสีย 4.62 ลูกบาศก์เมตร/ วัน บำบัดโดยใช้วิธีบ่อเกราะ-บ่อซึม มีความจุ 14.0 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บ 3.03 วัน - น้ำเสียที่เกิดขึ้นบนพื้นที่ท่าเรือ มีเจ้าหน้าที่ 35 คน มีปริมาณน้ำเสีย 2.28 ลูกบาศก์เมตร/ วัน มีระยะเวลาพักเก็บประมาณ 4 วัน แต่ช่วง การขนถ่ายสินค้าระยะเวลาการเก็บกักลดลงจึง ต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการสูบเพื่อนำไปบำบัด</p>	<p>- น้ำเสียบำบัดโดยใช้ บ่อเกราะ-บ่อซึม และ จ้างรถสูบล้างเทศบาลฯ ดำเนินการตามความถี่ ที่เต็ม - สร้างตังกักเก็บและบำบัด ของเสียขั้นต้นจากเรือสินค้า โดยใช้ระบบท่อดูดจาก เรือ และจ้างเทศบาลฯ มา สูบเพื่อกำจัดให้ถูกต้องตาม หลักวิชาการ - ออกกฎระเบียบห้ามเรือ บรรทุกสินค้า ปล่อยของ เสียลงสู่ทะเล - ห้ามพนักงานท่าเรือ ทิ้ง มูลฝอยลงแหล่งน้ำ</p>	<p>- เก็บตัวอย่างน้ำทะเล 2 จุด (ดังรูปที่ 5.1) ดัชนีทั่วเกาะ 1. อุณหภูมิของน้ำ 2. ปริมาณสาร แขวนลอย 3. ค่า BOD 4. ปริมาณออกซิเจน ละลายน้ำ 5. ความเป็นกรด- ด่าง 6. ไนเตรต - ไนโตร เจน 7. ปริมาณไขมันและ น้ำมัน เก็บตัวอย่าง 3 เดือน/ครั้ง - เก็บตัวอย่างน้ำทั้ง จากท่าก่อนลงสู่ทะเล 1 จุด (ดังรูปที่ 5.1) ดัชนีทั่วเกาะ 1. อุณหภูมิของน้ำ 2. ปริมาณสาร แขวนลอย 3. ค่า BOD 4. ความเป็นกรด- ด่าง 5. ไนเตรต - ไนโตร เจน 6. ปริมาณไขมันและ น้ำมัน เก็บตัวอย่าง 3 เดือน/ครั้ง</p>

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
<p>2. ผลกระทบต่อ ทรัพยากรชีวภาพ</p> <p>2.1) สัตว์น้ำ</p>	<p>ระลอกก่อสร้าง</p> <p>สัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิตในทะเล อาจได้รับผลกระทบในช่วงการก่อสร้าง โดยมีสาเหตุจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ที่มีสาเหตุดังนี้</p> <p>1) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากโครงการฯ น้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการฯ มีประมาณ 25.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากคณงาน 15.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากกลาง เครื่องมือ/อุปกรณ์ 10.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่เกิดขึ้นได้รับการบำบัดจนมีค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ขณะที่คุณภาพน้ำทะเลบริเวณโครงการฯ มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดีโดยมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 6.8-7.9 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณสารแขวนลอย 5-17 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนน้ำทะเลกับปริมาณน้ำทิ้งจาก โครงการฯ มีความแตกต่างกันค่อนข้างสูง ดังนั้น น้ำเสียจากโครงการฯ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลจนส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ</p> <p>2) การแพร่กระจายของตะกอน เนื่องจากระดับความลึกหน้าท่าประมาณ 12 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง จึงไม่มีการขุดลอกพื้นที่ท้องทะเล จึงลดปริมาณการแพร่กระจายของตะกอนได้อย่างมาก ตะกอนที่เกิดขึ้น จึงมีสาเหตุหลักจากการตอกเสาเข็มเท่านั้น มีปริมาณน้อยมาก ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบน้อยมาก เนื่องจากกระแสน้ำขึ้น-น้ำลง ช่วยเจือจางความเข้มข้นให้มีระดับกลาง</p>		
	<p>การดำเนินการ</p> <p>1) สัตว์น้ำ</p> <p>จากการประเมินข้างต้นในระยะดำเนินการผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเล และด้านสมุทรศาสตร์น้อยมาก จึงมีผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำในระดับที่ไม่มากนัก</p>		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>2) ป่าไม้และสัตว์ป่า</p> <p>จากลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณโครงการฯ มีชุมชนบ้านอ่าวอุดม เขาขวาง และพื้นที่รกร้าง ตลอดจนเขตแหลมฉิมยังมีนิคมอุตสาหกรรม และท่าเทียบเรือซึ่งไม่มีสภาพป่าไม้ ที่มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ป่า และโครงการขยายและปรับปรุงท่าเรืออยู่ในขอบเขตพื้นที่ที่โครงการฯ ได้จัดเตรียมไว้แต่เดิมเมื่อเริ่มโครงการฯ จึงไม่มีการรบกวนพื้นที่ที่อยู่อาศัยของสัตว์ในปัจจุบัน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น</p>		
<p>2.3 ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์</p> <p>3.1 การใช้น้ำ</p>	<p>ระยงก่อสร้าง</p> <p>ในระยงการก่อสร้างมีการใช้น้ำประมาณ 18.45 ลบ.ม./วัน แบ่งเป็นน้ำใช้ของคนงาน 8.45 ลบ.ม./วัน น้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง 10.0 ลบ.ม./วัน แหล่งน้ำใช้มีแหล่งน้ำใช้จากการประปา เมื่อเทียบกับอัตราการผลิตน้ำประปาพบว่า มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 0.001 ของอัตราน้ำที่ผลิตต่อวัน ส่วนน้ำดื่มพนักงานของท่าเรือซื้อน้ำขวด และของคนงานก่อสร้างทางผู้รับเหมาจัดหา มาเตรียมไว้ให้ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การใช้น้ำ</p>		
	<p>ระยงดำเนินการ</p> <p>ในระยงดำเนินการแหล่งน้ำใช้ของโครงการฯ ใช้น้ำจากน้ำประปาของการประปาสวนภูมิภาค ศรีราชา ปริมาณน้ำใช้ 6.89 ลบ.ม. /วัน (คิดจากพนักงาน 106 คน มีอัตราการใช้น้ำ 65 ลิตร/คน/วัน) ขณะที่อัตราการผลิตน้ำประปามีอัตราเฉลี่ยวันละ 16,168 ลบ.ม./วัน (เฉลี่ยตั้งแต่ตุลาคม 2537 - มกราคม 2538) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.043 ของอัตราน้ำประปาในแต่ละวัน ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อ การใช้น้ำประปาของชุมชนในอำเภอศรีราชา</p>		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
2)การจัดการมูลฝอย	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>มูลฝอยที่เกิดจากคนงาน 130 คน มีปริมาณ 57.2 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.19 ลบ.ม./ วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 0.44 กิโลกรัม/คน/วัน มีความหนาแน่น 300 กิโลกรัม/ลบ.ม.) ผู้รับเหมาจัดหาถังขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิด จำนวน 4 ถัง ซึ่งสามารถกักเก็บมูลฝอยได้ 4 วัน เพื่อรอการเก็บขนรถเทศบาลตำบลแหลมฉบัง ซึ่งปกติจะมาเก็บขนทุก ๆ 2 วัน จึงคาดว่า จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ</p>		
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ในระยะดำเนินการมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากพนักงาน 106 คน มีปริมาณ 46.64 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.16 ลบ.ม./วัน ปัจจุบันปริมาณมูลฝอยวันละ 40.92 กิโลกรัม หรือ 0.14 ลบ.ม. เพิ่มจากเดิมเพียง 5.72 กิโลกรัม/วัน โครงการได้จัดตั้งรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 4 ใบ พร้อมฝาปิดเพื่อรองรับมูลฝอยได้ประมาณ 4 วัน เพื่อรอการเก็บขนจากเทศบาลตำบลแหลมฉบังทุก ๆ 2 วัน คาดว่าไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเก็บขนของเทศบาลตำบลแหลมฉบัง</p>		
3) การใช้ที่ดิน	<p>การก่อสร้างมีขอบเขตในพื้นที่ท่าเรือ และทะเลบริเวณท่าเรือเดิม ผลกระทบในช่วงการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ</p> <p>(1) การใช้ที่ดินภายในท่าเรือ</p> <p>ท่าเรือมีพื้นที่ทั้งหมด 140 ไร่ มีการใช้ที่ดินดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -สำนักงาน อาคาร 2 ชั้น มีพื้นที่ 200 ตารางเมตร -อาคารสำนักงานศุลกากร มีพื้นที่ 150 ตารางเมตร - คลังสินค้า มีพื้นที่ 40 x 86 เมตร 4 หลัง และ 40 x 60 เมตร 1 หลัง รวม 5 ไร่ - ถังเก็บกากน้ำตาล 		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>- สถานีขังน้ำหนักรถบรรทุก - โรงพักสินค้า มีพื้นที่ 3,000 ตารางเมตร พื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ ปัจจุบันประมาณ 15,000 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 21.6 ของพื้นที่ทั้งหมด และมีพื้นที่ว่างประมาณร้อยละ 78.4 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งสามารถเป็นพื้นที่ จอดรถและวางวัสดุก่อสร้างได้ (2) ผลกระทบต่อการใช้ที่ดินบริเวณข้างเคียง การใช้ที่ดินบริเวณโครงการฯ มีพื้นที่รกร้าง พื้นที่ป่าและชุมชน ในช่วงการ ก่อสร้าง มี คนงานประมาณ 130 คน ส่วนใหญ่เป็นแรงงาน ท้องถิ่น จึงมีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการ ใช้ที่ดินน้อยมาก และกิจกรรมช่วงการก่อสร้าง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ ดินน้อยมาก</p>		
	<p>ระยะดำเนินการ พื้นที่โดยรอบโครงการฯ ปัจจุบันมีชุมชนบ้าน อ่าวอุดม พื้นที่รกร้าง ขณะที่ในเขตแหลมฉบังมี นิคมอุตสาหกรรม นิคมสหพัฒน์ นิคมบ่อวินและ ท่าเรือน้ำลึก จึงเป็นเหตุจูงใจที่มีการเคลื่อนย้าย แรงงาน และการพัฒนาที่ดินเพื่อรองรับการ ขยายตัวทางเศรษฐกิจมากกว่าการดำเนินการ ของโครงการฯ ขณะที่ในระยะดำเนินการโครงการ มีพนักงาน 106 คน และกรรมกร 150 คน จึง มีศักยภาพต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินน้อย มาก ตลอดจนการขยายและปรับทำเทียบเรือ ดำเนินการภายในเขตที่ดินท่าเรือที่ได้จัดเตรียม ไว้ก่อนเมื่อเริ่มโครงการ ขณะที่กิจกรรมจากการ ขนส่งทั้งทางบก ทางน้ำ และการขนถ่ายสินค้า ก่อให้เกิดการรบกวนที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง การใช้ที่ดินน้อยมาก ดังนั้นการดำเนินการของ โครงการจึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน</p>		

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
4) การคมนาคม	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>(1) ทางบก เส้นทางคมนาคมที่เป็นเส้นทางหลัก ได้แก่ ถนนสุขุมวิทช่วงอ่าวอุดม-พญาซึ่งเป็นถนนขนาด 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางถนน ปริมาณจราจร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 - 2537 อยู่ใน ช่วง 14,596 - 26,641 PCU/วัน หรือ 608 - 1,110 PCU/ชั่วโมง มีค่า V/C Ratio 0.076 - 0.14 เมื่อกำหนดให้มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 15 จะมีปริมาณจราจร ในปี 2538 และ 2539 มียานพาหนะ 1,277 และ 1,469 PCU/ชั่วโมง ตามลำดับคิดเป็น V/C ratio 0.16 และ 0.18 ตามลำดับ ในช่วงการก่อสร้างมีจำนวนเที่ยวของยานพาหนะ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - รถรับ-ส่งคนงานวันละ 6 เที่ยวคิดเป็น 9 PCU - รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างวันละ 10 เที่ยวคิดเป็น 20 PCU/ชั่วโมง <p>ช่วงก่อสร้าง มีค่า V/C Ratio เท่ากับ 0.19 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปกติ 0.01 จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้งานเดิม</p> <p>(2) ทางน้ำ ในปี พ.ศ. 2538 มีเรือเข้าเทียบท่า 124 ลำ เฉลี่ย 11 ลำ/เดือน และคาดว่าในปี พ.ศ. 2539 มีเรือเข้าเทียบท่า 146 ลำ เฉลี่ย 13 ลำ /เดือน ช่วงการก่อสร้างดำเนินการบริเวณท่าเรือด้านทิศเหนือ ซึ่งพื้นที่จอดเรือขนถ่ายสินค้า ปัจจุบันอยู่บริเวณท่าเรือด้านใต้ และการก่อสร้างใช้เวลาประมาณ 24 เดือน จึงมีผลกระทบต่อการใช้ท่าเรือเดิมในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายและสัญญาณแสดงเขตพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง - ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เกี่ยวกับจราจร - ติดตั้งไฟแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 	
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) การคมนาคมทางบก การขนส่งสินค้าของโครงการฯ ที่ผ่านมามีประมาณ 100 เที่ยว/วัน เมื่อโครงการขยายและปรับปรุงท่าเทียบเรือเสร็จสิ้น คาดว่ามีรถบรรทุกสินค้าประมาณวันละ 180 - 200 คัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งป้ายสัญญาณจราจร - รถบรรทุกสินค้าทุกคันที่วิ่งภายในโครงการ หรือระหว่างโครงการกับคลัง/โรงพักสินค้าต้องเปิดสัญญาณไฟกระพริบตลอดเวลา 	

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
	<p>การขนส่งสินค้าของโครงการฯ ไซถนน สุขุมวิท ช่วงอ่าวอุดม - พัทยา เป็นหลักมีรถ บรรทุก 200 คัน/วัน หรือ 400 PCU/วัน หรือ 50 PCU/ ชั่วโมง ระยะดำเนินการมี V/C ratio 0.19 V/C ratio เพิ่มขึ้นประมาณ 0.19 - 0.18 = 0.01 จึงมีผลกระทบต่อการคมนาคม น้อยมาก</p> <p>(2) การคมนาคมทางน้ำ การขนส่งทางน้ำปัจจุบันบริเวณแหลมฉบังและ อ่าวอุดม เมื่อการขยายปรับปรุงท่าเรือแล้วเสร็จ คาดว่าจะมีเรือเข้าเทียบท่า ในปี 2539 ประมาณ 146 ลำ/ปี โดยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2538 ประมาณ 22 เทียบ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 15.07 ของปี พ.ศ. 2538 การนำเรือเข้าเทียบ ท่าต้องใช้พนักงานนำร่อง และเรือจูงของไทย ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของเรือบรรทุกสินค้า จึงไม่เป็น สาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุเรือชนกัน</p>	<p>- ติดตั้งป้ายแสดงเขตท่าเรือ - กำหนดให้มีพนักงาน ควบคุมการจราจรทางเรือ ภายในท่าเรือ ตลอด 24 ชั่วโมง - ออกกฎระเบียบให้เรือ บรรทุกสินค้าที่ เปิดสัญญาณเสียงและ วิทยุสื่อสาร</p>	
<p>2.4 ผลกระทบ คุณภาพชีวิต 1) สภาพเศรษฐกิจ และสังคม</p>	<p>ระยะการก่อสร้าง แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานในท้องถิ่น และ ชุมชนใกล้เคียงโครงการฯ ช่วยให้ประชาชนมี งานทำย่อมส่งผลดีต่อเศรษฐกิจในครัวเรือนและ ชุมชน</p>	<p>- กำหนดให้ผู้รับเหมาจ้าง แรงงานประชาชนในพื้นที่ และประชาชนในชุมชนใกล้ เคียง โดยปิดประกาศรับ สมัครแรงงานในชุมชนและ หน้าบริเวณโครงการ</p>	
	<p>ระยะดำเนินการ มีการจ้างงานบางส่วนในท้องถิ่นและการค้า ขายเพิ่มขึ้นและจากการสอบถามทัศนคติต่อ โครงการฯ ของผู้นำชุมชน และหัวหน้าครัวเรือน แสดงความเห็นว่าโครงการฯ มีผลกระทบด้าน บวกต่อชุมชน</p>	<p>- แรงงานการขนถ่ายสินค้า จากเรือ บรรทุก กำหนด ให้เจ้าของเรือบรรทุกใช้แรง งานประชาชนในพื้นที่และ ประชาชนในชุมชนใกล้ เคียง</p>	

ตารางที่ 5.2 มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภททรัพยากร สิ่งแวดล้อม	ผลกระทบ	มาตรการป้องกัน และแก้ไข	มาตรการติดตาม ตรวจสอบ
		<ul style="list-style-type: none"> - ให้โอกาสประชาชนท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถเข้าทำงานในโครงการฯ - เข้าร่วมบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนในร่วมกันดำเนินการหรือการขอมถนในชุมชนที่ขำรดให้กลับอยู่ในสภาพดี เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการยอมรับว่าโครงการฯ ก็เป็นส่วนหนึ่งของชุมชน 	
2) ด้านสาธารณสุข	<p>ระยะการก่อสร้าง</p> <p>ของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงนี้ เช่น ฝุ่นจากการก่อสร้าง น้ำเสียและมูลฝอย โครงการฯ มีมาตรการในการจัดการจนระดับค่าความสกปรกอยู่ในเกณฑ์ก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม จึงมีผลกระทบในระดับที่น้อยมาก</p>		
	<p>ระยะดำเนินการ</p> <p>ของเสียที่เกิดขึ้น เช่น ฝุ่น, น้ำเสีย, มูลฝอย มีมาตรการดำเนินการควบคุมและติดตามตรวจสอบให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน</p>		