

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูโนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ยูเออี) (Third party) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้เห็นชอบตามความเห็นของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณา รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบที่ วว 0804/1615 ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 และเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายหนังสือรับรอง ที่ คค 0313/สส.137 ลงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2566 ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน) คลังน้ำมันสมุทรสงคราม ดังภาคผนวก ข-1

สำหรับผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ของโครงการฯ มีรายละเอียดผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ท่าเทียบเรือ แสดงผลดังตารางที่ 2-1 และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ และตารางที่ 2-2 และมีตัวอย่างการปฏิบัติตามมาตรการฯ แสดงดังรูปที่ 2-1 ถึง รูปที่ 2-36

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ทำแท้งเร็ว

| เงื่อนไข | รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---------------------------|--------------------------|
| 1. ห้ามแท้ง หรือ กระทำการใด ๆ ให้ เศษชิ้นคำ วัสดุ ขยะ น้ำเสีย หินกรวด หทราย ดิน โคลน อับเฉา สิ่งขี้มูล น้ำนํ้ามัน สารเคมีต่าง ๆ น้ำมันและเคมีวัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งอื่นใด ๆ อันอาจจะเป็นเหตุให้เกิดมลพิษ ต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม หรือเป็นอันตรายต่อการเดินเรือ หรือ การตื้นเขินหรือ ตกตะกอน หรือ สิ่งสกปรก ลงสู่แหล่งน้ำ | - โครงการมีข้อบังคับห้ามไม่ให้ทิ้งขยะ ของเสีย น้ำเสีย น้ำมัน สารผสมปน น้ำมันและสารเคมีต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำ และจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมขณะขนถ่ายน้ำมัน และมีภาคีที่เกี่ยวข้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลอง | - | รูปที่ 2-3 ถึงรูปที่ 2-4 |
| 2. ต้องจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอกับการใช้งาน จัดวางในที่ที่สามารถใช้สอยได้สะดวกและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ | - โครงการได้จัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอกับการใช้งาน โดยจัดวางในที่ที่สามารถใช้สอยได้สะดวกและนำไปกำจัดอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ | - | รูปที่ 2- |
| 3. ต้องดูแลรักษาทำแท้งเร็วให้อยู่ในสภาพมั่นคง แข็งแรง และสะอาดอยู่เสมอ บันทึการทำแท้งเร็วต้องมี เศษชิ้นคำ วัสดุ ขยะ คราบน้ำมัน หรือ สิ่งสกปรกอื่นใด | - โครงการได้ดูแลรักษาสภาพทำแท้งเร็วให้มีความมั่นคง แข็งแรง และสะอาดอยู่เสมอ โดยมีข้อบังคับห้ามไม่ให้ทิ้งขยะ ของเสีย น้ำมัน และสารเคมีต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำ พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมขณะขนถ่ายน้ำมัน และมีภาคีที่เกี่ยวข้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลอง | - | รูปที่ 2-3 ถึงรูปที่ 2-4 |
| 4. ต้องจัดเตรียมความพร้อมของบุคลากร และอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ กรณีเกิดอัคคีภัยทั้งที่บริเวณทำแท้งเร็ว และบริเวณใกล้เคียง | - โครงการได้จัดเตรียมบุคลากรสำหรับปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ เตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น รวมถึงจัดเตรียมอุปกรณ์ระงับเหตุเพลิงไหม้อย่างพอเพียง และกำหนดให้มีการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 | - | รูปที่ 2-16 ภาคนวท ข-15 |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ทำเทียบเรือ

| เงื่อนไข | รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---------------------------|--|
| 5. ต้องจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขเหตุฉุกเฉินของท่าเรือ จัดเตรียมเจ้าหน้าที่และอุปกรณ์ที่จำเป็นให้สอดคล้องกับแผนฯ และเสนอให้กรมเจ้าท่าทำพิจารณาให้ความเห็นชอบเบื้องต้น | - โครงการได้จัดให้มีพนักงานปฏิบัติการคลังจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสุ่มถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อควบคุมคุณภาพและป้องกันความผิดพลาด และมีมาตรการป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลองเป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการฝึกอบรมเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ | - | รูปที่ 2-3 รูปที่ 2-4 และ รูปที่ 2-16 ภาคผนวก ข-6 ภาคผนวก ข-11 |
| 6. ต้องจัดให้มีการฝึกอบรมฉุกเฉินเพื่อป้องกันและจัดการน้ำมันอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และต้องแจ้งกรมเจ้าท่าทราบล่วงหน้าทุกครั้ง | - โครงการมีการฝึกอบรมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ และดำเนินการส่งแผนปฏิบัติการและขจัดมลพิษประจำท่าเรือสำหรับการขนถ่ายน้ำมัน และแผนการจัดการของเสียจากเรือประจำท่าเทียบเรือสำหรับการขนถ่ายน้ำมันให้แก่กรมเจ้าท่าพิจารณาเป็นที่ยอมรับแล้ว | - | รูปที่ 2-2-16 ภาคผนวก ข-6 ภาคผนวก ข-11 ภาคผนวก ข-16 |
| 7. ต้องจัดทำแผนและฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับเพลิงไหม้ให้แก่พนักงานอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง | - โครงการมีการฝึกอบรมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ และดำเนินการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 | - | รูปที่ 2-16 ภาคผนวก ข-15 |
| 8. ติดป้ายแสดงเขตพื้นที่อันตรายและชื่อวาระมีตระวังในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในบริเวณโครงการ เพื่อเตือนให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด | - โครงการติดตั้งป้ายเตือนอันตรายบริเวณโรงจ่ายน้ำมันและพื้นที่โครงการ | - | รูปที่ 2-14 และ รูปที่ 2-15 |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ทำเทียบเรือ

| เงื่อนไข | รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | อ้างอิง |
|---|---|---------------------------|------------------------------------|
| 9. นำทั้งจากกิจกรรมต่อเนื่องในโครงการทำเทียบเรือต้องรวบรวมเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากจุดที่ปล่อยออกจากโครงการลงสู่แหล่งน้ำ ดัชนีคุณภาพน้ำที่จะต้องทำการตรวจวัดตามมาตรฐานควบคุมกระบวนการนี้ทั้งจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องมีค่าดังต่อไปนี้ ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) สารแขวนลอย (Suspended solids) น้ำและไขมัน (Oil & Grease) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) อย่างน้อย เดือนละครั้ง โดยต้องรายงานค่าการตรวจวัดข้างต้นให้ทางสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 กรุงเทพมหานคร กลุ่มสิ่งแวดล้อม และสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสุทโธรมทรานทุก สามเดือน นับจากได้รับใบอนุญาตฉบับนี้ | - โครงการ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อ API บ่อ A และ บ่อ D เป็นประจำทุก 3 เดือน เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมกระบวนการนี้ทั้งจากแหล่งกำเนิดประเภ โรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ตามประกาศกรมเจ้าท่าที่ 164/2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 246 ง ลงวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2560 พบว่า ทุกดัชนีมีค่าเป็นไปตามที่มาตรฐานกำหนดไว้ | - | รูปที่ 2-23 ถึงรูปที่ 2-24 ข้อ 3.4 |
| 10. ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ หรือ ถาดไว้รองรับน้ำมันบริเวณข้อต่อ หน้าแปลน หรือ จุดเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบการสูบน้ำอย่างสม่ำเสมอ | - โครงการได้จัดเตรียมถาดเหล็กรองรับบริเวณข้อต่อป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำ แม่น้ำคลอง | - | รูปที่ 2-4 |
| 11. หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เจ้าของโครงการจะต้องรีบแจ้งดำเนินการแก้ไขและแจ้งกรมเจ้าท่าทราบโดยเร็ว | - ในกรณีที่ให้เกิดเหตุการณ์อันก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการจะเร่งดำเนินการแก้ไข และแจ้งให้กรมเจ้าท่า ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบทันที โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 กิจกรรมของโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด | - | ภาคผนวก ข-6 ภาคผนวก ข-11 |
| 12. ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ทำเทียบเรือ ของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด | - โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตให้ทำเทียบเรือของกรมเจ้าท่ากำหนดไว้ ตลอดจนปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดสร้างงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กับกรมเจ้าท่า และ สผ. ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทุก 6 เดือน โดยครั้งล่าสุด โครงการฯ ได้จัดส่งรายงานฯ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ให้พิจารณาเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 | - | - |

ตารางที่ 2-1 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแบบท้ายหนังสืออนุญาตให้ใช้ทำเทียบเรือ

| เงื่อนไข | รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข | ปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข | อ้างอิง |
|--|---|---------------------------|------------------------------|
| 13. ทำเรือต้องติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) โดยให้บันทึกภาพครอบคลุมพื้นที่ทำเทียบเรือทั้งหมด และเชื่อมต่อสัญญาณมายังสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 3 และสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสมุทรสงครามได้ตลอดเวลา | - โครงการ ได้ดำเนินการติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณท่าเทียบเรือ พร้อมทั้งเชื่อมต่อข้อมูลกล้องวงจรปิด (CCTV) กับระบบและอุปกรณ์ของสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ 3 และสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคสาขาสมุทรสงครามเรียบร้อยแล้ว ตลอดจนตรวจสอบระบบดังกล่าวให้ใช้งานได้อยู่เสมอ | - | รูปที่ 2-37 |
| 14. ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย | โครงการได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขแบบท้ายใบอนุญาตให้ทำเทียบเรือของกรมเจ้าท่า กำหนดไว้ ตลอดจนปฏิบัติตามกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้โครงการได้ดำเนินการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กับกรมเจ้าท่า และ สผ. ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พิจารณาทุก 6 เดือน โดยครั้งล่าสุด โครงการฯ ได้จัดส่งรายงานระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2566 ให้พิจารณาเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 | - | อ้างอิงแนบท้ายและ มาตรการ |

ตารางที่ 2-2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|------------------------|---|---|--|------------------------|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม | 1.1 คุณภาพน้ำ และ นิเวศวิทยาในน้ำ | | | |
| ทางกายภาพ | <div>กรณีขนถ่ายน้ำมัน</div> <div><ul style="list-style-type: none">- โครงการต้องจัดหาเรือเล็กขนาดเครื่องยนต์ 24 แรงม้า ความเร็ว 5 ไมล์ทะเล/ชม. บรรทุกคนได้ประมาณ 15 คน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน และกำจัดคราบน้ำมันควบคุมให้เรือที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายน้ำมัน ปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันอุบัติเหตุการชนกันของเรือ บรรทุกน้ำมันอย่างเข้มงวดเป็นพิเศษ คือ ต้องปฏิบัติตาม อนุสัญญาว่าด้วยกฎข้อบังคับระหว่างประเทศ เพื่อป้องกันเรือ โดกันทะเล อนุสัญญาว่าด้วยกฎข้อบังคับระหว่างประเทศ เพื่อป้องกันเรือ โดกันทะเล พรบ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 และ พรบ. ป้องกันเรือโตนกัน พ.ศ. 2520 ต้องทำการล้อมบูมทุกครั้งในการขนถ่ายน้ำมัน- ต้องทำการควบคุมการขนถ่ายน้ำมันที่ท่าเรือให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยตลอดเวลา- ดำเนินการขนถ่ายน้ำมันที่เทียบเรือด้วยระบบที่มีการป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม้กลองเป็นอย่างดีให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจตราดูแลการขนถ่ายน้ำมันอย่าง เข้มงวดรวมทั้งให้มีการวางแผนและเตรียมพร้อมตลอดเวลา เพื่อดำเนินการแก้ไขหากเกิดการรั่วไหลขึ้น</div> | <div>-</div> <div><ul style="list-style-type: none">- โครงการมีเรือเล็ก ขนาดเครื่องยนต์ 24 แรงม้า เพื่อใช้ในการลากบูม (Boom) ในกรณีเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหล- โครงการมีข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ท่าเทียบเรือ- โครงการล้อมบูม (Boom) ทุกครั้งในการขนถ่ายน้ำมัน- โครงการได้จัดให้มีพนักงานปฏิบัติงานการคลั่งจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันความผิดพลาด และมีภาคเหล็กป้องกันการใช้เพลิงและน้ำแม้กลองเป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล</div> | <div>-</div> <div><ul style="list-style-type: none">รูปที่ 2-1 ถึงรูปที่ 2-4ภาคผนวก ข-2ภาคผนวก ข-4</div> | |
| | <div>- กำหนดให้มีการตรวจและรายงานความปลอดภัยแบบเรียลไทม์และบันทึกและให้รายงานหรือแจ้งข่าวเมื่อพบว่ามีอาการรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น</div> | <div>- โครงการมีการตรวจและรายงานความปลอดภัยแบบเรียลไทม์ และบันทึกและจะรายงาน หรือ แจ้งข่าวเมื่อพบว่ามีอาการรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น</div> | <div>-</div> | <div>ภาคผนวก ข-5</div> |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---------------------------------------|--|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ) | - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำเรื่อน้ำขึ้นบริเวณใกล้เคียง เพื่อจัดทำแผนการจราจรทางน้ำในแม่น้ำแม่กลอง | - เรือขนส่งจะดำเนินการแจ้งผ่านทางวิทยุสื่อสารก่อนการเข้าเทียบท่าเทียบเรือ ซึ่งจะมีเรือเข้าประมาณ 7-10 ลำต่อเดือน | - | ภาคผนวก ข-6 |
| | - ทดสอบความดันของท่อสุบยางเป็นประจำทุก 6 เดือน และท้อล้ำเสี่ยงเหล็กเป็นประจำทุก 1 ปี ถ้าหากพบว่ามีการชำรุดให้ซ่อมแซมทันที | - โครงการได้ดำเนินการ ทดสอบความดันของท่อสุบยาง ทุก 6 เดือน และท้อล้ำเสี่ยงเหล็ก เป็นประจำทุก 1 ปี ซึ่งถ้าหากพบว่ามีการชำรุดให้ซ่อมแซมทันที | - | ภาคผนวก ข-7 |
| | - ระหว่างการขนถ่ายน้ำมันหากเกิดมีคลื่นลมแรง ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายพนักงานหรืออุปกรณ์จะต้องหยุดการขนถ่ายทันที | - ในระหว่างการขนถ่ายน้ำมัน หากเกิดมีคลื่นลมแรงที่อาจจะเป็นอันตราย พนักงานหรืออุปกรณ์จะต้องหยุดการขนถ่ายทันที | - | ภาคผนวก ข-3 |
| | - จัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับเก็บกักจัดคราบน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย | - โครงการได้จัดเตรียมบูม (Boom) สำหรับดักคราบน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย รวมถึงเตรียมทรายดูดซับน้ำมันไว้ที่บริเวณท่าเทียบเรือ | - | รูปที่ 2-2 รูปที่ 2-5 |
| | - จัดให้มีการฝึกซ้อมระงับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้พนักงานของโครงการมีความคุ้นเคยกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | - โครงการมีการฝึกซ้อมระงับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ และดำเนินการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 | - | รูปที่ 2-16 ภาคผนวก ข-15 |
| | - น้ำเสีย และ การบำบัดน้ำเสีย | - โครงการ มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำเป็นประจำโดยทำการดักคราบน้ำมันจากผิวบ่อตกน้ำมันทุกสัปดาห์ | - | รูปที่ 2-7 |
| | - ต้องทำความสะอาดรางระบายน้ำฝนทุกเดือน | - โครงการ มีการทำความสะอาดรางระบายน้ำฝนเป็นประจำนอกจากนี้ยังมีตะแกรงบนรางระบาย เพื่อป้องกันการอุดตันจากขยะและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ | - | รูปที่ 2-8 รูปที่ 2-34 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | - มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | - รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| 1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none"> - ต้องทำความสะอาดบ่อตักน้ำมันทุก 4 เดือน น้ำมันที่ตกค้างขึ้นมาได้ ต้องส่งเข้าระบบ DAF ส่วนตะกอนจากการทำความสะอาดบ่อตักน้ำมันให้เข้าไปเก็บในถัง 18,000 ลิ. ซึ่งอยู่ในบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ ร่วมกับกากตะกอนจากระบบ DAF และตะกอนจากการล้างถังเก็บน้ำมัน - ระบบ DAF ต้องได้รับการดูแลรักษาตามคู่มือการปฏิบัติงาน - ทำการปรับปรุงบ่อ API ที่อาคารบริการด้านเทคนิค (บ่อ E) และบ่อ API ภายในบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ ได้แก่ บ่อ C บ่อ B บ่อ F และบ่อ A โดยติดตั้งการเพิ่มการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศ จะสามารถลดเวลาการกักเก็บให้เหลือเพียง 5-10 นาที - ให้ทำการก่อสร้างบ่อ API ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมันขนาด 22.0 ลบ.ม. ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำมันที่ตกบนบริเวณโรงจ่ายน้ำมันได้ นาน 30 นาที - ให้ทำการก่อสร้างบ่อ API ขนาด 3.0 ลบ.ม. ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำมันที่ตกบนท่าเทียบเรือ ซึ่งมีปริมาตร 0.6 ลบ.ม./นาที ได้นาน 4 นาที พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องเพิ่มการเป่าอากาศ เพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศ | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการ มีการทำความสะอาดบ่อตักน้ำมันทุกน้ำมันเป็นเบือนจะส่งเข้าระบบ DAF และตะกอนจากการทำความสะอาดบ่อตักน้ำมันจะนำไปเก็บในถัง 18,000 ลิ. ซึ่งอยู่ในบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ ร่วมกับกากตะกอนจากระบบ DAF ปัจจุบันไม่มีเหตุการณ์เป็นเบือนหรือ รั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้นแต่อย่างใด - โครงการได้เตรียมแผนการบำรุงรักษาระบบ DAF และดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนที่กำหนดไว้ - โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงบ่อ API บ่อ E บ่อ C บ่อ B บ่อ D และบ่อ A และได้ดำเนินการติดตั้งการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศแล้ว - โครงการมีบ่อ API ซึ่งมีความสามารถเพียงพอในการเก็บกักน้ำมันไว้ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมันเรียบร้อยแล้ว - โครงการมีบ่อ API ซึ่งมีความสามารถเพียงพอในการเก็บกักน้ำมันไว้ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมันเรียบร้อยแล้ว และได้ดำเนินการติดตั้งการเพิ่มการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศแล้ว | - | <p>รูปที่ 2-7</p> <p>รูปที่ 2-9</p> <p>รูปที่ 2-10</p> |
| | | | - | ภาคผนวก ข-9 |
| | | | - | รูปที่ 2-11 |
| | | | - | รูปที่ 2-12 |
| | | | - | รูปที่ 2-11 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | - มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | - รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|--|---|---|---|
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านนิเวศวิทยา | <p>2.1 ทรัพยากรป่าไม้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงการต้องจัดทำรายละเอียดขนาดเครื่องยนต์ 24 แรงม้า ความเร็ว 5 ไมล์ทะเล/ชม. บรรทุกคนได้ประมาณ 15 คนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน และกำจัดคราบน้ำมัน - ควบคุมให้เรือที่จะเข้ามาเทียบท่าเพื่อทำการขนถ่ายน้ำมันปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุการชนกันของเรือบรรทุกน้ำมันอย่างเข้มงวดเป็นพิเศษ คือ ต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาว่าด้วยกฎข้อบังคับระหว่างประเทศเพื่อป้องกันเรือโคลนกันโนทะเลอนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเลพบ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 และ พบ. ป้องกันเรือโคลนกัน พ.ศ. 2520 - ต้องทำการล้อมบูมทุกครั้งในการขนถ่ายน้ำมัน - ต้องทำการควบคุมการขนถ่ายน้ำมันที่ทำให้อุณหภูมิในสภาพเรียบร้อยตลอดเวลา - ดำเนินการขนถ่ายน้ำมันที่ทำเทียบเรือด้วยระบบที่มีการป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลองเป็นอย่างดี | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีเรือเล็ก ขนาดเครื่องยนต์ 24 แรงม้า เพื่อใช้ในการลากูมในกรณีเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหล - โครงการปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ทำเทียบเรือและบังคับใช้ข้อกำหนดดังกล่าว พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของการขนส่งทางน้ำอย่างเคร่งครัด | <ul style="list-style-type: none"> - - | <p>รูปที่ 2-1</p> <p>รูปที่ 2-6 ภาคผนวก ข-3</p> |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้กำหนดให้มีการล้อมบูมทุกครั้งในการขนถ่ายน้ำมัน - โครงการได้จัดให้มีพนักงานปฏิบัติการคลังจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันความผิดพลาด - โครงการได้จัดให้มีพนักงานปฏิบัติการคลังจะประจำที่จุดปฏิบัติการเพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบน้ำถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันความผิดพลาด และมีมาตรการป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลองเป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมระดับเหตุการณ์เกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ | <ul style="list-style-type: none"> - - - | <p>รูปที่ 2-2</p> <p>รูปที่ 2-3</p> <p>รูปที่ 2-3</p> |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|---|---------------------------|----------------------------|
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านนิเวศวิทยา (ต่อ) | - ให้เจ้าหน้าที่ทำการตรวจตราดูแลการขนถ่ายน้ำมันอย่างเข้มงวด รวมทั้งให้มีการวางแผน และเตรียมพร้อมตลอดเวลา เพื่อดำเนินการแก้ไขหากเกิดการรั่วไหลขึ้น | - โครงการได้จัดให้มีพนักงานปฏิบัติงานคลั่งจะประจำที่จุดปฏิบัติการ เพื่อควบคุมและตรวจสอบระหว่างการสูบถ่ายผลิตภัณฑ์เพื่อความปลอดภัยและป้องกันความผิดพลาด และมีภาคหลักป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลองเป็นอย่างดี นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมรับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ | - | ภาคผนวก ข-4 ภาคผนวก ข-5 |
| | - กำหนดให้มีการตรวจและรายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก และให้รายงานหรือแจ้งข่าวเมื่อพบว่ามี การรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น | - โครงการมีการตรวจสอบและรายงานความปลอดภัยบนเรือและบนบก และจะรายงาน หรือ แจ้งข่าวเมื่อพบว่ามี การรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น | - | ภาคผนวก ข-6 |
| | - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำเรื่อน้ำมันบริเวณใกล้เคียง เพื่อจัดทำแผนการจราจรทางน้ำในแม่น้ำแม่กลอง | - เรือขนส่งจะดำเนินการแจ้งผ่านทางวิทยุสื่อสารก่อนการเข้าเทียบท่าเทียบเรือ ซึ่งจะมีเรือเข้าประมาณ 7-10 ลำต่อเดือน | - | ภาคผนวก ข-6 |
| | - ทดสอบความดันของท่อสูบน้ำเป็นประจำทุก 6 เดือน และทอลำเลียงหลักเป็นประจำทุก 1 ปี ถ้าหากพบว่ามี การชำรุดหรือรั่วซึมทันที | - โครงการได้ดำเนินการ ทดสอบความดันของท่อสูบน้ำทุก 6 เดือน และทอลำเลียงหลัก เป็นประจำทุก 1 ปี ซึ่งถ้าหากพบว่ามี การชำรุดจะดำเนินการซ่อมแซมทันที | - | ภาคผนวก ข-7 |
| | - ระหว่างการขนถ่ายน้ำมัน หากเกิดมีคลื่นลมแรงซึ่ง อาจจะเป็นอันตรายพนักงาน หรือ กัปตันเรือจะหยุดการขนถ่ายทันที | - ในระหว่างการขนถ่ายน้ำมัน หากเกิดมีคลื่นลมแรงที่อาจจะเป็นอันตราย พนักงาน หรือ กัปตันเรือจะหยุดการขนถ่ายทันที | - | ภาคผนวก ข-3 |
| | - จัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับเก็บกักจัดการน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย | - โครงการได้จัดเตรียม Boom สำหรับติดคราบน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย รวมถึงเตรียมทรายดูดซับน้ำมันบนท่าเรือ | - | รูปที่ 2-2 รูปที่ 2-5 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|---|---|--|---------------------------|---|
| 2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางด้านนิเวศวิทยา (ต่อ) | <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการฝึกซ้อมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้พนักงานของโครงการมีความคุ้นเคยกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการฝึกซ้อมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ และดำเนินการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งสุดท้ายได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 | - | ภาคผนวก ข-15 รูปที่ 2-16 |
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ | 3.1 การคมนาคมทางบก <ul style="list-style-type: none"> - เพื่อป้องกันอุบัติเหตุอุบัติเหตุ ครดครั้งระหว่างการจราจรที่หนาแน่นในบริเวณคลังน้ำมันโดยเฉพาะบริเวณลานจอดรถ และโรงเติมน้ำมัน - จำกัดความเร็วของรถบรรทุกน้ำมันที่เข้ามารถน้ำมันไม่เกิน 30 กม./ชม. ทั้งนี้เพื่อป้องกันการทิ่มของผิวถนน และยังช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ซึ่งนอกจากเพื่อการรักษาความปลอดภัย แล้วยังช่วยดูแลการจราจรภายในโครงการโดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออก รวมทั้งบนถนนราษฎร์ประสิทธิ์ 3.2 การคมนาคมทางน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมให้เรือที่จะเข้ามาเทียบท่า เพื่อทำการขนถ่ายน้ำมันปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุการชนกันของเรือบรรทุกน้ำมันอย่างเข้มงวดเป็นพิเศษ คือต้องปฏิบัติตามอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องคืออนุสัญญาด้านกฎหมายข้อบังคับระหว่างประเทศเพื่อป้องกันเรือโดนกันในทะเล อนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยความปลอดภัยแห่งชีวิตในทะเล พรบ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 และ พรบ. ป้องกันเรือโดนกัน พ.ศ. 2520 | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรภายในบริเวณคลังน้ำมัน ลานจอดรถ และโรงเติมน้ำมัน - โครงการได้จำกัดความเร็วของรถบรรทุกน้ำมันที่เข้ามารถน้ำมันไม่เกิน 20 กม./ชม. - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลการจราจรภายในโครงการ และบริเวณทางเข้า-ออก | - | รูปที่ 2-13 รูปที่ 2-13 ถึง รูปที่ 2-15 |
| | | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการปฏิบัติตามวิธีการมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดทำข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้ทำเทียบเรือและบังคับใช้ข้อกำหนดดังกล่าว พร้อมควบคุมให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับของกรมเจ้าท่าอย่างเคร่งครัด | - | ภาคผนวก ข-6 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|--|---|---------------------------|---|
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) | 3.3 การใช้ไฟฟ้า - ทางโครงการต้องดูแลรักษา และตรวจสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เป็นประจำทุก 3 เดือน | - โครงการมีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเป็นประจำทุกสัปดาห์ และดำเนินการทดสอบการจ่ายไฟทุกเดือน | - | ภาคผนวก ข-8 รูปที่ 2-35 |
| | 3.4 การบำบัดน้ำเสีย - ระบบระบายน้ำของทางโครงการจะต้องได้รับการทำความสะอาดเป็นประจำ โดยจะทำการชักโครกใช้น้ำจากฝักบัวรดน้ำทุกสัปดาห์ | - โครงการมีการทำความสะอาดระบบน้ำเป็นประจำ โดยจะทำการชักโครกใช้น้ำจากฝักบัวรดน้ำเป็นประจำทุกสัปดาห์ | - | รูปที่ 2-34 |
| | - ต้องทำความสะอาดระบบน้ำฝนทุกเดือน | - โครงการ มีการทำความสะอาดระบบน้ำฝนเป็นประจำ นอกจากนี้ยังมีตะแกรงระบบระบาย เพื่อป้องกันการอุดตันจากขยะ และสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ | - | รูปที่ 2-8 และ รูปที่ 2-34 |
| | - ต้องทำความสะอาดถังน้ำมันทุก 4 เดือน น้ำมันที่ติดถังขึ้นมาได้ ต้องส่งเข้าระบบ DAF ส่วนตะกอนจากการทำความสะอาดถังน้ำมันให้ไปเก็บในถัง 18,000 ลิ. ซึ่งอยู่ในบริเวณลานเก็บผลิตภัณฑ์ รวมถึงกากตะกอนจากระบบ DAF และตะกอนจากการล้างถังน้ำมัน | - โครงการมีการทำความสะอาดถังน้ำมันทุกเดือน น้ำมันนั้นจะส่งเข้าระบบ DAF และตะกอนจากการทำความสะอาดถังน้ำมันจะนำไปเก็บในถัง 18,000 ลิ. ซึ่งอยู่ในบริเวณลานเก็บผลิตภัณฑ์ ร่วมกับกากตะกอนจากระบบ DAF ปัจจุบันไม่มีเหตุการณ์การปนเปื้อน หรือ รั่วไหลของน้ำมันแต่อย่างใด | - | รูปที่ 2-7 รูปที่ 2-9 และ รูปที่ 2-10 |
| | - ระบบ DAF ต้องได้รับการดูแลรักษาตามคู่มือการปฏิบัติงาน | - โครงการได้เตรียมแผนการบำรุงรักษาระบบ DAF และดำเนินการบำรุงรักษาตามแผนที่กำหนดไว้ | - | ภาคผนวก ข-9 |
| | - ทำการปรับปรุง API ที่อาคารบริการด้านเทคนิค (บ่อ E) และ บ่อ API ภายในบริเวณลานถังเก็บผลิตภัณฑ์ ได้แก่ บ่อ C บ่อ B บ่อ F และบ่อ A โดยติดตั้งการเพิ่มการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศ จะสามารถลดเวลาการกักเก็บให้เหลือเพียง 5-10 นาที | - โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงบ่อ API บ่อ E บ่อ C บ่อ B และบ่อ A และได้ดำเนินการติดตั้งการเพิ่มการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศแล้ว | - | รูปที่ 2-11 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|--------------------------|----------------------------|
| 3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (ต่อ) | - ให้ทำการก่อสร้างบ่อ API ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมันขนาด 220 ลบ.ม. ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำฝนที่ตกบนบริเวณโรงจ่ายน้ำมันได้นาน 30 นาที | - โครงการได้ดำเนินการก่อสร้างบ่อ API ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมันเรียบร้อยแล้ว | - | รูปที่ 2-12 |
| | - ให้ทำการก่อสร้างบ่อ API ขนาด 30 ลบ.ม. ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำฝนที่ตกบนท่าเทียบเรือ ซึ่งมีปริมาณ 0.6 ลบ.ม./นาที ได้นาน 4 นาที พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องเพิ่มการเป่าอากาศ เพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศ | - โครงการได้ดำเนินการติดตั้งการเพิ่มการเป่าอากาศเพื่อเพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศแล้ว | - | รูปที่ 2-11 |
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต | 4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม | | | |
| | - ทำการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้ทราบถึงรายละเอียดความเป็นมาของโครงการรวมทั้งประสิทธิภาพ และสมรรถนะในการควบคุมภาวะมลพิษที่อาจเกิดขึ้นได้ จากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้คลายความวิตกกังวลด้านจิตใจในเรื่องเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ การระเบิด อุบัติเหตุต่างๆ และสุขภาพอนามัย | - โครงการมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้ทราบถึงรายละเอียดความเป็นมาของโครงการ รวมทั้งประสิทธิภาพ นอกจากนี้ได้จัดเตรียมแผนฉุกเฉินและดำเนินการฝึกซ้อมร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อประสิทธิภาพ และสมรรถนะในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และเพื่อให้คลายความวิตกกังวลด้านจิตใจในเรื่องเกี่ยวกับปัญหามลภาวะ การระเบิด และอุบัติเหตุต่างๆ | - | รูปที่ 2-16 |
| | - สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับประชาชน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกิดภาพพจน์และทัศนคติที่ดีต่อโครงการ | - โครงการได้จัดกิจกรรมและเข้าร่วมกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์กับชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ เช่น กิจกรรมเพื่อสังคม โครงการจิตอาสาไม่ทิ้งกัน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน | - | รูปที่ 2-17 |
| | - เข้าร่วมจัด และให้ความสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน จัดทำเอกสารด้านความปลอดภัย โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เผยแพร่ให้กับชุมชนได้รับทราบ | - โครงการให้ความสนับสนุนช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน - โครงการจัดทำเอกสารด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เพื่อเผยแพร่ให้กับชุมชนได้รับทราบ - โครงการการจัดทำป้ายเตือนความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์บนรถบรรทุก | - | รูปที่ 2-17 รูปที่ 2-32 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|-------------------------------|--|---|---------------------------|---|
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ) | 4.2 การสาธารณสุข ทางโครงการต้องหมั่นตรวจสอบระบบป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน และระบบความปลอดภัยต่างๆ ทั้งบริเวณท่าเทียบเรือและคลังน้ำมันเป็นประจำเพื่อมิให้เกิดการรั่วไหล หรืออุบัติเหตุต่างๆ อันจะมีผลต่อสภาพแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบต่อการสาธารณสุขของท้องถิ่น | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมขณะขนถ่ายน้ำมัน และมีภาคีหลัก ป้องกันการรั่วไหลลงแม่น้ำแม่กลองเป็นอย่างดี - โครงการมีการฝึกซ้อมระงับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง ครั้ง โดยใน ปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อ 21 เมษายน พ.ศ. 2566 และวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 ตามลำดับ - โครงการมีการตรวจและรายงานความปลอดภัยแบบเรียลไทม์และแบบก รายงานหรือแจ้งข่าว เมื่อพบว่ามีกรณีรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น | - | รูปที่ 2-3 และรูปที่ 2-4 ภาคผนวก ข-4 ภาคผนวก ข-11 ภาคผนวก ข-15 |
| | 4.3 สุขภาพ และการท่องเที่ยว - กำหนดให้มีการตรวจและรายงานความปลอดภัยแบบเรียลไทม์และแบบก และให้รายงานหรือแจ้งข่าวเมื่อพบว่ามีกรณีรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการมีการตรวจ และรายงานความปลอดภัยแบบเรียลไทม์และแบบก และรายงานหรือแจ้งข่าวเมื่อพบว่ามีกรณีรั่วไหลของน้ำมันเกิดขึ้น | - | ภาคผนวก ข-6 ภาคผนวก ข-11 |
| | - ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และทำเรือน้ำมันบริเวณใกล้เคียง เพื่อจัดทำแผนการจราจรทางน้ำในแม่น้ำแม่กลอง | <ul style="list-style-type: none"> - ทางเรือขนส่งจะดำเนินการแจ้งผ่านทางวิทยุสื่อสารก่อนการเข้าเทียบท่าเทียบเรือ ซึ่งจะมีเรือเข้าประมาณ 7 ลำต่อเดือน | - | ภาคผนวก ข-6 |
| | - ทดสอบความดันของท่อสูบลอยเป็นประจำทุก 6 เดือน และท้อลำเลียงหลักเป็นประจำทุก 1 ปี ถ้าหากพบว่ามีหารั่วรั่วชำรุดให้ซ่อมแซมทันที | <ul style="list-style-type: none"> - ทางโครงการได้ดำเนินการ ทดสอบความดันของท่อสูบลอยทุก 6 เดือน และท่อลำเลียงหลัก เป็นประจำทุก 1 ปี ซึ่งถ้าหากพบว่ามีการชำรุดให้ซ่อมแซมทันที | - | ภาคผนวก ข-7 |
| | - ระหว่างการขนถ่ายน้ำมันหากเกิดมีคลื่นลมแรงซึ่งอาจจะเป็นอันตรายพนักงานหรือกับต้นเรือจะต้องหยุดการขนถ่ายทันที | <ul style="list-style-type: none"> - ในระหว่างการขนถ่ายน้ำมัน หากเกิดมีคลื่นลมแรงที่อาจจะเป็นอันตราย พนักงานหรือกับต้นเรือจะหยุดการขนถ่ายทันที | - | - |
| | - จัดเตรียมเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับเก็บกักจัดคราบน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย | <ul style="list-style-type: none"> - โครงการได้จัดเตรียม Boom สำหรับดักคราบน้ำมันที่อาจปนเปื้อนลงสู่แม่น้ำในกรณีเกิดอุบัติเหตุ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันแพร่กระจาย รวมถึงเตรียมทรายดูดซับน้ำมันบนท่าเรือ | - | รูปที่ 2-2 และ รูปที่ 2-5 |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรค และการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|-------------------------------|--|--|---------------------------|--|
| 4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ) | - จัดให้มีการฝึกอบรมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหลอย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง เพื่อให้พนักงานของโครงการมีความคุ้นเคยกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | - โครงการมีการฝึกอบรมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และ ดำเนินการฝึกอบรมหนไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 | - | ภาคผนวก ข-15 รูปที่ 2-16 |
| | 4.4 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย | | | |
| | - จัดให้มีหน่วยงานความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัยมีหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่จะต้องรวบรวมบันทึกเกี่ยวกับอุบัติเหตุในโครงการ | - โครงการมีคณะกรรมการความปลอดภัยมีหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมแล้ว | - | ภาคผนวก ข-14 |
| | - จัดให้มีระบบเตือนภัยเมื่ออันตรายเกิดขึ้นกับทุกชนิดอุบัติเหตุ เช่น ระดับผลิตภัณฑ์ อุณหภูมิ และความดันภายในถัง เป็นต้น | - ทางโครงการมีระบบเตือนภัยเมื่อมีความผิดปกติที่ถังเก็บแก๊ก | - | รูปที่ 2-19 |
| | - ระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดต้องเป็นระบบไม่มีเปลวไฟ | - ระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการเป็นระบบที่ไม่มีเปลวไฟ และ มีการห้ามใช้อุปกรณ์ที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น บริเวณพื้นที่ทำเรือ และบริเวณลานถังเก็บแก๊กผลิตภัณฑ์ เป็นต้น | - | รูปที่ 2-22 |
| | - มีระบบป้องกันฟ้าผ่า | - โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่าเรียบร้อยแล้ว | - | รูปที่ 2-20 |
| | - จัดให้มีการซ้อมแผน ระวังอัคคีภัย และการอพยพหนีไฟอย่างน้อย ปี ละ 1 ครั้ง | - โครงการมีการฝึกอบรมระบบเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดน้ำมันรั่วไหล ปีละ 2 ครั้ง โดยได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 และ ดำเนินการฝึกอบรมหนไฟ ปีละ 1 ครั้ง โดยครั้งล่าสุดได้ ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ. 2566 ทางโครงการได้ จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยไว้ภายในพื้นที่โครงการ | - | รูปที่ 2-16 รูปที่ 2- ภาคผนวก ข-15 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ตารางที่ 2-2 (ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการทำเทียบเรือ ของบริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

| ผลกระทบสิ่งแวดล้อม | มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการ | ปัญหา/อุปสรรคและการแก้ไข | เอกสารอ้างอิง |
|--|---|--|--------------------------|----------------------------|
| 5. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 5.1 คุณภาพน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำแม่กลองบริเวณทางด้านทิศเหนือและด้านทิศใต้ของโครงการ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์ pH, BOD, SS, TDS และ Fat, Oil & Grease - ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อ API บ่อ A ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ และบ่อ E ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของโครงการรวมทั้งบ่อ API ขนาด 3 ลบ.ม ซึ่งรับน้ำจากบริเวณทำเทียบเรือของโครงการ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์ pH, BOD, SS, TDS และ Fat, Oil & Grease | <ul style="list-style-type: none"> - ทางโครงการ มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำแม่กลองเป็นประจำทุก 3 เดือน โดยผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งของโครงการมีค่าอยู่ในมาตรฐานทั้งหมด ผลตรวจวัดอยู่ในบทที่ 3 - ทางโครงการ มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากบ่อ API บ่อ A และบ่อ D เป็นประจำทุก 3 เดือน โดยบ่อ D ทดแทนบ่อ E เริ่มดำเนินการเมื่อปี พ.ศ. 2559 โดยผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำทั้งทั้งหมด ผลตรวจวัดอยู่ในบทที่ 3 | - | รูปที่ 2-29 ถึงรูปที่ 2-31 |
| | 5.2 นิเวศวิทยาในน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - ในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งอยู่ห่างจากท่าเรือของโครงการไปยังเหนือน้ำและท้ายน้ำประมาณ 500 ม. และบริเวณหน้าท่าเรือของโครงการ | <ul style="list-style-type: none"> - ทางโครงการ มีการติดตามตรวจสอบนิเวศวิทยาในน้ำ บริเวณหน้าท่าเรือของโครงการ, บริเวณเหนือน้ำ และ ท้ายน้ำประมาณ 500 ม. เป็นประจำปีละครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 | - | - |



รูปที่ 2-1 เรือเล็กขนาดเครื่องยนต์ 24 แรงม้าใช้ในการลากบูม (Boom)



รูปที่ 2-2 โครงการล่อบูม (Boom) ทุกครั้งในการขนถ่ายน้ำมัน



รูปที่ 2-3 เจ้าหน้าที่ควบคุมขณะขนถ่ายน้ำมัน



รูปที่ 2-4 การจัดเตรียมภาคเหล็กป้องกันการรั่วไหลไว้ในพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-5 ถังทราย บริเวณท่าเรือ



รูปที่ 2-6 ป้ายแสดงขั้นตอนการปฏิบัติเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในท่าเทียบเรือ



รูปที่ 2-7 การดูแลรักษาทำความสะอาดบ่อบำบัด



รูปที่ 2-8 ตะแกรงดักมูลฝอยบริเวณรางระบายน้ำฝน



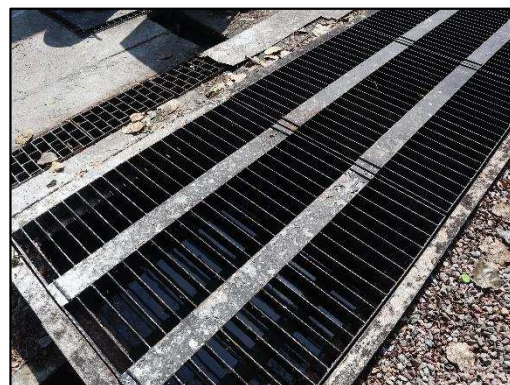
รูปที่ 2-9 ระบบ DAF



รูปที่ 2-10 ถังเก็บตะกอนขนาด 18,000 ลิตร



รูปที่ 2-11 ปืนสำหรับต่อเครื่องเป่าอากาศในบ่อบำบัด
เพิ่มอัตราการลอยตัวของอากาศ



รูปที่ 2-12 บ่อ API ที่บริเวณโรงจ่ายน้ำมัน



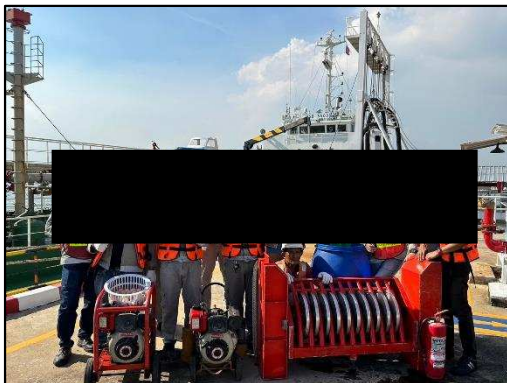
รูปที่ 2-13 เจ้าหน้าที่ควบคุมระบบจราจร



รูปที่ 2-14 ป้ายเตือนความปลอดภัยบริเวณโรงจ่ายน้ำมัน



รูปที่ 2-15 ป้ายเตือนบริเวณพื้นที่โครงการ



รูปที่ 2-16 การซ้อมแผนกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดน้ำมันรั่วไหล โดยได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566



รูปที่ 2-16 การซ่อมแผนกรณีเหตุการณ์ฉุดเชือกเกิดน้ำมันรั่วไหล โดยได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 8-11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 (ต่อ)



กิจกรรมเพื่อสังคม โครงการพีทีทำจริงไม่ทิ้งกัน

รูปที่ 2-17 กิจกรรมเพื่อสังคม



กิจกรรมเพื่อสังคม โครงการพีทีทำจริงไม่ทิ้งกัน

รูปที่ 2-17 (ต่อ) กิจกรรมเพื่อสังคม



รูปที่ 2-18 ป้ายเตือนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บนรถบรรทุก



รูปที่ 2-19 ระบบเตือนภัยเมื่อมีความผิดปกติที่ถังเก็บกัก



รูปที่ 2-20 สายล่อฟ้า



รูปที่ 2-21 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย



รูปที่ 2-21 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)



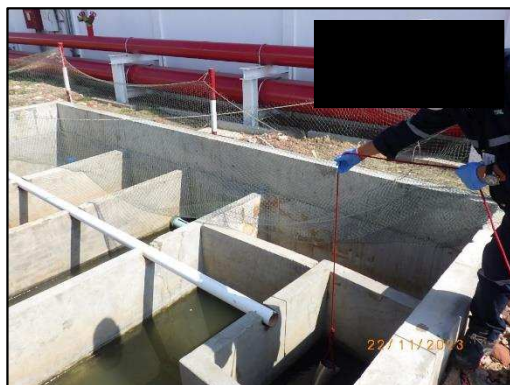
รูปที่ 2-22 ระบบ และอุปกรณ์ไฟฟ้าของโครงการ



รูปที่ 2-23 บ่อบำบัด D ที่รวบรวมน้ำเสียด้านทิศเหนือของโครงการ



รูปที่ 2-24 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อบำบัด D



รูปที่ 2-25 บ่อบำบัด A ที่รวบรวมน้ำเสียด้านทิศใต้ของโครงการ



รูปที่ 2-26 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณบ่อบำบัด A



รูปที่ 2-27 บ่อบำบัด API ที่เก็บกักน้ำฝนที่ตกบนท่าเทียบเรือ



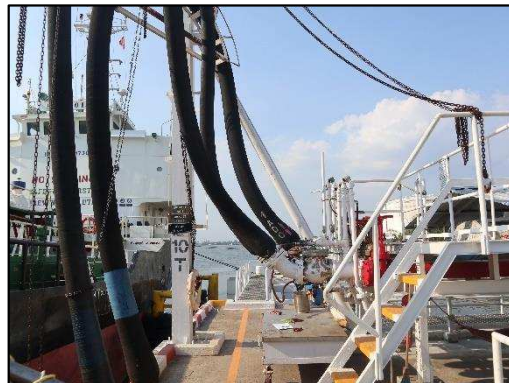
รูปที่ 2-28 การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย
บริเวณบ่อบำบัด API



รูปที่ 2-29 แม่น้ำแม่กลองด้านทิศเหนือจากคลังน้ำมัน

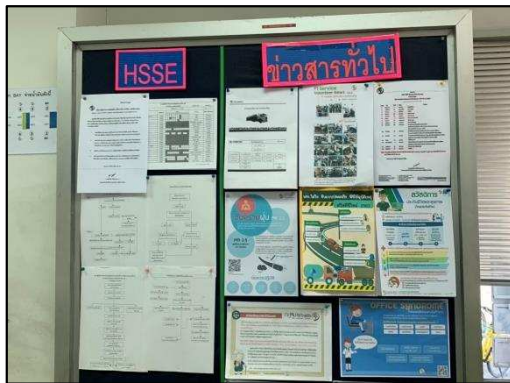


รูปที่ 2-30 แม่น้ำแม่กลองด้านทิศใต้จากคลังน้ำมัน

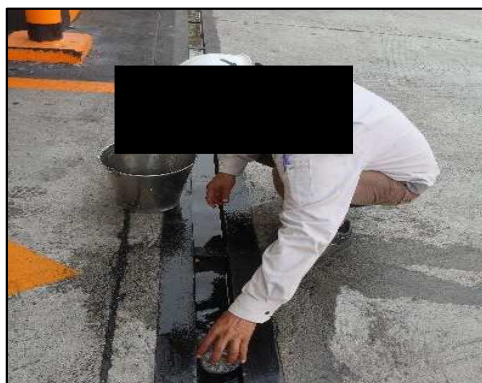


รูปที่ 2-31 บริเวณท่าเทียบเรือของคลังน้ำมัน





รูปที่ 2-32 เอกสารด้านความปลอดภัย



รูปที่ 2-33 การทำความสะอาดบริเวณรางระบายน้ำฝน



รูปที่ 2-34 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง



รูปที่ 2-35 ถังขยะไว้บริเวณที่ท่าเทียบเรือ



รูปที่ 2-36 ระบบกล้องวงจรปิด CCTV