

### บทที่ 3 มาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จำเป็นต้องมีมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้มาตรการลดผลกระทบที่เสนอไว้นั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีเพียงพอต่อการดำเนินโครงการ ทั้งในระหว่างการก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

(1) มาตรการที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย จะต้องยึดถือปฏิบัติ ซึ่งมีรายละเอียดในหน้า 3-2 ถึง 3-61

(2) แนวทางที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่น ซึ่งมีรายละเอียดในหน้า 3-62 ถึง 3-67

มาตรการและแนวทางข้างต้น ควรได้รับการทบทวนทุก 3 ปี เพื่อพิจารณาว่าประเด็นใดควรจะดำเนินการต่อไป ประเด็นใดควรหยุดดำเนินการ (เช่น เนื่องจากเกิดผลกระทบสะสมของโครงการพัฒนาอื่นในละแวกใกล้เคียง จนมีอาจแยกแยะได้ว่าผลกระทบใดมาจากโครงการใด หรือเจ้าของโครงการได้พิสูจน์ต่อสาธารณชนเป็นที่แน่ชัดถึงประสิทธิภาพในการทำงานของตนแล้ว เป็นต้น) และประเด็นใดควรมีการปรับเปลี่ยน ทั้งในส่วนของดัชนีที่ตรวจสอบ ตำแหน่ง/สถานที่ที่ตรวจวัด ความถี่ของการเก็บตัวอย่าง การพิจารณาทบทวนนี้ให้เป็นอำนาจของคณะกรรมการกำกับดูแล ที่เสนอให้แต่งตั้งตามมาตรการ 1.1 ข้างล่าง

- [1] มาตรการที่บริษัท ทรานส์ ไทย – มาเลเซีย จะต้องยึดถือปฏิบัติ ได้แก่ มาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ที่บริษัท ทรานส์ ไทย – มาเลเซีย สามารถดำเนินการได้เอง ซึ่งได้สรุปไว้ในตารางที่ 3.1 ประกอบด้วย
- 1.1) การสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน โดยการสร้างกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในการควบคุม กำกับและติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการ
    - การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับ ดูแล และควบคุมการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
    - การจัดตั้งหน่วยงานกลาง (Third party) ติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
  - 1.2) ด้านสังคม
    - การเสริมสร้างความเข้าใจกับชุมชน
    - การลดผลกระทบต่อการทำประมงพื้นบ้าน
    - การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเสียพื้นที่ทำกินและปัญหาเรื่องความยุติธรรมในการจ่ายค่าชดเชย
    - การมีส่วนร่วมในการป้องกันและลดอุบัติเหตุ
    - การจัดตั้งกองทุนพัฒนาสังคม
    - สัญญาประชาคม
  - 1.3) ด้านคุณภาพอากาศและเสียง
  - 1.4) ด้านคุณภาพดินและการชะล้างพังทลายของดิน
  - 1.5) ด้านขยะและของเสียอันตราย
  - 1.6) ด้านนิเวศทางบก
  - 1.7) ด้านคุณภาพน้ำ
  - 1.8) ด้านนิเวศทางทะเล (สัตว์พื้นทะเลและแพลงก์ตอน)
  - 1.9) ด้านคมนาคมขนส่ง
  - 1.10) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - 1.11) ด้านป้องกันและลดอุบัติเหตุ

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--|---|---|
| <p>1. การสร้างความมั่นใจให้กับชุมชน</p> <p>เพื่อให้มีกลไกในการกำกับดูแลและควบคุมการดำเนินงานโครงการ รวมทั้งมีหน่วยงานกลางที่มีประสิทธิภาพ มีความรู้ ความสามารถในการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความมั่นใจ และสามารถปฏิบัติการตอบสนองได้อย่างทันเหตุการณ์</p> <p>คณะกรรมการกำกับดูแลฯ ยังเป็นช่องทางให้ชุมชนใช้เป็นกลไกในการตรวจสอบ ทั้งการทำงานของโครงการและหน่วยงานรัฐ ทั้งยังสะท้อนถึงความวิตกกังวลของประชาชนด้านต่าง ๆ</p> | <p><b>การจัดตั้งกรรมการกำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม</b></p> <p>บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ แสดงเจตจำนงต่อผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา เพื่อดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลฯ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลาประชาสัมพันธ์ให้ อบต. และประชาชน ทุกหมู่บ้านใน 16 ตำบล ที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่านให้ทราบถึงกระบวนการกำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติงานของบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ และผู้รับเหมาก่อสร้าง และวัตถุประสงค์ของการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลฯ โดยมีกระบวนการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) จัดให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ประกอบด้วยผู้แทนคณะกรรมการ อบต. จำนวน 16 คน เลือกโดยกรรมการ อบต. จาก 16 ตำบล ที่แนวท่อส่งก๊าซพาดผ่าน</li> <li>(2) ผู้แทนชุมชน จำนวน 16 คน เลือกจากปัจเจกชนใน 16 ตำบลนี้ เลือกโดยประชาชนทั่วไป ใน 16 ตำบลข้างต้น</li> <li>(3) ผู้แทนองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสงขลา จำนวน 5 คน เลือกโดยกรรมการ อบต. ทั้ง 16 ตำบลข้างต้น</li> <li>(4) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 คน เลือกจากปัจเจกชนทั่วประเทศที่ผู้เลือกมีความเห็นว่าเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อม เลือกโดยกรรมการ อบต. ทั้ง 16 ตำบลข้างต้น</li> </ol> <p>การเลือกตั้งทั้งหมด ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลาเป็นผู้จัดการเลือกตั้ง โดยให้เป็นไปอย่างโปร่งใส</p> | <p>การประเมินผล</p> <p>(1) หน่วยงานกลางฯ (Third party) ต้องจัดทำแผนงาน และผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และวิเคราะห์ผล จัดทำรายงานสรุปเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกเดือนในระยะก่อสร้าง และทุก 3 เดือนในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) คณะกรรมการกำกับดูแลฯ ต้องจัดทำรายงานประจำปีเพื่อสรุปผลงานต่อสาธารณชนปีละครั้ง</p> <p>(3) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ นำเสนอรายงานผลการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการสร้างความมั่นใจให้กับชุมชนให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทุก 3 เดือนในระยะก่อสร้าง และทุก 6 เดือนในระยะดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(5) จัดให้มีผู้แทนหน่วยงานรัฐระดับจังหวัดเป็นกรรมการ 9 คน ประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมประมง ผู้แทนกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมเจ้าท่า ผู้แทนกระทรวงสาธารณสุข ผู้แทนสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ผอ. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12 โดยมีหัวหน้าสำนักงานจังหวัดสงขลาเป็นเลขานุการ และผู้แทนบริษัททรานส์ ไทย-มาเลเซีย เป็นผู้ช่วยเลขานุการ</p> <p><b>อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการกำกับดูแลฯ</b></p> <p>(1) จัดตั้งคณะอนุกรรมการ คณะทำงาน หรือมอบหมายงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านต่างๆ ไปควบคุมกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบ</p> <p>(2) ควบคุม กำกับ ดูแล การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่นๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากคณะอนุกรรมการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลาง (Third party) ซึ่งคณะกรรมการกำกับ ดูแลฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ</p> <p>(3) ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการ รวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชน เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(4) พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยอาจเชิญบุคคล องค์กร และ/หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การพิจารณาตรวจสอบแผนงานการก่อสร้าง และแผนการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนเปิดจุดก่อสร้าง</li> <li>• การพิจารณาตรวจสอบรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> <li>• การพิจารณาตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่างๆ</li> <li>• เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</li> </ul> <p>(5) สั่งการให้เจ้าของโครงการและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดำเนินการกำกับดูแลควบคุมให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด</p> <p>(6) สั่งการให้เจ้าของโครงการหยุดการก่อสร้างชั่วคราวในกรณีที่มีเหตุอันควรต้องหยุดการก่อสร้าง ตามมติคณะกรรมการกำกับดูแลฯ</p> <p style="text-align: center;"><b><u>การจัดตั้งหน่วยงานกลางติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม</u></b></p> <p>การคัดเลือกหน่วยงานกลางฯ ควรเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการกำกับดูแลฯ เป็นผู้พิจารณาตัดสิน หน่วยงานกลางฯ อาจมาจากการรวมกลุ่มกันระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการดำเนินการตามบทบาทหน้าที่</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(7) ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการดำเนินงานโครงการ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นและสร้างศักยภาพของการตรวจเฝ้าระวังของประชาชนตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวข้องกับการควบคุมตรวจวัดมลพิษ เช่น น้ำ อากาศ เสียง ให้แก่กลุ่มประชาชนที่สนใจ โดยเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญ และเสริมสร้างสนับสนุนด้านอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายให้มีศักยภาพในการตรวจสอบ</p> <p>(8) กิจกรรมพัฒนาระบบขนส่งปิโตรเลียมทางท่อเป็นแหล่งศึกษาด้านเทคโนโลยีและการจัดการระดับมาตรฐานโลก โครงการจึงเป็นสถานที่ซึ่งมีศักยภาพในการเป็นแหล่งเทคโนโลยีของชุมชน ดังนั้น ชุมชนควรสามารถใช้ประโยชน์ เช่น การส่งนักเรียนนักศึกษา มาฝึกงาน การให้ความรู้แก่ผู้สนใจทั้งภาครัฐ เอกชน และกลุ่มประชาชนที่สนใจเข้าเยี่ยมชมดูการปฏิบัติงาน และ การอบรมหลักสูตรต่างๆ โดยบุคลากรของบริษัทฯ และ วิทยากรภายนอก โดยบริษัทฯ รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น</p> <p>(9) จัดให้มีการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้ประชาชนสามารถแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกที่มีต่อโครงการ พร้อมข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อทางบริษัทฯ จะได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการดำเนินงานของบริษัทฯ โดยจัดทำ 3 ระยะ คือ ก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|--|----------------------|
| <p><b>ประเด็นผลกระทบต่อการทำประมงพื้นบ้าน</b></p> <p>การวางท่อส่งก๊าซในทะเล โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่ง ต้องมีการขุดร่องในทะเล ซึ่งทำให้ตะกอนฟุ้งกระจายรบกวนสัตว์น้ำในบริเวณนั้น ทำให้มีผลกระทบต่อชาวประมง บริเวณใกล้เคียง ทั้งโดยการรบกวนพื้นที่ทำกินโดยตรง และการทำให้ผลผลิตทางประมงชายฝั่งบริเวณนั้นลดลง ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ ได้แก่ ชาวประมงพื้นบ้านซึ่งเป็นชาวประมงส่วนใหญ่ในพื้นที่นี้ ลักษณะการทำประมงของชาวประมงกลุ่มนี้ เป็นการทำการประมงบริเวณชายฝั่ง แบ่งตามการใช้เครื่องมืออย่างกว้างๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• กลุ่มที่ใช้อวนลอยชนิดต่างๆ เช่น อวนลอยกุ้ง อวนลอยปู อวนจมหกมึก หรือ อวนลอยหมึก และอวนลอยปลาซึ่งเรียกชื่อต่างๆ ตามชนิดของปลาหลักที่จับได้ ชาวประมงกลุ่มนี้เกือบทั้งหมดจะทำประมงบริเวณใกล้ชายฝั่ง (ไม่เกิน 5 กิโลเมตร จากฝั่ง)</li> <li>• กลุ่มเรืออวนลากขนาดเล็ก หรืออวนลากแคระ ซึ่งจะทำการประมงในบริเวณระยะห่างจากฝั่ง 3-10 กิโลเมตร</li> </ul> <p>ชาวประมงขนาดเล็กเหล่านี้จะได้รับผลกระทบชั่วคราวต่อการทำประมงบริเวณพื้นที่แนวท่อในระยะก่อสร้าง ซึ่งจะต้องกันพื้นที่เพื่อการวางท่อส่งก๊าซในทะเล โดยรอบเรือวางท่อ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3.5 ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ ความขุ่นของน้ำทะเล อาจจะมีผลให้ปลาในบริเวณนั้นหนีไป ไม่สามารถทำการประมงได้ชั่วคราว</p> | <p><b>การชดเชยการเสียโอกาสจากการทำประมง : ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>เพื่อบรรเทาปัญหา เจ้าของโครงการจะต้องจ่ายค่าชดเชยให้แก่ชาวประมง ซึ่งการทำประมงในบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นการทำประมงพื้นบ้านหรือประมงขนาดเล็ก คิดเป็น 75% ของครัวเรือนประมงทั้งหมด ที่เหลือเป็นการประมงขนาดกลาง การชดเชยควรดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ปรึกษาหารือกับตัวแทนชาวประมงที่ใช้เครื่องมือประเภทต่างๆ ให้ครอบคลุมทุกประเภทของเครื่องมือประมงโดยให้มีตัวแทนจากแต่ละตำบลอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 ประเภทเครื่องมือ ซึ่งตัวแทนเหล่านี้ต้องได้จากการเสนอของชาวประมงในชุมชนประมง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนในขณะนั้นอีกครั้งหนึ่งและเพื่อกำหนดข้อตกลงเกี่ยวกับอัตราค่าชดเชย และลักษณะของการชดเชยที่เหมาะสม</li> <li>(2) เมื่อได้ข้อตกลงแล้ว ดำเนินการชดเชยให้กับชาวประมง โดยตั้งอยู่บนความยุติธรรมและความพึงพอใจของทั้งสองฝ่ายให้เสร็จก่อนการก่อสร้าง</li> <li>(3) เจรจาทำความเข้าใจกับกลุ่มประมงพื้นบ้าน เช่น จากบ้านในไร่ ตำบลลตลิ่งชัน บ้านโคกสัก บ้านบ่อไซน บ้านปากบางสะกอม ต.สะกอม และบ้านปากบางสะกอม อ.เทพา ซึ่งอยู่ในพื้นที่โครงการ เพื่อให้เป็นที่ยอมรับกันทั้งสองฝ่ายก่อนดำเนินการวางท่อส่งก๊าซในทะเล</li> </ol> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--|--|----------------------|
| <p>ชุมชนประมงและครัวเรือนที่จะได้รับผลกระทบมีประมาณ 1,218 ครัวเรือน ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอจะนะและอำเภอเทพา ส่วนเรือประมงจากพื้นที่อื่นๆ ที่มาทำประมงในพื้นที่มีน้อยมาก และมาเป็นครั้งคราวในระยะสั้นๆ เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากขีดความสามารถของเรือประมงพื้นบ้านมีจำกัด ไม่สามารถไปทำประมงในระยะไกลได้</p> | <p><b>การชดเชยผลเสียหายที่เกิดกับชาวประมงโดยตรง:</b><br/><b>ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>กำหนดในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซในทะเลว่า ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบต่อผลเสียหายที่เกิดกับชาวประมงโดยตรง เช่น เกิดจากการกระทำของผู้รับเหมาก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซในทะเล ทำอวนชาวประมงขาด เป็นต้น โดยให้ผู้รับเหมาจ่ายให้ชาวประมงที่ได้รับความเสียหาย ตามสภาพที่เป็นจริง</p> <p><b>การสนับสนุนกิจกรรมด้านประมง : ระยะดำเนินการ</b></p> <p>บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย จะประสานกับกรมประมงผ่านทางประมงจังหวัดและศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนล่าง เพื่อจัดสรรงบประมาณจัดทำโครงการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ในบริเวณอำเภอจะนะ และอำเภอเทพา รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและเป็นการส่งเสริมอาชีพประมงในพื้นที่ให้ยั่งยืนต่อไป</p> |                      |



| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|---|----------------------|
| <p><b>ประเด็นของการสูญเสียพื้นที่ทำกิน</b> แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติบนบก จากโรงแยกก๊าซที่อำเภอจะนะ จนถึงชายแดน ไทย-มาเลเซีย อำเภอสะเตา ระยะทาง 88.5 กิโลเมตร ต้องผ่านพื้นที่ 3 กลุ่มใหญ่ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>พื้นที่ดินเอกชน</b> ระยะทางประมาณ 21.5 กิโลเมตร ประกอบด้วย ช่วงแรก 11 กิโลเมตร จากโรงแยกก๊าซถึงทางหลวงหมายเลข 43 ในเขตอำเภอจะนะ ช่วงที่สอง บริเวณตำบลปริก อำเภอสะเตา 3.5 กิโลเมตร และช่วงที่สาม บริเวณตำบลสำนักขาม อำเภอสะเตา 7 กิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเช่น ที่นา สวนยางพารา จะต้องขออนุญาตจากเจ้าของที่ดิน</li> <li>2. <b>พื้นที่แนวถนนทางหลวงหมายเลข 43</b> ระยะทางประมาณ 24 กิโลเมตร จะต้องขอใช้พื้นที่เขตทางจากกรมทางหลวง</li> <li>3. <b>พื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</b> ระยะทาง 43 กิโลเมตร จะต้องขอใช้พื้นที่ได้สายส่งและขออนุญาตจากเจ้าของที่ดินอีกครั้ง</li> </ol> <p>เจ้าของที่ดินที่จะถูกขออนุญาต อาจมีความรู้สึกรู้ว่าต้องสูญเสียพื้นที่ทำกินและกลัวจะไม่ได้รับความยุติธรรมในการจ่ายค่าชดเชย จึงควรที่จะกำหนดแนวทางปฏิบัติและรายละเอียดที่ชัดเจน เพื่อลดความวิตกกังวลในประเด็นนี้ลงบ้าง</p> | <p><b>การแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสูญเสียพื้นที่ทำกินและความยุติธรรมในการจ่ายค่าชดเชย: ระยะก่อนการก่อสร้าง</b></p> <p>แต่งตั้งคณะอนุกรรมการปรองดองราคาและกำหนดราคาทดแทนทรัพย์สิน โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 13 แห่ง พ.ร.บ.ปดท. พ.ศ.2521 กอปรกับกระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานอัยการสูงสุด และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ได้ให้ความเห็นชอบคณะกรรมการการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการปรองดองราคา และกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สินโครงการท่อส่งก๊าซในเขตจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย ผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา หรือผู้แทนเป็นประธานคณะอนุกรรมการ และมีอนุกรรมการประกอบด้วย ปลัดจังหวัดสงขลาหรือผู้แทน อัยการจังหวัดสงขลา หรือผู้แทน ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดสงขลาหรือผู้แทน เกษตรจังหวัดสงขลาหรือผู้แทน ป่าไม้จังหวัดสงขลาหรือผู้แทน ป่าไม้เขตจังหวัดสงขลาหรือผู้แทน เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสงขลา สาขาคองหังส์หรือผู้แทน เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสงขลาสาขานะหรือผู้แทน เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดสงขลาสาขาสะเตาหรือผู้แทน นายอำเภอจะนะหรือผู้แทน นายอำเภอนาหม่อมหรือผู้แทน นายอำเภอหาดใหญ่หรือผู้แทน นายอำเภอสะเตาหรือผู้แทน เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ดินอำเภอจะนะหรือผู้แทน เจ้าหน้าที่บริหารที่ดินอำเภอนาหม่อมหรือผู้แทน เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ดินอำเภอหาดใหญ่หรือผู้แทน เจ้าหน้าที่บริหารงานที่ดินอำเภอสะเตาหรือผู้แทน ผู้จัดการฝ่ายสนับสนุนโครงการ ปดท. ก๊าซธรรมชาติหรือผู้แทน ผู้อำนวยการโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย หรือผู้แทน ผู้จัดการส่วนกรรมสิทธิ์ที่ดินหรือผู้แทน และมีผู้แทนการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p align="center"><b>อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการปรองดองราคา</b></p> <p>(1) แต่งตั้งคณะกรรมการฯ ย่อย เพื่อทำหน้าที่ในการหาข้อมูลและกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สินในเบื้องต้นที่อยู่ในเขตระบบการขนส่งปิโตรเลียมทางท่อ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย รับและพิจารณาคำร้องเรียน และทำการไกล่เกลี่ยปรองดองราคากับเจ้าของทรัพย์สิน และนำเสนอคณะกรรมการปรองดองราคาและกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สินเพื่อพิจารณากำหนดค่าทดแทนทรัพย์สิน</p> <p>(2) กำหนดราคาค่าทดแทนทรัพย์สินที่อยู่ในเขตระบบการขนส่งปิโตรเลียมทางท่อ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย พิจารณาคำร้องเรียน และทำการไกล่เกลี่ยปรองดองราคากับเจ้าของทรัพย์สิน พร้อมทั้งดำเนินการให้เจ้าของทรัพย์สินได้รับเงินตามข้อตกลง ตามที่คณะกรรมการฯ ย่อย ได้นำเสนอ</p> <p>(3) หลักเกณฑ์ในการจ่ายค่าทดแทนทรัพย์สิน ปตท. จะจ่ายค่าเสียหายโอกาสในการใช้ที่ดินให้เจ้าของที่ดินดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ค่าทดแทนที่ดิน ค่าเสียหายโอกาสในการใช้ที่ดิน (รอนสิทธิ)</li> <li>• ค่าพืชผล ต้นไม้ (ถ้ามี)</li> <li>• ค่าสิ่งปลูกสร้าง (ถ้ามี)</li> <li>• ค่าเสียหายอื่นที่ไม่ได้ระบุข้างต้น เช่น ศาลพระภูมิ บ่อน้ำ เป็นต้น</li> </ul> <p>(4) เจ้าหน้าที่กรรมสิทธิ์ที่ดินของบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ เข้าสำรวจพื้นที่พร้อมกับเจ้าของทรัพย์สิน เพื่อบันทึกจำนวนของทรัพย์สินที่จะเกิดความเสียหาย และทำสัญญาการชดเชยและจ่ายเงิน</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|--|----------------------|
|   | <p>การชดเชยจะให้ตามพื้นที่ที่ถูกบกรวนเสียหาย โดยใช้ค่าประเมินจากอนุกรมการปรองดองราคาฯ เป็นเกณฑ์เบื้องต้น และบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะต้องตกลงกับเจ้าของทรัพย์สิน ในการชดเชยค่าความเสียหายตามสภาพปัจจุบันของทรัพย์สินนั้น</p>  |                      |
| <p><b>ประเด็นเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจและแนวทางปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุ</b></p> <p>เพื่อให้ประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการได้ทราบแนวปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน อุบัติเหตุ และอุบัติเหตุที่เกิดจากท่อส่งก๊าซ เช่น ท่อส่งก๊าซรั่วระเบิด หรืออื่นๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเผยแพร่ความรู้ รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตนให้แก่ประชาชน ทั้งในรูปของเอกสารเผยแพร่และการจัดอบรม รวมทั้งการประสานงานและซ้อมแผนกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอและจังหวัดให้มีความพร้อมอยู่เสมอ ซึ่งจะช่วยลดความวิตกกังวลของประชาชนได้ระดับหนึ่ง</p> | <p><b>การมีส่วนร่วมในการป้องกันและลดอุบัติเหตุ</b></p> <p>(1) การอบรมให้ความรู้ด้านแผนการระงับเหตุฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ และระบบความปลอดภัยของท่อส่งก๊าซ</li> <li>• แผนการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดอุบัติเหตุกับท่อส่งก๊าซ</li> <li>• จัดทำเอกสารเผยแพร่วิธีการปฏิบัติตนในกรณีเกิดอุบัติเหตุ แจกให้ประชาชนที่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซและผู้สนใจทั่วไป</li> <li>• จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ผู้นำชุมชน และประชาชนผู้สนใจที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ โดยจัดอบรมปีละ 2 ครั้งๆ ละประมาณ 60-100 คน</li> <li>• ก่อนจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ควรมีการประชาสัมพันธ์และกำหนดวันเวลา สถานที่รับสมัครและฝึกอบรมในพื้นที่เพื่อประชาชนสามารถสมัครและเข้าร่วมโครงการได้โดยสะดวก</li> </ul> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(2) การฝึกซ้อมประสานงานกับหน่วยงานภายนอก จะต้องทำเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยการติดต่อประสานงานจะมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน คือทีมประสานงานภายนอกจะเป็นผู้รับ-ส่งหน่วยสนับสนุนภายนอก และชี้จุดพื้นที่เข้าปฏิบัติ ตามคำสั่งของผู้สั่งการคณะจัดการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน</p> <p>บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะต้องประสานงานและร่วมฝึกซ้อมกับ อปพร. อำเภอตามแนวท่อส่งก๊าซ (อำเภอจะนะ อำเภอหาดใหญ่ อำเภอสะเตา) โดยตรง เพื่อให้เกิดความชำนาญและคล่องตัวในการปฏิบัติงานจริง</p> <p>(3) การตรวจตรา ทางบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะต้องขอความร่วมมือกับประชาชน ที่อาศัยอยู่ใกล้แนวท่อ ได้แก่ บริเวณบ้านทุ่งม้อ บ้านโคกทราย เป็นต้น ให้มีส่วนร่วมในการตรวจตราเฝ้าระวังแนวท่อในบริเวณดังกล่าว ในรูปอาสาสมัครจากประชาชนในหมู่บ้าน มาทำหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัย ประจำสถานีควบคุมก๊าซ และดูแลแนวท่อด้วย</p> <p>(4) การแจ้งเหตุ ที่แนวท่อต้องแสดงสัญลักษณ์ด้วยป้ายเตือนสีเหลือง ที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน และมีหมายเลขโทรศัพท์ (โทรฟรี) สำหรับประชาชนแจ้งเหตุฉุกเฉิน กรณีที่สังเกตพบความผิดปกติบริเวณแนวท่อ ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่รับโทรศัพท์ตลอด 24 ชั่วโมง</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--|---|----------------------|
| <p><b>ประเด็นเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ที่ชุมชนพึงได้รับ</b></p> <p>ชุมชนอันเป็นที่ตั้งของโครงการซึ่งได้รับผลกระทบ ควรได้รับสิทธิประโยชน์โดยตรงในรูปแบบของ “กองทุนพัฒนาสังคม” อันเป็นความชอบธรรมที่ชุมชนผู้รับผลกระทบจะสามารถใช้กองทุนนี้ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ชุมชน และยกระดับขีดความสามารถของชุมชนในการควบคุมตรวจสอบและเสริมสร้างมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรเป็นภาระร่วมกันระหว่างรัฐกับเจ้าของโครงการที่จะจัดให้มีระเบียบหรือข้อบังคับใช้ปฏิบัติที่ชัดเจน</p> <p>เนื่องจากในการวางท่อส่งก๊าซ ยังไม่มีกฎหมายกำหนดให้มีการเสียภาษีให้กับ อบต. โดยตรง มีเพียงสถานี่ควบคุมก๊าซเท่านั้นที่ต้องจ่ายภาษีโรงเรือน/ภาษีที่ดิน ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้น อบต.ตามแนวท่อส่งก๊าซจะมีรายได้น้อยมาก บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จึงมีแนวคิดที่จะปันผลกำไรจากการดำเนินงานคืนกลับให้แก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการก่อสร้างในรูปของกองทุนพัฒนาสังคม</p> | <p><b>การจัดตั้งกองทุนพัฒนาสังคม</b></p> <p>บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะประสานงานกับจังหวัด เพื่อจัดตั้งเป็นคณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคม เพื่อเป็นหน่วยงานหลักในการวางกรอบการดำเนินงานของกองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อผ่าน และกองทุนพัฒนาหมู่บ้านใกล้เคียง การจัดตั้งกองทุนพัฒนาสังคม ประกอบด้วย ศึกษาธิการจังหวัดหรือผู้แทนพัฒนาการจังหวัดหรือผู้แทน เกษตรจังหวัดหรือผู้แทน ประมงจังหวัดหรือผู้แทน และผู้แทนจาก อบต.ในพื้นที่จำนวน 5 คน โดยมีแผนปฏิบัติงานดังนี้</p> <p><b>การจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน:</b> หมู่บ้านที่อยู่ในระยะ 500 เมตรจากแนวท่อส่งก๊าซจำนวน 46 หมู่บ้าน</p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ และคณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคมประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดทำ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน”</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ และคณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคมประสานงานกับจังหวัด และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ชี้แจงวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงานของการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน</p> <p>(3) ชุมชนในแต่ละหมู่บ้านร่วมกับคณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคม จัดตั้ง “คณะกรรมการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน” ขึ้นโดยมีผู้ใหญ่บ้านและผู้แทนหมู่บ้านซึ่งเป็นสมาชิก อบต. เป็นกรรมการโดยตำแหน่ง มีผู้แทนชุมชนซึ่งคัดเลือกจากสมาชิกในหมู่บ้านร่วมด้วยอย่างน้อย 5 คน คณะกรรมการกองทุนฯ ต้องได้รับการรับรองโดย อบต.</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(4) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย มอบเงินกองทุนให้แก่คณะกรรมการกองทุนฯ โดยเปิดบัญชีธนาคารในท้องถิ่น</p> <p>(5) ส่งเสริมให้คณะกรรมการกองทุนฯ ของแต่ละหมู่บ้าน ประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน เพื่อหาความต้องการในการพัฒนาหมู่บ้านร่วมกันในลักษณะของกิจกรรมสาธารณประโยชน์ของท้องถิ่น</p> <p>(6) คณะกรรมการกองทุนฯ รายงานผลการดำเนินงานกองทุนให้ บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกปี</p> <p><b>การจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ:</b><br/>ทุกหมู่บ้านใน 16 ตำบลที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน</p> <p>(1) ประชาสัมพันธ์แนวทางการจัดทำ “กองทุนพัฒนาหมู่บ้านใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ”</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย และคณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคมประสานงานกับจังหวัด และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงานของการจัดตั้งกองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน</p> <p>(3) ประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ 16 ตำบล เช่น ชุมชน หมู่บ้าน โรงเรียน ศาสนสถาน กลุ่มต่างๆ จัดทำโครงการ/แผน เพื่อเสนอขอรับทุนสนับสนุน โดยให้ส่งโครงการได้ที่คณะกรรมการกองทุนฯ หรือที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|--|----------------------|
|   | <p>โดยหลักการ โครงการที่ให้การสนับสนุนโดยกองทุนทั้ง 2 กองทุน ขึ้นอยู่กับความคิดริเริ่มของชุมชน ตามหลักการคิดเอง ทำเอง โดยเสนอให้พยายามให้อยู่ในกรอบ 5 ประเด็น ได้แก่ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านการศึกษา ด้านการส่งเสริมอาชีพ ด้านศาสนาประเพณีและศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น และด้านกีฬา สนับสนุนการแข่งขันกีฬาและอุปกรณ์กีฬา</p> <p>(4) คณะกรรมการกองทุนพัฒนาสังคม พิจารณาตัดสินโครงการ/แผนงาน</p> <p>(5) ผู้ได้รับทุนสนับสนุนดำเนินการตามโครงการ/แผนงานที่ได้รับอนุมัติ</p> <p>(6) คณะกรรมการกองทุนพัฒนาหมู่บ้านใกล้เคียงแนวทอส่งก๊าซ รายงานผลการดำเนินงานกองทุนฯ เสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกปี</p> |                      |
| <p><b>ประเด็นสร้างความเชื่อมั่นต่อชุมชน</b></p> <p>เพื่อให้ชุมชนมีความมั่นใจได้ว่าบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่ได้นำเสนอไว้ เห็นควรให้บริษัทฯ ให้สัญญาประชาคมกับชุมชนที่อาศัยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ประกาศเจตนารมณ์ในอันที่จะปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ร่วมกันของชุมชนและเจ้าของโครงการ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้</p> | <p><b>การให้สัญญาประชาคมกับชุมชน: ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</b></p> <p>(1) ประชาสัมพันธ์ให้ อบต. และประชาชนในและทุกตำบลที่แนวทอส่งก๊าซพาดผ่าน โดยจัดการประชุมสมาชิก อบต. ใน 16 ตำบลที่เกี่ยวข้อง และจัดการประชุมเพื่อปรึกษาหารือกับชุมชน ผู้นำชุมชนและ กลุ่ม NGO ในท้องถิ่น ใน 129 หมู่บ้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสดงเจตจำนงในอันที่จะให้สัญญาประชาคม (ดูรายละเอียดของสัญญาข้างล่าง) กับชุมชน และเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ทุกฝ่ายรับทราบและเสนอแนะข้อคิดเห็น</p>   |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อมูลที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงข้อมูลมิติที่โครงการจะต้องปฏิบัติตามให้ดีกว่ามาตรฐานที่ราชการกำหนดไว้ มาตรการบรรเทาผลกระทบ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ และมาตรการชดเชยต่างๆ ด้วย</li> <li>• นโยบายที่เจ้าของโครงการได้ประกาศไว้แล้วต่อสาธารณชน เรื่องการแบ่งผลประโยชน์จากโครงการให้กับชุมชนในรูปของกองทุนพัฒนาสังคม</li> <li>• ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์เรื่องการชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายต่อชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ</li> </ul> | <p>(2) ให้สัตยาบันต่อชุมชน ประกาศใช้สัญญาประชาคม ในการประชุมตามกระบวนการในข้อที่ (1) ผ่านสื่อวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ในพื้นที่อย่างทั่วถึง</p> <p>(3) ปฏิบัติตามสัญญาประชาคม</p> <p><b>สัญญาประชาคมโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย</b></p> <p>เพื่อให้เป็นการยืนยันว่าการก่อสร้างและการดำเนินการโครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย - มาเลเซีย จะเป็นไปอย่างโปร่งใส ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความตระหนักต่อการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและต่อการยอมรับของสังคม บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย (ประเทศไทย) จำกัด จึงขอให้สัญญาประชาคมกับประชาชนผู้อาศัยบริเวณใกล้เคียงโครงการ โดยเฉพาะในบริเวณประมาณ 500 เมตร จากแนวท่อส่งก๊าซ ดังต่อไปนี้</p> <p>(1) การดำเนินการโครงการจะกระทำภายใต้มาตรฐานสิ่งแวดล้อมซึ่งบังคับใช้ตามกฎหมายและใส่ใจต่อการลดการปนเปื้อนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการติดตามตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ</p> |                      |



| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(2) โครงการจะต้องได้รับความเห็นชอบในรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก่อนเริ่มต้นก่อสร้างโครงการ และจะปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นเงื่อนไขในการพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวอย่างเคร่งครัด โดยบริษัท จะจัดทำเป็นเล่มสมบูรณ์ และนำส่งสำเนาสรุปฉบับภาษาไทยให้แก่หน่วยงาน และชุมชนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(3) ในกรณีเกิดความเสียหายใดๆ ต่อชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานโครงการ เจ้าของโครงการยินยอมที่จะชดเชยค่าเสียหายนั้นๆ และในกรณีที่บริษัท ไม่สามารถชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น หรือยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาแห่งความเสียหายนั้นได้ในระยะเวลาอันสั้น บริษัท ยินยอมที่จะยุติการดำเนินโครงการชั่วคราวจนกว่าความเสียหายนั้นๆ จะได้รับการแก้ไขให้ลุล่วง</p> <p>(4) หากมีการร้องเรียนจากชุมชน บริษัทฯ จะส่งผู้มีหน้าที่รับผิดชอบไปตรวจสอบจุดที่เกิดผลกระทบทันทีเพื่อแก้ไขปัญหา และแจ้งรายละเอียด พร้อมแผนการแก้ไขให้ชุมชนรับทราบผ่านทางคณะกรรมการกำกับดูแลและควบคุมการปฏิบัติการ ตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โดยบริษัทฯ สัญญาว่าจะทำการตรวจสอบและสรุปแนวทางแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 7 วัน ยกเว้นเหตุสุดวิสัย ซึ่งการวินิจฉัยว่าเป็นเหตุสุดวิสัยหรือไม่ ทั้งชุมชนและบริษัทฯ จะต้องเห็นชอบร่วมกัน โดยชุมชนจะได้รับแจ้งความคืบหน้าในการแก้ไขเป็นระยะๆ</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(5) ประชาชนในชุมชนที่เกี่ยวข้องจะได้รับอนุญาตให้เข้าเยี่ยมชมการดำเนินโครงการ เมื่อมีการร้องขอเป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ ผู้เข้าเยี่ยมชมจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบซึ่งบังคับใช้ในโครงการ</p> <p>(6) บริษัทฯ จะจัดสรรเงินให้เป็นกองทุนพัฒนาสังคม ประกอบด้วย (ก) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านที่แนวท่อส่งก๊าซผ่าน และ (ข) กองทุนพัฒนาหมู่บ้านใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและเพื่อพัฒนากิจกรรมสาธารณประโยชน์ในเรื่องของการศึกษา การส่งเสริมอาชีพ สุขภาพอนามัย ศาสนาประเพณี ศิลปวัฒนธรรม และกีฬา โดยให้มีวิธีการจัดการ กำกับดูแลกองทุน ตามที่ระบุไว้ใน “แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม”</p> <p>(7) บริษัทฯ จะสนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจภายในท้องถิ่น เช่น การจัดหาที่พักของผู้ปฏิบัติงาน โดยจะพิจารณาที่พักที่มีอยู่แล้วในท้องถิ่นก่อน การบริการและวัตถุดิบต่างๆ ก็จะใช้บริการของท้องถิ่นตามราคาตลาด (นอกจากจะไม่มีในพื้นที่) ในส่วนการจ้างงานทุกระดับ จะประกาศให้ทราบโดยทั่วกันในท้องถิ่น และจะพิจารณารับผู้ที่มีภูมิลำเนาในท้องถิ่นเป็นลำดับแรก ส่งเสริมให้ผู้มีภูมิลำเนาในท้องถิ่นมีโอกาสทำงาน โดยให้ทุนศึกษาในสาขาวิชาที่ทางโครงการต้องการ และการให้ทุนนี้จะไม่ผูกพันให้ต้องมาทำงานกับบริษัทฯ เมื่อจบการศึกษาแล้ว</p> <p>(8) บริษัทฯ จะจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และพาหนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพและเตรียมความพร้อมของหน่วยงานต่างๆ ในการรองรับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการเกิดอุบัติเหตุและอุบัติเหตุ อันเนื่องมาจากโครงการ</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(9) บริษัทฯ จะไม่อ้าง พ.ร.บ. การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2521 มาตรา 34 เพื่อประกาศเขตปิโตรเลียม และไม่อ้าง พ.ร.บ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 มาตรา 209 มาตรา 210 และมาตรา 211 เพื่อฟ้องร้องชาวประมงที่ทอดสมอเรือ หรือเกาสมอ หรือลากแห อวน หรือเครื่องจับสัตว์น้ำในบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ อันเนื่องมาจากการทำประมงปกติ และจะชดเชยค่าเสียหายโอกาสในการทำประมงให้กับเรือประมงบริเวณพื้นที่โครงการในช่วงการก่อสร้างท่อส่งก๊าซในทะเล</p> <p>(10) บริษัทฯ จะประสานกับกรมประมงโดยผ่านทางประมงจังหวัดและศูนย์พัฒนาประมงอ่าวไทยตอนล่าง เพื่อจัดสรรงบประมาณทำโครงการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ และอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ในบริเวณอำเภอจะนะ และอำเภอเทพา รวมทั้งส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและส่งเสริมอาชีพประมงในพื้นที่ที่ยั่งยืนต่อไป</p> <p>(11) กรณีความเสียหายที่เกิดจากการดำเนินงาน บริษัทฯ มีนโยบายการดำเนินงานให้เป็นไปตามกฎระเบียบ และข้อบังคับที่หน่วยงานราชการต่างๆ กำหนดไว้ หากการดำเนินงานของโครงการ ไม่เป็นไปตามนโยบายหรือข้อบังคับ หรือข้อตกลงที่กำหนด บริษัทฯ ยินดีรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด</p> <p>(12) บริษัทฯ จะจัดทำประกันภัยบุคคลที่ 3 ให้กับประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงเพื่อเป็นหลักประกันทางด้านความปลอดภัยและความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น</p> <p>สัญญาประชาคมฉบับนี้ จะมีผลบังคับใช้ตลอดไปจนสิ้นสุดอายุโครงการ โดยบริษัทฯ จะยึดเป็นแนวนโยบาย และวิถีปฏิบัติ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการเพื่อพัฒนาประเทศไปได้ และยังสนองความต้องการและยังประโยชน์สุขให้กับชุมชนได้อย่างยั่งยืน</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|---|--|--|
| <p><b>3. ด้านคุณภาพอากาศและเสียง</b></p> <p>การวางท่อส่งก๊าซเป็นงานก่อสร้างขนาดใหญ่ มีการใช้ยานพาหนะ อุปกรณ์ และเครื่องจักรขนาดใหญ่ และมีการขุดเปิดหน้าดินเพื่อขุดร่องวางท่อส่งก๊าซ ซึ่งในสภาวะอากาศแห้งจะทำให้เกิดฝุ่น ที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในบริเวณใกล้เคียงแนวท่อ ทั้งในประเด็นของฝุ่นและมลสารต่างๆ จากเครื่องยนต์ นอกจากนี้ ยังอาจมีผลกระทบต่อด้านเสียง ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าระดับเสียงตลอด 24 ชั่วโมง (<math>L_{24 \text{ hour}}</math>) ที่สถานีตรวจวัดใกล้แนวท่อ ซึ่งกำหนดเป็นพื้นที่อ่อนไหว 16 แห่ง อยู่ในช่วง 47-67 เดซิเบลเอ ซึ่งจากการประเมินผลกระทบพบว่าชุมชนที่อยู่ในระยะ 50 เมตรจากแนวท่อมักมีโอกาสได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างท่อส่งก๊าซบนบกอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเมื่อรวมกับ Background noise แล้ว อาจมีค่าเกิน 70 เดซิเบลเอ เป็นครั้งคราวในระหว่างการก่อสร้าง โดยเฉพาะการวางท่อส่งก๊าซบางบริเวณจะใช้วิธีการเจาะลอด (HDD: Horizontal directional drilling) ซึ่งอาจจะมีเสียงดังมากเป็นระยะๆ ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ดังนั้น จึงต้องกำหนดแผนปฏิบัติการในการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เหมาะสม</p> <p>สำหรับในระยะดำเนินการ จากการศึกษาพบว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศและคุณภาพเสียงในระดับที่มีนัยสำคัญ</p> | <p><b>การจัดการคุณภาพอากาศ : ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ฉีดพ่นน้ำในบริเวณพื้นที่ที่มีการขุดเปิดหน้าดิน กองวัสดุหรือกองดินที่ขุดขึ้นมา และถนนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Haul roads) ในช่วงที่มีสภาพอากาศแห้ง</p> <p>(2) จัดให้มีอุปกรณ์ล้างล้อรถ ณ บริเวณทาง เข้า-ออกของพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด และต้องล้างล้อรถทุกชนิดให้สะอาดก่อนที่จะออกจากบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(3) จำกัดความเร็วของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่ที่มีการก่อสร้าง ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น</p> <p>(4) รถที่ใช้ขนย้ายเบนโทไนท์หรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นไป-มายังพื้นที่โครงการต้องออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพการบรรทุก มีสภาพดี มีดขัด และไม่บรรทุกน้ำหนักเกินอัตรา</p> <p>(5) จัดให้มีแผ่นกำบังลมหรือผ้าคลุมกองวัสดุในบริเวณใกล้ชุมชน ที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นเมื่อมีลมพัด</p> <p>(6) คูแลกรักษาบริเวณก่อสร้างให้ได้มาตรฐาน ถ้าวัสดุก่อสร้างหรือดินตกหล่น หรือปนเปื้อนบนพื้นถนนสาธารณะ ต้องทำความสะอาดถนนทันที</p> <p>(7) ตรวจสอบการปล่อยไอเสียจากยานพาหนะหรืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีควันดำมากเกินไปมาตรฐานของกรมการขนส่งทางบก ควบคุมการปล่อยไอเสียด้วยวิธีที่เหมาะสม เช่น ปิดเครื่องเมื่อไม่ใช้งาน</p> <p>(8) การก่อสร้างจะต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษบริเวณที่อยู่ใกล้ชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว</p> | <p><b>การติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่อ่อนไหว: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ตัวแปร : ปริมาณฝุ่นละอองทั้งหมด (TSP) และ อนุภาคแขวนลอยที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (<math>PM_{10-2.5 \mu m}</math>)</p> <p>จุดเก็บตัวอย่าง : พื้นที่ในแนวท่อบนบก ที่ระยะ 50 เมตร จากบริเวณที่กำลังมีการก่อสร้าง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหว (ใกล้ชุมชน) เช่น บริเวณบ้านป่าพลู บ้านโคกทราย บ้านปากช่อง บ้านทุ่งม้อ บ้านพุ่มมา บ้านคลองยา บ้านไร่ บ้านควนเนียง บ้านระตะ และบ้านควนพลา</p> <p>ความถี่ : 7 วัน ต่อเนื่อง ในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง</p> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--|---|--|
| <p>อนึ่ง เนื่องจากการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันในการศึกษาคั้งนี้ ได้ทำในช่วงเดือน มีนาคม พ.ศ. 2542 ซึ่งในขณะนั้นยังมีได้ออกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน จึงเห็นว่าบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ จะต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน ให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 ดังกล่าว ก่อนเริ่มก่อสร้าง</p> | <p><b>การจัดการคุณภาพเสียง: ระยะก่อนการก่อสร้าง</b></p> <p>เพื่อให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน ให้บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบัน ก่อนที่จะเริ่มก่อสร้างโครงการ โดยตรวจวัดทั้ง <math>L_{eq} - 24 \text{ hr}</math> และ <math>L_{90}</math> เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบทางด้านเสียง จากการดำเนินการของโครงการในอนาคต</p> <p><b>การจัดการคุณภาพเสียง: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) เลือกอุปกรณ์และวิธีการก่อสร้างที่ “ก่อให้เกิดเสียงรบกวนน้อยที่สุด” โดยจะต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ</p> <p>(2) ใช้เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดี และต้องได้รับการดูแลบำรุงรักษา อย่างสม่ำเสมอในระหว่างก่อสร้าง</p> <p>(3) จัดตารางเวลาของกิจกรรมการก่อสร้าง ให้มีกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะเวลากลางวันเท่านั้น หากจำเป็นต้องมีการก่อสร้างในเวลากลางคืน จะต้องแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้า</p> <p>(4) จัดให้มีเครื่องเก็บเสียงหรือแผ่นซับเสียง (Silencer หรือ Muffler) สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ในกรณีที่เป็น ต้องจัดให้มีแผ่นกันเสียงชั่วคราวและมีรั้วกันรอบพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(5) ในระยะที่มีการทดสอบท่อ ต้องควบคุมระดับเสียงให้ได้มาตรฐานในบริเวณที่มีการก่อสร้าง (เช่น จัดให้มี Exhaust silencers) กำหนดให้ติดตั้งบีมและอุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำให้เกิดเสียงดังไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม รวมทั้งติดตั้งแผ่นกันเสียงหากจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากต้องดำเนินการทดสอบท่อในเวลากลางคืนหรือในวันหยุดราชการ</p> | <p><b>การติดตามตรวจวัดระดับเสียง:</b></p> <p>ระยะก่อนการก่อสร้าง และระยะก่อสร้าง</p> <p>ตัวแปร : ระดับเสียง <math>L_{eq} - 24 \text{ hr}</math> และ <math>L_{90}</math></p> <p>จุดเก็บตัวอย่าง : พื้นที่ในแนวท่อ บนบก ที่ระยะ 50 เมตร จากบริเวณที่กำลังมีการก่อสร้าง โดยเฉพาะพื้นที่อ่อนไหว (ใกล้ชุมชน) เช่น บริเวณบ้านป่าพลู บ้านโคกทราย บ้านปากช่อง บ้านทุ่งผ้อ บ้านพุ่มมา บ้านคลองยา บ้านไร่ บ้านควนเนียง บ้านระตะ และบ้านควนพลา และวัดระดับเสียงพื้นฐานตามที่กำหนดในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ. 2543) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน ก่อนเริ่มงานก่อสร้าง</p> <p>ความถี่ : 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--------------------|--|---|
|                    | <p>(6) บริเวณที่มีการก่อสร้างด้วยวิธีเจาะลอด จัดให้มีรั้วกันบริเวณก่อสร้างให้มิดชิด โดยให้รั้วห่างจากเครื่องจักรอย่างน้อย 50 เมตร หรือมากที่สุดเท่าที่พื้นที่จะอำนวย และติดตั้งแผ่นกันเสียงหากจำเป็น</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย รายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศและเสียงต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกเดือน หากพบว่ามีเหตุการณ์ใดที่สะท้อนถึงความบกพร่องของการดำเนินงานตามแผนดังกล่าว คณะกรรมการกำกับดูแลฯ จะแจ้งให้บริษัทฯ ทำการแก้ไขปรับปรุงทันที</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติงานด้านคุณภาพอากาศและเสียง ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 3 เดือน ในระยะก่อสร้าง และ ทุก 6 เดือน ในระยะดำเนินการ</p> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|---|---|
| <p><b>4. ด้านคุณภาพดินและการชะล้างพังทลายของดิน</b></p> <p>ในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องมีการเปิดหน้าดินเพื่อการวางท่อ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงลักษณะดินอาจทำให้เกิดการชะล้างพังทลายโดยน้ำฝนและการสูญเสียดินโดยถูกลมพัด โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีความลาดชันสูงเกิน 15% โดยพื้นที่ซึ่งมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายสูง ได้แก่บริเวณบ้านปากช่อง บ้านพรุมา บ้านพรุ เป็นต้น นอกจากนี้ในระหว่างการก่อสร้าง อาจเกิดการปนเปื้อนของน้ำมัน น้ำมันเครื่อง ในดิน</p> | <p><b>การควบคุมแผนการก่อสร้าง: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>กำหนดช่วงเวลาก่อสร้างให้อยู่ในช่วงฤดูแล้งและต้นฤดูฝน (เดือนมกราคมถึงสิงหาคม) ยกเว้นในกรณีจำเป็นอย่างยั้งขาดซึ่งผู้รับเหมาจะต้องขออนุมัติบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย เป็นคร่าวๆ ไป</p> <p>(1) วางแผนล่วงหน้า สำหรับการเตรียมพื้นที่เฉพาะในแต่ละส่วนให้เหมาะสม ไม่อนุญาตให้เตรียมพื้นที่โดยไม่มีการวางแผนการล่วงหน้า กำหนดช่วงเวลาปรับปรุงพื้นที่ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมก่อนเข้าสู่ฤดูฝน</p> <p>(2) สำหรับพื้นที่ลุ่มป่าเสม็ดในอำเภอจะนะ ให้ก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งหรือช่วงที่คาดการณ์ว่าจะไม่มีฝนตกหนักแน่นอนเท่านั้น (โดยปกติคือตั้งแต่กลางเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน) โดยไม่มีข้อยกเว้น</p> <p>(3) ในช่วงฝนตกหนักจะต้องพักการก่อสร้างจนกว่าสภาพพื้นที่โครงการจะดีขึ้น</p> <p>(4) ควบคุมดูแลอย่างเข้มงวด เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการใช้พื้นที่น้อยที่สุด และจำกัดการรื้อถอนต้นไม้ให้น้อยที่สุด เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการวางท่อส่งก๊าซเท่านั้น</p> <p>(5) รักษาต้นไม้หรือพืชคลุมดินบริเวณคลังใกล้แหล่งน้ำไว้ให้มากที่สุด เหลือไว้อย่างน้อย 1 เมตรและหลีกเลี่ยงการรื้อถอนพืชคลุมดินในบริเวณแหล่งน้ำที่ท่อส่งก๊าซจะตัดผ่าน</p> | <p><b>การติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องเดินตรวจบริเวณที่กำลังมีการก่อสร้างอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งเพื่อตรวจสอบการมีฝุ่นในฤดูแล้ง และในช่วงฤดูฝนจะต้องเดินตรวจบริเวณที่กำลังมีการก่อสร้างทุกครั้งหลังจากฝนตก เพื่อตรวจสอบดูว่าบริเวณใดที่เกิดหรืออาจเกิดการชะล้างพังทลายของดิน และต้องดำเนินการแก้ไขทันทีที่มีปัญหา</p> <p>(2) ในระยะแรกที่เพิ่งปลูกพืชคลุมดิน ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องตรวจดูการเติบโตของพืชคลุมดินทุก 3 วัน เพื่อตรวจสอบสภาพการงอกและการเติบโตของพืช ถ้าพืชคลุมดินมีความงอกต่ำจะต้องปลูกชดเชยทันทีและถ้าพบการชะล้างพังทลายของดินต้องดำเนินการแก้ไขทันที</p> <p>(3) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องเดินตรวจบริเวณแนวท่อและเขตทางอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบว่าพื้นดินมีการปนเปื้อนที่อาจจะเกิดจากสารปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอนหรือไม่ ถ้าพบต้องดำเนินการแก้ไขทันที</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--------------------|--|---|
|                    | <p><b>การรักษาสภาพดิน: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) การขุดรื้อดินเพื่อวางท่อส่งก๊าซ จะต้องแยกดินบน (หนา 30 เซนติเมตร) ออกจากดินล่างให้ชัดเจน และต้องป้องกันไม่ให้ดินบนถูกชะล้างไป และเมื่อฝังกลบท่อส่งก๊าซจะต้องเอาดินบนกลับคืนที่เดิม</p> <p>(2) การก่อสร้างในพื้นที่ป่าเสม็ด ต้องดำเนินการอย่างรวดเร็วเพื่อมิให้ดินชั้นล่างอยู่ในสภาพแห้งนานเกินไปซึ่งจะทำให้ดินเป็นดินกรด และไม่ให้ดินชั้นล่างสัมผัสอากาศนานเกินไป หากมีความจำเป็นต้องเอาดินขี้มาจากที่อื่นเพื่อเสริมพื้นที่ทำงานชั่วคราว เมื่องานเสร็จให้ขนดินออกไปจากพื้นที่ให้หมด เพื่อไม่ให้สภาพดินเปลี่ยนแปลงมาก</p> <p>(3) บริเวณพื้นที่ทำงานที่เช่าจากเจ้าของที่ดินที่ใช้ในการเกษตร หลังการก่อสร้างจะต้องไถพรวนดินชั้นบนให้มีความร่วนซุย เพื่อให้ใช้ในการเกษตรได้ หรือดำเนินการตามที่ได้ตกลงกับเจ้าของที่ดิน</p> <p>(4) ช่วงที่สภาพอากาศแห้งและมีลมพัดแรง จะต้องมีแผนควบคุมการฟุ้งกระจายของกองดิน เช่นการใช้แผ่นพลาสติกหรือวัสดุอื่นปกคลุมกองดินไว้ หรือรดน้ำบนกองดินให้มีความชื้นอยู่เสมอ</p> <p>(5) ในกรณีที่ยังมีการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก จะต้องทำคันดินเพื่อเบี่ยงน้ำที่ไหลในพื้นที่ให้ออกจากบริเวณเขตการก่อสร้าง</p> | <p><b>การติดตามตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดิน: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(1) ในระยะ 2 ปีแรกหลังการก่อสร้าง บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย จะต้องตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินอย่างสม่ำเสมอ (อย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง) และตรวจสอบการคลุมดินของพืช โดยเฉพาะบริเวณที่มีความลาดชันเกิน 15% ได้แก่ KP16+800 บ้านปากช่อง KP28+750 บ้านพุมมา KP37+050 บ้านพรุ KP41+700 บ้านไร่ KP75+550 บ้านแปดร้อยไร่ KP86+800 บ้านไทย จังโหลน หากพบว่าพืชคลุมดินน้อยกว่า 50% ของพื้นที่ปลูก ต้องปลูกพืชทดแทนทันที และจะต้องใส่ปุ๋ยบำรุงพืชเพื่อให้มันใจว่าพืชสามารถคลุมดินได้ในช่วงฤดูฝน</p> <p>(2) หลังจากปีที่สอง บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย จะต้องตรวจสอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อซ่อมแซม/ฟื้นฟูสภาพ/ปลูกพืชทดแทนจนกว่าพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูสภาพจะกลับเข้าสู่ภาวะสมดุล โดยให้ติดตามตรวจสอบตลอดระยะเวลาดำเนินการ 40 ปี</p> |



| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--------------------|--|---|
|                    | <p>(6) หลังการกลบฝังท่อส่งก๊าซในแต่ละช่วงแล้ว จะต้องฟื้นฟูสภาพพื้นที่และปลูกพืชคลุมดินทันที พืชที่ใช้จะต้องหาได้ง่ายในท้องถิ่นและมีการเจริญเติบโตเร็ว ซึ่งแนะนำให้ใช้พืชคลุมดินตระกูลถั่วที่ใช้ในสวนยางพาราในภาคใต้ ซึ่งสามารถขุดค่านำได้จากสถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร พืชคลุมดินที่ใช้ส่วนใหญ่จะปลูกร่วมกัน 3 ชนิด คือ คาโลโปโกเนีย (<i>Calopogonium mucunoides</i>) เซนโตรซีมา (<i>Centrosema pubescens</i>) และเพอราเรีย (<i>Pueraria phaseoloides</i>) ปลูกโดยฝังกลบเมล็ดลงในร่องที่ห่างกันประมาณ 1 เมตร ตามแนวระดับ การใส่ปุ๋ยจะทำให้พืชคลุมเจริญเติบโตได้เร็วขึ้นจึงควรคลุกปุ๋ยกับเมล็ดแล้วโรยในร่อง ถ้าพืชคลุมที่งอกออกมาตายหรืองอกเติบโตน้อยกว่า 70% ของพื้นที่ ต้องปลูกซ่อมภายใน 10-14 วันหลังปลูก</p> <p>(7) ในระหว่างการก่อสร้างต้องทำคันดินควบคุมทิศทางการไหลของน้ำเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่มีฝนตก หลังจากกลบฝังท่อส่งก๊าซแล้วต้องทำแนวป้องกัน (Control bank) ไว้เป็นระยะๆ ตลอดแนวท่อ และปลูกพืชคลุมดินทันที โดยให้ระยะห่างของแนวป้องกันขึ้นอยู่กับความลาดชันของพื้นที่คือ 50, 35, 32, 29 เมตร สำหรับความลาดชัน 5%, 10%, 15%, และ 20% ตามลำดับ</p> <p>(8) บริเวณที่มีความลาดชันเกิน 15% ต้องเพิ่มมาตรการก่อสร้าง Trench breaker เป็นระยะๆ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในกรณีที่มีฝนตก และกำหนดแผนงานให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งเท่านั้น</p> <p>(9) บริเวณที่ที่ดินส่วนใหญ่เป็นทรายหรือเป็นดินที่ถูกลมกัดกร่อนได้ง่าย หรือบริเวณที่มีความลาดชันเกิน 15% ต้องให้มีการปรับพื้นที่น้อยที่สุด โดยให้เพียงพอสำหรับการวางท่อส่งก๊าซเท่านั้น</p> | <p>(3) ให้บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย ทำรายงานเกี่ยวกับสภาพการฟื้นตัวของป่าเสื่อมตามแนวท่อและบริเวณข้างแนวท่อ เพื่อป้องกันความเสื่อมโทรมของป่าเสื่อมที่อาจเกิดขึ้นจากการรบกวนดินในการก่อสร้าง</p> <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย ทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพดินและการชะล้างพังทลายของดิน นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ เดือนละ 1 ครั้งในระยะก่อสร้าง และ 3 เดือนครั้งในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพดินและการชะล้างพังทลายของดิน ต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทุก 3 เดือน ในระยะก่อสร้าง และทุก 6 เดือนในระยะดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(10) พื้นที่ที่มีความลาดชันเกิน 15% และบริเวณที่ท่อส่งก๊าซต้องตัดผ่านแหล่งน้ำ ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมพื้นที่ส่วนหนึ่งไว้สำหรับกองหน้าดิน และดินส่วนอื่นๆ ให้ห่างจากบริเวณที่ลาดเอียงและแหล่งน้ำ</p> <p><b>การควบคุมการปนเปื้อนของดิน: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ดึงเก็บน้ำมันและบริเวณที่ทำการเก็บกักจะต้องมีคันปิดล้อมและมีอุปกรณ์เตรียมพร้อมหากมีน้ำมันหก</p> <p>(2) บริเวณที่เก็บกักน้ำมัน ต้องตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 100 เมตร</p> <p>(3) กิจกรรมบำรุงรักษาอุปกรณ์ก่อสร้าง จะต้องไม่ทำในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง แต่ทำในบริเวณซึ่งเป็นพื้นแข็ง และมีการเก็บกักที่เหมาะสม</p> <p>(4) จัดให้มีพื้นที่ปลอดภัยที่เป็นพื้นแข็ง สำหรับจัดเก็บสารเคมีที่เป็นอันตราย</p> <p>(5) ให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดน้ำมัน หรือน้ำมันเชื้อเพลิงปริมาณเล็กน้อยที่อาจหก เช่น วัสดุดูดซับ และทราย</p> <p>(6) ให้มีการทำความสะอาดน้ำมันที่หก และวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาด จะต้องนำไปกำจัดในลักษณะเดียวกับของเสียอันตราย</p> <p>(7) อุปกรณ์ PIG Traps ต้องติดตั้งไว้บนพื้นแข็ง และมีพื้นที่ที่สามารถรองรับของไหลที่อาจมาจากการทดสอบท่อส่งก๊าซโดยใช้ PIG</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|--|---|
| <p><b>5. ด้านขยะและของเสียอันตราย</b></p> <p>ในระย่ก่อสร้าง ต้องใช้เครื่องจักรและคนงานจำนวนมาก ทำให้เกิดขยะจากการอุปโภคบริโภค การซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องจักร การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องของยานพาหนะ ซึ่งพอจะแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ เศษดินไม้จากการตัด ขยะมูลฝอยทั่วไป โคลนเบนโทไนท์ ขยะจากการก่อสร้างทั่วไป สารเคมีและของเสียอันตราย โดยทั่วไป คาดว่าขยะที่เกิดจากการก่อสร้างจะมีไม่มากนัก (ในเชิงสัมพัทธ์) เพราะส่วนประกอบหลัก อันได้แก่ท่อส่งก๊าซ เป็นผลผลิตสำเร็จรูป (Prefabricated sections) จากโรงงานกิจกรรมการก่อสร้างหลักๆ ในพื้นที่จึงมีเพียงงานเชื่อมท่อ และชุดร่องฝังท่อเท่านั้น ขยะส่วนใหญ่จะเป็นเศษดินไม้ กิ่งไม้ ที่เหลือจากที่เจ้าของที่ดินนำส่วนของลำต้นไปใช้ประโยชน์ และกิ่งตอไม้กิ่งไม้ที่ไม่ต้องการไว้ ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องหาที่ทิ้งนอกแนวพื้นที่ก่อสร้าง โดยติดต่อกับเจ้าของที่ดินเอกชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพื่อเช่าที่ดิน สำหรับทิ้งเศษกิ่งไม้ที่เหลือจากการก่อสร้างดังกล่าว ซึ่งประมาณการเศษดินไม้ได้ประมาณ 4,200 ตัน</p> | <p><b>การจัดการไม้จากการตัดเพื่อเตรียมพื้นที่</b></p> <p>(1) ลำต้นของไม้ในบริเวณก่อสร้าง ให้เจ้าของที่ดินดำเนินการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ก่อน คาดว่าส่วนใหญ่เจ้าของที่ดินจะนำไปขายเป็นไม้พื้น จะเหลือไว้แต่ตอไม้และกิ่งไม้ขนาดเล็ก</p> <p>(2) เศษไม้ที่เกิดจากการตัดโค่นต้นไม้ ตอไม้ที่เหลืออยู่จากการโค่นต้นไม้ จะต้องถูกขุดออกมา แล้วเคลื่อนย้ายออกไปไว้ในบริเวณริมเขตพื้นที่โครงการ</p> <p>(3) ติดต่อกาที่ดินเอกชนบริเวณใกล้เคียงเพื่อเป็นที่ทิ้งเศษกิ่งไม้ ตอไม้ หรือเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป คาดว่าจะต้องใช้พื้นที่สำหรับเป็นที่ทิ้งเศษกิ่งไม้เหล่านี้ รวม 20-25 ไร่ โดยจัดหาพื้นที่ขนาด 2-3 ไร่ ทุกกระยะประมาณ 8 กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับสภาพพืชพรรณในแต่ละช่วง อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อหาที่ดินเอกชนดังกล่าวได้ ให้ชนเศษกิ่งไม้เหล่านี้ไปทิ้งในบริเวณโรงแยกก๊าซ ซึ่งยังมีพื้นที่ว่างมากพอ (กว่า 50 ไร่)</p> <p>(4) ไม้ให้มีการฝังหรือเผาเศษกิ่งไม้หรือท่อนไม้จากการตัดต้นไม้ภายในบริเวณก่อสร้าง แต่ควรนำไปใช้ประโยชน์อื่น เช่น การป้องกันการกัดเซาะหน้าดิน (เช่น ใช้ไม้ปักเป็นแนวเพื่อเบี่ยงทิศทางทางไหลของน้ำ) หรือใช้ในการจัดการพื้นที่สีเขียว เป็นต้น</p> <p>(5) ลดปริมาณไม้ที่จะถูกตัดฟัน โดยย้ายต้นไม้บางชนิด เช่น ไม้ตะเคียน พะยอม ยางวาด เพื่อปลูกในเขตพื้นที่สีเขียวของโรงแยกก๊าซ โดยเฉพาะไม้ที่ตัดจากบริเวณแนวท่อที่อยู่ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย ทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านขยะและของเสียอันตรายนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ เดือนละ 1 ครั้งในระย่ก่อสร้าง และ 3 เดือนครั้งในระย่ดำเนินการ</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย นำเสนอรายงานการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านขยะและของเสียอันตราย ต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทุก 3 เดือน ในระย่ก่อสร้าง และทุก 6 เดือนในระย่ดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--|--|----------------------|
| <p>คาดว่าขยะจากคนงานในพื้นที่ก่อสร้างจะมีไม่มากนัก เนื่องจากลักษณะการก่อสร้างท่อส่งก๊าซ จะไม่มีการสร้างบ้านพักคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตามแนวท่อ เพราะการทำงานจะต้องย้ายพื้นที่ก่อสร้างไปเรื่อยๆ กลุ่มคนงานซึ่งอาจแบ่งตามลักษณะของงาน เช่น กลุ่มคนงานปรับพื้นที่ กลุ่มคนงานขุดร่อง กลุ่มคนงานขนส่งท่อ กลุ่มคนงานเชื่อมท่อ กลุ่มคนงานเจาะลอด กลุ่มคนงานทดสอบท่อ เป็นต้น แต่ละกลุ่มจะเป็นลักษณะของผู้รับเหมาช่วงต่อ ที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน คนงานจะต้องย้ายพื้นที่เป็นประจำตลอดแนวท่อ 88.5 กิโลเมตร โดยจะเคลื่อนย้ายไปตามความเร็วในการก่อสร้างที่ออกแบบคือประมาณ 1 กิโลเมตรต่อวันและไม่มีการสร้างที่พักคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างแต่ละกลุ่มงานจะรับผิดชอบในการจัดหาที่พักให้คนงานกลุ่มของตน โดยอาจเป็นบ้านเช่า ห้องแถว หรืออาจเช่าที่ดินสร้างที่พักชั่วคราว ซึ่งไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด ก็คาดว่าจะกระจายอยู่ในเขตเทศบาลต่างๆ เนื่องจากมีสาธารณูปโภคพร้อม ซึ่งรวมถึงบริการจัดการขยะ อีกทั้งอยู่ไม่ไกลจากแนวท่อ ได้แก่ เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลบ้านพรุ เทศบาลตำบลพะตง เทศบาลตำบลปรีก เทศบาลตำบลสะเดา โดยมีสำนักงานสนามเป็นจุดรวมพลก่อนที่จะกระจายกันไปเริ่มงานในแต่ละวัน</p> | <p><b>การจัดการขยะทั่วไปที่เกิดจากคนงาน</b></p> <p>(1) ให้มีภาชนะสำหรับรองรับขยะมูลฝอยทั่วไป (ซึ่งต้องแยกขยะจากการก่อสร้างและของเสียอันตรายออกก่อน) ขนาดประมาณ 1.5 เมตร x 2 เมตร ลึก 1 เมตร ซึ่งเคลื่อนที่ไปตามแนวก่อสร้างได้ ภาชนะในการจัดเก็บมีฝาปิดมิดชิด ทั้งนี้ ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยหัวหน้างานในแต่ละชุดทำงานจะต้องเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นจากคนงานในพื้นที่ก่อสร้างมาทิ้งที่สำนักงานสนามทุกวัน</p> <p>(2) สำนักงานสนาม จัดตั้งเหล็กขนาดใหญ่ เพื่อใช้รวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันจากพื้นที่ก่อสร้าง</p> <p>(3) ติดต่อเทศบาลที่มีระบบกำจัดขยะซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงสำนักงานสนามเพื่อนำขยะไปกำจัด ทุกสัปดาห์ จากสำนักงานสนามที่โรงแยกก๊าซ และที่สำนักงานย่อยที่สะเดา เช่น เทศบาลนครสงขลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลสะเดา</p> <p>(4) สำหรับขยะมูลฝอยที่เกิดจากที่พักคนงาน ที่พักอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลบ้านนา (อำเภอจะนะ) เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลบ้านพรุ เทศบาลตำบลพะตง เทศบาลตำบลปรีก เทศบาลตำบลสะเดา ให้ผู้รับเหมาจัดหาภาชนะรวบรวม และติดต่อเทศบาลในเขตรับผิดชอบนั้นๆ นำไปกำจัด</p> <p>(5) จัดให้มีการเก็บและขนถ่ายสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากห้องสุขาของสำนักงานสนาม นำออกไปกำจัดทุก 3 วัน (ในทางปฏิบัติ ผู้รับผิดชอบ ได้แก่ผู้รับเหมารายย่อยที่ให้บริการเช่าส้วมเคลื่อนที่ อาจใช้วิธีเปลี่ยนรถบรรทุกส้วมเคลื่อนที่ และนำส้วมเก่าไปจัดการตามเวลาที่กำหนด) ทั้งนี้ สิ่งปฏิกูลที่นำออกจากสำนักงานภาคสนาม ผู้รับเหมาต้องประสานกับเทศบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่นั้นนำไปกำจัดต่อไป</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|---|--|----------------------|
| <p>ดังนั้น แม้จะดูเหมือนว่าไม่ปรากฏชะงักจากคนงานก่อสร้าง (ประมาณ 450 คน ตลอดระยะเวลา 8 เดือน และช่วงสูงสุด ประมาณ 1,200 คน ติดต่อกันประมาณ 3 เดือน) ออกมาจากพื้นที่หนึ่งพื้นที่ได้อย่างชัดเจน แต่ก็จะมีผลกระทบทางอ้อมเกิดขึ้นต่อชุมชนในระแวกใกล้เคียง เพราะขยะที่เกิดขึ้นจากการดำเนินชีวิตประจำวันของคนงาน เหล่านี้ (ประมาณ 0.45 ตันต่อวัน ตลอดระยะเวลา 8 เดือน และประมาณ 1.2 ตันต่อวัน ในช่วงสูงสุดติดต่อกันประมาณ 3 เดือน) ก็จะเกิดขึ้น และผนวกเพิ่มเข้าไปในปริมาณขยะปกติของเทศบาลต่างๆ ที่คนงานเข้าไปทำนาก่ออาศัย ซึ่งคาดว่าคนงานจะกระจายทั่วไป แต่เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในแต่ละเขตเทศบาล จำนวนคนงานที่เข้าไปอาศัยจะไม่ถึง 1% ของประชากรในเขตเทศบาลนั้นๆ ซึ่งหากเป็นเช่นนั้น ผลกระทบก็จะมีนัยสำคัญต่ำ</p> <p>นอกจากนี้ ยังมีขยะประเภทอื่นๆ อยู่บ้าง ซึ่งจากประมาณการของขยะและของเสียอันตรายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จำเป็นต้องมีมาตรการในการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำและต่อชุมชนใกล้เคียง</p> <p>ในระยะดำเนินการ จะมีของเสียเกิดขึ้นจากการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ และการอุปโภคบริโภคของเจ้าหน้าที่ประจำสถานีตรวจวัดก๊าซและสถานีควบคุมก๊าซ ตลอดจนจนขยะและของเสียอันตรายจากสำนักงานบ้าง ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนน้อย และหากมีการจัดการอย่างถูกวิธีและเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย คาดว่าจะไม่มีผลกระทบที่มีนัยสำคัญ</p> | <p>(6) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ต้องนำขยะที่เกิดขึ้นในเรือทุกประเภท มากำจัดบนฝั่ง โดยขนขึ้นฝั่งสัปดาห์ละ 1 ครั้ง (เพื่อให้สอดคล้องกับรอบการส่งเสบียงอาหาร ซึ่งส่งสัปดาห์ละเที่ยว) โดยใช้ถังขนาด 200 ลิตรประมาณ 10 ใบ และนำขยะมารวบรวมใส่ถังเหล็กขนาดใหญ่ บริเวณท่าเรือสงขลา เพื่อส่งให้เทศบาลนครสงขลาไปกำจัดต่อไป</p> <p><b>การจัดการโคลนเบนโทไนท์</b></p> <p>นำเบนโทไนท์ที่ใช้แล้ว ไปทดสอบด้วยวิธีการสกัดสาร (Leachate extraction procedure) ตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540) เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ของสารละลายจากการสกัด (Leachate) มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานดังกล่าว ให้ดำเนินการทำลายฤทธิ์ใหม่ เพื่อให้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ในกรณีที่ผลการวิเคราะห์ของสารละลายจากการสกัด มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ให้ดำเนินการขออนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม และให้ใช้รดรดสวน เป็นพาหนะในการลำเลียงเบนโทไนท์ที่เหลือ เพื่อนำไปทิ้งบริเวณพื้นที่โรงแยกก๊าซ นำโคลนเบนโทไนท์ไปทิ้งโดยเฉลี่ยเป็นชั้นบางๆ ประมาณ 0.20 เมตร บนพื้นดินในบริเวณพื้นที่โรงแยกก๊าซใกล้ Flare (ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ใช่เป็นถนนหรือรับน้ำหนักสิ่งก่อสร้างใดๆ) ดากจนแห้งและไถคลุกเคล้ากับดินเดิม โดยสามารถใช้เป็นพื้นที่ปลูกหญ้าได้ต่อไป</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p><b>ชยะจากการก่อสร้างทั่วไปและเศษวัสดุ</b></p> <p>(1) ชยะจากการก่อสร้าง จัดให้มีภาชนะที่มีฝาปิด ขนาด 0.5 - 1 ลูกบาศก์เมตร สามารถเคลื่อนที่ได้ตามแนวการก่อสร้าง นำมารวบรวมในบริเวณที่พักชยะ ซึ่งเป็นอาคารขนาด 5 x 10 ตารางเมตร มีอากาศถ่ายเทเพียงพอ มีหลังคากันฝน อยู่ในบริเวณสำนักงานสนาม ภายในแบ่งเขตให้ชัดเจน ส่วนหนึ่งสำหรับรวบรวมชยะจากการก่อสร้าง อีกส่วนหนึ่งสำหรับของเสียอันตราย จัดให้มีการขนชยะและของเสียอันตรายเหล่านี้ไปกำจัดทุกเดือน</p> <p>(2) พื้นที่สำหรับจัดทำที่พักชยะต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย ห่างไกลจากพื้นที่ชุมชนหรือแหล่งน้ำ และต้องเป็นพื้นที่ปิดล้อม ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อพื้นที่สาธารณะหรือชุมชนใกล้เคียง มีการจัดการระบายน้ำ มิให้น้ำท่าจากภายนอกชยะเอาชยะที่อยู่ภายในออกไปปนเปื้อนได้ในกรณีน้ำท่วม</p> <p>(3) ติดต่อเทศบาลในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างทอส่ง ก๊าซ เช่น เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลตำบลสะเดา เพื่อรับชยะจากการก่อสร้างไปกำจัดตามแนวทางและวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม</p> <p><b>การจัดการของเสียอันตราย</b></p> <p>(1) การรวบรวมของเสียอันตรายต้องปฏิบัติตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และแนวทางของ UNEP เช่น จัดเก็บชยะอันตรายตามประเภทชยะ โดยไม่เก็บรวมกัน ภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจะต้องมีความเหมาะสมในการใช้บรรจุสารเหล่านั้น ทนทานต่อการกัดกร่อน อยู่ในสภาพดี มีฝาปิดมิดชิด มีฉลากแสดงรายละเอียดวิธีใช้ คำแนะนำที่เหมาะสม ทั้งไทยและอังกฤษ ต้องมีป้ายแสดงพื้นที่สำหรับจัดเก็บของเสียอันตรายอย่างชัดเจน เป็นต้น</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|---|--|--|
|   | <p>(2) พื้นที่สำหรับจัดเก็บของเสียอันตรายเป็นพื้นที่ปิดล้อมอย่างน้อย 3 ด้าน เป็นพื้นคอนกรีตแข็ง เพื่อป้องกันการรั่วซึมลงดิน และจะต้องมีคั่นกันไม่ให้สารอันตรายไหลออกนอกพื้นที่จัดเก็บ ซึ่งจะต้องมีปริมาณความจุอย่างน้อยร้อยละ 110 ของปริมาณภาชนะที่ใหญ่ที่สุด หรือ ความจุอย่างน้อยร้อยละ 20 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เก็บไว้ในพื้นที่นั้นๆ (แล้วแต่อย่างไรจะมากกว่า)</p> <p>(3) การกำจัดของเสียอันตรายจะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต (เช่น GENCO) ซึ่งให้บริการทั้งในด้านการขนถ่าย และจัดหาภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดขนาด 0.2 - 0.5 ลูกบาศก์เมตร (บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ได้รับหนังสือยืนยันจาก GENCO แล้วว่าสามารถรับของเสียที่เกิดขึ้นได้)</p> |  |
| <p>6. ด้านนิเวศทางบก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ สัตว์ป่า</li> </ul> <p>กิจกรรมจากการก่อสร้างจะรบกวนและทำลายที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่หากินอยู่ใกล้แนวท่อส่งก๊าซ ทำให้สัตว์ตกใจ และอพยพหนีออกจากพื้นที่ก่อสร้างชั่วคราว จากการศึกษาส่วนมากไม่พบสัตว์ที่คนนิยมล่าเป็นอาหารหรือการค้า แต่คนอาจรังแกสัตว์ป่าด้วยความซึ่กคะนองได้</p> | <p><b>การป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านนิเวศสัตว์ป่า: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) กำหนดระยะเวลาการขุดวางท่อให้เสร็จสิ้นในฤดูแล้ง และมีวิธีการป้องกันน้ำและเศษดินที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างมิให้ลงไปในพื้นที่ชุ่มใกล้เคียง และปลูกต้นไม้หรือพืชพันธุ์ที่เหมาะสมในบริเวณที่มีการปรับสภาพพื้นที่ในช่วงการวางท่อส่งก๊าซ</p> <p>(2) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซ จำกัดให้มีการตัดต้นไม้ให้น้อยที่สุด และใช้พื้นที่ในการก่อสร้างให้น้อยที่สุด โดยให้เพียงพอสำหรับการก่อสร้างอย่างปลอดภัยเท่านั้น หลังจากก่อกบปิดท่อแล้ว ควรปลูกพืชคลุมดินทดแทนโดยเร็ว</p>   | <p><b>การติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศสัตว์ป่า: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>รวบรวมข้อมูลทางชีวภาพที่สำคัญได้แก่</p> <p>(1) ความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ ได้แก่ จำนวนชนิด ความมากน้อยของแต่ละชนิด และการกระจายตัวของประชากรสัตว์ในพื้นที่ศึกษา</p> <p>(2) การทดแทนตามธรรมชาติของสังคมสัตว์ในพื้นที่ศึกษา</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--------------------|--|--|
|                    | <p>(3) ห้ามคนงานก่อสร้างวางกับดักหรือล่าสัตว์ป่าทุกชนิด</p> <p>(4) เพื่อป้องกันการรบกวนต่อนกเขาชวา จะต้องควบคุมการดำเนินการขนส่งให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลีกเลี่ยงการขนส่งในเวลากลางคืน</p> <p>(5) หากมีต้นไม้ใหญ่ (Trees) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างท่อส่งก๊าซและอื่นๆ ให้ขุดย้ายต้นไม้ไปปลูกบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความสูญเสียของระบบนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่า</p> | <p><b>การติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศสัตว์ป่า: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศสัตว์ป่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช่าง-แหลมขาม ปีละ 2 ครั้งเป็นเวลาต่อเนื่อง 5 ปี โดยรวบรวมข้อมูลของตัวแปรทางชีวภาพที่สำคัญ ได้แก่</p> <p>(1) ความอุดมสมบูรณ์ของชนิดพันธุ์ ได้แก่ จำนวนชนิด ความมากน้อยของแต่ละชนิด และการกระจายตัวของประชากรสัตว์ในพื้นที่ศึกษา</p> <p>(2) สำรวจการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมสัตว์ในพื้นที่ศึกษา</p> <p>(3) ติดตามการปลูกพืชคลุมดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ว่าเจริญเติบโตดีหรือไม่ หากพืชหรือต้นไม้ตายหรือเจริญเติบโตไม่ดี ให้ปลูกทดแทนและบำรุงรักษาด้านไม้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยติดตามตลอดระยะดำเนินการ 40ปี</p> |



| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|---|--|--|
| <p><b>ป่าไม้</b></p> <p>การตัดฟันต้นไม้ในระยะก่อสร้างตามแนวเขตก่อสร้างท่อส่งก๊าซธรรมชาติ สังคมพืชตามแนวท่อส่งก๊าซ เป็นแบบพฤกษชาติภูมิที่ถูกมนุษย์ใช้ประโยชน์อยู่เป็นประจำแล้วทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อลดผลกระทบให้เหลือน้อยที่สุด ควรดำเนินการเพื่อลดผลกระทบเพิ่มเติมให้มากที่สุด</p> | <p><b>การป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศป่าไม้: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ตัดฟันต้นไม้เฉพาะในแนวเขตวางท่อเท่านั้น ไม่ตัดฟันไม้อื่นใด ที่อยู่นอกเขตโดยเด็ดขาด</p> <p>(2) หลีกเลี่ยงการวางท่อพาดผ่านบริเวณที่เป็นหุบไม่ใหญ่ เช่น พะยอม ยางวาด กระจิง ดงหน ฯลฯ ซึ่งมีอยู่ไม่มากนัก ถ้าจำเป็นต้องตัดฟันให้เลือกตัดเฉพาะเท่าที่จำเป็นจริงๆ ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เรื่องพรรณไม้ และสังคมพืชให้คำปรึกษา โดยขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานป่าไม้ในพื้นที่ หรือพื้นที่ใกล้เคียง ถ้าเป็นไปได้บริเวณที่ขุดวางแนวท่อควรเป็นบริเวณที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกอยู่ก่อนแล้วเช่นพื้นที่เกษตรกรรม หรือเป็นป่าเสม็ด มีพรรณไม้หายชนิด</p> <p>(3) เพื่อการอนุรักษ์พรรณไม้ที่มีขนาดใหญ่ ควรขุดย้ายไปปลูกในแหล่งที่จัดเตรียมไว้บริเวณพื้นที่ใกล้เคียง</p> <p>(4) ถ้าพบพรรณไม้ที่จัดเป็นไม้สงวน ซึ่งจะต้องขออนุญาตก่อน เช่น ยางนา ยางวาด จะต้องปฏิบัติตามระเบียบขั้นตอนการขออนุญาตของกรมป่าไม้ก่อนดำเนินการตัดฟัน</p> <p>(5) บริเวณแนวท่อส่งก๊าซ จำกัดให้มีการตัดต้นไม้ให้น้อยที่สุด และใช้พื้นที่ก่อสร้างให้น้อยที่สุด หลังจากวางท่อ ควรกลบดินและปลูกพืชคลุมดินทดแทนทันที</p> <p>(6) หากมีต้นไม้ใหญ่ (Trees) ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างวางท่อส่งก๊าซและอื่นๆ ให้ขุดย้ายต้นไม้ไปปลูกบริเวณใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความสูญเสียของระบบนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่า</p> | <p><b>การติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศป่าไม้: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>สุ่มศึกษาสังคมพืชบริเวณเขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาปะช้าง-แหลมขาม ตามวิธีการที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของชนิดพรรณไม้และสภาพสังคมพืชที่จะเกิดขึ้น</p> <p><b>การติดตามตรวจสอบสถานภาพทางนิเวศป่าไม้: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(1) สุ่มศึกษาสังคมพืชปีละ 2 ครั้งต่อเนื้อที่ 5 ปี เพื่อศึกษานิตพรรณไม้และสภาพสังคมพืช เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสังคมพืชที่จะเกิดขึ้นในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) กรณีที่มีแต่สังคมพืชฤดูแล้งให้วางแปลงศึกษาขนาด 10 x 20 ตารางเมตร เพื่อศึกษาโครงสร้าง องค์ประกอบ (Species composition) และความมากมาย (Abundance) ของพรรณไม้หลักที่พบ โดยการสุ่มวางแปลงให้กระจายในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เป็นตัวแทนของสังคมพืชเด่นต่างๆ เช่น สังคมพืชเด่นเสม็ด สังคมพืชเด่นยางวาด อย่างน้อยสังคมพืชละ 1 แปลง</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--------------------|--|--|
|                    | <p><b>การป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศป่าไม้:</b><br/><b>ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(1) หลังการก่อสร้างเสร็จสิ้นลง ไม่ควรเปลี่ยนแปลงพื้นที่ เช่น โดพรวน เพื่อปรับพื้นที่ไปใช้ในกิจการใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดการรบกวนสังคมพืชซ้ำแล้วซ้ำอีก เช่น ไปสร้างสนามกอล์ฟ สนามกีฬา ที่ใช้พื้นที่มาก พื้นที่ที่เป็นสมดุของสังคมพืชตามธรรมชาติ จะสามารถทดแทนกลับคืนมาแม้ไม่เหมือนเดิมทั้งหมด ถ้าไม่ถูกรบกวนซ้ำแล้วซ้ำเล่า</p> <p>(2) สร้างถนนและทางเดินเท้าที่จำเป็น เพราะทางเดินและถนนเป็นสาเหตุในการทำลายสังคมพืชได้</p> <p>(3) สนับสนุนการปลูกเสริมป่าบริเวณที่เสื่อมโทรมให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้พรรณไม้ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่</p> <p>(4) จัดตั้งกองทุนให้การสนับสนุนหน่วยงานที่ช่วยเฝ้าระวังและส่งเสริมให้การทดแทนสังคมพืชตามธรรมชาติเกิดขึ้นได้ดียิ่งขึ้น เช่น กรมป่าไม้ ผ่านหน่วยงานอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่ เช่น เขตห้ามล่าฯ</p> <p>(5) จัดหาพื้นที่เพื่อจัดทำเป็นสวนพฤกษศาสตร์เพื่อรวบรวมพันธุ์ไม้ที่มีความสำคัญ และใช้เป็นแหล่งความรู้ให้ท้องถิ่น โดยประสานงานทางวิชาการกับหน่วยงานป่าไม้ในพื้นที่</p> | <p>(3) ติดตามการปลูกพืชคลุมดินบริเวณแนวท่อส่งก๊าซ ว่าเจริญเติบโตดีหรือไม่ หากพืชตายหรือเจริญเติบโตไม่ดี ให้ปลูกทดแทนและบำรุงรักษาต้นไม้ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยติดตามตลอดระยะดำเนินการ 40 ปี</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|---|---|
| <p><b>7. ด้านคุณภาพน้ำ</b></p> <p>การเปิดหน้าดิน การขุดร่องเพื่อวางท่อส่งก๊าซ จะทำให้ตะกอนไหลลงสู่ลำคลองที่ท่อส่งก๊าซพาดผ่าน นอกจากนี้ การกั้นลำธารในระหว่างก่อสร้างยังทำให้เกิดสภาพน้ำนิ่ง ซึ่งอาจทำให้สิ่งมีชีวิตที่เคยอยู่ในสภาพน้ำไหล ซึ่งมีออกซิเจนค่อนข้างสูง ลดจำนวนลง และเปลี่ยนเป็นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสภาพน้ำนิ่ง ซึ่งต้องการออกซิเจนน้อยกว่า ผลกระทบจะเกิดขึ้นในช่วงที่ต้องปิดกั้นทางน้ำโดยเฉพาะทางน้ำขนาดเล็ก เพื่อขุดและฝังท่อ ขึ้นอยู่กับเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ถ้าชั้นคอนกรีตและกลบท่อในช่วงที่ผ่านทางน้ำใช้เวลานาน จะส่งผลกระทบมาก แต่ถ้าดำเนินการอย่างรวดเร็ว (1-2 วัน) ก็จะไม่มียุทธกระทบมาก และถ้าดำเนินการในฤดูฝน จะทำให้เกิดการพัดพาดินตะกอนไหลลงสู่ที่ต่ำ ซึ่งที่สุดก็จะลงสู่คลองสายต่างๆ เมื่อเสร็จสิ้นการวางท่อแล้วจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของคลอง ระบบนิเวศจะฟื้นตัวได้ หลังจากถูกรบกวนในระยะเวลาสั้น</p> <p>ระหว่างการวางท่อส่งก๊าซในทะเล บางช่วงของการก่อสร้างจะต้องมีการขุดร่องบริเวณพื้นที่ท้องทะเลก่อนการวางท่อ และมีการกลบฝังเมื่อวางท่อส่งก๊าซเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ อาจส่งผลให้มีตะกอนแขวนลอยในมวลน้ำเกิดเพิ่มขึ้นได้ จากการศึกษาด้วยแบบจำลองพบว่า 86% ของสารแขวนลอยทั้งหมดที่เกิดจากการขุดลอกจะตกตะกอนกลับลงสู่พื้นท้องทะเลภายในระยะเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง และพบว่า 12% ของสารแขวนลอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นจะยังคงแขวนลอยอยู่ในน้ำทะเล เป็นระยะเวลายาวนานมาก กล่าวคือ การกระจายตัวของสารแขวนลอยจะปรากฏเป็น 2 ระยะเวลาต่างกันค่อนข้างชัดเจน ดังนี้</p> | <p><b>การควบคุมและลดผลกระทบ: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ขุดและฝังกลบท่ออย่างรวดเร็ว โดยในการขุดวางท่อผ่านคลองควรจะใช้เวลาเพียง 1 - 2 วัน เท่านั้น และเมื่อกลบท่อแล้วจะต้องปรับทางน้ำให้เป็นดังเดิม</p> <p>(2) ป้องกันการชะล้างหน้าดิน โดยเมื่อเปิดหน้าดินแล้วจะต้องปลูกหญ้าคลุมดินอย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันการชะล้าง และให้มีการสร้างบ่อพักตะกอนเป็นระยะๆ ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ต่ำเพื่อให้เกิดการตกตะกอน เหลือแต่น้ำที่ค่อนข้างใสไหลลงสู่คลอง</p> <p>(3) ห้ามล้างภาชนะ หรือเครื่องมือในคลอง</p> <p>(4) หากพบว่ามีการชะล้างหน้าดินลงสู่แหล่งน้ำมาก ต้องทำการปรับปรุง ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการกักตะกอนตลอดจนตรวจสอบการดำเนินการตามแผนงาน</p> <p>(5) ในคลองที่มีการขุดเปิด ระหว่างก่อสร้าง ต้องทำทางให้น้ำไหลผ่านได้ และป้องกันตะกอนที่จะไหลไปกับน้ำ หลังจากทำการขุดและวางท่อส่งก๊าซผ่านลำน้ำเสร็จสิ้นลง จะต้องให้มีการฟื้นฟูสภาพของท้องน้ำทันที</p> <p>(6) การขุดเปิดพื้นที่ท้องคลองต่างๆ ต้องควบคุมตะกอนดินที่ขุดขึ้นมาจากท้องน้ำ โดยการทำคั้นหินกั้นป้องกันการปนเปื้อนตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(7) จัดให้มี Hard plugs ในบริเวณที่แนวท่อส่งก๊าซผ่านลำน้ำ หรืออาจใช้ Soft plugs ในบริเวณริมตลิ่งทั้งสองฝั่ง จนกว่าจะขุดวางระบายน้ำหลักเสร็จ และพร้อมที่จะทำการวางท่อส่งก๊าซแล้ว</p> | <p><b>การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำ: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) <b>น้ำคลอง</b><br/>ตัวแปร : ความลึก อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ปริมาณสารแขวนลอย ลักษณะทางกายภาพของคลอง</p> <p>จุดเก็บตัวอย่าง : คลอง 10 คลอง คือ คลองนาทับ คลองท่าสะบ้า คลองทวะ คลองอ่าวเรียน คลองปอม คลองประจูด คลองพังลา คลองแค คลองดาฮ้าง คลองสะเดา ที่ระยะ 50 เมตร เหนือน้ำ และ 50 เมตร 100 เมตร และ 500 เมตร ที่ระยะท้ายน้ำ</p> <p>ความถี่ : 3 ครั้ง : ก่อนก่อสร้าง ระหว่างก่อสร้าง และหลังจากก่อสร้าง (ฝังท่อ) แล้ว</p> <p>(2) <b>น้ำทะเล</b><br/>ตัวแปร : ไขมันและน้ำมัน อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลาย ปริมาณสารแขวนลอย ความขุ่น ความลึก</p> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|---|--|--|
| <p>• ระยะที่ 1 ใน 3 ชั่วโมงแรก หลังจากการปล่อยตะกอน ปริมาณสารแขวนลอยจะสูงมาก ในระดับ 100 - 1,000 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่การตกตะกอนส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว</p> <p>• ระยะที่ 2 ภายหลังการปล่อยตะกอน 3 ชั่วโมง คาดว่าปริมาณสารแขวนลอยจะลดลงเหลือประมาณไม่เกิน 25 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งจะยังคงแขวนลอยอยู่ในน้ำทะเล เป็นระยะเวลายาวนานมาก พบว่าในทางทฤษฎี ตะกอนส่วนนี้ จะยังคงแขวนลอยอยู่ในน้ำทะเล เป็นเวลาเกือบ 40 วัน) โดยทั่วไปในทะเลจะเกิด Flocculation ตามธรรมชาติ เนื่องจากมีปัจจัยเอื้อต่อกระบวนการ Flocculation มาก เช่น ในทะเลมี Trivalent flocculant มาก มีการกวนน้ำโดยแรงธรรมชาติช่วยให้อนุภาคมีโอกาสมัสมัสมันกันมาก เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยช่วยเร่งกระบวนการ Flocculation [Weber, W. J. (ed), 1972] ดังนั้น การตกตะกอนของสารแขวนลอยจะใช้เวลาน้อยกว่าที่ได้จากการประเมินมา อย่างไรก็ตาม ในที่นี้จะไม่นำการตกตะกอนด้วยกระบวนการนี้มาพิจารณา โดยถือว่า Safety factor และถือว่าปริมาณสารแขวนลอยที่เป็นผลกระทบจากการก่อสร้างจะเหลืออยู่อีกประมาณ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร</p> | <p>(8) ท่อส่งก๊าซที่จะวางผ่านลำน้ำ จะต้องเตรียมและวางเรียงต่อไว้ให้พร้อมก่อนที่จะมีการขุดร่องข้ามลำน้ำ และต้องวางแผนให้ดำเนินการวางท่อส่งก๊าซผ่านลำน้ำในช่วงฤดูแล้ง</p> <p>(9) ไม่ก่อกองวัสดุที่เกิดจากการปรับพื้นที่ การรื้อถอนต้นไม้ และการขุดเจาะไว้ใกล้กับแหล่งน้ำ</p> <p>(10) ถนนหรือเส้นทางไปยังลำน้ำ จะต้องได้รับการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้โดยเร็ว</p> <p><b>การจัดเก็บและจัดการน้ำมัน: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ในกรณีนี้สำนักงานสนามของบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างตั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ หรืออยู่ใกล้กับชุมชน ต้องนำมาตรการนี้มาปฏิบัติได้แก่</p> <p>(1) ถังบรรจุน้ำมัน จะต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีคันปิดล้อม ซึ่งมีความจุอย่างน้อย 110% ของขนาดความจุถังที่มีขนาดใหญ่ที่สุด และจะต้องจัดให้มีระบบแยกน้ำและน้ำมันออกจากกันในกรณีที่มีฝนตกและไหลลงไปปนเปื้อน ก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งออกภายนอก</p> <p>(2) บริเวณสำหรับจัดวางถังบรรจุน้ำมัน หรือพื้นที่สำหรับการเติมน้ำมัน ต้องอยู่ห่างจากรางระบายน้ำในพื้นที่โครงการ และแหล่งน้ำใกล้เคียง อย่างน้อยประมาณ 100 เมตร และต้องมีฉลากระบุชื่อ ชนิดของสารที่บรรจุ รวมทั้งรายละเอียดด้านความปลอดภัยอื่นๆ ปิดไว้บนภาชนะเหล่านั้น</p> <p>(3) พื้นที่สำหรับการบำรุงรักษาและเติมน้ำมันเชื้อเพลิง จะต้องเป็นพื้นที่ที่มีคันล้อมรอบ</p> <p>(4) ควบคุมการเปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นจากยานพาหนะ และอุปกรณ์ที่ใช้ในงานก่อสร้าง โดยทำตามที่กฎหมายกำหนด</p> | <p>จุดเก็บตัวอย่าง :</p> <p>• ในทะเลบริเวณที่จะมีการขุดร่องฝังท่อ จำนวน 4 สถานี ศึกษา คือ ที่ระยะห่างฝั่งที่ 1, 3, 10 และ 50 กิโลเมตร แต่ละสถานีเก็บ 5 จุด เป็นแนวตั้งฉากกับแนวท่อ คือที่ระยะแนวท่อ และ ข้างละ 500 และ 1,000 เมตร</p> <p>• แนวชายฝั่ง 5 สถานี ตำแหน่งเดียวกับสถานีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้</p> <p>• โดยรอบบริเวณก่อสร้าง ท่อสูบถ่ายก๊าซไฮโดรธรรมชาติ ที่ระยะ 50 และ 500 เมตร ระยะละ 4 สถานี</p> <p>ความถี่ : 3 ครั้ง : ก่อนก่อสร้าง ระหว่างก่อสร้าง และหลังจากก่อสร้าง (ฝังท่อ) แล้ว</p> <p>คุณภาพน้ำบริเวณจุดปล่อยตะกอน : ตรวจวัดความขุ่นภายนอก ม่านดักตะกอนที่ระยะประมาณ 25 เมตรในทิศทางท้ายน้ำ และ 1 จุด บริเวณที่ไม่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง เพื่อเป็นจุดอ้างอิง ความถี่ทุกชั่วโมงขณะปฏิบัติงาน</p> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--|---|---|
| <p>เนื่องจากการทำนายผลกระทบที่เกิดขึ้น (ปริมาณสารแขวนลอย) ขึ้นอยู่กับหลายตัวแปร เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถลดผลกระทบดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ จึงกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างท่อในทะเล ติดตั้งม่านดักตะกอน (Silt curtain) เพื่อจำกัดขอบเขตการฟุ้งกระจายให้อยู่ภายในม่านเท่านั้น ข้อมูลของผู้ผลิตระบุว่าประสิทธิภาพของม่านดักตะกอนจะอยู่ในช่วง 50-90% เมื่อใช้ม่านดักตะกอนหนึ่งชั้น อย่างไรก็ตาม ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติจริงในภาคสนาม (Empirical) และขึ้นอยู่กับหลายตัวแปร เช่น ความสูงของคลื่น ความเร็วของกระแสน้ำ สภาพพื้นที่ท้องทะเล เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีมาตรการเฝ้าระวังโดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำ (ปริมาณสารแขวนลอยและความขุ่น) อย่างต่อเนื่อง</p> | <p>(5) จัดให้มีพื้นที่ปลอดภัย ซึ่งเป็นพื้นที่ปิดล้อมและมีพื้นแข็ง สำหรับจัดเก็บวัตถุอันตราย มีฉลากระบุชื่อ ชนิดของสารที่บรรจุ รวมทั้งรายละเอียดความปลอดภัยอื่นๆ ปิดไว้บนภาชนะเหล่านั้นให้เห็นได้ชัดเจน</p> <p><b>การควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อ: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) ไม่เติมสารเคมีใดๆ ในน้ำที่ใช้ในการทดสอบท่อส่งก๊าซ</p> <p>(2) ศึกษาเพิ่มเติมก่อนที่จะทดสอบท่อ เพื่อให้มั่นใจว่ามีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการใช้ในการทดสอบท่อ โดยไม่มีผลกระทบต่ออุทกวิทยาของแหล่งน้ำ และผู้ใช้น้ำรายอื่นๆ</p> <p>(3) ปริมาณน้ำที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ (เช่น ลำธาร สระน้ำ ลำคลอง) จะต้องไม่เกิน 10% ของปริมาณน้ำในแหล่งน้ำนั้นๆ การสูบน้ำมาใช้ จะต้องดำเนินการภายใต้แผนการควบคุมเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตะกอนดินและนิเวศทางน้ำ</p> <p>(4) การปล่อยน้ำทิ้งจากกระบวนการทดสอบท่อ จะต้องดำเนินการภายใต้การควบคุม เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบอันเกิดจากการกัดเซาะดิน ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพน้ำและนิเวศทางน้ำ รวมทั้งผู้ใช้น้ำบริเวณปลายน้ำ</p> <p>(5) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ใช้ทดสอบท่อ ก่อนปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำ โดยตัวแปรที่จะทำการตรวจสอบได้แก่ สี ความขุ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ซีไอดี และปริมาณสารแขวนลอย หากน้ำมีคุณภาพต่ำกว่าคุณภาพน้ำตามธรรมชาติของแหล่งน้ำนั้น จะต้องได้รับการบำบัด ก่อนปล่อยทิ้งลงในแหล่งน้ำ</p> | <p><b>การติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำ: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>ตัวแปร : ไชมันและน้ำมัน<br/>อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง<br/>ออกซิเจนละลาย ปริมาณสารแขวนลอย<br/>ความลึก</p> <p>จุดเก็บตัวอย่าง :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ในทะเลบริเวณที่จะมีการขุดร่องฝังท่อ โดยมี 4 สถานีศึกษา คือ ที่ระยะห่างฝั่งที่ 1, 3, 10 และ 50 กิโลเมตร แต่ละสถานีเก็บ 5 จุด เป็นแนวตั้งฉากกับแนวท่อ คือที่ระยะแนวท่อ และข้างละ 500 และ 1,000 เมตร</li> <li>• แนวชายฝั่ง 5 สถานี</li> </ul> <p>ตำแหน่งเดียวกับสถานีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ โดยรอบบริเวณก่อสร้าง ท่อสูบลำดับก๊าซโซลีน</p> <p>ความถี่ :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตามแนวท่อปีละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 3 ปี</li> <li>- รอบท่อสูบลำดับปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน</li> </ul> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|--------------------|--|---|
|                    | <p>(6) ให้มีตะแกรงกั้นตะกอนหรือของแข็งขนาดใหญ่ออกจากน้ำที่ใช้ในการทดสอบก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ</p> <p>(7) ให้มีถังดักตะกอน เพื่อควบคุมปริมาณของแข็งในน้ำที่ใช้ในการทดสอบก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ (เช่น การใช้ถังตกตะกอน) โดยตะกอนที่เกิดขึ้น จะต้องเก็บรวบรวม และนำไปกำจัดด้วยวิธีการเช่นเดียวกับการจัดการของเสีย</p> <p>(8) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันดินหรือตะกอนไม่ให้ถูกกัดเซาะโดยน้ำทิ้งจากการทดสอบท่อส่งก๊าซ</p> <p><b>การควบคุมการไหลของน้ำคลอง: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) กำจัดเศษวัสดุก่อสร้างที่อาจตกลงลงไปในรางระบายน้ำออกให้หมด เพื่อมิให้เกิดขวางทางไหลของน้ำ</p> <p>(2) ระบบระบายน้ำตามธรรมชาติ หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น ที่ได้รับความเสียหายหรือถูกทำลาย ในระหว่างการก่อสร้าง จะต้องได้รับการฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิม</p> <p>(3) น้ำที่ไหลผ่านพื้นที่เปิดโล่งหรือบริเวณที่มีการเปิดหน้าดิน จะต้องได้รับการควบคุมและบำบัด ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียง โดยจัดทำรางระบายน้ำชั่วคราว รอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อช่วยการไหลของน้ำในพื้นที่ จัดให้มีบ่อตกตะกอนหรือแผนการควบคุมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(4) จัดให้มีแผ่นพลาสติกหรือผ้าใบคลุมบริเวณกองดินหรือพื้นดินที่เปิดโล่ง หรือบริเวณที่มีความชัน</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย ทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกเดือนในระยะก่อสร้าง และ ทุก 3 เดือนในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 3 เดือน ในระยะก่อสร้าง และ ทุก 6 เดือนในระยะดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p><b>การควบคุมตะกอนจากการขุดร่องวางท่อในทะเล: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) เลือกช่วงเวลาที่คลื่นลมและกระแสน้ำไม่แรง ในช่วงเดือนมกราคม ถึง กันยายน คดีที่สุดคือในช่วงมีนาคมถึงมิถุนายน เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็ว และลดความรุนแรงของการพัดพาตะกอนและการตกตะกอน โดยเฉพาะบริเวณชายฝั่ง</p> <p>(2) ใช้ม่านดักตะกอน (Silt curtain) โดยรอบหัวปล่อยตะกอน (Spreader head) เพื่อลดการฟุ้งกระจายของตะกอนขณะปล่อย</p> <p>ม่านดักตะกอน เป็นวิธีการที่ใช้ในการควบคุมสารแขวนลอยที่เกิดจากการขุดลอกตะกอนท้องน้ำ เนื่องจากวิธีการก่อสร้างท่อส่งก๊าซในทะเลช่วงตั้งแต่ตำแหน่ง 1 กิโลเมตรจากฝั่ง ถึง ตำแหน่ง 5 กิโลเมตรจากฝั่ง จะมีการขุดร่องเพื่อฝังกลบท่อส่งก๊าซในทะเล ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 34 นิ้ว ในระดับความลึกจากหลังท่อถึงพื้นท้องทะเลประมาณ 3 เมตร โดยใช้เรือขุดชนิด Cutter suction dredger ซึ่งตะกอนที่เกิดจากการขุดร่องจะถูกนำผ่านท่ออย่าง (Flexible hose) ไปยังหัวปล่อยตะกอน ซึ่งอยู่ห่างจากแนวร่องที่ขุดระยะประมาณ 100-200 เมตร ตลอดแนวร่องที่ขุด ภายหลังจากที่วางท่อในร่องที่ขุดแล้ว การกลบร่องก็จะอาศัยหลักการเดียวกัน กล่าวคือ เรือขุด Cutter suction dredger จะทำการดูดตะกอนที่กองไว้กลับลงไปฝังท่อในร่องจนเต็ม ดังนั้น การกันโดยรอบหัวปล่อยตะกอนด้วยม่านดักตะกอน จะช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดจากการพัดพาของตะกอนโดยกระแสน้ำเข้าสู่ฝั่ง</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>ลักษณะของม่านตักตะกอน จะมีลักษณะเป็นม่านทำหน้าที่ตักตะกอนแขวนลอยในน้ำทะเล ซึ่งจะสามารถตักตะกอน (Silt) จากการขุดร่อง ที่มีขนาดเล็กประมาณ 0.004 มิลลิเมตรได้ ซึ่งเป็นการป้องกันการกระจายตัวของตะกอนเข้าสู่ชายฝั่ง และช่วยลดความขุ่นของน้ำบริเวณจุดที่ปล่อยตะกอน</p> <p><b>การควบคุม NGL: ระยะดำเนินงาน</b></p> <p><b>ก่อนการสูบน้ำ</b> มีการตรวจสอบวาล์วและระบบท่อที่เกี่ยวข้องว่าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมที่จะใช้งาน ในขณะที่ทำการต่อหัวจ่าย NGL เข้ากับเรือ ต้องมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวต่อเข้ากับระบบรับ NGL ของเรือ นอกจากนี้ไม่ควรจะสูบน้ำ NGL ในขณะที่สภาพทะเลมีคลื่นลมแรง</p> <p><b>ในขณะที่ทำการสูบน้ำ</b> ตรวจสอบดูว่ามีการรั่วไหลของ NGL ที่บริเวณรอบๆ ท่อ NGL ที่ฝังอยู่ใต้ทะเลหรือบริเวณที่หัวต่อหรือไม่ การสูบน้ำ NGL ได้รับการออกแบบให้พนักงานบนเรือสามารถควบคุมการรับ-การจ่าย โดยบังคับสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิดวาล์ว ในเรือที่จอดเทียบได้เอง และยังสามารถติดต่อสื่อสารกับพนักงานในห้องควบคุม ที่โรงแยกก๊าซ จังหวัดสงขลา ให้สั่งปิดวาล์วบริเวณจุดรับจ่ายบนฝั่งในทันทีหากพบการรั่วไหลเกิดขึ้น</p> <p><b>ภายหลังการสูบน้ำ</b> พยายามกำจัดก๊าซไฮโดรคาร์บอน (NGL : Natural gasoline) ที่ยังคงค้างอยู่ในท่อให้หมด ก่อนที่จะปล่อยท่อพร้อมหัวต่อของ NGL กลับลงไปในทะเล ตรวจสอบบริเวณโดยรอบ MBM และบริเวณโดยรอบเรือให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วไหลของ NGL ลงสู่ท้องทะเล</p> |                      |



| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>อนึ่ง ในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน น้ำมันหล่อลื่น และ NGL ลงสู่ทะเล ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ให้ใช้แผนฉุกเฉินกรณีเกิดการหกรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ทางทะเล ซึ่งทางบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ใช้หลักการเดียวกับแผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันรั่วไหลทางทะเลของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้</p> <p>(1) ลำดับชั้นของผลิตภัณฑ์รั่วไหลและขีดความสามารถดำเนินการ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ ได้แบ่งลำดับชั้นของการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ทางทะเลไว้ดังนี้</p> <p>ชั้นที่ 1 การรั่วไหลขนาดเล็ก (Operational spill) หมายถึง การรั่วไหลที่อาจเกิดจากการปฏิบัติงานประจำวัน เช่น ลืมปิดวาล์ว น้ำมันหกส้นจากระวางบรรทุก้ำมัน ซึ่งการรั่วไหลมีปริมาณผลิตภัณฑ์ ไม่เกิน 10 ตัน สามารถดำเนินการแก้ไขได้โดยบุคลากรของบริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ</p> <p>ชั้นที่ 2 การรั่วไหลขนาดกลาง (Moderate spill) หมายถึง การรั่วไหลจากอุบัติเหตุเรือภายในประเทศ ได้แก่การรั่วไหลมากกว่า 10 ตัน แต่ไม่เกิน 500 ตัน การแก้ไขจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากสมาชิกกลุ่ม IESG ซึ่งทางบริษัทฯ จะขอความร่วมมือผ่านทางคลังปิโตรเลียมสงขลา ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงานในกลุ่ม ซึ่งจะเข้าร่วมปฏิบัติการภายใต้การสั่งการของผู้บัญชาการ ร่วมกับหน่วยงานราชการระดับจังหวัด ได้แก่ เจ้าท่าภูมิภาคที่ 4 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 12</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>ชั้นที่ 3 การรั่วไหลขนาดใหญ่ (Large spill) หมายถึง การรั่วไหลที่เกิดกับเรือต่างประเทศ ได้แก่ การรั่วไหลมากกว่า 500 ตันขึ้นไป ในระดับนี้ต้องปฏิบัติตามแผนชาติกำหนดหรือขอสนับสนุนจากต่างประเทศ</p> <p>(2) <b>ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์ลงทะเล</b></p> <p>(2.1) สิ่งที่ต้องดำเนินการทันที : พนักงานปฏิบัติการที่พบเห็นเหตุการณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• หยุดการรั่วไหล หยุดการสูบน้ำ</li> <li>• หยุดยั้งหรือกักเก็บการรั่วไหลของผลิตภัณฑ์จากแหล่ง ต้นเหตุ หากสามารถทำได้</li> <li>• หยุดการรับ-จ่ายผลิตภัณฑ์ลงเรือในท่าเรือใกล้เคียง และแจ้งให้เตรียมพร้อมฉุกเฉิน</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงต่ออค์ศิกัย ทหาทางป้องกันการเกิดประกายไฟใดๆ</li> </ul> <p>(2.2) สิ่งที่ต้องดำเนินการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รายงานผู้บังคับบัญชา</li> <li>• หัวหน้าแผนก/หัวหน้ากะ             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไปที่เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์เบื้องต้น และบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มประเมิน Oil spill เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สำคัญ เช่น ชนิด/จำนวนน้ำมันที่รั่วไหล คุณสมบัติของน้ำมัน พฤติกรรมของน้ำมัน ทิศทางการเคลื่อนตัว</li> </ul> </li> </ul> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p style="text-align: center;">- รายงานโดยวาจาต่อผู้บังคับบัญชาตามสายงาน และหน่วยงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการเป็นผู้พิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉินและยกเลิกสภาวะฉุกเฉิน (การกระจายข่าวหลังจากประกาศภาวะฉุกเฉิน ให้แจ้งชั้นของการรั่วไหลด้วยทุกครั้ง)</li> <li>• หากจำนวนผลิตภัณฑ์ไม่เกิน 10 ตัน ให้ดำเนินการกำจัดคราบผลิตภัณฑ์ตามแผนรั่วไหลชั้นที่ 1</li> <li>• หากจำนวนผลิตภัณฑ์มากกว่า 10 ตัน แต่ไม่เกิน 500 ตัน ให้ดำเนินการตามแผนกำจัดคราบผลิตภัณฑ์รั่วไหลชั้นที่ 2</li> <li>• การรั่วไหลเกินกว่า 500 ตัน ต้องดำเนินการตามแผนชาติ</li> <li>• หัวหน้าแผนกที่เกิดเหตุเขียนรายงานและสอบสวน อุบัติเหตุ และเขียนรายงานการเกิดผลิตภัณฑ์รั่วไหล ส่งให้กับประธานกลุ่ม</li> </ul> <p>(3) แผนการกำจัดคราบผลิตภัณฑ์</p> <p>(3.1) แผนการกำจัดคราบผลิตภัณฑ์ ชั้นที่ 1 (Tier 1 - ไม่เกิน 10 ตัน) พื้นที่ประสบปัญหาพิจารณาจำนวนคราบผลิตภัณฑ์ หากเล็กน้อยสามารถดำเนินการได้เองโดยหน่วยงานก็ให้ดำเนินการ หากจำเป็นต้องระดมกำลังพนักงานของบริษัทฯ ให้เรียกเพื่อจัดตั้ง องค์กรระดับเหตุฉุกเฉินกำจัดคราบผลิตภัณฑ์ในทะเล และใช้ยุทธวิธีในการกำจัดดังนี้</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบชนิดของผลิตภัณฑ์ ถ้าเป็นน้ำมันดิบ ได้แก่ HSD/NGL วิธีการกำจัดคือปล่อยให้ระเหยเองตามธรรมชาติ โดยเผื่อระวังการติดไฟด้วยการปิดกั้นบริเวณและป้องกันการเกิดประกายไฟ หากจำเป็นต้องระดมกำลังพนักงานของบริษัทให้หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้ากะในพื้นที่ที่เกิดเหตุเสนอผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการพิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉิน</li> <li>• หากเป็นน้ำมันเตาหรือน้ำมันใส แต่จำนวนน้ำมันไม่มากพอที่จะกักเก็บได้ด้วยทุ่นกักเก็บ (Boom) ถ้าน้ำมันมีลักษณะเป็นฟิล์มบาง ให้ใช้ Absorbent ซับน้ำมันขึ้นมาเผาทำลาย</li> <li>• อีกวิธีหนึ่งคือ การฉีดพ่นด้วยน้ำยาขจัดคราบผลิตภัณฑ์ (Oil dispersant) ที่ได้รับอนุมัติจากกรมเจ้าท่าแล้ว ซึ่งได้ผลเร็วแต่เสียค่าใช้จ่ายสูง จึงควรดำเนินการเมื่อพบวิธีแรกใช้ไม่ได้ผล กรณีประกาศสภาวะฉุกเฉินต้องได้รับอนุญาตจากผู้บัญชาการ</li> <li>• กรณีจำนวนผลิตภัณฑ์มากพอที่สามารถล้อมเก็บด้วยทุ่นกักเก็บ (Boom) ให้ตรวจสอบสภาพอากาศและคลื่นลม หากสภาพอากาศเอื้ออำนวย ให้ดำเนินการปล่อยทุ่นกักเก็บลงไปล้อมรอบผลิตภัณฑ์ไว้ แล้วดูดเก็บผลิตภัณฑ์ขึ้นมาโดยใช้ Skimmer</li> <li>• ตรวจสอบชายฝั่งว่ามี หรือจะมีผลิตภัณฑ์ขึ้นไปบนเขื่อนหรือไม่ หากมีให้พิจารณาดำเนินการตามความเหมาะสม ได้แก่</li> </ul> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p style="text-align: center;">- ฉีดพ่นด้วยน้ำยาขจัดคราบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุมัติจากกรมเจ้าท่าแล้ว</p> <p style="text-align: center;">- ใช้แรงงานคนเก็บ</p> <p style="text-align: center;">- ปล่อยให้สลายตัวตามธรรมชาติ ซึ่งจะใช้กับพื้นที่ที่มีผลทางเศรษฐกิจน้อย</p> <p>ผลิตภัณฑ์และสิ่งปนเปื้อนผลิตภัณฑ์ที่เก็บขึ้นมา ให้รวบรวมและกำจัดตามวิธีการดำเนินการขยะ</p> <p>(4) ความพร้อมของอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบแผนฉุกเฉิน</p> <p>(4.1) รถดับเพลิงขนาดใหญ่ จอดอยู่ในสถานีดับเพลิงภายในโรงแยกก๊าซ อำเภอจะนะ จำนวน 3 คัน ซึ่งรถดับเพลิง 2 คัน จะใช้บรรทุกน้ำไว้ในตัวรถ 3,000 ลิตร ส่วนคันที่เหลือ 1 คัน จะบรรทุกโฟม 1,000 ลิตร</p> <p>(4.2) เรือท้องแบนเอนกประสงค์ (Work barge) พร้อมเครื่องยนต์ติดตั้งที่ท้ายเรือ ใช้บรรทุกอุปกรณ์กำจัดคราบผลิตภัณฑ์ เช่น Skimmer, Power pack, Floating or Fast tank boom เป็นต้น แต่ต้องไม่เกินขีดความสามารถปฏิบัติงานในเขตพื้นที่</p> <p>(4.3) Fixed boom ยาวประมาณ 100 เมตร จะเลื่อนขึ้นลงตามระดับของน้ำ ทำให้ Boom สามารถใช้ปิดกันคราบน้ำมันได้ตลอดเวลา กรณีถ้าหากมีน้ำมันรั่วลงทะเล ติดตั้งไว้บริเวณโดยรอบทุ่นสูบลูกผลิตภัณฑ์ทางทะเล</p> <p>(4.4) Main boom พร้อมลูกลอย ความยาวของ Main boom รวมประมาณ 600 เมตร โดยตัดแบ่งเป็นช่วงๆ ช่วงละ 30 เมตร จำนวน 20 ชุดสามารถต่อเชื่อมกันได้ Boom ชนิดนี้การปิดกันจะใช้เรือลากเพื่อปิดล้อม พื้นที่ที่ต้องการปิดล้อม จัดเก็บไว้ที่เก็บ Boom ชายฝั่งใกล้ทะเล</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|--|----------------------|
|                    | <p>(4.5) Roller สำหรับลาก Boom จำนวน 2 ชุด มีไว้สำหรับให้ Main boom เลื่อนลงน้ำ</p> <p>(4.6) Skimmer พร้อมสายยาง Hydraulic พร้อมท่อยางดูดคราบผลิตภัณฑ์ เป็นปั๊มดูดคราบผลิตภัณฑ์ อยู่บนทุ่นเป็นรูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่ 2 ตารางเมตร น้ำหนัก 275 กิโลกรัม ตัวปั๊มไฮลัมเป็นตัวขับ อัตราการสูบ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ความดัน 1 Bar ท่อยางดูดคราบผลิตภัณฑ์จาก Skimmer ไปยังถังเก็บ</p> <p>(4.7) Diesel / Hydraulic power pack พร้อมชุดควบคุม Skimmer ชุดนี้มีความกว้าง 1.06 เมตร ยาว 1.60 เมตร สูง 1.10 เมตร น้ำหนักรวม 900 กิโลกรัม (รวมน้ำมันเชื้อเพลิง และไฮดรอลิก) ประกอบด้วยเครื่องยนต์ดีเซลขนาด 26 kw ที่ 2,500 รอบ/นาที ไฮดรอลิกปั๊มใช้ในการปรับระดับความสูง-ต่ำของ Skimmer และเครื่องอัดลม</p> <p>(4.8) ถุงบรรจุคราบน้ำมัน ชนิดลอยน้ำ 1 ถุง ชนิดใช้บนฝั่ง 1 ถุง ชนิดลอยน้ำความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร ชนิดบนฝั่งความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร ไว้สำหรับบรรจุคราบผลิตภัณฑ์ที่ Skimmer สูบขึ้นมา</p> <p>(4.9) Beach sealing boom จำนวน 4 ท่อนๆ ละ 50 เมตร ใช้ในบริเวณริมฝั่ง ป้องกันคราบผลิตภัณฑ์เคลื่อนตัวเข้าหาฝั่ง เมื่อประกอบใช้งานจะเป็นรูปเมื่อสูบน้ำเข้า จัดเก็บอยู่ในโกดังบริเวณชายฝั่ง</p> <p>(4.10) น้ำยากำจัดคราบน้ำมัน (Dispersant) ใช้ น้ำยากำจัดคราบในกรณีที่มีการหกรั่วไหลมีปริมาณไม่มากนัก สามารถใช้ น้ำยากำจัดคราบน้ำมัน ซึ่งน้ำยากำจัดคราบน้ำมันที่ใช้ จะต้องเป็นชนิดที่ผ่านการรับรองจากกรมเจ้าท่า และกรมควบคุมมลพิษมีใบอนุญาตให้ใช้ได้แล้วเท่านั้น</p> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|--|---|
|   | <p>อนึ่ง บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย จะสมัครเข้าร่วมเป็นสมาชิก IESG ภาคใต้ เพื่อขอความช่วยเหลือและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน โดยได้กำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินผลิตภัณฑ์รั่วไหลทางทะเลร่วมกับสมาชิกกลุ่ม ซึ่งคาดว่าจะประกอบด้วยบริษัทน้ำมันที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงได้แก่ บริษัท Caltex คลังปิโตรเลียมสงขลา ปตท. Esso Shell เป็นต้น โดยจะทำการฝึกซ้อมภายในองค์กรของบริษัทปีละ 1 ครั้ง และร่วมกับกลุ่มสมาชิก IESG และหน่วยงานระดับจังหวัดปีละ 1 ครั้งเพื่อเตรียมความพร้อม ตลอดจนเป็นการเสริมสร้างความสามัคคีระหว่างหน่วยงานด้วย</p>   |   |
| <p><b>8. ด้านนิเวศทางน้ำ</b></p> <p>ผลกระทบสำคัญที่จะเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง คือ การขุดเพื่อจะฝังท่อส่งก๊าซบริเวณชายฝั่ง ช่วง 1-5 กิโลเมตร ซึ่งจะต้องขุดร่องเป็นระยะทางประมาณ 4 กิโลเมตร ตั้งแต่บริเวณที่ท่อส่งก๊าซที่ลอดผ่านชายหาดโดยวิธีเจาะลอด (HDD: Horizontal directional drilling) มาโผล่ในทะเล ณ ตำแหน่งประมาณ 1 กิโลเมตร จนถึงระยะประมาณ 5 กิโลเมตรจากชายฝั่ง โดยจะกองตะกอนไว้ในทะเลเป็นระยะเวลาหนึ่งเพื่อรอการฝังกลบท่อ ทำให้เกิดการทับถมสัตว์พื้นทะเลและการฟุ้งกระจายของสารแขวนลอยซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อแพลงก์ตอนบริเวณนั้น</p> | <p><b>การควบคุมมลพิษทางน้ำ: ระยะก่อสร้าง</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การขุดร่องและการปล่อยตะกอนผ่านท่อจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง โดยปล่อยปล่อยดินตะกอนจะต้องไม่ลอยมากจนเกินไป ใช้อุปกรณ์ลดการฟุ้งกระจายของตะกอนขณะปล่อย ได้แก่ ม่านดักตะกอน (Silt curtain) โดยรอบหัวปล่อยตะกอน (Spreader head)</li> <li>• เลือกช่วงเวลาที่มึคลื่นลมและกระแสน้ำไม่แรง เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรวดเร็ว และลดความรุนแรงของการพังทลายของชายฝั่ง โดยช่วงเวลาดังกล่าวอยู่ในช่วงเดือนมีนาคมถึงกันยายน</li> <li>• ห้ามเรือที่ใช้ในการวางท่อก๊าซในทะเลทิ้งน้ำมัน เครื่อง ของเสียต่างๆ ลงสู่ทะเลโดยเด็ดขาด</li> <li>• บริษัทผู้รับเหมาจะต้องจัดให้มีการนำขยะของเสียจากเรือไปกำจัด</li> </ul> | <p>การติดตามตรวจวัดสัตว์พื้นทะเล และแพลงก์ตอน: ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</p> <p>ตัวแปร : ชนิด ความหนาแน่นของสัตว์พื้นทะเล แพลงก์ตอนพืช และแพลงก์ตอนสัตว์ ทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำปริมาณไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (Total hydrocarbon) ในดินตะกอน</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--------------------|---|--|
|                    | <p><b>การควบคุมการปนเปื้อนของ NGL: ระยะดำเนินการ</b></p> <p><i>ก่อนการสูบน้ำ</i> มีการตรวจสอบวาล์วและระบบท่อที่เกี่ยวข้องว่าอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมที่จะใช้งาน ในขณะที่ทำการต่อหัวจ่าย NGL เข้ากับเรือ ต้องมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าหัวต่อเข้ากับระบบรับ NGL ของเรือ นอกจากนี้ไม่ควรจะสูบน้ำ NGL ในขณะที่สภาพทะเลมีคลื่นลมแรง</p> <p><i>ในขณะที่ทำการสูบน้ำ</i> ตรวจสอบดูว่ามีการรั่วไหลของ NGL ที่บริเวณรอบๆ ท่อ NGL ที่ฝังอยู่ใต้ทะเลหรือบริเวณที่หัวต่อหรือไม่ การสูบน้ำ NGL ได้รับการออกแบบให้พนักงานบนเรือสามารถควบคุมการรับ-การจ่าย โดยบังคับสวิทช์ควบคุมการเปิด-ปิดวาล์ว ในเรือที่จอดเทียบได้เอง และยังสามารถติดต่อสื่อสารกับพนักงานในห้องควบคุมที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติ ไทย - มาเลเซีย ให้สั่งปิดวาล์วบริเวณจุดรับจ่ายบนฝั่งในทันที หากพบการรั่วไหลเกิดขึ้น</p> <p><i>ภายหลังการสูบน้ำ</i> พยายามกำจัด NGL ที่ยังคงค้างอยู่ในท่อให้หมด ก่อนที่จะปล่อยท่อพร้อมหัวต่อของ NGL กลับลงไปใ้ทะเล ตรวจสอบบริเวณโดยรอบ MBM และบริเวณโดยรอบเรือให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วไหลของ NGL ลงสู่ท้องทะเล</p> | <p><b>จุดเก็บตัวอย่าง :</b></p> <p>ในทะเลบริเวณที่จะมีการสูบน้ำท่อ โดยมี 4 สถานีศึกษา คือ ที่ระยะห่างฝั่งที่ 1, 3, 10 และ 50 กิโลเมตร แต่ละสถานีเก็บ 3 จุด เป็นแนวตั้งฉากกับแนวท่อ คือที่ระยะแนวท่อ และข้างละ 500 เมตร ซึ่งเป็นตำแหน่งเดียวกับการเก็บตัวอย่างน้ำ และที่ระยะ 1 และ 3 กม. ให้เพิ่มจุดเก็บตัวอย่างตำแหน่งละ 1 จุด ตรง บริเวณแนววงดัดก่อนเพื่อรอการฝังกลบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวชายฝั่ง 5 สถานี ตำแหน่งเดียวกับสถานีที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้</li> <li>• โดยรอบบริเวณก่อสร้าง ทุ่นสูบน้ำก๊าซโซลินธรรมชาติ ที่ระยะ 500 เมตร จำนวน 4 สถานี</li> </ul> <p><i>ความถี่ในระยะก่อสร้าง :</i> 3 ครั้ง ก่อนก่อสร้าง ระหว่างก่อสร้าง และหลังจากก่อสร้าง (ฝังท่อ) แล้ว</p> <p><i>ความถี่ในระยะดำเนินการ :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปีละ 2 ครั้ง ต่อเนื่องกันอย่างน้อย 3 ปี</li> <li>- บริเวณทุ่นสูบน้ำ NGL ติดตามผลต่อระยะดำเนินการ</li> </ul> |



ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--------------------|------------------|--|
|                    |                  | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>รายงานผลการวิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลงของ Dominant species การเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดินที่เป็นตัวบ่งชี้ (Indicator species) และค่าความหลากหลายทางชีวภาพ (Species diversity index)</p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านนิเวศทางทะเล นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกเดือนในระยะก่อสร้าง และ ทุก 3 เดือนในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านนิเวศทางทะเล ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 3 เดือน ในระยะก่อสร้าง และ ทุก 6 เดือนในระยะดำเนินการ</p> |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|--|---|
| <p><b>9. ด้านคมนาคมขนส่ง</b></p> <p>กิจกรรมการวางท่อส่งก๊าซ จะมีผลกระทบต่างๆ หลายอย่างต่อสภาพการจราจรจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ วิธีการก่อสร้าง และจากการมีปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น ฯลฯ ที่จะกระทบต่อปริมาณการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ต่อความไม่สะดวกในการสัญจร ความปลอดภัยในการจราจร และสภาพแวดล้อมที่อาจเสื่อมลงที่ระยะทางและระยะเวลาต่างๆ เช่น จากฝุ่น จากเสียง จากควัน ฯลฯ ดังนั้น จึงต้องกำหนดแผนปฏิบัติการในการป้องกันแก้ไข ควบคุม ตลอดจนติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> | <p><b>แผนลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>จัดทำแผนการก่อสร้าง กำหนดระยะเวลา และสถานที่ก่อสร้างพร้อมทั้งกำหนดเส้นทางการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ ที่ชัดเจน โดยประสานกับหน่วยงานจราจรในพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) จัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง โดยกันเขตพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางจราจรที่ชัดเจน</li> <li>(2) จัดวางเครื่องจักร อุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยในเขตพื้นที่ก่อสร้าง</li> <li>(3) จัดทำป้าย สัญลักษณ์ และสัญญาณไฟ บริเวณเส้นทางก่อสร้าง ทางเบี่ยง เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบ โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสม ชัดเจน และสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์เส้นทาง</li> <li>(4) หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนบนทางหลวงต่างๆ โดยเฉพาะในส่วนที่อยู่ใกล้ชุมชน</li> <li>(5) ใช้วิธีการก่อสร้างที่ลดปัญหาการรบกวนพื้นผิวการจราจรให้มากที่สุด เช่นการขุดลอดใต้ทางหลวงและลอดใต้ทางรถไฟ รวมถึงเส้นทางคมนาคมที่มีปริมาณจราจรในระดับปานกลางของหน่วยงานอื่น โดยจะทำการเปิดหน้าผิวจราจรเพื่อการวางท่อเฉพาะในที่ที่จะมีผลกระทบน้อย และจัดให้มีทางเบี่ยงหรือเส้นทางเลือกอื่นรองรับขณะดำเนินการ</li> </ol> | <p>การติดตามปริมาณการคมนาคมขนส่ง: ระยะก่อสร้าง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ให้ตรวจวัดดัชนีต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volume/capacity (V/C) ratio</li> <li>• ความเร็ว</li> <li>• อัตราการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>• ความถี่การร้องเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างทันทั่วทั้งที่</li> </ul>                     โดยทำการตรวจวัดทุกสัปดาห์ ในช่วงที่มีการก่อสร้างใกล้ทางหลวงหมายเลข 43                 </li> <li>(2) ให้รวบรวมบันทึกข้อมูลปัญหา และการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง เพื่อการจัดการวางแผนแก้ปัญหา และเพื่อส่งมอบสำเนาให้แก่จังหวัดให้ได้รับทราบเมื่อสิ้นสุดงานการก่อสร้าง</li> </ol> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--|---|--|
| <p>ท่อส่งก๊าซขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 36 นิ้ว และขนาด 8 นิ้ว สำหรับระยะทาง ความยาว 88.5 กิโลเมตร ซึ่งแต่ละท่อนมีความยาว 12 เมตร จะทำให้มีจำนวนการขนส่งท่อส่งก๊าซ ขนาดละ 7,375 ท่อน ซึ่งคาดว่าจะทำให้เกิดปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นมาทั้งหมดประมาณ 2,450 เที่ยวรถบรรทุก เส้นทางเดินทางส่วนใหญ่คาดว่าจะมีจุดเริ่มต้นที่ทำเรื่อน้ำลึกสงขลา และมาตามเส้นทางผ่านเกาะยอถึงห้าแยกน้ำกระจาย ส่วนใหญ่ส่วนหนึ่งจะไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 414 สทบุรีรามศวร์ ผ่านทางเลี่ยงเมืองหาดใหญ่ เพื่อไปยังทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ช่วงหาดใหญ่-สะเดา และอีกส่วนหนึ่งไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 408 ไปทางบ้านทุ่งหวัง และบ้านควนมิด ถึงจุดเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 43 จากทางหลวงเหล่านี้ การนำท่อส่งก๊าซเข้าไปยังแนวร่องที่ตื้นสำหรับการวางท่อจะต้องผ่านทางหลวงท้องถิ่นที่เหมาะสม บางสาย วิธีการหนึ่งในการลดผลกระทบต่อการใช้เส้นทางหลวงท้องถิ่น และการจราจรบนทางหลวง โดยเฉพาะบนทางหลวงหมายเลข 4 หาดใหญ่-สะเดา คือการจัดการให้มีการขนส่งท่อที่จะวางในแนวได้สายส่งไฟฟ้าแรงสูงช่วงนี้ ให้มีการขนส่งท่อตามแนวนี้ จากปากทางข้างโรงงาน TIG ที่ติดกับทางหลวงหมายเลข 43 ใกล้สี่แยกคลองทะเล ให้มากที่สุด</p> | <p>(6) ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าให้หน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และประชาชนในชุมชนที่จะได้รับผลกระทบจากการดำเนินการได้รับทราบ ดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปโดยรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และฟื้นฟูผิวจราจรให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือดีกว่าเดิมภายในระยะเวลาอันสั้น</p> <p>(7) ในกรณีที่เส้นทางจราจรเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากกิจกรรมของโครงการ บริษัทฯ ต้องรับผิดชอบทำการซ่อมแซมอย่างทันท่วงทีเพื่อให้กลับสู่สภาพเดิม</p> <p>(8) ดูแลรักษาสภาพพาหนะการขนส่งและเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพที่ดี มีการปิดคลุมวัสดุอุปกรณ์ที่ขนส่งอย่างมิดชิด เพื่อความปลอดภัยของการใช้รถใช้ถนนในเส้นทางดังกล่าว มีคุณค่าคู่ควรแก่การนำมาใช้บนท้องถนน (Roadworthy) ตลอดเวลา</p> <p>(9) ลดการขนส่งผ่านชุมชนหนาแน่น และ/หรือที่มีเส้นทางคับแคบ</p> <p>(10) จัดให้มีการรับแจ้งเหตุ การให้ข้อเสนอแนะ และการร้องเรียน และโดยประชาสัมพันธ์ไว้ทุกพื้นที่การก่อสร้าง</p> <p>(11) ให้ผู้ดำเนินการรวบรวมบันทึกข้อมูลปัญหา และการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรและการขนส่ง เพื่อการจัดการวางแผนแก้ปัญหา และเพื่อส่งมอบสำเนาให้แก่จังหวัดให้ได้รับทราบเมื่อสิ้นสุดงานการก่อสร้าง</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย ทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบด้าน การคมนาคมขนส่ง นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลทุกเดือน</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 เดือน</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(12) ในพื้นที่ที่มีความลาดชัน หรือเป็นร่องหุบเขา ตามแนวทางหลวงหมายเลข 43 บริเวณอำเภอนาหม่อม การวางท่อส่งก๊าซริมทางหลวงบางเวลาอาจมีความจำเป็นต้องใช้ผิวจราจรส่วนหนึ่งในการก่อสร้าง โดยเฉพาะผิวจราจรจากอำเภอจะนะไปอำเภอหาดใหญ่ ซึ่งจะกระทบกับการจราจรบริเวณนี้เป็นช่วงสั้นๆ ให้ปิดช่องจราจรที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง 1 เลน และปิดกั้นให้ชัดเจนมิให้มีการเข้า-ออกด้านข้างจากเลนออกไปเล่นใน การเข้า-ออกของยานพาหนะในช่องจราจรเลนในที่จะถูกปิดนี้ ให้ทำได้เฉพาะด้านหัวท้ายของเลน ทั้งนี้ ต้องติดตั้งไฟสัญญาณเตือนเขตก่อสร้าง และแนวปิดช่องจราจรเป็นระยะๆ อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านก่อนเข้าสู่ทางเบี่ยงจากเลนในสู่เลนนอก และโดยเฉพาะควรเป็นอุปกรณ์ที่จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงต่อผู้ใช้ชี้อที่อาจพลัดหลังขับเข้าชน กล่าวคือ ต้องเป็นอุปกรณ์สะท้อนแสงที่แตกหักง่ายเมื่อถูกกระทบอย่างรุนแรง แต่คงรูปร่างของความสัมพันธ์ทรงทนทานเมื่อมองจากระยะไกลที่จะทำให้ผู้ใช้ชี้ออยากหลีกเลี่ยงและไม่อยากปะทะ อนึ่ง ลักษณะอุปกรณ์และการติดตั้งไฟสัญญาณการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานสูงสุดของกรมทางหลวง โดยต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบถึงช่วงกิจกรรมดังกล่าว ทั้งก่อนที่จะมีการดำเนินการเล็กน้อย และช่วงระหว่างที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม   | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ   |
|--|--|--|
| <p>10. <b>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</b></p> <p>การวางแผนก่อสร้างต้องใช้อุปกรณ์และคนงานจำนวนมาก จำเป็นต้องมีมาตรการเพื่อลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย ที่จะเกิดขึ้นกับพนักงานในขณะที่กำลังปฏิบัติงานให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด เพื่อป้องกันลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโครงการก่อสร้างท่าอากาศยานนานาชาติ ไทย-มาเลเซีย</p> | <p><b>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>(1) จัดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ เช่น ใช้หมวกนิรภัย ถุงมือ เสื้อแขนยาว รองเท้านิรภัย ฯลฯ</p> <p>(2) ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี และในกรณีที่เกิดความผิดปกติของอุปกรณ์และยานพาหนะ จะต้องรีบซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติโดยเร็ว</p> <p>(3) จัดสถานที่ทำงานให้เหมาะสมโดยการแบ่งพื้นที่ในกิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ให้ชัดเจน</p> <p>(4) คิดตั้งสัญญาณเตือนหรือป้ายสัญลักษณ์ในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น การก่อสร้างได้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง และแนวทางหลวงหมายเลข 43</p> <p>(5) ผู้รับเหมาจะต้องจัดหาอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอไว้ในบริเวณพื้นที่การก่อสร้าง</p> <p><b>ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>(1) จัดหาเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พอเพียงสำหรับการปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยง เช่น หมวกนิรภัย ถุงมือ รองเท้า หรือที่ครอบหู หน้ากากกันฝุ่น ตามความเหมาะสมของงาน</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย ทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลฯ ทุกเดือนในระยะก่อสร้าง และ ทุก 3 เดือนในระยะดำเนินการ</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย นำเสนอรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 3 เดือน ในระยะก่อสร้าง และ ทุก 6 เดือนในระยะดำเนินการ</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(2) พื้นที่ที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต้องติดป้ายเตือนให้พนักงานทราบ และกำหนดบังคับไม่ให้ทำงานในพื้นที่ดังกล่าวเป็นเวลานานโดยปราศจากเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p> <p>(3) จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยก่อนเข้าปฏิบัติงานจริง</p> <p>(4) ควบคุมและจำกัดความเร็วของรถยนต์ที่ใช้ในโครงการ</p> <p>(5) ติดต่อประสานงานกับโรงพยาบาลท้องถิ่น เพื่อรับส่งผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน ได้แก่โรงพยาบาลจะนะ และโรงพยาบาลสะเดา ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อ ซึ่งสามารถนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลศูนย์ คือ โรงพยาบาลหาดใหญ่ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ หรือ โรงพยาบาลสงขลาได้ เนื่องจากระยะทางไม่ไกลจากแนวท่อมักนัก</p> <p>(6) จัดให้มีหน่วยพยาบาลเพื่อให้บริการรักษาพยาบาลขั้นต้น</p> <p>(7) ให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละครั้ง</p> <p>การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน พนักงานจะต้องได้รับการตรวจสอบสุขภาพ ก่อนรับเข้าทำงาน การตรวจประจำปี และการตรวจตามระยะเวลาที่ระบุ</p> <p>การฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้การปฏิบัติตามแผนอาชีวอนามัย และการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานบริษัท ทรานส์ไทย - มาเลเซียฯ ทุกคน ต้องผ่านการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พนักงานไม่น้อยกว่า 40% จะต้องได้รับการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ในการดับเพลิง การปฐมพยาบาล และการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และซ้อมดับเพลิงอยู่เป็นประจำ</p> |                      |

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม  | มาตรการลดผลกระทบ   | มาตรการติดตามตรวจสอบ  |
|---|--|---|
| <p>11. <b>ด้านการป้องกันและลดอุบัติเหตุ</b></p> <p>โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นวัตถุไวไฟที่ขนส่งด้วยแรงดันสูง การรั่วไหล หรือ การเกิดอุบัติเหตุของท่อ อาจก่อให้เกิดความสูญเสียรุนแรง การเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อระงับเหตุตั้งแต่เริ่มต้นจะสามารถลดความรุนแรงของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้</p> <p>การป้องกันอุบัติเหตุจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกการออกแบบและก่อสร้าง ที่จะต้องพิจารณาถึงความปลอดภัย การออกแบบ และก่อสร้างตามมาตรฐาน ASME อย่างเคร่งครัด ส่วนที่สอง การจัดการด้านการป้องกันและระงับอุบัติเหตุ ซึ่งบริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซีย จะต้องมีแผนฉุกเฉินเตรียมไว้รองรับกรณีเกิดอุบัติเหตุก๊าซรั่ว ซึ่งต้องเตรียมแผนงาน ความพร้อมด้านบุคลากร และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการนำแผนไปปฏิบัติใช้</p> <p>นอกจากนี้ เพื่อเป็นการประกันความเสียหายต่อทรัพย์สินของบริษัทฯ ตลอดจนชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลภายนอกที่จะได้รับผลกระทบจากการก่อสร้าง และการดำเนินงานโครงการ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ จึงต้องจัดซื้อประกันภัยบุคคลที่ 3 ขึ้นเพื่อเป็นหลักประกันให้กับบุคคลทั่วไปที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการและเพื่อชดเชย/บรรเทาความสูญเสียที่อาจจะเกิดขึ้น</p> | <p><b>การป้องกันและลดอุบัติเหตุ: ระยะก่อนการก่อสร้าง</b></p> <p>ในการออกแบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย ได้ยึดถือมาตรฐานการออกแบบท่อส่งก๊าซสำหรับวางในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น (Location class 3) การกำหนดสภาพพื้นที่ (Class) อาศัยข้อมูลความหนาแน่นของประชากรเป็นตัวกำหนด สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะจัดอยู่ใน Location class 1 และ 2 อย่างไรก็ตาม เพื่อเมื่อไว้สำหรับการขยายตัวในอนาคตโดยเฉพาะพื้นที่ตามแนวทางหลวงหมายเลข 43 โครงการจึงได้ใช้มาตรฐานของ Location class 3 มาใช้ในการคำนวณออกแบบท่อส่งก๊าซ</p> <p>เมื่อนำค่า Safety factor จากการเลือก Location class 3 เพื่อมาคำนวณหาค่าการออกแบบในรายละเอียดของท่อส่งก๊าซ จึงได้ค่าออกแบบท่อส่งก๊าซที่เหนือกว่ามาตรฐาน ASME</p> <p><b>การป้องกันและลดอุบัติเหตุ: ระยะก่อสร้าง</b></p> <p>ควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ และ บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ ได้กำหนดมาตรฐานเพิ่มเติมโดยมีการวางแผนคอนกรีตขนาด กว้าง x หนา (1.8 x 0.10 ) เมตร วางทับเหนือแนวท่อในระดับความลึก 0.60 เมตรจากผิวดินเป็นแนวคอนกรีตป้องกันแรงกระทำจากภายนอก เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดจากการดำเนินการของบุคคลที่ 3 ในเขตทางหลวง</p> | <p><b>การประเมินผล</b></p> <p>(1) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ ทำรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและลดอุบัติเหตุ นำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับดูแลทุกเดือน</p> <p>(2) บริษัท ทรานส์ ไทย-มาเลเซียฯ นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันและลดอุบัติเหตุ ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 3 เดือน</p> |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p style="text-align: center;"><b>การป้องกันและลดอุบัติเหตุ: ระยะดำเนินการ</b></p> <p>มาตรการเฝ้าระวัง ตรวจสอบ และบำรุงรักษา ตามมาตรฐาน ASME B31.4 และ B31.8 ที่นำมาปฏิบัติในโครงการ เพื่อป้องกันเหตุที่จะทำให้เกิดอุบัติเหตุจากท่อส่งก๊าซ มีดังนี้</p> <p>(1) การเฝ้าระวังแนวท่อ (Right of way surveillance)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ทุกๆ 2 วันในบริเวณที่แนวท่ออยู่ในเขตทางหลวงหรือบริเวณที่มีชุมชนอาศัยอยู่หนาแน่น เช่น บ้านทุ่งผือ บ้านโคกทราย เป็นต้น</li> <li>• ในบริเวณอื่นๆ จะดำเนินการตามมาตรฐาน ASME B 31.4 อย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง</li> </ul> <p>(2) การบำรุงรักษาแนวท่อ (Right of way maintenance)</p> <p>การเดินเท้าช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนมีนาคม-มิถุนายน เพื่อตรวจสอบสภาพแนวท่อตามที่มาตรฐานทั้งสองกำหนด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการตรวจสอบความลึกของท่อให้เพียงพอในบริเวณทางน้ำไหล และบริเวณที่ลอดข้ามถนน</li> <li>• ทำการปรับคืนสภาพความลึกของท่อในระหว่างการเฝ้าระวังตามปกติ ให้ได้ตามข้อกำหนดตลอดแนวท่อส่งก๊าซ</li> <li>• ตำแหน่งของสถานีควบคุมก๊าซต้องอยู่ในสภาพที่เข้าถึงได้ง่าย</li> <li>• จัดทำแผนงานการตรวจสอบและการฝึกอบรมของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ</li> </ul> |                      |



ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <p>(3) การสำรวจรอยรั่ว (Leakage survey)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจสอบในบริเวณที่อาจเกิดรอยรั่วของท่ออย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง เป็นส่วนหนึ่งของมาตรการเฝ้าระวังปกติ</li> </ul> <p>(4) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนภายนอก (CP System maintenance and external corrosion monitoring)</p> <p>การทดสอบกระแสไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบว่าระบบการผุกร่อนทำงานอย่างปกติ จะต้องกำหนดไว้ทุกๆ ปี แต่ไม่ให้เป็น 15 เดือน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจสอบจะต้องทำตามกำหนดเพื่อให้ระบบป้องกันการผุกร่อนสามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องกันตลอด</li> <li>• การตรวจวัดความต่างศักย์ของท่อ 6 เดือนต่อครั้ง</li> <li>• การตรวจสอบอุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า (Rectifier) ของระบบป้องกันการผุกร่อน 2 เดือน ต่อครั้ง</li> </ul> <p>(5) การบำรุงรักษาระบบป้องกันการผุกร่อนภายในท่อ (Internal corrosion monitoring)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ตรวจสอบการกัดกร่อนของผิวภายในท่อด้วยการปล่อยกระสวยสำรวจท่อ (Intelligent PIG) ทำเป็นประจำทุก 5 ปี</li> <li>• การตรวจสอบแผ่นโลหะทดสอบ (Corrosion coupons) ทุกๆ 6 เดือน เพื่อหาประสิทธิภาพของการป้องกันการผุกร่อนภายในท่อ ได้แก่ scraping, PIGging, Dehydration, Inhibitors และ Internal coating เป็นต้น</li> <li>• ในกรณีที่มีการถอดส่วนประกอบของท่อออกมา ผิวภายในท่อต้องได้รับการตรวจสอบสภาพของการผุกร่อนภายในท่อด้วยตาเปล่า</li> </ul> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเก็บข้อมูลการรั่วของท่อ เพื่อป้องกันผลของการกัดกร่อนภายในท่อ</li> <li>• หากพบการผุกร่อนภายในท่อ ต้องวิเคราะห์องค์ประกอบของก๊าซ เพื่อหาปริมาณและความเข้มข้นของสารที่ก่อให้เกิดการผุกร่อน</li> </ul> <p>การวัดการผุกร่อนภายในท่อจะประเมินโดยโปรแกรมการตรวจสอบและควบคุม และใส่สารเคมีป้องกันการผุกร่อน (Inhibitor injection) อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ</p> <p><b>แผนการระงับเหตุฉุกเฉิน</b></p> <p>แผนการระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัททรานส์ ไทย-มาเลเซียจะใช้แนวทางเดียวกับที่การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยเคยใช้ในพื้นที่ยื่นๆ มาพัฒนาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยโครงการระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติแบ่งเหตุฉุกเฉินออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ เหตุฉุกเฉินระดับ 1 และเหตุฉุกเฉินระดับ 2</p> <p>เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หลักเกณฑ์ในการกำหนดระดับเหตุฉุกเฉิน เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่มีศักยภาพอันอาจทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อไป ได้แก่ เหตุการณ์ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• เกิดอุบัติเหตุในพื้นที่ปฏิบัติงาน หรือมีคนเจ็บคนเสียชีวิต ส่งผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ</li> <li>• เกิดไฟไหม้ ระเบิดขนาดเล็ก</li> <li>• มีการรั่วไหล ทกดันของสารไวไฟ สารเคมีอันตราย ปริมาณเล็กน้อย</li> </ul> |                      |

ตารางที่ 3.1 สรุปมาตรการลดและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

| ประเด็นสิ่งแวดล้อม | มาตรการลดผลกระทบ  | มาตรการติดตามตรวจสอบ |
|--------------------|---|----------------------|
|                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• เกิดภัยธรรมชาติที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมากนัก เช่นแผ่นดินไหวเล็กน้อย พายุฝน เป็นต้น</li> </ul> <p>เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเหตุฉุกเฉินว่าเป็นระดับ 2 คือเมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจจะมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติเป็นอันตรายต่อคน ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่เกิดเหตุอย่างทันทีทันใด ได้แก่เหตุการณ์ต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ไฟไหม้ การระเบิดขนาดใหญ่</li> <li>• ก๊าซรั่ว ไฟลุกไหม้และเกิดการระเบิด</li> <li>• ภัยธรรมชาติที่ทำให้เกิดความเสียหายกับระบบท่อส่งก๊าซ เช่น การเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง</li> <li>• การชุก่อวินาศ-กรรม การชุก่อวางระเบิด</li> </ul> |                      |

## [2] แนวทางที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่น

เนื่องจากมีบางประเด็นของข้อวิตกกังวลของชุมชนในพื้นที่ ที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง จึงต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่น เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ ลดความวิตกกังวล และทำให้เกิดความเชื่อถือในหน่วยงานรัฐ ในการจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องจากการพัฒนาโครงการต่างๆ ในพื้นที่ ประกอบด้วยประเด็นสำคัญคือ นโยบายพลังงาน การแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างประเทศไทยและประเทศมาเลเซีย แผนพัฒนาเศรษฐกิจ-สังคม-อุตสาหกรรม ในพื้นที่ภาคใต้ การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Zoning) การเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานด้านสาธารณสุขเพื่อรองรับปัญหาสุขภาพและความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ อันเนื่องจากการพัฒนา

ทั้งนี้ แนวทางที่หน่วยงานรัฐอื่นต้องเข้ามาให้การสนับสนุน และแผนปฏิบัติการด้านสังคม เกี่ยวกับการเสริมสร้างความเข้าใจกับชุมชน ตามที่กล่าวในหัวข้อ [1] (หน้า 3-2) จะต้องมี การดำเนินการเป็นลำดับแรก ก่อนลงพื้นที่เพื่อเตรียมการก่อสร้างโครงการ

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ไทย-มาเลเซีย เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่มีรายละเอียดมาก มีพัฒนาการของการดำเนินงานต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ตั้งแต่ปี 2522 ทำให้มีประเด็นปัญหาที่มากเกี่ยวข้องกับโครงการนี้ มากเกินกว่าที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ จะสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยลำพัง เช่น

- ประชาชนส่วนใหญ่ไม่ต้องการให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่อง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมี
- ประชาชนส่วนหนึ่งต้องการเห็นแผนพัฒนาในภาพรวมของภูมิภาค และต้องการมีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดทิศทางของการพัฒนา
- ประชาชนส่วนหนึ่งไม่เชื่อว่ารัฐจะสามารถควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรมได้ เพราะมีประสบการณ์ตรงจากบางกรณีที่รัฐยังไม่สามารถจัดการได้
- ความจำเป็นต้องนำพลังงานมาใช้ในภาคใต้และประเทศไทยมีเพียงไร
- ข้อตกลงแบ่งผลประโยชน์ระหว่างประเทศไทยและมาเลเซียในพื้นที่ JDA ทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบหรือไม่
- ความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำก๊าซไปใช้ อุตสาหกรรม/ลูกค้า ที่จะใช้ก๊าซ จะอยู่บริเวณไหน และมีอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง
- เกิดความขัดแย้งในชุมชน

การชี้แจงและทำความเข้าใจกับชุมชนเกี่ยวกับข้อกังวลและข้อสงสัยประเด็นต่างๆ เหล่านี้ จำเป็นต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ ตลอดจน “รัฐบาล” เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ ลดความวิตกกังวล และทำให้เกิดความเชื่อถือในหน่วยงานรัฐ

จึงเห็นควรให้บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ขอความร่วมมือและขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นที่รับผิดชอบโดยตรง เข้ามาช่วยทำความเข้าใจกับชุมชน ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน โปร่งใส และตรงประเด็น แก่ชุมชน ในส่วนที่บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ ไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง ตลอดจนขอการสนับสนุนเชิงนโยบาย

### แนวทางดำเนินการ

ควรกำหนดเป็น 2 แผนงาน ได้แก่

- (1) แผนขอความร่วมมือในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน
- (2) แผนขอความร่วมมือในเชิงนโยบาย

#### แผนขอความร่วมมือในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน

(1) บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซียฯ นำเสนอข้อมูลสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในโครงการต่อรัฐบาลและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และ/หรือ มีขีดความสามารถที่จะแก้ไขปัญหาของโครงการได้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงมหาดไทย ฯลฯ

(2) รัฐบาลจัดตั้งคณะทำงาน ประกอบด้วยผู้แทนจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องข้างต้น รวมทั้ง “รัฐบาล” ร่วมชี้แจงให้ประชาชนทราบถึงแผนงานของรัฐ ด้วยความโปร่งใส ครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มเป้าหมาย อย่างทั่วถึง โดยเปิดเวทีเสวนาชี้แจงข้อมูลและตอบปัญหาต่างๆ แก่ชุมชนในพื้นที่โดยตรง

ตารางที่ 3.2 สรุปประเด็นปัญหาที่จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่นในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน

ตารางที่ 3.2 สรุปประเด็นปัญหาที่จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่นในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน

| ประเด็นปัญหา   | แนวทางการแก้ไข  | หน่วยงานสนับสนุน   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนส่วนใหญ่วิตกกังวลต่อปัญหาและผลกระทบของการพัฒนาต่อเบื้องหลังมีโครงการ ประชาชนบางส่วนไม่ต้องการให้มีอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และส่วนใหญ่ปฏิเสธไม่ยอมรับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี</li> <li>ประชาชนส่วนหนึ่งต้องการเห็นแผนพัฒนาในภาพรวมของภูมิภาค และต้องการมีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดทิศทางของการพัฒนา</li> </ul> | <p>ให้ชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชนในประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>นโยบาย แผนพัฒนาประเทศ ภาพรวมเกี่ยวกับทิศทางของการพัฒนาภาคใต้ มีอย่างไร? โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม</li> <li>เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการกำหนดแผนการพัฒนา ในการวางแผน ในการตัดสินใจ</li> <li>แนวคิดเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติในภาคใต้ในอนาคต</li> <li>ความชัดเจนเกี่ยวกับการจะมีอุตสาหกรรมต่อเนื่องหรือไม่? ถ้ามีจะมีลักษณะใด?</li> <li>การที่องค์ประกอบของก๊าซจากแหล่ง JDA ไม่เหมาะสำหรับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และการยืนยันว่าจะไม่แยกก๊าซเพื่อนำไปใช้ในกิจการดังกล่าว</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาล</li> <li>- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- กรมทรัพยากรธรณี</li> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ประชาชนส่วนหนึ่งไม่เชื่อว่ารัฐจะสามารถควบคุมมลพิษจากอุตสาหกรรมได้ เพราะมีประสบการณ์ตรงจากบางกรณีที่รัฐยังไม่สามารถจัดการได้</li> </ul>  | <p>ให้ชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชนในประเด็นความกังวล/ห่วงใยต่อผลกระทบของโครงการ โดยตอบคำถามดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เชื่อได้อย่างไรว่ารัฐสามารถควบคุมมลพิษที่อาจเกิดจากการก่อสร้างและดำเนินการของท่อส่งก๊าซได้? เพราะมีประสบการณ์ตรงจากกรณีโรงงานไม่กี่โรงในอำเภอจะนะที่สร้างปัญหามาตลอด รัฐก็ไม่สามารถจัดการได้</li> <li>ปัญหามลพิษจากอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีมากมายที่รัฐไม่สามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่ก็ได้บ้าง ทั่วทั้งที่ ชาวควรวเกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านลบของนิคมอุตสาหกรรมบางแห่ง โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่ปรากฏตามสื่ออย่างต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนส่วนหนึ่งขาดความมั่นใจ ตั้งคำถามต่อประสิทธิภาพและความจริงใจของหน่วยงานรัฐที่จะแก้ไขปัญหา</li> <li>สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้ชุมชนเป็นผู้ควบคุมกำกับดูแลการดำเนินงานของโครงการด้วยชุมชนท้องถิ่นได้อย่างไร</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> <li>- กรมควบคุมมลพิษ</li> <li>- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม</li> </ul>   |

## ตารางที่ 3.2 สรุปประเด็นปัญหาที่จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่นในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน (ต่อ)

| ประเด็นปัญหา   | แนวทางการแก้ไข  | หน่วยงานสนับสนุน   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความจำเป็นต้องนำพลังงานมาใช้ในภาคใต้และประเทศไทยมีแค่ไหน?</li> </ul>                                      | <p>ให้ชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชน ในประเด็นดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตได้ในช่วงประมาณ 5 ปีแรก จะส่งไปให้มาเลเซีย เนื่องจากไทยยังไม่มีความต้องการใช้เหตุใดจึงไม่ชะลอโครงการ?</li> <li>• อุปสงค์ด้านพลังงานของภาคใต้ ของประเทศ ในปัจจุบัน ในอนาคต ทิศทางการพัฒนา ภาพฉาย (Scenario) ต่างๆ ของความต้องการพลังงาน ที่ขึ้นอยู่กับทิศทางและรูปแบบต่างๆ ของการพัฒนา</li> <li>• อุปทานด้านพลังงานของภาคใต้ ของประเทศ ในปัจจุบัน ในอนาคต จากแหล่งพลังงานต่างๆ ได้แก่ พลังน้ำ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมัน ฯลฯ ข้อดี - ข้อเสีย ของการพัฒนาแหล่งพลังงานแต่ละประเภท</li> <li>• แผนงานของรัฐ ปริมาณพลังงานสำรอง และความจำเป็นในการหาพลังงานสำรองของภาคใต้และของประเทศ</li> <li>• การพึ่งพาต่างประเทศด้านพลังงาน</li> <li>• นโยบายเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียน (Renewable energy)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาล</li> <li>- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>- สำนักงานนโยบายพลังงานแห่งชาติ</li> <li>- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อตกลงแบ่งผลประโยชน์ระหว่างประเทศไทยและมาเลเซียในพื้นที่ JDA ทำให้ประเทศไทยเสียเปรียบหรือไม่?</li> </ul> | <p>สร้างความเชื่อมั่นให้กับชุมชนในประเด็นนี้โดยให้ชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชนโดยตอบคำถามและชี้แจงประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• พัฒนาการของการเจรจาข้อตกลงการแบ่งผลประโยชน์ในพื้นที่ JDA ตั้งแต่ พ.ศ. 2522 ความสำเร็จ? หรือการเสียเปรียบ?</li> <li>• หลักกฎหมายระหว่างประเทศในการแบ่งเขตพื้นที่รอยต่อทางทะเล และลำดับเหตุการณ์ การตกลงแบ่งพื้นที่ JDA ระหว่างรัฐบาลไทยและมาเลเซีย</li> <li>• เปิดเผยสัญญาการแบ่งปันผลประโยชน์และยกตัวอย่างการแบ่งผลประโยชน์แหล่งอื่นประกอบเพื่อให้เห็นว่าการดำเนินงานเป็นไปตามหลักสากล</li> <li>• การตัดสินข้อพิพาทระหว่างประเทศ กรณีเขตแดน มีกรณีตัวอย่างที่ใดบ้างที่ประสบความสำเร็จ? ที่ล้มเหลว?</li> <li>• ทางเลือกอื่นถ้าไม่ใช้การแบ่งผลประโยชน์ลักษณะนี้มีหรือไม่? อย่างไร?</li> <li>• ประเด็นเกาะโลซิน</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระทรวงการต่างประเทศ</li> <li>- กรมทรัพยากรธรณี</li> <li>- องค์การร่วม ไทย - มาเลเซีย</li> <li>- กองทัพเรือ</li> </ul>  |

ตารางที่ 3.2 *สรุปประเด็นปัญหาที่จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่นในการร่วมชี้แจงแก่ชุมชน (ต่อ)*

| ประเด็นปัญหา  | แนวทางการแก้ไข   | หน่วยงานสนับสนุน  |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ความไม่ชัดเจนเกี่ยวกับการนำก๊าซไปใช้ อุตสาหกรรม/ลูกค้า ที่จะใช้ก๊าซ จะอยู่บริเวณไหน และมีอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง</li> </ul> | <p>เพื่อปรึกษาชุมชนเกี่ยวกับพื้นที่อุตสาหกรรม/ลูกค้า ที่จะใช้ก๊าซ อยู่บริเวณไหน และมีอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง ให้มีการชี้แจงประเด็นดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การนำก๊าซเข้ามาในภาคใต้ คาดว่าคงหนีไม่พื้นที่จะนำมาใช้พัฒนาอุตสาหกรรมใช่หรือไม่?</li> <li>• ตามแผนหรือการคาดคะเน คาดว่าพื้นที่อุตสาหกรรม/ลูกค้าจะอยู่บริเวณใด? และจะมีอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง?</li> <li>• อธิบายโครงการศึกษาโดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ <i>“โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการ การพัฒนาเขตเศรษฐกิจ ปีนัง-สงขลา โดยใช้ประโยชน์จากก๊าซธรรมชาติ”</i> วัตถุประสงค์ของการศึกษา ผลการศึกษา และการประยุกต์นำผลการศึกษาไปใช้ ให้ชัดเจน</li> <li>• ประชาชนจะมีส่วนร่วมตัดสินใจในเรื่องนี้อย่างไร?</li> <li>• ภาคใต้มีศักยภาพสูงในอันที่จะพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับสากล การพัฒนาอุตสาหกรรมจะไม่ทำให้เกิดความขัดแย้งกันหรือไม่?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐบาล</li> <li>- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>- การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</li> <li>- กรมโรงงานอุตสาหกรรม</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• ชุมชนแตกความสามัคคี</li> </ul>   | <p>เพื่อเรียกความสามัคคีให้กลับคืนสู่ชุมชนอีกครั้ง ให้ดำเนินการ/ชี้แจงประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปรึกษาหารือประชาชน ทำความเข้าใจให้ประชาชนในพื้นที่เกิดการยอมรับ ก่อนดำเนินการก่อสร้าง</li> <li>• พยายามดำเนินการเพื่อประสานรอยร้าวในกลุ่มประชาชนที่แตกสามัคคี ชัดแย้งด้านความคิด เกิดความร้าวฉานในชุมชน</li> <li>• ต้องมีความชัดเจนว่าโครงการนี้ใครได้ประโยชน์? ชาวบ้านได้อะไร?</li> <li>• ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง โปร่งใส และสร้างกิจกรรมร่วมกันในหมู่บ้าน</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ</li> <li>- กระทรวงมหาดไทย</li> </ul>  |



**แผนขอความร่วมมือในเชิงนโยบาย**

จากการศึกษา พบว่าการป้องกันแก้ไขผลกระทบในบางประเด็นปัญหา โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับผลกระทบต่อเนื้อระยะยาว เป็นเรื่องที่ บริษัท ทรานส์ ไทย - มาเลเซีย ต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น กำหนดเป็นนโยบาย และ/หรือแผนระยะยาว ดังนี้ (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 สรุปประเด็นปัญหาที่จะต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานรัฐอื่นเชิงนโยบาย

| ประเด็นปัญหา  | แนวทางการแก้ไข  | หน่วยงานสนับสนุน  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้ที่ดิน</li> </ul>  | <p>ขอรับการสนับสนุนให้ อบต. ที่อยู่ในแนวท่อส่งก๊าซทั้ง 16 อบต. ซึ่งคาดว่าจะอาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินอันสืบเนื่องมาจากการมีโครงการ ร่วมกันจัดทำฝััง อบต. โดยคำแนะนำจากฝัังเมืองจังหวัด และกรมการฝัังเมือง และผลักดันให้มีการประกาศเป็นฝัังเมืองรวมและบังคับใช้เป็นกฎหมาย</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝัังเมืองจังหวัดสงขลา</li> <li>- กรมฝัังเมือง</li> </ul>     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การเฝ้าระวัง (Surveillance) โรคอันเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม</li> </ul> | <p>ขอรับการสนับสนุนเพื่อจัดทาระบบการเฝ้าระวังโรคอันเนื่องมาจากการพัฒนาอุตสาหกรรม ที่อาจเป็นผลกระทบจากโครงการ<sup>20</sup> ตลอดจนจนเพื่อร่วมกันจัดบริการและป้องกันกลุ่มโรคดังกล่าว โดยใช้วิธีการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ให้ความรู้และจัดกิจกรรมด้านโรค วิธีป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงานของโรงงาน ให้การสนับสนุนกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมป้องกันโรคที่อยู่ในกลุ่มโรคเฝ้าระวังของโครงการ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของทั้งประชาชนทั่วไป และประชาชนกลุ่มเสี่ยง</li> <li>• ให้การสนับสนุนกระบวนการสร้างชุมชนให้เข้มแข็งในด้านการส่งเสริมป้องกันโรคที่อยู่ในกลุ่มโรคเฝ้าระวังของโครงการ เช่น สนับสนุนองค์กรระดับท้องถิ่นในกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริมป้องกันโรคของชุมชน</li> <li>• พัฒนาขีดความสามารถและศักยภาพของสถานบริการสาธารณสุขที่มีอยู่ในพื้นที่ในด้านการจัดบริการรองรับปัญหาโรคที่อยู่ในกลุ่มโรคเฝ้าระวังของโครงการ รวมทั้งความเสี่ยงจากอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการพัฒนา โดยเพิ่มขีดความสามารถทั้งด้านบุคลากร การชันสูตร การให้คำปรึกษา การรักษา การฟื้นฟูสภาพทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม</li> <li>• พัฒนาระบบการเก็บฐานข้อมูลและรายงานโรคตามประเภทของกลุ่มโรค และกิจกรรมจากการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง</li> <li>• จัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนสถานบริการสุขภาพในพื้นที่ ทั้งด้านการบริการรักษาพยาบาลและการป้องกันโรคตามความจำเป็น</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สาธารณสุขจังหวัดสงขลา</li> <li>- กระทรวงสาธารณสุข</li> </ul> |

<sup>20</sup> การเฝ้าระวัง เป็นการเฝ้าติดตามอย่างต่อเนื่องถึงการเกิด การกระจายของโรค ตามบุคคล สถานที่ เวลา และแนวโน้มของปัญหา ตลอดจนการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกัน ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 ประการคือ (1) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของการเกิดโรคนั้น (2) การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ขนาดปัญหา ระบุว่าปัญหาเกิดที่ไหน เมื่อใด กับประชากรกลุ่มใด (3) การสังเคราะห์ผลที่ได้จากการแปลผลเพื่อกำหนดแนวทางหรือมาตรการในการควบคุมโรคหรือปัญหานั้น และ (4) การกระจายผลวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้แก่ผู้เกี่ยวข้องทุกระดับได้ใช้ประโยชน์ในการจัดลำดับความสำคัญและวางแผนป้องกันแก้ไขปัญหาต่อไป