



กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
Department of Highways

เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 4

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษ ระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง



เอกสารประกอบการประชุม

การประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
(กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)



มิถุนายน 2569



เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สาย ชุมพร - ระนอง

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญรูป	ข
สารบัญตาราง	ค
1. ความเป็นมาของโครงการ	-1-
2. วัตถุประสงค์	-2-
2.1 วัตถุประสงค์การศึกษาของโครงการ	-2-
2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม	-2-
3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง	-2-
4. ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษา	-2-
5. ขอบเขตการศึกษา	-5-
6. สรุปรูปแบบทางแยกต่างระดับ	-9-
7. สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ	-13-
7.1 รูปแบบโครงการ	-13-
7.2 จุดพักรถทางหลวงพิเศษ	-16-
7.3 การออกแบบจุดเชื่อมต่อถนนบริการ	-18-
7.4 สะพานข้ามลำน้ำและอาคารระบายน้ำ	-21-
8. การลดผลกระทบบริเวณจุดตัดทางหลวงพิเศษฯ (Motorway Crossings)	-21-
9. ด้านเก็บค่าผ่านทาง อาคารประกอบ ระบบเก็บค่าผ่านทาง และอัตราค่าผ่านทาง	-25-
9.1 ด้านเก็บค่าผ่านทาง (Toll Plaza)	-25-
9.2 กลุ่มอาคารฝ่ายปฏิบัติการ	-27-
9.3 อาคารศูนย์ควบคุมทางด่วน (CCB)	-27-
10. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	-28-
10.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม	-28-
10.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด	-35-
11. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	-104-
11.1 งานประชาสัมพันธ์โครงการ	-104-
11.2 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา	-107-
11.2.1 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	-107-
11.2.2 การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	-107-
11.2.3 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	-111-
12. แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป	-116-
13. ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม	-117-



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
4-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ	-3-
6-1	ตำแหน่งทางแยกต่างระดับและจุดพักรถทางหลวงพิเศษของโครงการ	-9-
6-2	ทางแยกต่างระดับนาขา (กม.10+000)	-10-
6-3	ทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ (กม.37+000)	-11-
6-4	ทางแยกต่างระดับราชกรูด (กม.70+000)	-12-
7.1-1	รูปตัดทั่วไปของถนนโครงการ	-14-
7.1-2	รูปตัดสะพานยกระดับของโครงการ	-14-
7.1-3	รูปตัดอุโมงค์ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร – ระนอง	-15-
7.1-4	รูปตัดสะพานช่วงผ่านพื้นที่ป่าชายเลน	-15-
7.2-1	แสดงผังบริเวณศูนย์บริการทางหลวง (Service Center) กม. 40+200	-16-
7.2-2	แสดงผังบริเวณจุดพักรถ 1 (Rest Stop 1) กม.17+700	-17-
7.2-3	แสดงผังบริเวณจุดพักรถ 2 (Rest Stop 2) กม.51+300	-18-
8-1	สะพานทางหลวงพิเศษฯ	-22-
8-2	สะพานลอยข้ามทางหลวงพิเศษฯ (Overpass)	-22-
8-3	ทางบริการ	-22-
9.1-1	แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา	-26-
9.1-2	แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ	-26-
9.1-3	แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับราชกรูด	-27-
10.1-1	พื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ	-30-
10.1-2	ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ramsar Sites) บริเวณพื้นที่โครงการ	-32-
11-1	แนวทางการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	-105-
11.1-1	กิจกรรมการเข้าพบผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ	-106-
11.2-1	บรรยากาศในการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	-108-
11.2-2	บรรยากาศในการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	-109-
11.2-3	บรรยากาศในการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	-115-



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4-1	ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ	-4-
7.3-1	ตำแหน่งทางคู่ขนานตลอดแนวโครงการ	-19-
8-1	ตารางสรุปตำแหน่งการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางหลวงพิเศษ	-23-
10.1-1	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568	-28-
10.1-2	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศบริเวณแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-31-
10.1-3	พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ	-33-
10.2-1	ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมนำมาศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด	-35-
10.2-2	สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	-36-
11.2-1	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)	-111-



เอกสารประกอบการประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สาย ชุมพร - ระนอง

1. ความเป็นมาของโครงการ

โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมและขนส่ง เพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (Landbridge) หรือเรียกโดยย่อว่าโครงการแลนด์บริดจ์กำหนดบทบาทให้เป็นการเชื่อมประเทศไทยเข้าสู่เส้นทางการเดินเรือระดับโลกในระดับ Global โดยเป็นประตูการค้า (Gateway) ศูนย์กลางการถ่ายลำ (Transshipment) ซึ่งจะมีการพัฒนาท่าเรือน้ำลึก 2 ฝั่งทะเล (ท่าเรือน้ำลึกฝั่งอ่าวไทยที่บริเวณแหลมรีว ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และท่าเรือน้ำลึกฝั่งอันดามัน ที่บริเวณแหลมอ่าวอ่าง ตำบลราชกรูด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง) โดยมีเส้นทางเชื่อมโยงท่าเรือทั้ง 2 แห่ง ระยะทางประมาณ 87.572 กิโลเมตร ได้แก่ ถนนมอเตอร์เวย์ ขนาด 4-6 ช่องจราจร และทางรถไฟ จำนวน 4 ทาง เป็นทางรถไฟขนาดทาง 1.000 เมตร (Meter Gauge) 2 ทาง และทางรถไฟขนาดทางมาตรฐาน 1.435 เมตร (Standard Gauge) 2 ทาง โดยแนวเส้นทางรถไฟขนาดทาง 1.000 เมตร สำหรับรถไฟโดยสารได้ทำการออกแบบรายละเอียดในช่วงปี 2565-2567 ซึ่งแนวทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง (MR8) จะเป็นเส้นทางที่อยู่ด้านทิศใต้ของทางรถไฟ

ดังนั้น กรมทางหลวง จึงจำเป็นต้องดำเนินการสำรวจและออกแบบกรอบรายละเอียด (Definitive Design) ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง (MR8) ให้สอดคล้องกับบทบาท หน้าที่ ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายนี้ อีกทั้งแนวเส้นทางของโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ดังนี้

(1) โครงการระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ

(2) โครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ ดังต่อไปนี้

- พื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2
- พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง
- พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) ในระยะ 2 กิโลเมตร จำนวน 1 แห่ง คือ

พื้นที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบือ-ปากคลองกะเปอร์

(3) โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะกรรมการได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1

ดังนั้น กรมทางหลวง จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย บริษัท เอ็ม เอ เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท พีเอสเค คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท พีริ ดีเวลลอปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ในการสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง และเพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด



2. วัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์การศึกษาของโครงการ

(1) เพื่อสำรวจและออกแบบกรอบรายละเอียด โครงการสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง ขนาด 4-6 ช่องจราจร หรือตามความเหมาะสม ระยะทางประมาณ 87.572 กิโลเมตร ให้ได้ตามมาตรฐานทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

(2) เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (Landbridge) โดยงานด้านวิศวกรรม ต้องคำนึงถึงสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งต้องคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ในแนวพื้นที่ (Corridor) ของโครงการแลนด์บริดจ์ทั้งในเชิงการก่อสร้าง การใช้งาน การบำรุงรักษาและการปฏิบัติการ (Operation & Maintenance)

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม

(1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา โดยเฉพาะสรุปรูปแบบการพัฒนาของโครงการ ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

(2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมาย และนำความคิดเห็น รวมทั้งข้อเสนอแนะที่ได้ไปใช้ในการพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง

(1) เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมและขนส่ง และเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ (SEC)

(2) เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (Landbridge)

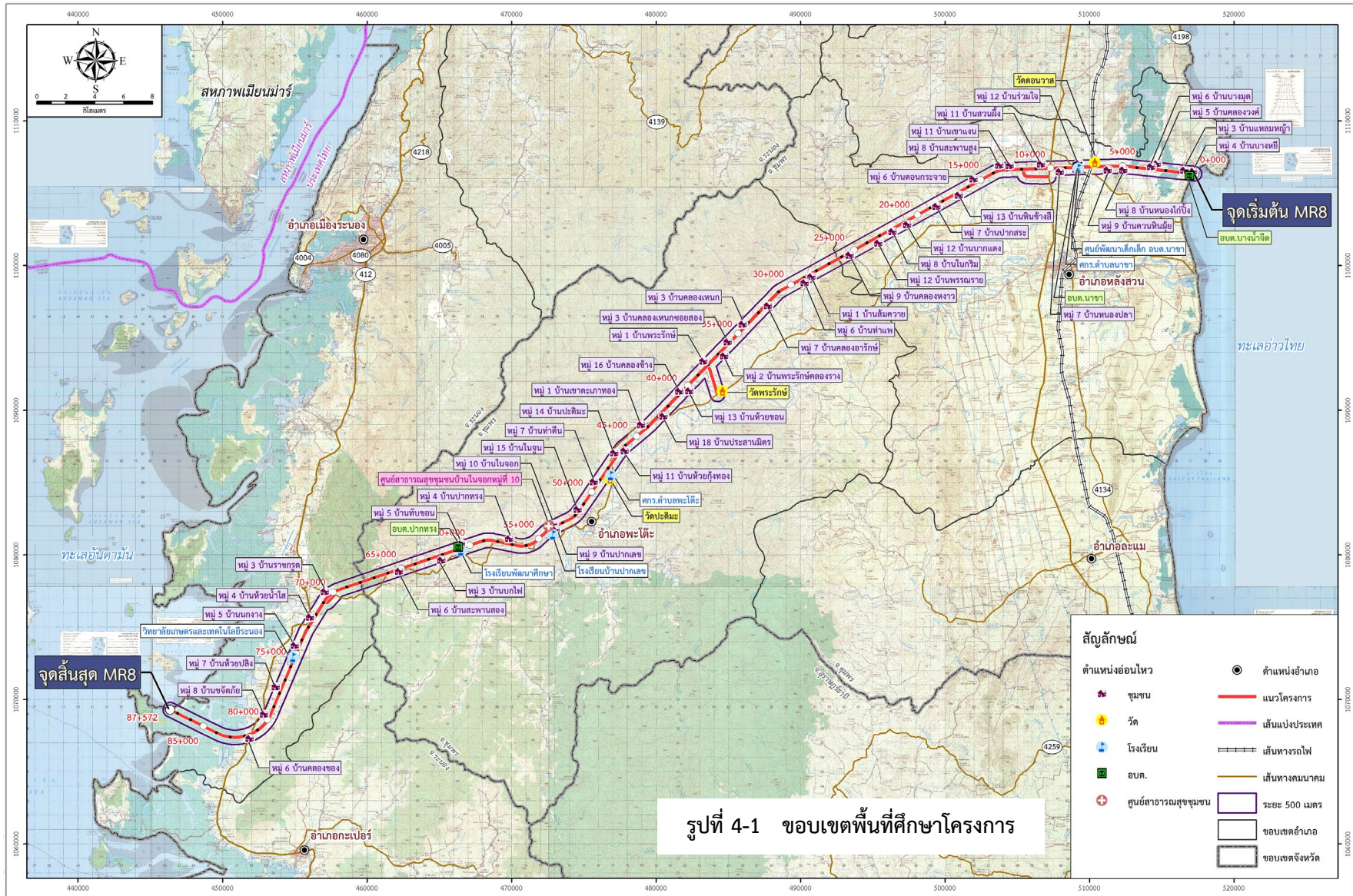
(3) เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างกันด้วยระบบราง (รถไฟทางคู่) และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (มอเตอร์เวย์)

(4) เพื่อให้ท่าเรือน้ำลึกทั้ง 2 ฝั่ง สามารถดำเนินการตามบทบาทท่าเรือของโครงการ ภายใต้แนวคิด “One Port Two Side”

(5) เพื่อลดเวลาในการเดินทางและขนส่ง และมีความปลอดภัยมากกว่าทางหลวงทั่วไป

4. ที่ตั้งโครงการและพื้นที่ศึกษา

ที่ตั้งของโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง (MR8) ที่ขนานไปกับแนวเส้นทางของรถไฟ จุดเริ่มต้นแนวเส้นทางบริเวณตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร และมีจุดสิ้นสุดแนวเส้นทางบริเวณตำบลราชกรูด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง ระยะทางรวมประมาณ 87.572 กิโลเมตร พื้นที่ศึกษาโครงการระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง ดังนั้น การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชน จะดำเนินการในขอบเขตพื้นที่การปกครองทั้งหมด 45 หมู่บ้าน 9 ตำบล 3 อำเภอ 2 จังหวัด แสดงดังรูปที่ 4-1 และตารางที่ 4-1





ตารางที่ 4-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
ชุมพร	หลังสวน	บางน้ำจืด	หมู่ที่ 3 บ้านแหลมหญ้า
			หมู่ที่ 4 บ้านบางหยี
			หมู่ที่ 5 บ้านคลองวงศ์
			หมู่ที่ 6 บ้านบางมุด
			หมู่ที่ 8 บ้านหนองไก่อั้ง
		หาดยาย	หมู่ที่ 8 บ้านในกริม
			หมู่ที่ 9 บ้านคลองหงาว
			หมู่ที่ 12 บ้านพรณราย
		นาขา	หมู่ที่ 7 บ้านหนองปลา
			หมู่ที่ 8 บ้านสะพานสูง
			หมู่ที่ 9 บ้านควนหินมุย
			หมู่ที่ 11 บ้านสวนผึ้ง
			หมู่ที่ 12 บ้านร่วมใจ
		วังตะกอก	หมู่ที่ 6 บ้านดอนกระเจาย
			หมู่ที่ 7 บ้านปากสระ
			หมู่ที่ 11 บ้านเขาแงน
	หมู่ที่ 12 บ้านบากแดง		
	หมู่ที่ 13 บ้านหินช้างสี		
	พะโต๊ะ	ปังหวาน	หมู่ที่ 1 บ้านส้มควาย
			หมู่ที่ 3 บ้านคลองเหนก
			หมู่ที่ 6 บ้านท่าแพ
			หมู่ที่ 7 บ้านคลองอารักษ์
		พระรักษ์	หมู่ที่ 1 บ้านพระรักษ์
			หมู่ที่ 2 บ้านพระรักษ์คลองราง
			หมู่ที่ 3 บ้านคลองเหนกซอยสอง
		พะโต๊ะ	หมู่ที่ 1 บ้านเขาตะเกาทอง
			หมู่ที่ 7 บ้านท่าตีน
			หมู่ที่ 9 บ้านปากเลข
			หมู่ที่ 10 บ้านในจอก
			หมู่ที่ 11 บ้านห้วยกุ้งทอง
			หมู่ที่ 13 บ้านห้วยซอน
			หมู่ที่ 14 บ้านปะติมะ
			หมู่ที่ 15 บ้านในจูน
			หมู่ที่ 16 บ้านคลองช้าง
			หมู่ที่ 18 บ้านประสานมิตร
		ปากทรง	หมู่ที่ 3 บ้านบกไฟ
หมู่ที่ 4 บ้านปากทรง			
หมู่ที่ 5 บ้านทับซอน			
หมู่ที่ 6 บ้านสะพานสอง			



ตารางที่ 4-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ (ต่อ)

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน
ระนอง	เมืองระนอง	ราชกรูด	หมู่ที่ 3 บ้านราชกรูด
			หมู่ที่ 4 บ้านห้วยน้ำใส
			หมู่ที่ 5 บ้านนงาง
			หมู่ที่ 6 บ้านคลองของ
			หมู่ที่ 7 บ้านห้วยปลิง
			หมู่ที่ 8 บ้านขจัดภัย
2 จังหวัด	3 อำเภอ	9 ตำบล	45 หมู่บ้าน

5. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง มีขอบเขตและวิธีการศึกษาดังนี้

(1) งานสำรวจและออกแบบกรอบรายละเอียด (Definitive Design)

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจและออกแบบกรอบรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม (Definitive Design) ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากลที่เป็นที่ยอมรับและตามมาตรฐานทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของกรมทางหลวง รวมถึงมีรายละเอียดเพียงพอสำหรับการประมาณการต้นทุนค่าก่อสร้างสำหรับใช้ประกอบการจัดทำเอกสารข้อเสนอเพื่อเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุนโครงการ (Request For Proposal: RFP)

1) งานทบทวนผลการศึกษาและสำรวจพื้นที่เบื้องต้นตลอดแนวโครงการ

ทำการประมวล วิเคราะห์ ทบทวน ผลการศึกษาของแนวทางในโครงการที่กรมทางหลวงหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการศึกษาโครงการแล้ว และสรุปข้อเสนอแนะ รวมทั้งต้องพิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องและเพียงพอของข้อมูล

2) สำรวจแนวทางและระดับ

สำรวจรายละเอียดภูมิประเทศ สำรวจแนวทาง สำรวจระดับ ทำรูปตัดตามยาว รูปตัดตามขวาง และเส้นชั้นความสูง สำรวจรายละเอียดสองข้างทาง สำรวจทางแยกและย่านชุมชน สำรวจรายละเอียดสิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ร่องน้ำ ระดับน้ำ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการสัญจรทางน้ำในลำน้ำ รวมถึงรายละเอียดที่จำเป็นต่อการดำเนินงานด้านจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและรายละเอียดอื่น ๆ หรือใช้ข้อมูลเดิม (ถ้ามี) ที่จำเป็นต่อการออกแบบกรอบรายละเอียด (Definitive Design)

3) งานสำรวจตรวจสอบดินและวัสดุ

สำรวจตรวจสอบสภาพพื้นผิวดินและสภาพใต้พื้นผิวดินเพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการออกแบบทาง สะพาน อุโมงค์ และโครงสร้างต่าง ๆ เพื่อศึกษาการทรุดตัวของคันทางและโครงสร้างที่จะเกิดขึ้น ตรวจสอบหาแหล่งวัสดุที่เหมาะสมและเพียงพอต่องานก่อสร้าง พร้อมทั้งตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุเพิ่มเติม

4) การออกแบบกรอบรายละเอียดงานระบบของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

ประเมินและคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม พร้อมทั้งจัดทำกรอบรายละเอียดอุปกรณ์ ตำแหน่ง และผังขององค์ประกอบต่าง ๆ (Schematic Diagram) ของงานระบบ ตรวจสอบราคาค่าก่อสร้าง ค่าอุปกรณ์พร้อมติดตั้งที่เกี่ยวข้องกับงานระบบทุกระบบที่จำเป็นต่อโครงการให้ครอบคลุมอย่างละเอียด

5) งานออกแบบกรอบรายละเอียดงานทาง

ออกแบบแนวทาง แนวระดับ รูปตัด ทางยกระดับ ทางบริการ ทางแยกต่างระดับ ทางลอด ทางข้าม ทางช่วงตัดกับถนนท้องถิ่นหรือทางสัญจรเดิม สะพานลอยคนเดินข้าม ทางคนเดินลอด และทางเข้า-ออกเพื่อบำรุงรักษา การเชื่อมต่อกับด่านซังน้ำหนักและศูนย์บริการทางหลวง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เครื่องหมายและป้ายจราจร และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการจราจรและความปลอดภัย

6) งานออกแบบกรอบรายละเอียดทางแยกต่างระดับ

เสนอรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสม และมีรูปแบบโครงสร้างที่ทันสมัยและเหมาะสม โดยคำนึงถึงความประหยัด ความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ลักษณะภูมิประเทศ การเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ หรือ Southern Economic Corridor : SEC และการรองรับปริมาณจราจรที่คาดการณ์ในอนาคต

7) งานออกแบบกรอบรายละเอียดโครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางแยกต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ (ถ้ามี)

ออกแบบกรอบรายละเอียด โครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางแยกต่างระดับ อาคารระบายน้ำ อาคารต่าง ๆ ศาลาที่พักผู้โดยสาร กำแพงกันดิน สะพานลอยคนเดินข้าม ทางคนเดินลอด และโครงสร้างประกอบทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองอื่น ๆ ตามมาตรฐานและข้อกำหนดของกรมทางหลวง

8) งานออกแบบกรอบรายละเอียดอุโมงค์ และจัดทำขั้นตอนการก่อสร้างอุโมงค์

ออกแบบกรอบรายละเอียดของงานอุโมงค์ ให้มีรายละเอียดเพียงพอที่จะนำไปประมาณราคา ค่าก่อสร้างและกำหนดแผนระยะเวลาการก่อสร้างในเบื้องต้น โดยให้อ้างอิงถึงข้อกำหนดการออกแบบ งานวิศวกรรม งานทาง งานสำรวจทางธรณีวิทยาและธรณีเทคนิค งานออกแบบโครงสร้าง มาตรฐานการทดสอบวัสดุทางธรณีวิทยาที่ใช้ในการก่อสร้างโครงสร้างใต้ดิน ข้อกำหนดและขั้นตอนการก่อสร้างและการควบคุมงานก่อสร้างอุโมงค์ มาตรฐานวัสดุก่อสร้าง ข้อกำหนดการออกแบบงานระบบต่าง ๆ ในอุโมงค์และแสดงรายการคำนวณในการออกแบบให้ครบถ้วน และสอดคล้องกับมาตรฐานสากลที่ทันสมัยที่กรมทางหลวงยอมรับ

9) งานทางด้านปฐพีกลศาสตร์และโครงสร้างชั้นทาง

ออกแบบฐานราก และโครงสร้างให้รองรับแรงกระทำที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความแข็งแรงและปลอดภัย ตามมาตรฐานการออกแบบของกรมทางหลวง ออกแบบคันทางให้เหมาะสมกับภูมิประเทศงานออกแบบเพื่อป้องกันลาดคันทาง (Side Slope & Back Slope) และงานออกแบบป้องกันการกัดเซาะต่าง ๆ (ถ้ามี) ออกแบบโครงสร้างชั้นทางให้เหมาะสมกับสภาพน้ำหนักรบรรทุก ปริมาณจราจร สภาพพื้นผิวดินและใต้ดิน การทรุดตัวของดินคันทางที่จะเกิดขึ้น

10) งานทางด้านอุทกวิทยา ชลศาสตร์ และการระบายน้ำ

ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ทางอุทกวิทยา และสภาพการระบายน้ำในบริเวณพื้นที่รวมทั้งระบบน้ำที่เดิมจากชุมชน (ถ้ามี) ที่จะมีผลต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง โดยออกแบบระดับถนน ช่องทางระบายน้ำ สะพาน โครงสร้างระบายน้ำอื่น ๆ (ถ้ามี) และจุดระบายน้ำทิ้ง ให้สอดคล้องและเพียงพอตามหลักวิชาการ

11) งานดำเนินการทางด้านสาธารณูปโภค

ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบ หาข้อมูล และออกแบบตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจุบันและอนาคต เพื่อแสดงสาธารณูปโภคที่จะต้องถูกรื้อถอน และเสนอแนะรูปแบบ ตำแหน่งและขนาดของสาธารณูปโภคที่ต้องก่อสร้างทดแทน หรือเพิ่มเติมอย่างเหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการของระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด

12) งานการคำนวณปริมาณงานและประเมินค่าก่อสร้าง

คำนวณปริมาณงานก่อสร้างตามการออกแบบกรอบรายละเอียด (Definitive Design) ให้มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด จัดเตรียมรายละเอียดการประมาณราคาที่เป็นปัจจุบัน โดยกำหนดราคาต่อหน่วยและประมาณราคาที่เหมาะสมทันสมัย

(2) งานศึกษาคัดเลือกแนวเส้นทางโครงการและรูปแบบการพัฒนา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลเส้นทางรถไฟ สาย ชุมพร - ระนอง ที่การรถไฟแห่งประเทศไทยได้ดำเนินการศึกษาและออกแบบรายละเอียดไว้ เป็นต้น รวมทั้งผลจากการทบทวนการศึกษาและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (Landbridge)

กำหนดรูปแบบของการพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง ให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของทางหลวงพิเศษสายนี้ในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมและขนส่ง เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน (Landbridge)

ในกรณีที่เห็นว่ามีปัญหา อุปสรรค ที่อาจส่งผลให้แนวเส้นทางบางส่วนไม่สามารถใช้แนวที่ขนานหรืออยู่ใน Corridor เดียวกันกับแนวทางรถไฟสายชุมพร - ระนอง และจำเป็นต้องปรับปรุง ให้ดำเนินการแจกแจงปัญหาอุปสรรค แนวทางในการแก้ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงแนวเส้นทางช่วงที่จะปรับปรุง และนำเสนอเพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนที่จะนำไปออกแบบกรอบรายละเอียดต่อไป

(3) งานศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

1) ศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่ที่จะต้องทำการศึกษา ทั้งระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัด และในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ

2) ศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการจราจรในอนาคต

(4) การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

1) การประเมินค่าใช้จ่าย

ประเมินเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ค่าควบคุมงาน ค่าออกแบบ ค่าจัดกิจกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าบำรุงรักษา ตลอดอายุการวิเคราะห์โครงการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการเสริมอื่น ๆ

2) การประเมินผลประโยชน์

ศึกษาและแสดงที่มาของผลประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ ที่สามารถประเมินมูลค่าทางการเงินได้และไม่สามารถประเมินมูลค่าทางการเงินได้

3) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐกิจ

วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการ โดยแสดงผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return : EIRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit - Cost Ratio : B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return : FYRR) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test)

(5) งานสำรวจและคาดการณ์ปริมาณจราจร และวิเคราะห์ระดับการให้บริการ

1) งานสำรวจข้อมูลด้านการจราจร

สำรวจข้อมูลด้านการจราจร ให้ครอบคลุมบริเวณพื้นที่โครงการ

2) งานคาดการณ์ปริมาณจราจร

การสร้างแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง เพื่อจำลองพฤติกรรมการเดินทางและคาดการณ์ปริมาณจราจรภายในโครงข่ายทางหลวงบริเวณพื้นที่ศึกษา

3) งานวิเคราะห์ระดับการให้บริการการจราจร

วิเคราะห์ระดับการให้บริการ (Level Of Service : LOS) ด้านการจราจรของทางหลวงพิเศษ ทางหลวง และทางแยกบริเวณพื้นที่โครงการในปีปัจจุบันและอนาคต โดยให้พิจารณาปริมาณจราจรที่ได้จากการคาดการณ์ ทั้งกรณีมีโครงการและไม่มีโครงการ

(6) งานศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 28 ปัจจัย ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงจากศูนย์กลางตำแหน่งการก่อสร้างและถนนเชื่อมโยงอย่างน้อยข้างละ 500 เมตร หรือมากกว่า ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย

1) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE)

การศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแต่ละประเด็นจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงจากศูนย์กลางตำแหน่งการก่อสร้างและถนนเชื่อมโยงอย่างน้อยข้างละ 500 เมตร หรือมากกว่า

2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA)

นำประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ จากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นของทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือก มาทำการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินผลกระทบเพิ่มเติมอย่างละเอียด

(7) งานการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ ตลอดระยะเวลาการศึกษา และเปิดโอกาสให้ประชาชน องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความต้องการของประชาชนผ่านช่องทางต่าง ๆ โดยกลุ่มเป้าหมายได้กำหนดให้ครอบคลุมถึงผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน ซึ่งก่อนและภายหลังการจัดประชุม ทางโครงการได้มีการประชาสัมพันธ์และสรุปผลการดำเนินงานต่าง ๆ ผ่านสื่อในหลายช่องทาง เช่น การเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์โครงการ หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น สถานีวิทยุ และป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ เป็นต้น

(8) งานจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน

กำหนดแนวทางลงบนแผนที่ระวางของกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วน 1:50,000 วางหมุดหลักฐานย่อย (Temporary Benchmark) สำรวจรายละเอียดทรัพย์สินตามแนวเส้นทาง และการปฐรังวางที่ดิน

(9) การถ่ายทอดเทคโนโลยี

จัดทำโครงการหรือพัฒนาระบบงานหรือนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานของกรมทางหลวง พร้อมจัดการอบรมถ่ายทอดความรู้

6. สรุปรูปแบบทางแยกต่างระดับ

ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง กำหนดตำแหน่งทางแยกต่างระดับที่เป็นจุดเข้า-ออก ที่เชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงสายสำคัญที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านและมีศักยภาพดึงดูดการเดินทางเข้าสู่โครงการ ทั้งหมด โดยได้ออกแบบเป็นทางแยกต่างระดับทั้งหมด 3 แห่ง แสดงดังรูปที่ 6-1 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 6-1 ตำแหน่งทางแยกต่างระดับและจุดพักรถทางหลวงพิเศษของโครงการ

(1) ทางแยกต่างระดับนาขา (กม.10+000)

เป็นทางแยกต่างระดับเชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 41 ลักษณะเป็น Offset Interchange เพื่อรวม ด่านเก็บค่าผ่านทาง โดยเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบตัววาย (Y-Type Interchange) โดยใช้พื้นที่ในขอบเขตของทางหลวงพิเศษไม่กระทบกับแนวทางรถไฟ แสดงดังรูปที่ 6-2 มีรายละเอียดดังนี้

1) ทิศทางจากถนนโครงการเลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวกึ่งตรง (Semi-Directional ramp) ในลักษณะทางลาดตลอดได้ถนนโครงการเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ขนาด 2 ช่องจราจร

2) ทิศทางที่เลี้ยวซ้ายจากถนนโครงการ เข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทางออกแบบเป็น ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้าย ได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

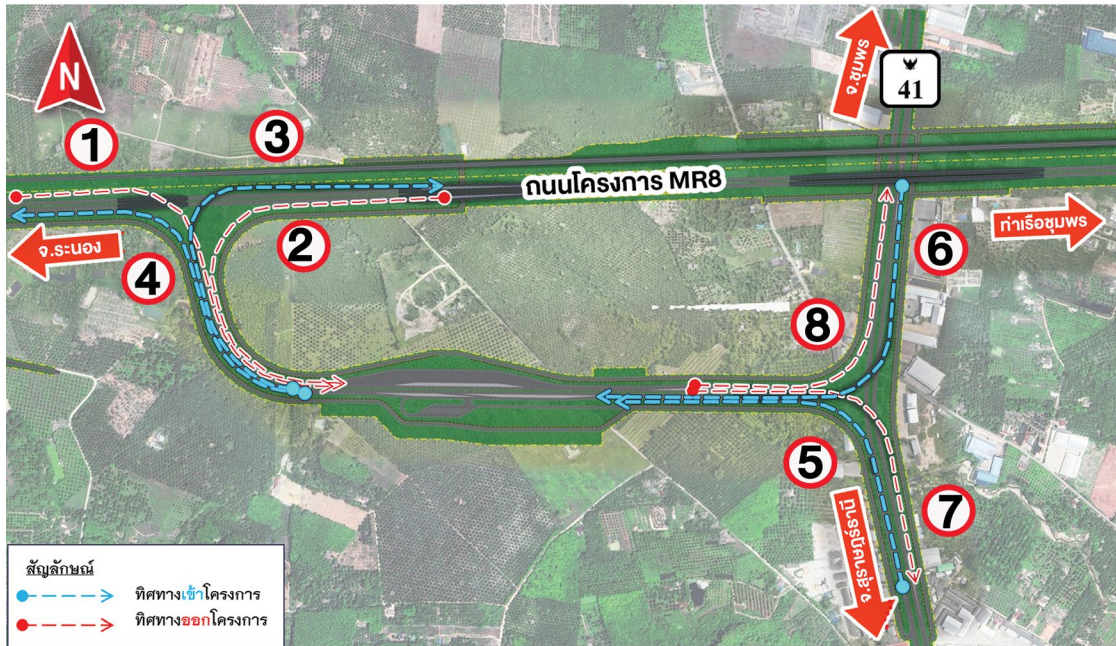
3) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนโครงการที่มุ่งไปยังท่าเรือชุมพร ออกแบบเป็น ทางเลี้ยวขวาได้โดยตรง (Directional ramp) ลักษณะเป็นสะพานยกข้ามถนนโครงการ ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยว ขวามุ่งสู่ท่าเรือชุมพร

4) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนโครงการที่มุ่งสู่จังหวัดระนอง ออกแบบเป็น ทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 2 ช่องจราจร

สำหรับรูปแบบทางแยกต่างระดับฝั่งที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 41 เป็นรูปแบบทางแยก ต่างระดับแบบตัววาย (Y-Type Interchange) แสดงดังรูปที่ 6-2 มีรายละเอียดดังนี้

5) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 41 ที่มาจากจังหวัดสุราษฎร์ธานี เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

- 6) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 41 ที่มาจากจังหวัดชุมพร เลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวกึ่งตรง (Semi-Directional ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 41 ขนาด 2 ช่องจราจร
- 7) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทาง เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 41 ออกแบบเป็นทางเลี้ยวขวาได้โดยตรง (Directional ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 41 ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยวขวามุ่งสู่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 8) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 41 ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 2 ช่องจราจร



รูปที่ 6-2 ทางแยกต่างระดับนานาชาติ (กม.10+000)

(2) ทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ (กม.37+000)

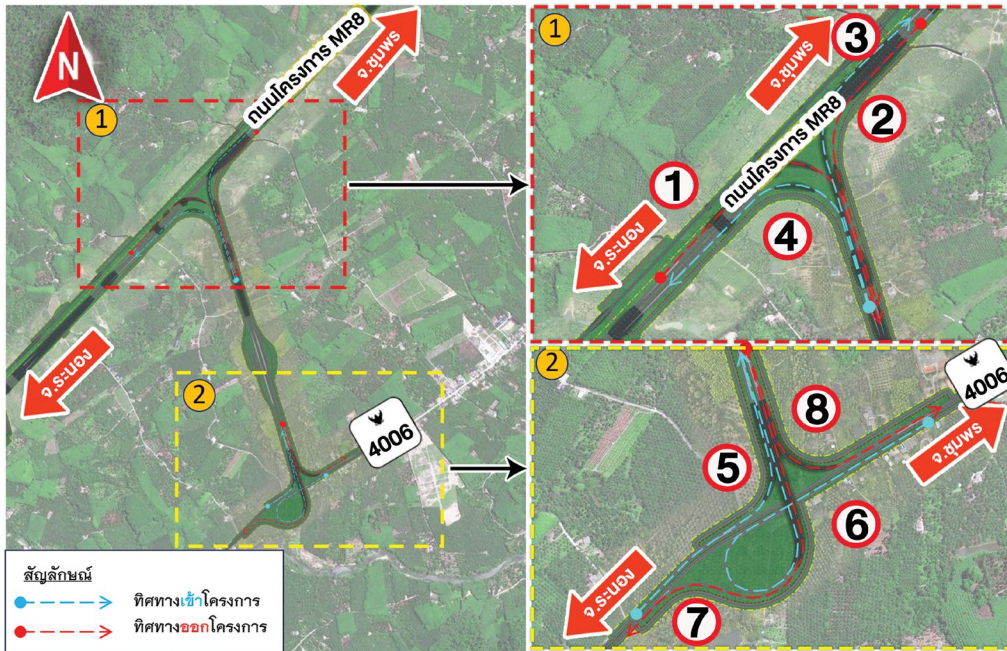
เป็นทางแยกต่างระดับที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 4006 ลักษณะเป็น Offset Interchange เพื่อรวมด่านเก็บค่าผ่านทาง โดยเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบตัววาย (Y-Type Interchange) โดยใช้พื้นที่ในขอบเขตของทางหลวงพิเศษไม่กระทบกับแนวทางรถไฟ แสดงดังรูปที่ 6-3 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทิศทางถนนโครงการที่มาจากฝั่งระนองเลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวกึ่งตรง (Semi-Directional ramp) ในลักษณะยกเป็นสะพานข้ามถนนโครงการเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ขนาด 1 ช่องจราจร
- 2) ทิศทางที่เลี้ยวซ้ายจากถนนโครงการที่มาจากฝั่งชุมพร เข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร
- 3) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนโครงการที่มุ่งไปยังท่าเรือชุมพร ออกแบบเป็นทางเลี้ยวขวาได้โดยตรง (Directional ramp) ในลักษณะเป็นสะพานยกข้ามถนนโครงการ ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยวขวามุ่งสู่ท่าเรือชุมพร
- 4) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนโครงการที่มุ่งสู่จังหวัดระนอง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

สำหรับรูปแบบทางแยกต่างระดับฝั่งที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 4006 เป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบแตร (Trumpet Interchange) แสดงดังรูปที่ 6-3 มีรายละเอียดดังนี้

- 5) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 4006 ที่มาจากจังหวัดระนอง เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

- 6) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 4006 ที่มาจากจังหวัดชุมพร เลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยววน (Loop ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 4006 เข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ขนาด 1 ช่องจราจร
- 7) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทาง เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4006 ออกแบบเป็นทางเลี้ยวขวา ได้โดยตรง (Directional ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 4006 ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยวขวามุ่งสู่ จังหวัดระนอง
- 8) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4006 ทิศมุ่งสู่จังหวัดชุมพร ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

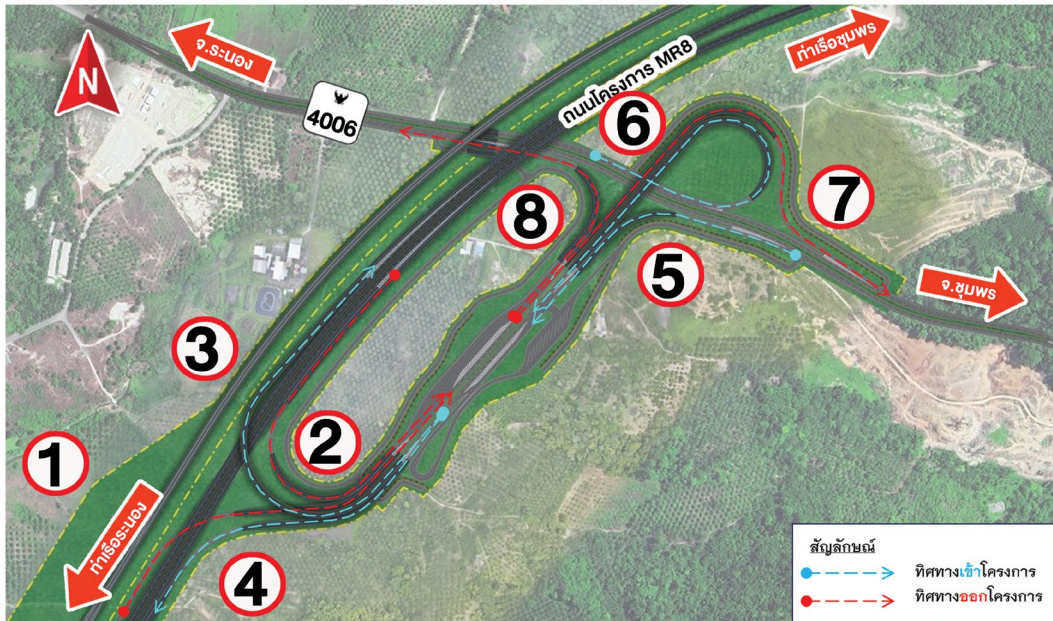


รูปที่ 6-3 ทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ (กม.37+000)

(3) ทางแยกต่างระดับบราซกรูด (กม.70+000)

เป็นทางแยกต่างระดับที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 4006 ลักษณะเป็น Offset Interchange เพื่อรวมด่านเก็บค่าผ่านทาง โดยเชื่อมต่อกับทางหลวงพิเศษเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบตัววาย (Y-Type Interchange) โดยใช้พื้นที่ในขอบเขตของทางหลวงพิเศษไม่กระทบกับแนวทางรถไฟ แสดงดังรูปที่ 6-4 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ทิศทางถนนโครงการที่มาจากฝั่งท่าเรือระนองเลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวกึ่งตรง (Semi-Directional ramp) ในลักษณะทางลาดตลอดใต้ถนนโครงการเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ขนาด 1 ช่องจราจร
- 2) ทิศทางที่เลี้ยวซ้ายจากถนนโครงการที่มาจากฝั่งชุมพร เข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร
- 3) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนโครงการทิศมุ่งไปยังจังหวัดชุมพร ออกแบบเป็นทางเลี้ยวขวาได้โดยตรง (Directional ramp) ในลักษณะเป็นสะพานยกข้ามถนนโครงการ ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยวขวามุ่งสู่จังหวัดชุมพร
- 4) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนโครงการทิศมุ่งสู่ท่าเรือระนอง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร



รูปที่ 6-4 ทางแยกต่างระดับบราซกรุด (กม.70+000)

สำหรับรูปแบบทางแยกต่างระดับฝั่งที่เชื่อมต่อกับทางหลวงหมายเลข 4006 เป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับแบบแตร (Trumpet Interchange) แสดงดังรูปที่ 6-4 มีรายละเอียดดังนี้

5) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 4006 ที่มาจากจังหวัดชุมพร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 1 ช่องจราจร

6) ทิศทางจากทางหลวงหมายเลข 4006 ที่มาจากจังหวัดระนอง เลี้ยวขวาเข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ออกแบบเป็นทางเลี้ยววน (Loop ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 4006 เข้าสู่ด่านเก็บค่าผ่านทาง ขนาด 2 ช่องจราจร

7) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทาง เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4006 ออกแบบเป็นทางเลี้ยวขวาได้โดยตรง (Directional ramp) ยกระดับข้ามทางหลวงหมายเลข 4006 ขนาด 1 ช่องจราจร เพื่อเลี้ยวขวามุ่งสู่จังหวัดชุมพร

8) ทิศทางจากด่านเก็บค่าผ่านทางเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 4006 ทิศมุ่งสู่จังหวัดระนอง ออกแบบเป็นทางเลี้ยวซ้ายได้โดยตรง (Directional ramp) ขนาด 2 ช่องจราจร



7. สรุปรูปแบบการพัฒนาโครงการ

7.1 รูปแบบโครงการ

รูปแบบโครงการเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง (MR8) ขนานไปกับทางรถไฟ สาย ชุมพร-ระนอง ตลอดแนวเส้นทางโครงการสำหรับเชื่อมต่อการขนส่งระหว่างท่าเรือบริเวณแหลมรีวิ และท่าเรือ บริเวณอ่าวอ่างในโครงการ Landbridge โดยรูปตัดถนนของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

(1) รูปตัดทั่วไปของโครงการ

เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองขนาด 4-6 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.60 เมตร ไหล่ทาง ด้านในกว้าง 1.00 เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง 3.00 เมตร มีเกาะกลางแบบร่องน้ำเพื่อการระบายน้ำ พร้อมติดตั้ง Guardrail ทั้งด้านไหล่ทางด้านนอกและไหล่ทางด้านในเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ทาง เขตทางของทางหลวงพิเศษฯ กว้าง 80 เมตร ขนานไปกับทางรถไฟ สาย ชุมพร-ระนอง ที่มีเขตทางกว้าง 45 เมตร รูปแบบนี้จะมีเขตทางรวม 125 เมตร กรณีผ่านพื้นที่ชุมชนจะมีทางบริการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนเดิมเป็นช่วง ๆ ตามความจำเป็น ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร บนเขตทางกว้าง 15 เมตร กรณีมีทางบริการด้านเดียวจะใช้เขตทางรวมทั้งทางหลวงพิเศษ (80 เมตร) ทางรถไฟ (45 เมตร) รวม 140 เมตร หรือถ้ามีทางบริการทั้งสองด้านจะใช้เขตทางรวม 155 เมตร ทางบริการช่วงเข้าสถานีรถไฟ ใช้เขตทาง 25 เมตร เขตทางหลวง 165-175 เมตร ตามที่จำเป็น แสดงดังรูปที่ 7.1-1

(2) รูปตัดช่วงสะพานยกระดับ

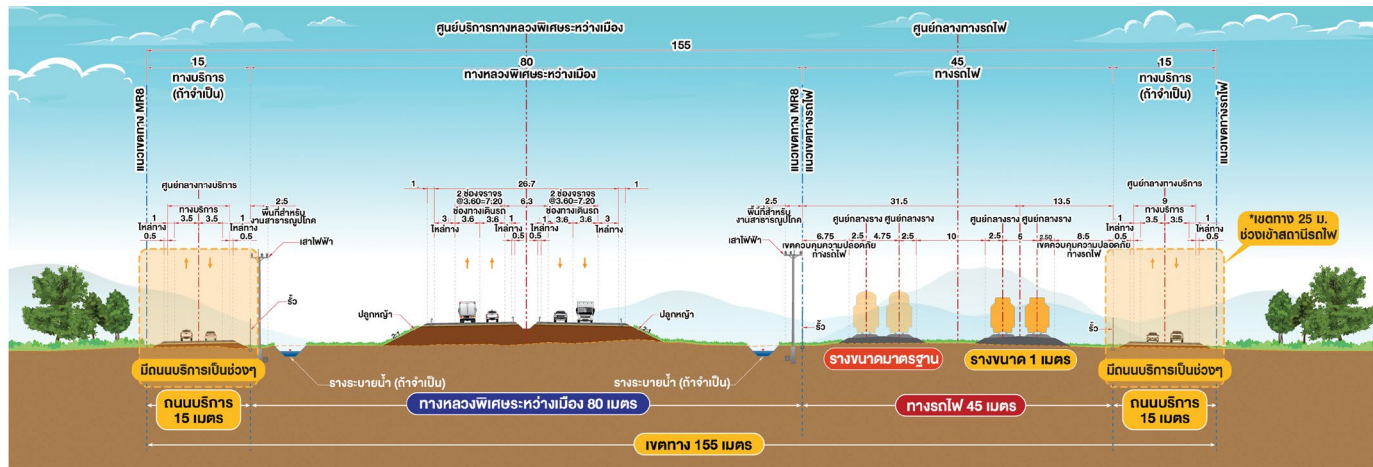
สำหรับก่อสร้างทางหลวงพิเศษข้ามทางสายหลักเดิมในพื้นที่ รวมถึงบริเวณพื้นที่ภูเขาสูงหรือบริเวณที่แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่สูงต่ำสลับซับซ้อน และบริเวณที่เป็นทางน้ำธรรมชาติ แม่น้ำหรือลำคลอง จะเป็นสะพานขนาด 4-6 ช่องจราจร บนเขตทาง 80 เมตร ขนานไปกับสะพานทางรถไฟ สาย ชุมพร - ระนอง ที่มีเขตทางกว้าง 45 เมตร รูปแบบนี้จะมีเขตทางรวม 125 เมตร กรณีผ่านพื้นที่ชุมชนจะมีทางบริการเชื่อมต่อโครงข่ายถนนเดิมเป็นช่วง ๆ ตามความจำเป็น ขนาด 2 ช่องจราจร กว้างช่องจราจรละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร บนเขตทางกว้าง 15 เมตร กรณีมีทางบริการด้านเดียวจะใช้เขตทางรวมทั้งทางหลวงพิเศษ (80 เมตร) ทางรถไฟ (45 เมตร) รวม 140 เมตร หรือถ้ามีทางบริการทั้งสองด้านจะใช้เขตทางรวม 155 เมตร ทางบริการช่วงเข้าสถานีรถไฟ ใช้เขตทาง 25 เมตร เขตทางหลวง 165-175 เมตร ตามที่จำเป็น แสดงดังรูปที่ 7.1-2

(3) รูปตัดอุโมงค์ของโครงการ

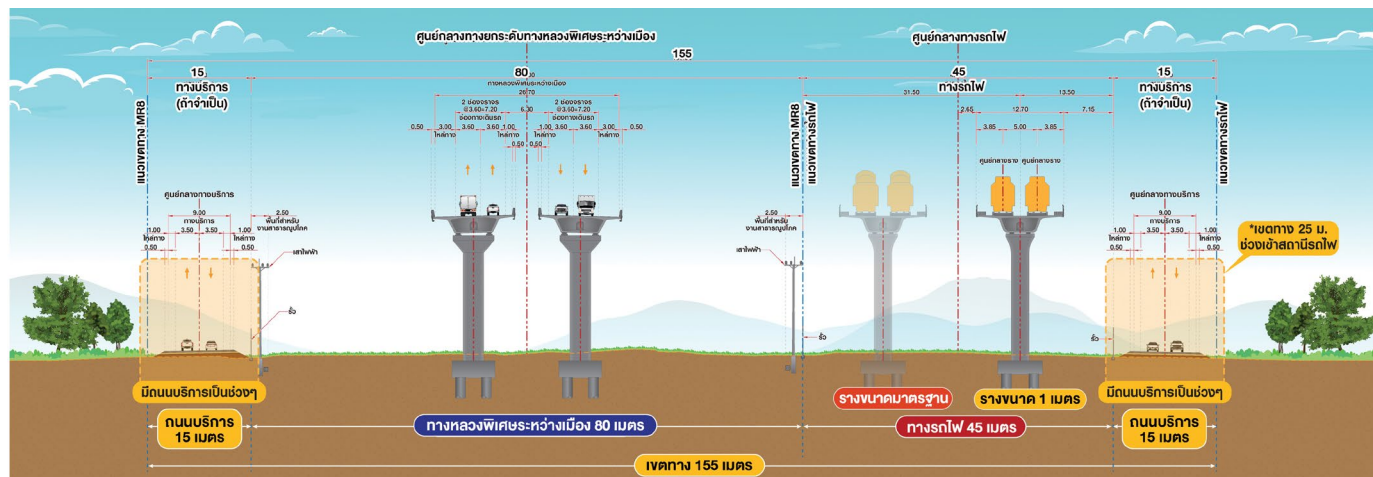
เป็นอุโมงค์ ขนาดช่องจราจร 4-6 ช่องจราจร สำหรับพื้นที่ภูเขาสูงที่ไม่สามารถก่อสร้างรูปแบบทั่วไปหรือรูปแบบสะพานได้ จะพิจารณาออกแบบถนนโครงการเป็นรูปแบบอุโมงค์ของทางหลวงพิเศษฯ เป็นแบบ 2 อุโมงค์ แยกทิศทางการจราจรกัน แสดงดังรูปที่ 7.1-3

(4) รูปตัดสะพานช่วงผ่านพื้นที่ป่าชายเลน

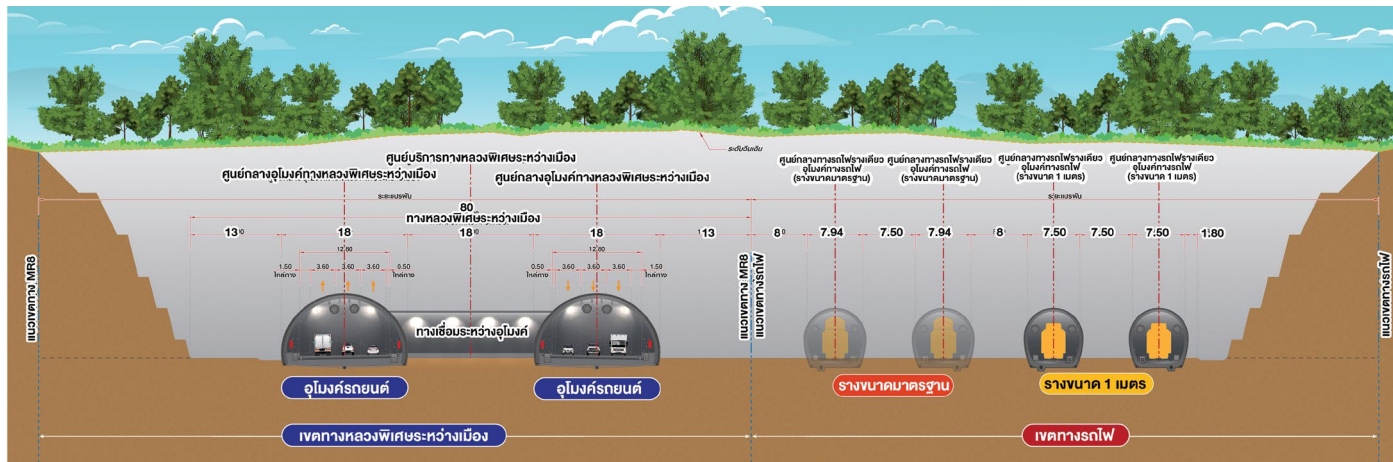
สำหรับในพื้นที่ป่าชายเลนก่อนเข้าสู่ท่าเรือฝั่งระนอง จะออกแบบเป็นรูปแบบสะพานยกระดับ ขนาด 4 ช่องจราจร บนเขตทางรวม 125 เมตร แสดงดังรูปที่ 7.1-4



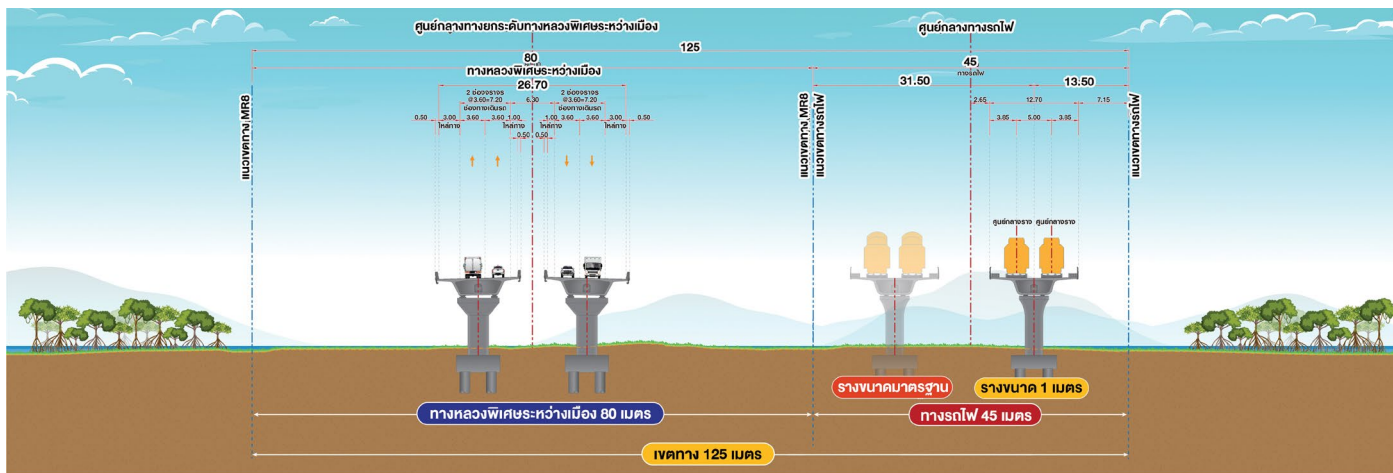
รูปที่ 7.1-1 รูปตัดทั่วไปของถนนโครงการ



รูปที่ 7.1-2 รูปตัดสะพานยกระดับของโครงการ



รูปที่ 7.1-3 รูปตัดอุโมงค์ของทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง



รูปที่ 7.1-4 รูปตัดสะพานช่วงผ่านพื้นที่ป่าชายเลน

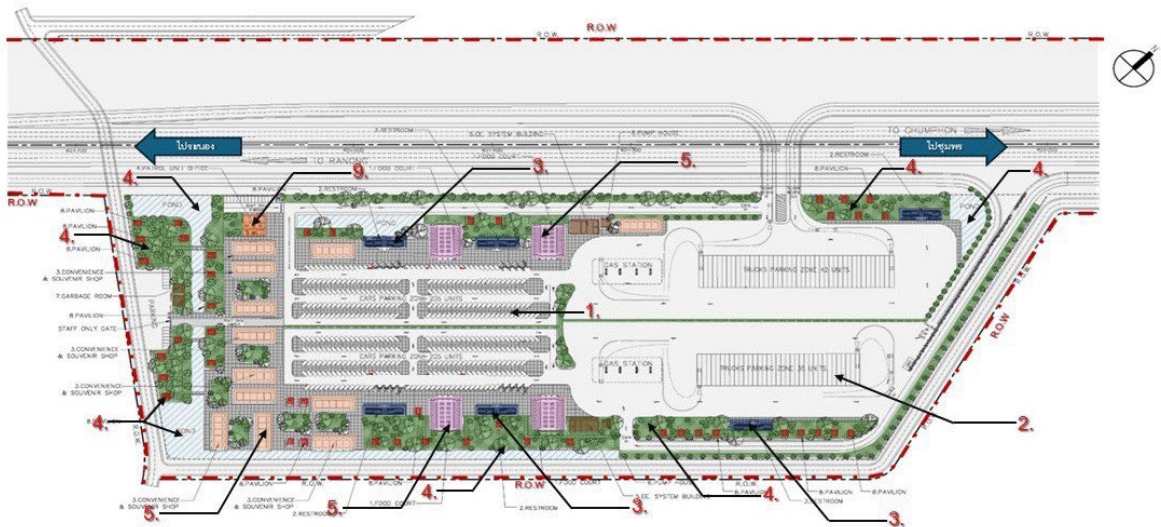
7.2 จุดพักรถทางหลวงพิเศษ

ที่ปรึกษาดำเนินการออกแบบรายละเอียดสถานีบริการทางหลวงพิเศษของโครงการ ตามขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดกรมทางหลวง เรื่อง มาตรฐานและลักษณะที่พักริมทางในเขตทางหลวงพิเศษและทางหลวงสัมปทาน พ.ศ. 2560 ซึ่งสำหรับโครงการนี้ มีจุดบริการทางหลวงดังกล่าว 3 จุด แสดงดังรูปที่ 6-1 แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

(1) ศูนย์บริการทางหลวง (Service Center) 1 แห่ง

มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 77 ไร่ขึ้นไป ตั้งอยู่บริเวณ กม.40+200 ด้านซ้ายทางของโครงการทางหลวงฯ เส้นนี้ โดยจัดให้มีขึ้นเพื่อเป็นจุดแวะพักหลักสำหรับผู้ใช้งาน แสดงดังรูปที่ 7.2-1 ประกอบไปด้วย

1. พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไปรวม 410 คัน
2. พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 77 คัน
3. ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น
4. พื้นที่สีเขียว บ่อน้ำ ส่วนพักผ่อนในร่ม รวมถึงศาลาพักผ่อน
5. ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงร้านค้าจำหน่ายของฝากของที่ระลึก
6. บริการโทรศัพท์สาธารณะและโทรศัพท์ฉุกเฉิน
7. สถานีบริการเชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะ
8. ศูนย์ปฐมพยาบาล หน่วยกู้ภัยฉุกเฉินและระงับอัคคีภัย
9. อาคารปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทางหลวง

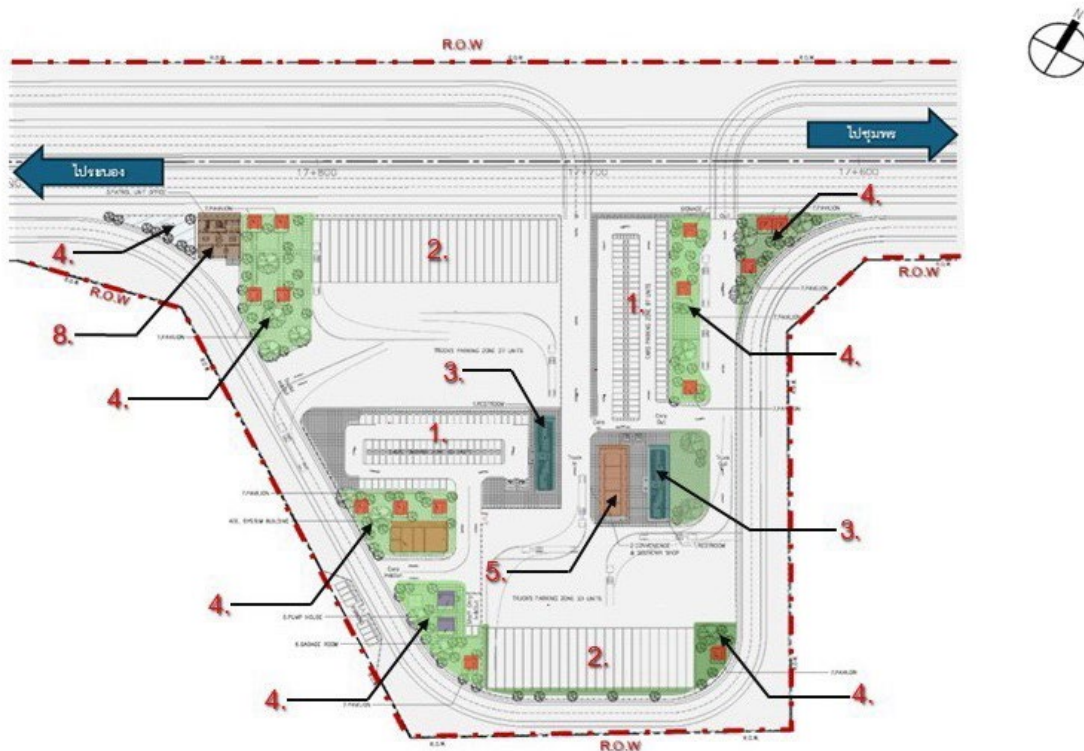


รูปที่ 7.2-1 แสดงผังบริเวณศูนย์บริการทางหลวง (Service Center) กม. 40+200

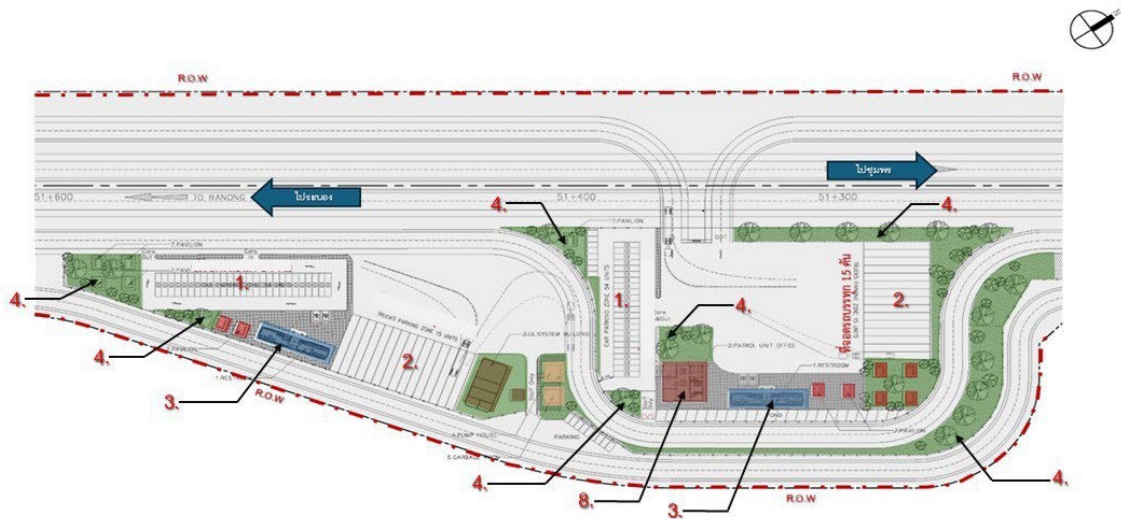
(2) จุดพักรถ (Rest Stop) 2 แห่ง

มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดเล็ก จุดพักรถ 1 มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ และจุดพักรถ 2 มีเนื้อที่ประมาณ 11 ไร่ ตั้งอยู่บริเวณก่อนไปทางช่วงปลายทั้งสองด้านของโครงการทางหลวงฯ เส้นนี้ โดยจุดพักรถ 1 จะอยู่บริเวณ กม.17+700 ส่วนจุดพักรถ 2 จะอยู่บริเวณ กม.51+300 ซึ่งทั้งสองแห่งจะตั้งอยู่ด้านซ้ายทางของโครงการทางหลวงฯ เส้นนี้ โดยจัดให้มีขึ้นเพื่อเป็นจุดแวะพักเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้ทาง แสดงดังรูปที่ 7.2-2 ถึงรูปที่ 7.2-3 ประกอบไปด้วย

1. พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไป (จุดพักรถ 1 =167 คัน, จุดพักรถ 2 =104 คัน)
2. พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่ (จุดพักรถ 1 = 50 คัน, จุดพักรถ 2 =30 คัน)
3. ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น
4. พื้นที่สีเขียว ส่วนพักผ่อนในร่ม รวมถึงศาลาพักผ่อน
5. ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม รวมถึงร้านค้าจำหน่ายของฝากของที่ระลึก
6. บริการโทรศัพท์สาธารณะและโทรศัพท์ฉุกเฉิน
7. ศูนย์ปฐมพยาบาล หน่วยกู้ภัยฉุกเฉินและระงับอัคคีภัย
8. อาคารปฏิบัติงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทางหลวง



รูปที่ 7.2-2 แสดงผังบริเวณจุดพักรถ 1 (Rest Stop 1) กม.17+700



รูปที่ 7.2-3 แสดงผังบริเวณจุดพักรถ 2 (Rest Stop 2) กม.51+300

7.3 การออกแบบจุดเชื่อมต่อกับถนนบริการ

เนื่องจากแนวเส้นทางของโครงการตัดผ่านโครงข่ายถนนท้องถิ่นและพื้นที่ชุมชนหลายจุด จึงมีความจำเป็นต้องพิจารณาออกแบบให้ถนนท้องถิ่นเดิมที่ถูกตัดขาดสามารถเชื่อมโยงกับระบบทางคู่ขนานได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถเดินทางข้ามระหว่างสองฝั่งของแนวทางหลวงพิเศษได้อย่างสะดวก ปลอดภัยและต่อเนื่อง อีกทั้งยังสามารถใช้ทางคู่ขนานเพื่อเข้าสู่จุดกลับรถได้สะพานที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ซึ่งช่วยรองรับการเปลี่ยนทิศทางการเดินทางและลดผลกระทบต่อการสัญจรของชุมชนโดยรอบ

โดยตลอดแนวเส้นทางโครงการได้มีการพิจารณาออกแบบทางคู่ขนานเพื่อเป็นการเชื่อมต่อระหว่างชุมชนให้มีการสัญจรไป-มา รวมถึงการเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงและทางสายรองอื่น ๆ ได้สะดวกมากขึ้น โดยตำแหน่งทางบริการภายในโครงการ แสดงดังตารางที่ 7.3-1



ตารางที่ 7.3-1 ตำแหน่งทางคู่ขนานตลอดแนวโครงการ

ลำดับที่	กม.ที่		ระยะทาง (เมตร)	ตำแหน่ง
	เริ่มต้น	สิ้นสุด		
1	0+175	2+325	2,150	ขวาทาง
2	0+775	1+975	1,200	ซ้ายทาง
3	3+675	4+400	725	ขวาทาง
4	3+750	4+650	900	ซ้ายทาง
5	6+100	7+100	1,000	ซ้ายทาง
6	7+675	8+800	1,125	ซ้ายทาง
7	7+950	8+375	425	ขวาทาง
8	9+475	10+025	550	ขวาทาง
9	9+775	10+000	225	ซ้ายทาง
10	10+075	10+450	375	ขวาทาง
11	10+100	10+400	300	ซ้ายทาง
12	11+200	11+500	300	ขวาทาง
13	11+200	11+650	450	ซ้ายทาง
14	12+100	12+700	600	ซ้ายทาง
15	16+025	16+950	925	ซ้ายทาง
16	17+700	19+375	1,675	ซ้ายทาง
17	19+225	19+450	225	ขวาทาง
18	20+850	20+925	0.75	ซ้ายทาง
19	20+850	21+525	675	ขวาทาง
20	21+800	21+925	125	ซ้ายทาง
21	21+925	22+100	175	ขวาทาง
22	28+700	29+250	550	ขวาทาง
23	28+800	29+200	400	ซ้ายทาง
24	30+550	31+475	925	ขวาทาง
25	30+625	32+950	2,325	ซ้ายทาง
26	32+525	33+100	575	ขวาทาง
27	33+425	34+100	675	ขวาทาง
28	34+350	34+650	300	ขวาทาง
29	36+700	37+225	525	ซ้ายทาง
30	36+950	37+600	650	ขวาทาง
31	37+600	37+825	225	ซ้ายทาง
32	38+375	38+925	550	ซ้ายทาง
33	38+625	38+950	325	ขวาทาง
34	39+250	39+575	325	ขวาทาง
35	39+375	39+575	200	ซ้ายทาง
36	40+150	40+675	525	ซ้ายทาง
37	40+475	40+725	250	ขวาทาง
38	41+650	42+025	375	ซ้ายทาง
39	41+800	42+025	225	ขวาทาง



ตารางที่ 7.3-1 ตำแหน่งทางคู่ขนานตลอดแนวโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	กม.ที่		ระยะทาง (เมตร)	ตำแหน่ง
	เริ่มต้น	สิ้นสุด		
40	42+325	42+575	250	ซ้ายทาง
41	42+875	43+100	225	ขวาทาง
42	43+400	43+750	350	ซ้ายทาง
43	44+125	44+650	525	ขวาทาง
44	44+500	44+650	150	ซ้ายทาง
45	45+075	45+250	175	ขวาทาง
46	45+075	45+275	200	ซ้ายทาง
47	47+675	48+450	775	ขวาทาง
48	48+475	48+675	200	ขวาทาง
49	48+450	48+675	225	ซ้ายทาง
50	49+125	49+225	100	ซ้ายทาง
51	49+800	49+850	0.50	ขวาทาง
52	50+500	50+825	325	ขวาทาง
53	50+600	50+800	200	ซ้ายทาง
54	51+125	51+575	450	ขวาทาง
55	51+125	52+500	1,375	ซ้ายทาง
56	51+900	52+625	725	ขวาทาง
57	53+900	54+000	100	ซ้ายทาง
58	53+950	54+325	375	ขวาทาง
59	72+750	73+000	250	ซ้ายทาง
60	72+775	73+000	225	ขวาทาง
61	74+375	75+000	625	ซ้ายทาง
62	74+775	75+125	350	ขวาทาง
63	76+050	76+175	125	ซ้ายทาง
64	76+075	76+175	100	ขวาทาง
65	76+600	76+750	150	ขวาทาง
66	76+600	81+600	5,000	ซ้ายทาง
67	ทางแยกต่างระดับนาข้าว		6,861	ถนนรอบทางแยกต่างระดับ
68	ทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ		5,584	ถนนรอบทางแยกต่างระดับ
69	ทางแยกต่างระดับราชกรูด		2,794	ถนนรอบทางแยกต่างระดับ

7.4 สะพานข้ามลำน้ำและอาคารระบายน้ำ

การป้องกันน้ำท่วมตามแนวเส้นทางโครงการ คือ การเปิดช่องทางระบายน้ำตามแนวขวางให้เพียงพอ โดยให้น้ำไหลผ่านได้ถนนไปได้อย่างรวดเร็วที่สุด และไม่ยอมให้ตัวถนนกลายเป็นเขื่อนกักเก็บน้ำจนไปท่วมบ้านเรือน หรือพื้นที่เกษตรกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) มาตรการรองรับน้ำหลากของทางสายหลัก รวม 110 แห่ง เป็นอาคารขนาดใหญ่ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับปริมาณน้ำฝนและน้ำป่าไหลหลากตามสถิติสูงสุด เพื่อให้มั่นใจว่าน้ำจะไหลผ่านได้อย่างปลอดภัย ออกแบบเป็นสะพานข้ามลำน้ำ 76 แห่ง ออกแบบสำหรับตัดผ่านแม่น้ำ คลองหลัก หรือร่องน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ เพื่อเปิดช่องทางให้น้ำไหลผ่านได้เต็มที่โดยไม่มีโครงสร้างไปกีดขวางทางเดินน้ำ และท่อลอดเหลี่ยม 34 แห่ง วางในตำแหน่งทางน้ำผ่านขนาดกลาง หรือจุดที่เป็นเส้นทางน้ำไหลหลากในช่วงฤดูฝน

(2) มาตรการรองรับน้ำของทางบริการเลียบข้าง รวม 169 แห่ง เนื่องจากในโครงการมีทางบริการแยกออกมาเพื่อชุมชน ได้ออกแบบอาคารระบายน้ำในส่วนนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนตกค้างซึ่งอยู่ระหว่างช่องว่างของถนนหลักและชุมชน ออกแบบเป็นสะพานบนทางบริการ 44 แห่ง ก่อสร้างขนานไปกับสะพานหลัก เพื่อรักษาแนวทางไหลของน้ำให้อยู่ในร่องเดิมอย่างสมบูรณ์ และท่อลอดเหลี่ยมบนทางบริการ 125 แห่ง เพื่อให้ น้ำไหลลอดผ่านออกไปสู่ลำรางสาธารณะได้อย่างรวดเร็ว

8. การลดผลกระทบบริเวณจุดตัดทางหลวงพิเศษฯ (Motorway Crossings)

เนื่องจากทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเป็นถนนที่มีการควบคุมการเข้าออกสมบูรณ์อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อท้องถิ่นค่อนข้างมาก กรมทางหลวงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงมีการพิจารณารูปแบบการก่อสร้างโครงสร้างเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น จำนวน 3 รูปแบบ ดังนี้

(1) สะพานทางหลวงพิเศษฯ

ออกแบบเป็นรูปแบบสะพานบนทางหลวงพิเศษบริเวณที่ตัดผ่านทางหลวง ทางหลวงชนบท หรือถนนท้องถิ่นที่มีปริมาณจราจรมาก ประกอบกับภูมิประเทศเป็นแบบลูกเนินที่เหมาะสมสำหรับก่อสร้างสะพานยกข้าม โดยออกแบบยกระดับต่อเนื่องเพื่อข้ามถนนท้องถิ่นและก่อสร้างสะพานขนาดสั้น ๆ ข้ามถนนท้องถิ่น ความสูงช่องลอด 3.50-5.50 เมตร จำนวน 19 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 8-1

(2) สะพานลอยข้ามทางหลวงพิเศษฯ (Overpass)

ออกแบบเป็นรูปแบบสะพานตามแนวถนนสายรอง ที่ทางหลวงพิเศษตัดผ่านและมีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้าง พร้อมก่อสร้างถนนเลียบด้านข้างสะพานเพื่อให้ที่ดินสองข้างสะพานสามารถเชื่อมจากที่ดินสู่ถนนได้ ความสูงช่องลอด 5.50 เมตร จำนวน 6 แห่ง ดังแสดงในรูปที่ 8-2

(3) ทางบริการ

เป็นถนนเชื่อมโครงข่ายถนนสายรองและถนนท้องถิ่นสำหรับลอดใต้สะพานทางหลวงพิเศษเพื่อลดผลกระทบในการเข้าออกพื้นที่ และเชื่อมโยงโครงข่ายถนนสายรองเดิมให้สามารถเดินทางได้ดั้งเดิม ออกแบบเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร แบบวิงสวนทาง กว้างช่องละ 3.50 เมตร พร้อมไหล่ทางกว้าง 1.00 เมตร ระยะทางประมาณ 53 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 8-3



รูปที่ 8-1 สะพานทางหลวงพิเศษฯ



รูปที่ 8-2 สะพานลอยข้ามทางหลวงพิเศษฯ (Overpass)



รูปที่ 8-3 ทางบริการ



โดยตำแหน่งการออกแบบแก้ไขปัญหาจุดตัดทางหลวงพิเศษ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 8-1

ตารางที่ 8-1 ตารางสรุปตำแหน่งการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางหลวงพิเศษ

ลำดับ	กม.ที่	จุดตัดโครงข่ายถนน	แนวทางการแก้ไขปัญหาจุดตัด ทล.	ความสูง ช่องลอด
1	0+225	ชพ. 4012	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
2	0+771	ถนนบ้านแหลมหญ้า	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	3.50
3	1+980	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.0+771	3.50
4	3+134	ถนนบ้านบางมุด (ตะวันออก)	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	3.00
5	3+717	ถนนบ้านบางมุด (ตะวันตก)	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	4.50
6	7+062	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
7	7+740	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.8+232	5.50
8	8+000	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.8+232	5.50
9	8+232	ทล. 4097	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
10	8+766	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.8+232	5.50
11	9+462	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.10+000	5.50
12	9+800	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.10+000	5.50
13	10+050	ทล. 41	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
14	10+405	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.10+100	5.50
15	11+400	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.11+192	5.00
16	12+725	ถนนบ้านหลังเขาแงน	ออกแบบเป็นสะพาน overpass ขนาด 2 ช่องจราจร	7.50
17	15+492	ถนนบ้านฝ้ายคลอง	ออกแบบเป็นสะพาน overpass ขนาด 2 ช่องจราจร	7.50
18	16+100	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการเชื่อมสะพาน overpass กม.15+935	7.50
19	16+545	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการเชื่อมสะพาน overpass กม.15+935	7.50
20	17+000	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการเชื่อมสะพาน overpass กม.15+935	7.50
21	18+668	ถนนบ้านหินช้างสี	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.19+233	3.50
22	19+340	ถนนบ้านหินช้างสี	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.19+233	3.50
23	20+932	ถนนบ้านปากแดง	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.20+845	5.50
24	21+962	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.21+930	5.50
25	23+375	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพาน overpass ขนาด 2 ช่องจราจร	7.50
26	25+591	ถนนบ้านคลองหวา	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
27	28+740	ถนนบ้านท่าแพ	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
28	29+225	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.28+740	5.50
29	30+605	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.31+485	4.50
30	31+600	ถนนบ้านคลองเหนก	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.31+485	4.50
31	32+325	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.32+895	5.50
32	33+010	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.32+895	5.50
33	34+640	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
34	35+170	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
35	35+385	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50



ตารางที่ 8-1 ตารางสรุปตำแหน่งการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางหลวงพิเศษ (ต่อ)

ลำดับ	กม.ที่	จุดตัดโครงข่ายถนน	แนวทางการแก้ไขปัญหาจุดตัด ทล.	ความสูง ช่องลอด
36	36+035	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
37	37+615	ถนนบ้านคลองราง	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	3.00
38	38+550	ถนนบ้านพระรักษ์	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.38+940	5.50
39	39+300	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.38+940	5.50
40	39+447	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.39+418	5.50
41	40+678	ถนนบ้านคลองช้าง	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	3.00
42	41+900	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.42+015	5.00
43	42+590	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.42+327	3.00
44	43+075	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
45	43+425	ทล. 4006	ออกแบบเป็นสะพาน overpass	7.50
46	44+238	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.44+632	3.50
47	45+280	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.45+072	5.50
48	47+680	ทล. 4006	ออกแบบเป็นสะพาน overpass	7.50
49	48+442	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.48+535	5.00
50	48+625	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.48+535	5.00
51	49+140	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.49+225	3.50
52	49+852	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.49+860	3.50
53	50+600	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.50+817	3.50
54	51+166	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.51+143	3.00
55	51+400	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.51+143	3.00
56	52+240	ถนนบ้านใบจูน	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.52+250	2.50
57	54+007	ถนนบ้านปากเลข	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.53+936	5.50
58	55+958	ทล. 4006	ออกแบบเป็นทางลอดใต้สะพาน กม.56+095	5.50
59	58+300	ทล. 4006	ออกแบบเป็นสะพาน overpass	7.50
60	60+700	ถนนบ้านทับซอน	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
61	64+325	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นอุโมงค์	5.50
62	65+175	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นอุโมงค์	5.50
63	65+765	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นอุโมงค์	3.00
64	70+150	ทล. 4006	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50
65	72+741	ถนนบ้านห้วยน้ำใส	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.72+995	5.50
66	74+753	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.74+995	3.50
67	76+043	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.76+175	3.50
68	76+856	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.76+592	3.50
69	78+300	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.76+592	3.50
70	78+961	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.76+592	3.50
71	79+950	ถนนท้องถื่น	ออกแบบเป็นทางบริการ ลอดใต้สะพาน กม.81+560	5.50
72	81+560	ทล. 4	ออกแบบเป็นสะพานยกระดับ	5.50



9. ด้านเก็บค่าผ่านทาง อาคารประกอบ ระบบเก็บค่าผ่านทาง และอัตราค่าผ่านทาง

9.1 ด้านเก็บค่าผ่านทาง (Toll Plaza)

ที่ปรึกษาดำเนินการออกแบบรายละเอียดเบื้องต้นตามขั้นตอน และวิธีการดำเนินงานที่กำหนดไว้ ประกอบไปด้วย งานผังบริเวณ และอาคารประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยด้านเก็บค่าผ่านทางในโครงการนี้มีอยู่ 3 แห่ง แสดงดังรูปที่ 9.1-1 ถึงรูปที่ 9.1-3 ประกอบไปด้วย

- ด้านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา ตั้งอยู่ประมาณบริเวณ กม.ที่ 11+300
- ด้านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ ตั้งอยู่ประมาณบริเวณ กม.ที่ 38+000
- ด้านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับราชกรูด ตั้งอยู่ประมาณบริเวณ กม.ที่ 70+500

สำหรับในโครงการนี้ การออกแบบงานสถาปัตยกรรมด้านเก็บค่าผ่านทางทั้ง 3 แห่ง จะประกอบไปด้วย กลุ่มอาคารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

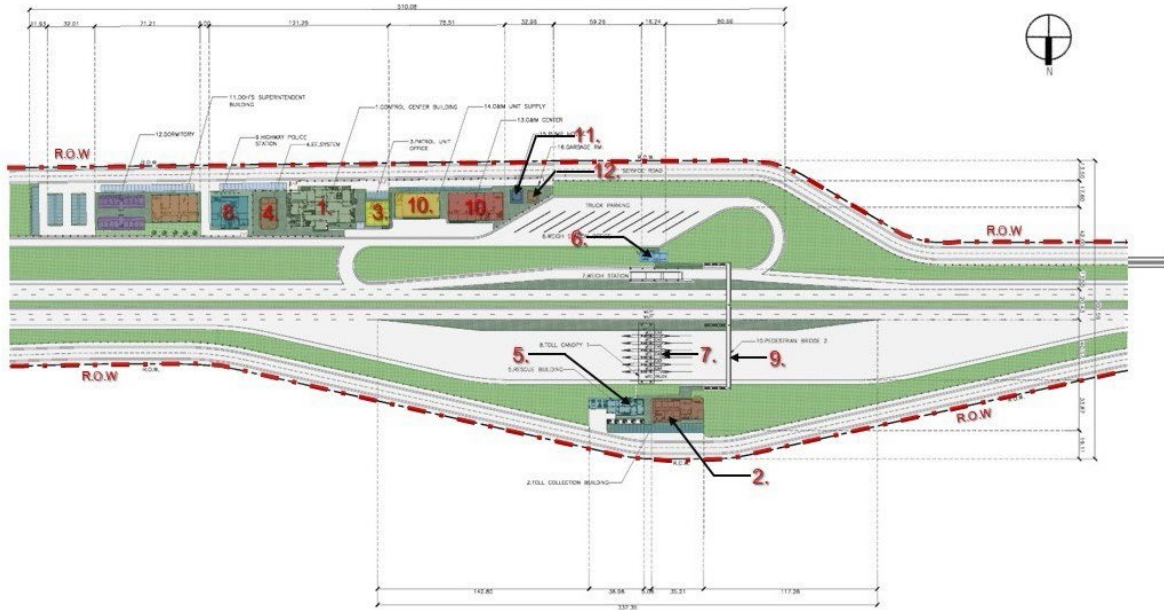
1. อาคารศูนย์ควบคุมทางด่วน (CCB)
2. อาคารควบคุมด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (TCB.)
3. อาคารหน่วยตรวจการและกู้ภัย (PATROL UNIT OFFICE)
4. อาคารงานระบบไฟฟ้า (EE. SYSTEM BUILDING)
5. อาคารกู้ภัย (RESCUE BUILDING)
6. อาคารด้านชั่งน้ำหนักและสำนักงาน (WEIGH STATION & OFFICE)
7. อาคารด้านเก็บค่าผ่านทาง (TOLL CANOPY)
8. สถานีตำรวจทางหลวง
9. สะพานลอย

นอกจากนี้ เฉพาะบริเวณด้านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา จะมีกลุ่มอาคารเพิ่มเติมนอกเหนือจากบริเวณด้านฯ พะโต๊ะ และด้านฯ ราชกรูด ได้แก่

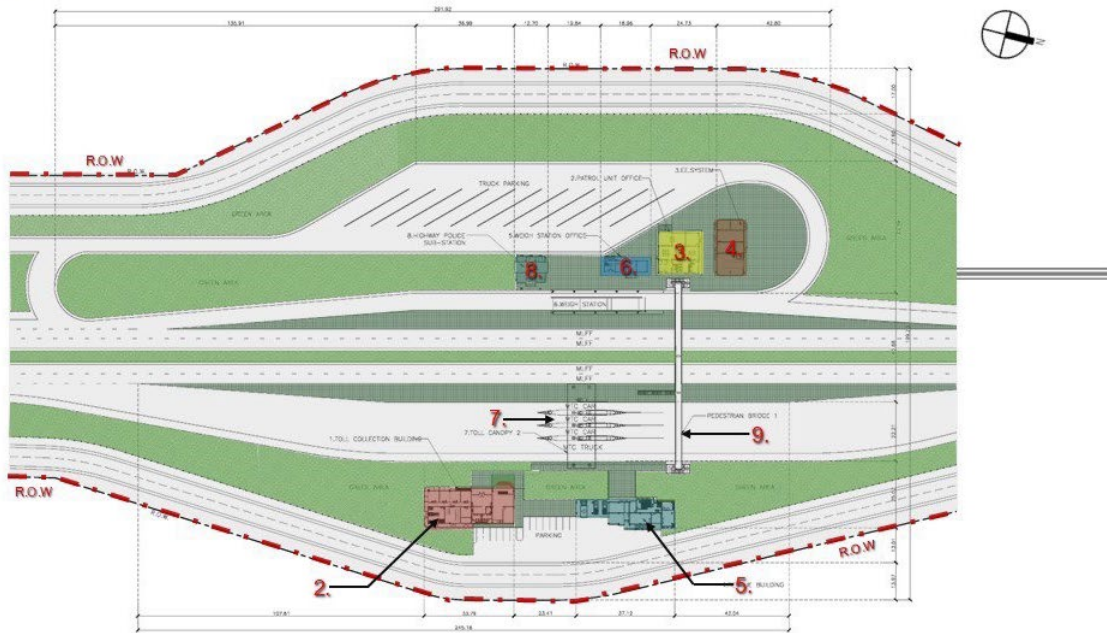
10. อาคารศูนย์ดำเนินงานและบำรุงรักษา (O&M Center) และอาคารปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (O&M Unit Supply)
11. งานระบบเครื่องกล (PUMP HOUSE)
12. อาคารพักขยะ
13. อาคารสำนักงานบริหารโครงการและกำกับดูแลของรัฐฯ
14. หอพัก

โดยในการออกแบบงานด้านสถาปัตยกรรมในบริเวณพื้นที่ทั้งหมดดังกล่าวนี้ จะใช้มาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบอาคาร ดังนี้

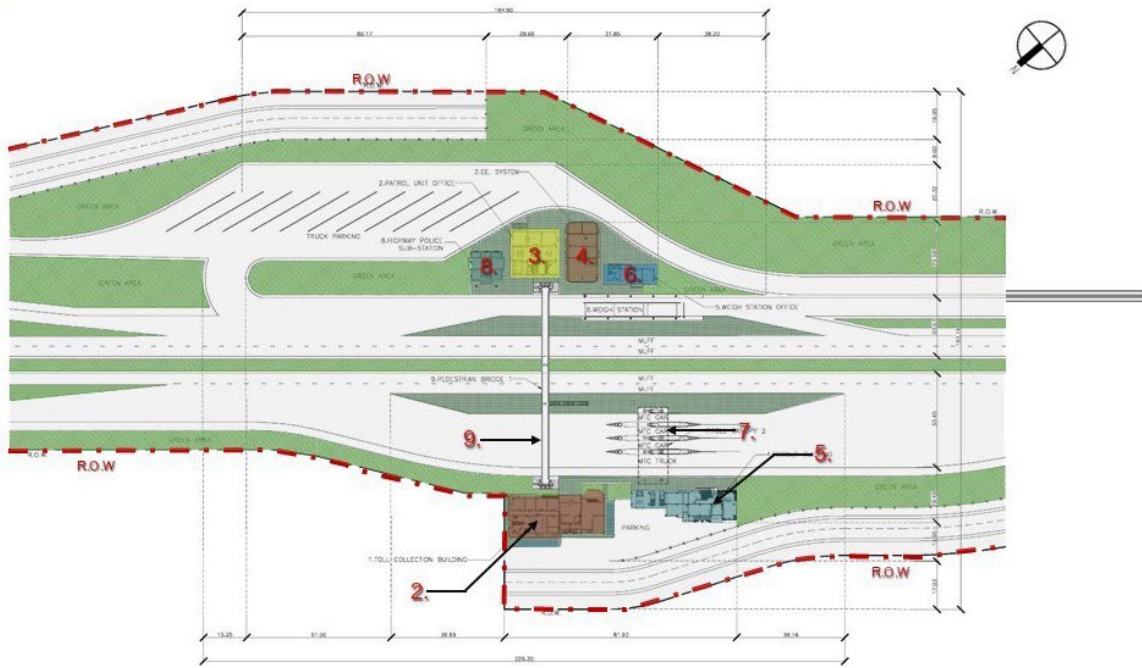
- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- เอกสารสรุปผลการดำเนินงานของคณะทำงานเพื่อศึกษาและกำหนดหลักเกณฑ์การก่อสร้างและให้บริการในพื้นที่บริการในทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สำหรับงานข้อกำหนดและเสนอแนะการดำเนินการก่อสร้างสถานที่บริการในทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง พ.ศ. 2542
- Policy on Service Areas and Other Roadside facilities on Motorways and All-purpose Trunk roads in England by Department for transport, 2 April 2008
- Standard drawing for Highway Construction 2015
- กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548
- กฎกระทรวงกำหนดลักษณะหรือการจัดให้มีอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการในอาคารสถานที่ ยานพาหนะ และบริการขนส่ง เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2556



รูปที่ 9.1-1 แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา



รูปที่ 9.1-2 แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ



รูปที่ 9.1-3 แสดงผังบริเวณของด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับราชกรูด

9.2 กลุ่มอาคารฝ่ายปฏิบัติการ

กลุ่มอาคารฝ่ายปฏิบัติการ ได้แก่ อาคารศูนย์ดำเนินงานและบำรุงรักษา (O&M Center) และอาคารปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (O&M Unit Supply) จะตั้งอยู่ที่บริเวณใกล้กับด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา และนอกจากนี้ยังมีอาคารหน่วยตรวจการและกู้ภัย (PATROL UNIT OFFICE) กระจายอยู่ครอบคลุมทั้งเส้นทาง โดยมีที่ตั้งอยู่ที่บริเวณทางแยกต่างระดับนาขา ทางแยกต่างระดับพะโต๊ะ ทางแยกต่างระดับราชกรูด และบริเวณที่พักรถทั้ง 3 แห่ง

9.3 อาคารศูนย์ควบคุมทางด่วน (CCB)

อาคารศูนย์ควบคุมทางด่วน หรือ Control Center Building (CCB) คือ หัวใจหลักในการบริหารจัดการระบบคมนาคมอัจฉริยะ ทำหน้าที่ควบคุมการจราจร รักษาความปลอดภัย และบูรณาการระบบกู้ภัยตลอด 24 ชั่วโมง การออกแบบสถาปัตยกรรมและการออกแบบภายในของอาคารควบคุมทางด่วนนี้ จึงต้องรองรับเทคโนโลยีคมนาคมอัจฉริยะขั้นสูง เช่น ห้องปฏิบัติการหลัก และศูนย์ข้อมูลและโครงข่าย เป็นต้น โดยอาคารแห่งนี้นี้ตั้งอยู่ที่บริเวณด่านเก็บค่าผ่านทางแยกต่างระดับนาขา บริเวณ กม.ที่ 11+300



10. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

10.1 การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2566 ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2567 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568 ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568 (ตารางที่ 10.1-1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 10.1-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฯ พ.ศ. 2566 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2568

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ	ผลการตรวจสอบ
19	ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ	เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการทางพิเศษ หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ
20	ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้	
	20.1 พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าตามกฎหมายว่าด้วยการสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า
	20.2 พื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยอุทยานแห่งชาติ	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติ น้ำตกหงาว และอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง
	20.3 พื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2	เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ที่ตัดผ่านชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2
	20.4 พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ	เข้าข่าย เนื่องจากแนวเส้นทางตัดผ่านป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงหลวง
	20.5 พื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการไม่อยู่ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลในระยะ 50 เมตร ห่างจากระดับน้ำทะเลขึ้นสูงสุดตามปกติทางธรรมชาติ
	20.6 พื้นที่ที่อยู่ในหรือใกล้พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศหรือแหล่งมรดกโลกที่ขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาระหว่างประเทศ ในระยะทาง 2 กิโลเมตร	เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ในระยะ 2 กิโลเมตร คืออุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบี่-ปากคลองกะเปอร์
	20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะ 500 เมตร ยกเว้นถนนผังเมืองตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	ไม่เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการไม่อยู่ใกล้แหล่งโบราณคดี ในระยะ 500 เมตร
33	โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการทุกประเภทที่อยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1	เข้าข่าย เนื่องจากพื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในพื้นที่ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกำหนดให้เป็นพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 5 มกราคม 2567 และตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2568

(1) การตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณแนวเส้นทางโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาข้อจำกัดในพื้นที่ศึกษาโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1) พื้นที่อนุรักษ์

ผลการตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์ บริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช หนังสือเลขที่ ทส 0906.705 ลงวันที่ 16 กันยายน 2567 พบว่า มีพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว อุทยานแห่งชาติแหลมสน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหมอน แสดงดังรูปที่ 10.1-1 รายละเอียดดังนี้

พื้นที่อุทยานแห่งชาติ ผลการตรวจสอบพื้นที่ในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ 1. อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวทั้งหมด 4 ช่วง 2. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนองทั้งหมด 1 ช่วง รวมระยะทางประมาณ 8.989 กิโลเมตร พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ แต่แนวเส้นทางไม่ตัดผ่านพื้นที่อุทยานฯ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแหลมสน มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 5,461 ไร่

พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ผลการตรวจสอบพื้นที่ในแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แต่แนวเส้นทางไม่ตัดผ่านพื้นที่รักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหมอน เป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 116 ไร่

2) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากกรมป่าไม้ หนังสือเลขที่ ทส 1603.5/21327 ลงวันที่ 28 พฤศจิกายน 2567 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 4 แห่ง ได้แก่ 1. ป่าพรุใหญ่ 2. ป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวาน และป่าปากทรง 3. ป่าละอุ่น และป่าราชกรูด และ 4. ป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง ทั้งหมด 15 ช่วง รวมระยะทางประมาณ 16.503 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ แต่แนวเส้นทางไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ ป่าเลนคลองท่าทอง และป่าเลนคลองบางละมุด รวมเป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 11,311 ไร่ แสดงดังรูปที่ 10.1-1

3) พื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี

ผลการตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 วันที่ 22 สิงหาคม 2543 ที่อยู่ในป่าสงวนแห่งชาติและเขตป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้พุทธศักราช 2484 จากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง หนังสือเลขที่ ทส 0406/3389 ลงวันที่ 26 กันยายน 2567 หนังสือเลขที่ ทส 0406/4490 ลงวันที่ 12 ธันวาคม 2567 และหนังสือเลขที่ ทส 0406/1234 ลงวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2569 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ 1. พื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดชุมพร ทั้งหมด 2 ช่วง รวมระยะทางประมาณ 0.260 กิโลเมตร เนื้อที่ 133 ไร่ และ 2. พื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง ทั้งหมด 1 ช่วง ระยะทางประมาณ 0.103 กิโลเมตร เนื้อที่ 280 ไร่ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรี แต่แนวเส้นทางไม่ตัดผ่านพื้นที่ป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรี จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดระนอง เนื้อที่ 1 ไร่ แสดงดังรูปที่ 10.1-1



4) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1008.6/14889 ลงวันที่ 16 สิงหาคม 2567 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 แสดงดังรูปที่ 10.1-2 รายละเอียดดังนี้

- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A แนวเส้นทางตัดผ่าน ระยะทาง 0.182 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 493 ไร่
- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แนวเส้นทางตัดผ่าน ระยะทาง 9.305 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 5,774 ไร่
- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 3 แนวเส้นทางตัดผ่าน ระยะทาง 25.429 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 16,837 ไร่
- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 4 แนวเส้นทางตัดผ่าน ระยะทาง 32.956 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 20,421 ไร่
- ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 5 แนวเส้นทางตัดผ่าน ระยะทาง 19.700 กิโลเมตร และพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จำนวน 13,275 ไร่

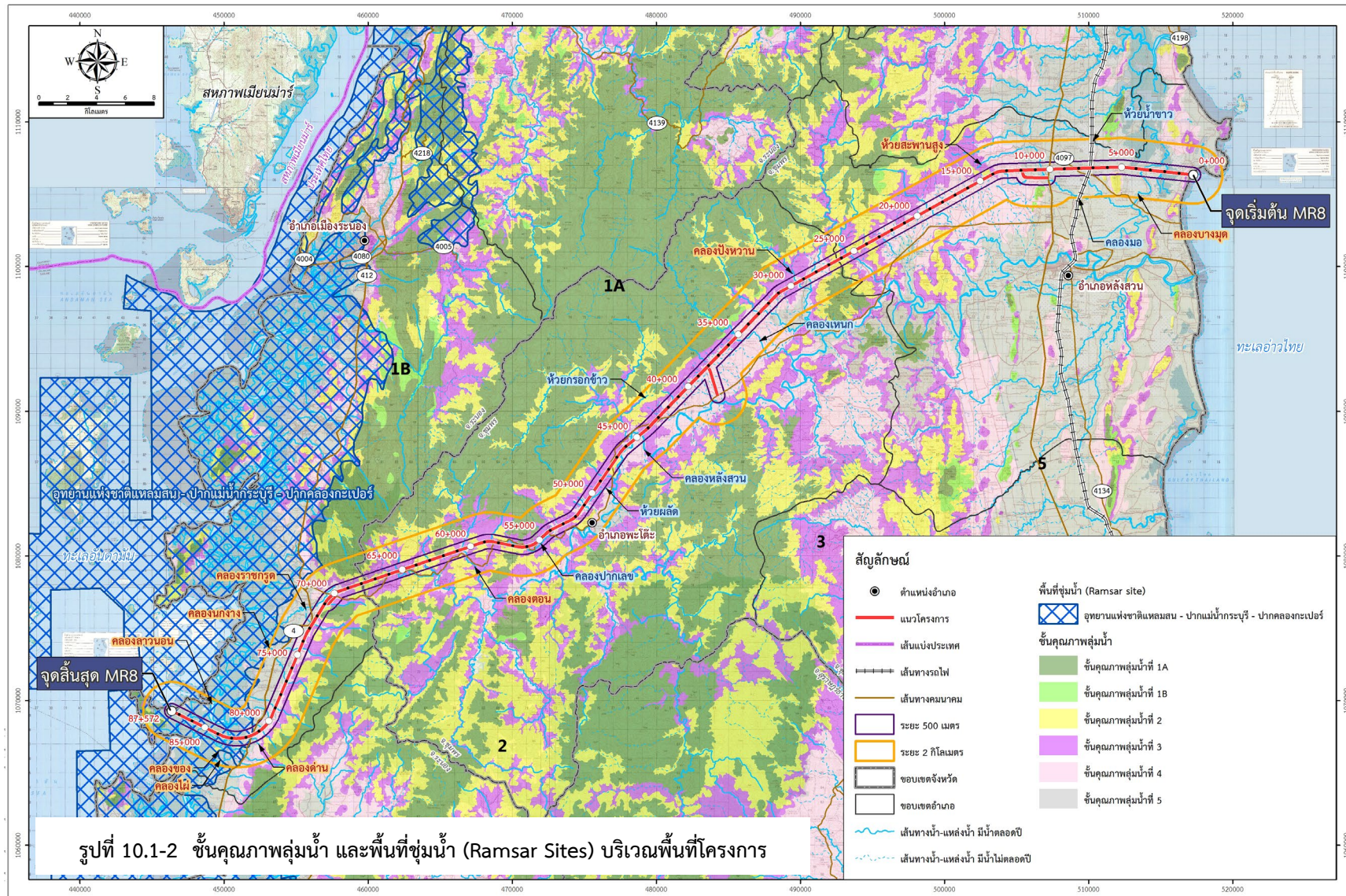
5) พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar Sites)

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศบริเวณแนวเส้นทางโครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากกรมทรัพยากรน้ำ หนังสือเลขที่ ทส 0609/4498 ลงวันที่ 20 กันยายน 2567 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบือ-ปากคลองกะเปอร์ รวมระยะทางประมาณ 6.037 กิโลเมตร เป็นพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 18,422 ไร่ นอกจากนี้ ยังพบว่า มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่อยู่ในทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่น ได้แก่ คลองกริม คลองของ คลองช้างแหก คลองด่าน คลองตอน คลองนงาง คลองบางมุด คลองปังหวาน คลองไผ่ คลองราชกรูด คลองลานอน คลองหงาว ห้วยสะพานสูง และพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำนิยามของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น คลองท่อ คลองทับซอน คลองนายคำ คลองปากเลข คลองปี คลองพลัง คลองมอ ห้วยเกิร์ต ห้วยซอน ห้วยจระเข้ใหญ่ และห้วยนงาง เป็นต้น แสดงดังตารางที่ 10.1-2 และรูปที่ 10.1-2

ตารางที่ 10.1-2 พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศบริเวณแนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน และพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระยะ 2 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ	ช่วง กม.	แนวเส้นทางตัดผ่าน (กม.)	พื้นที่ระยะ 2 กิโลเมตร (ไร่)
1	อุทยานแห่งชาติแหลมสน - ปากแม่น้ำกระบือ - ปากคลองกะเปอร์	81+467 - 87+500	6.037	18,422

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2567



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ, 2567 / สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2567



6) พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในการพัฒนาโครงการที่อยู่ใกล้เคียง บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ มีพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ รวมจำนวน 58 แห่ง ได้แก่ สถานศึกษา 6 แห่ง ศาสนสถาน 3 แห่ง ชุมชน 45 แห่ง สถานพยาบาล 1 แห่ง และสถานที่ราชการ 3 แห่ง รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 10.1-3 และรูปที่ 10.1-2

ตารางที่ 10.1-3 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ช่วง กม.	ระยะห่างจากแนวโครงการ (ม.)	ที่ตั้ง		
					ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	หมู่ 4 บ้านบางหยี	ชุมชน	0+126	154	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
2	อบต.บางน้ำจืด	หน่วยงานราชการ	0+336	183	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
3	หมู่ 3 บ้านแหลมหญ้า	ชุมชน	0+734	167	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
4	หมู่ 5 บ้านคลองงค์	ชุมชน	2+683	408	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
5	หมู่ 6 บ้านบางมุด	ชุมชน	3+042	160	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
6	หมู่ 8 บ้านหนองไก่อ๊ะ	ชุมชน	4+949	269	ต.บางน้ำจืด	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
7	หมู่ 9 บ้านควนหินมุย	ชุมชน	6+047	241	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
8	วัดดอนवास	วัด	6+896	466	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
9	หมู่ 12 บ้านร่วมใจ	ชุมชน	8+061	284	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
10	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อบต.นาขา	โรงเรียน	8+068	71	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
11	ศกร.ตำบลนาขา	โรงเรียน	8+073	86	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
12	อบต.นาขา	หน่วยงานราชการ	8+137	43	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
13	หมู่ 7 บ้านหนองปลา	ชุมชน	9+374	249	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
14	หมู่ 11 บ้านสวนผึ้ง	ชุมชน	10+654	315	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
15	หมู่ 11 บ้านหลังเขาแฉน	ชุมชน	12+832	293	ต.วังตะกอก	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
16	หมู่ 8 บ้านสะพานสูง	ชุมชน	13+487	355	ต.นาขา	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
17	หมู่ 6 บ้านดอนกระเจาย	ชุมชน	15+416	300	ต.วังตะกอก	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
18	หมู่ 13 บ้านหินช้างสี	ชุมชน	16+845	193	ต.วังตะกอก	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
19	หมู่ 7 บ้านปากสระ	ชุมชน	18+580	120	ต.วังตะกอก	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
20	หมู่ 12 บ้านบากแดง	ชุมชน	20+962	238	ต.วังตะกอก	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
21	หมู่ 8 บ้านโนนกิม	ชุมชน	22+082	177	ต.หาดยาย	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
22	หมู่ 12 บ้านพรรณราย	ชุมชน	23+320	395	ต.หาดยาย	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
23	หมู่ 9 บ้านคลองหวาง	ชุมชน	25+464	161	ต.หาดยาย	อ.หลังสวน	จ.ชุมพร
24	หมู่ 1 บ้านส้มควาย	ชุมชน	28+513	207	ต.บึงหวาน	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
25	หมู่ 6 บ้านท่าแพ	ชุมชน	29+120	341	ต.บึงหวาน	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
26	หมู่ 7 บ้านคลองอาร์กซ์	ชุมชน	32+196	139	ต.บึงหวาน	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
27	หมู่ 3 บ้านคลองเหนก	ชุมชน	34+329	230	ต.บึงหวาน	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
28	หมู่ 3 บ้านคลองเหนกขอยสอง	ชุมชน	35+927	124	ต.พระรัักษ์	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
29	หมู่ 2 บ้านพระรัักษ์คลองราง	ชุมชน	36+807	390	ต.พระรัักษ์	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
30	หมู่ 1 บ้านพระรัักษ์	ชุมชน	38+070	405	ต.พระรัักษ์	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
31	วัดพระรัักษ์	วัด	38+505	461	ต.พระรัักษ์	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
32	หมู่ 13 บ้านห้วยขอนแก่น	ชุมชน	40+230	323	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
33	หมู่ 16 บ้านคลองช้าง	ชุมชน	40+719	155	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร



ตารางที่ 10.1-3 พื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร
จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (ต่อ)

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหว	ประเภท	ช่วง กม.	ระยะห่างจาก แนวโครงการ (ม.)	ที่ตั้ง		
					ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
34	หมู่ 18 บ้านประสานมิตร	ชุมชน	42+724	253	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
35	หมู่ 1 บ้านเขาตะเกาทอง	ชุมชน	44+268	410	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
36	หมู่ 11 บ้านห้วยกุ่มทอง	ชุมชน	46+334	242	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
37	หมู่ 14 บ้านปะติมะ	ชุมชน	46+889	259	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
38	ศกร.ตำบลพะโต๊ะ	โรงเรียน	48+312	464	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
39	วัดปะติมะ	วัด	48+389	440	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
40	หมู่ 7 บ้านท่าดิน	ชุมชน	49+327	291	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
41	หมู่ 15 บ้านโนน	ชุมชน	51+551	127	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
42	หมู่ 10 บ้านในจอก	ชุมชน	53+639	179	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
43	หมู่ 9 บ้านปากเลข	ชุมชน	53+674	244	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
44	ศูนย์สาธารณสุขชุมชนบ้านในจอก หมู่ที่ 10	ศูนย์สาธารณสุข ชุมชน	53+948	217	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
45	โรงเรียนบ้านปากเลข	โรงเรียน	53+989	456	ต.พะโต๊ะ	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
46	หมู่ 4 บ้านปากทรง	ชุมชน	57+277	350	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
47	หมู่ 5 บ้านทับซอน	ชุมชน	60+549	283	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
48	โรงเรียนพัฒนาศึกษา	โรงเรียน	60+688	192	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
49	อบต.ปากทรง	หน่วยงานราชการ	60+799	135	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
50	หมู่ 3 บ้านบกไฟ	ชุมชน	62+195	339	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
51	หมู่ 6 บ้านสะพานสอง	ชุมชน	65+224	128	ต.ปากทรง	อ.พะโต๊ะ	จ.ชุมพร
52	หมู่ 3 บ้านราชกรูด	ชุมชน	70+405	400	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
53	หมู่ 4 บ้านห้วยน้ำใส	ชุมชน	72+351	251	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
54	หมู่ 5 บ้านนกงาง	ชุมชน	74+532	314	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
55	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ระนอง	โรงเรียน	75+326	97	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
56	หมู่ 7 บ้านห้วยปลิง	ชุมชน	77+679	421	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
57	หมู่ 8 บ้านขจัดภัย	ชุมชน	79+788	416	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง
58	หมู่ 6 บ้านคลองของ	ชุมชน	81+724	266	ต.ราชกรูด	อ.เมืองระนอง	จ.ระนอง

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2567

10.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่นำมาประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด

การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) จากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งสิ้น 28 ปัจจัย รายละเอียดปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 10.2-1 ซึ่งสามารถสรุปประเด็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 10.2-2

ตารางที่ 10.2-1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมนำมาศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชั้นรายละเอียด

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
<ol style="list-style-type: none"> 1. ภูมิทัศน์ฐาน 2. ทรัพยากรดิน 3. ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย 4. น้ำผิวดิน 5. น้ำใต้ดิน 6. น้ำทะเล 7. อากาศและบรรยากาศ 8. เสียง 9. ความสั่นสะเทือน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นิเวศวิทยาทางบก (ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า) 2. นิเวศวิทยาทางน้ำ 3. พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 4. พื้นที่ชุ่มน้ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การคมนาคมขนส่ง 2. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 3. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 4. การเกษตรกรรม 5. การใช้ที่ดิน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เศรษฐกิจและสังคม 2. การโยกย้ายและเวนคืน 3. การสาธารณสุข 4. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 5. การแบ่งแยก 6. อุบัติเหตุและความปลอดภัย 7. สุขภาพ 8. ผู้ใช้ทาง 9. โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 10. สุนทรียภาพและทัศนียภาพ
9 ปัจจัย	4 ปัจจัย	5 ปัจจัย	10 ปัจจัย

ที่มา : ที่ปรึกษา, 2569



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ภูมิทัศน์ฐาน		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างอุโมงค์ของโครงการ มีอุโมงค์ทั้งหมด 8 อุโมงค์ ในการก่อสร้างจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศบริเวณที่ลาดเชิงเขา บริเวณที่เป็นปากทางเข้า-ออกอุโมงค์ งานแผ้วถางปรับพื้นที่ งานดินตัดดินถม งานขุดเจาะระเบิดอุโมงค์ ทำให้ความมั่นคงของภูมิฐานลดลง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกิจกรรมก่อสร้างจะดำเนินการในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ และแบ่งการก่อสร้างเป็นช่วง ๆ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางลบบในระดับต่ำ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง และกิจกรรมการก่อสร้างทางยกระดับ โดยงานดินถมจะดำเนินการในพื้นที่ที่มีระดับต่ำกว่าถนนโครงการที่ได้กำหนดไว้ในบริเวณที่ตัดผ่านลำน้ำหรือตัดผ่านถนนเดิมจะทำการก่อสร้างเป็นรูปแบบสะพานและทางยกระดับ ซึ่งกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในแนวเขตทาง และอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพียงชั่วคราวในช่วงการก่อสร้าง โดยมีการขุด ปรับหรือถมพื้นที่โครงการเพื่อให้ได้มาตรฐานในการก่อสร้างโครงการ แต่ทั้งนี้ตำแหน่งหรือบริเวณขอบเขตพื้นที่ดำเนินงานก่อสร้างอยู่ในเขตทางเท่านั้น จึงคาดว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทางลบบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ควบคุมการปรับถมพื้นที่ การปรับระดับพื้นที่ ตลอดจนก่อสร้างโครงการให้จำกัดอยู่เฉพาะในเขตทางก่อสร้างที่กำหนดเท่านั้น (2) จำกัดการตัดต้นไม้และการแผ้วถางพื้นที่ในการก่อสร้างโครงการในขอบเขตที่กำหนดเท่านั้น (3) เมื่อทำการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ การก่อสร้างฐานราก งานตัดดินและหิน และงานดินถม งานอุโมงค์ก่อสร้างแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทำการปรับสภาพพื้นที่ให้เป็นปกติ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อภูมิทัศน์ฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.2 ทรัพยากรดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>(1) ผลกระทบต่อการสูญเสียดินหรือการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม กิจกรรมงานดินหรือหินตัด/ดินถม มีปริมาณดินตัดในโครงการ 22,125,587.30 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณดินบางส่วนสามารถใช้เป็นวัสดุรองพื้นทางได้ จำนวน 12,169,071.365 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจะเหลือดินที่ต้องนำออกจากพื้นที่ จำนวน 9,956,515.935 ลูกบาศก์เมตร โดยนำไปกองเก็บในพื้นที่กำหนดให้เรียบร้อย จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมงานโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน กิจกรรมก่อสร้างฐานรากเสาเข็มเจาะขนาดต่าง ๆ มีปริมาณดิน จำนวน 882,265 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะนำออกจากพื้นที่ทั้งหมด โดยนำไปกองเก็บในพื้นที่กำหนดให้เรียบร้อย จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมงานอุโมงค์ มีปริมาณดินที่ได้จากงานดินขุดอุโมงค์ จำนวน 1,692,190 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะนำออกจากพื้นที่ทั้งหมด โดยนำไปกองเก็บในพื้นที่กำหนดให้เรียบร้อย จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>(2) ผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน กิจกรรมงานดินหรือหินตัด/ดินถม งานโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน และงานอุโมงค์ บริเวณที่มีการตัดผ่านภูมิประเทศลักษณะภูเขา (Cut Slope) และมีความสูงของลาดดินมากกว่า 10 เมตร ได้กำหนดให้ปรับรูปแบบความลาดชันของลาดตัดเป็นอัตราส่วน 1:4 (แนวตั้ง : แนวราบ) เพื่อเพิ่มเสถียรภาพของลาดดินในเบื้องต้น และลดความเสี่ยงต่อการพังทลายของมวลดินและหิน และได้กำหนดให้มีการเสริมความมั่นคงของลาดด้วยวิธี Soil Nail ซึ่งเป็นเทคนิคการปรับปรุงเสถียรภาพลาดดิน พร้อมทั้งอัดฉีดน้ำปูน (Grout) เพื่อเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวภายในมวลดิน และทำงานร่วมกับผิวหน้าลาดที่ป้องกันด้วยคอนกรีตพ่น (Shotcrete) หรือวัสดุป้องกันผิวอื่นที่เหมาะสม อีกทั้งแนวเส้นทางโครงการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) วางแผนการก่อสร้างในช่วงฤดูแล้งสำหรับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน หากมีความจำเป็นหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด (2) กรณีการก่อสร้างที่ต้องเปิดหน้าดินให้ดำเนินการเฉพาะส่วนที่จะก่อสร้างเท่านั้น โดยวางแผนการก่อสร้างให้ช่วงระยะเวลาความยาวของถนนหรือพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างให้สอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้เพื่อหลีกเลี่ยงการเปิดหน้าดินในระยะทางที่ยาวเกินความจำเป็น (3) ติดตั้งรั้วตักตะกอนแบบ Temporary Silt Fence บริเวณริมตลิ่งลำน้ำ และตรวจสอบการใช้งานให้อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างตะกอนดินจากน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำ (4) กำหนดให้ใช้สารละลายโพลีเมอร์ (Polymer Slurry) ในการป้องกันเสถียรภาพของหลุมเจาะเสาเข็ม และนำดินที่ปนเปื้อนสารละลายโพลีเมอร์ไปกำจัดอย่างถูกวิธี (5) ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดให้มีรถบรรทุกที่มีการปูผ้าใบในกระบะรถบรรทุกมารับเศษมวลดินในขณะที่ทำการขุดเจาะฐานราก และปิดคลุมท้ายรถบรรทุกและลำเลียงออกจากพื้นที่ก่อสร้างนำไปกองเก็บในพื้นที่กำหนด โดยหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วน (เวลาเร่งด่วน 06.00-9.00 น. และ 16.00-19.00 น.) (6) ห้ามเก็บกองเศษมวลดินที่ได้จากการก่อสร้างโครงการไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง (7) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมการขนส่ง/ขนย้ายให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มีขีด เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุร่วงหล่นตามถนน (8) ในขั้นตอนการขุดเจาะอุโมงค์ให้สำรวจชั้นดินเพิ่ม เพื่อนำมาประเมินประกอบการวางแผนในการเจาะระเบิดในแต่ละช่วง 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ส่วนใหญ่มีระดับการสูญเสียดินน้อยมาก (การสูญเสียดิน 0-2 ต้น/ไร่) จึงมีโอกาสเกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ต่ำ จึงส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับต่ำ</p> <p>(3) ผลกระทบจากการปนเปื้อนสารละลายโพลีเมอร์ในดิน กิจกรรมการก่อสร้างโครงสร้างที่อยู่ใต้ดิน จะมีการใช้สารละลายโพลีเมอร์เพื่อป้องกันไม่ให้ดินในหลุมเจาะเกิดการพังทลาย โดยดินที่ได้จากการขุดเจาะฐานรากจะมีการปนเปื้อนสารละลายโพลีเมอร์ แต่อย่างไรก็ตามสารละลายโพลีเมอร์ที่ใช้แล้วเก็บรักษาในถังเก็บที่แข็งแรงไม่มีการรั่วซึม และนำไปกำจัดทิ้งไม่ให้ตกค้างในพื้นที่ก่อสร้างด้วยการผสมสารละลายโพลีเมอร์กับวัสดุธรรมชาติ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับต่ำ</p>	<p>(9) ทดสอบความเสถียรของดินก่อนการเปิดหน้าดิน ตลอดจนการตัดดินและหิน ในบริเวณที่มีความลาดชัน</p> <p>(10) ดินและหินที่เกิดจากการเจาะเพื่อก่อสร้างอุโมงค์ กรณีที่กรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ ยังไม่อนุญาตให้หน่วยงานใด ได้นำไปใช้ประโยชน์ให้ผู้รับเหมาขนย้ายไปที่กองดินของโครงการบริเวณทางเข้า-ออกอุโมงค์ และประสานกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ ตรวจสอบและขออนุญาตเพื่อนำดินมาใช้ในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ หากกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ ไม่มีประสงค์หรือมีแผนงานใช้ประโยชน์จากดินดังกล่าว กรณีกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ อนุญาตให้หน่วยงานต่าง ๆ นำดินไปใช้ประโยชน์ในระหว่างก่อสร้างโครงการ กรมทางหลวงจะต้องช่วยขนย้ายดินไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ เพื่อนำดินไปใช้ประโยชน์</p> <p>(11) บริเวณที่มีการตัดผ่านภูมิประเทศลักษณะภูเขา (Cut Slope) และมีความสูงของลาดดินมากกว่า 10 เมตร ได้กำหนดให้มีการเสริมความมั่นคงของลาดด้วยวิธี Soil Nail ซึ่งเป็นเทคนิคการปรับปรุงเสถียรภาพลาดดินโดยการติดตั้งเหล็กเสริมแรงในแนวเฉียงเข้าสู่มวลดิน/หิน พร้อมทั้งอัดฉีดน้ำปูน (Grout) เพื่อเพิ่มแรงยึดเหนี่ยวภายในมวลดิน และทำงานร่วมกับผิวหน้าลาดที่ป้องกันด้วยคอนกรีตพ่น (Shotcrete) หรือวัสดุป้องกันผิวอื่นที่เหมาะสม</p>	
<p>● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรดิน</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) ตรวจสอบ ดูแล และบำรุงรักษาโครงสร้างที่ช่วยเสริมเสถียรภาพลาดดินและ/หรือระบบการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินต่าง ๆ เช่น ระบบระบายน้ำ ให้อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <p>(2) ตรวจสอบการชะล้างพังทลายของดินบริเวณลาดดินตัด/ลาดดินถมปากทางเข้า-ออกอุโมงค์</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.3 ธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ธรณีวิทยา กิจกรรมงานอุโมงค์ อาจส่งผลให้เกิดการรุ้งของหินได้ แต่อย่างไรก็ตามกระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาในการรุ้งร่วมด้วย อีกทั้งทางโครงการได้มีการลดผลกระทบด้วยการออกแบบโครงสร้างอุโมงค์ในบริเวณที่เจาะผ่านดินหรือหินแตกหรือมีความผุมากจะติดตั้งค้ำยันอุโมงค์ตามหลังการขุดเจาะเพื่อให้ อุโมงค์มีเสถียรภาพเพียงพอสามารถเดินทางต่อไปได้อย่างปลอดภัย โดยค้ำยันที่ติดตั้งประกอบด้วย คอนกรีตพ่น (Shotcrete) เหล็กสมอยึดหิน (Rock Bolts) เป็นหลัก ส่วนในพื้นที่มวลหินมีคุณภาพไม่ดีหรือเป็นดินจะติดตั้งเสริมด้วย Steel Arch (รูปแบบ Steel Rib หรือ Lattice Girder) นอกจากนี้ในกรณีที่สภาพมวลหินแย่มากหรือมีน้ำใต้ดินไหลเข้า อาจจะทำให้เกิดสภาพขุดเจาะไม่คงตัวสามารถถล่มได้หลังการขุดจะต้องมีการออกแบบติดตั้งระบบค้ำยันเสริมกำลังดินหรือการไหลซึมของน้ำใต้ดินล่วงหน้า นำหน้าการขุดเจาะด้วย Pre-Support และ Pre-Injection Grouting จึงคาดว่า เป็นผลกระทบต่อธรณีวิทยาทางลบในระดับต่ำ (2) แผ่นดินไหว ผลการตรวจสอบตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรง สั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 พบว่า จังหวัดชุมพร จัดอยู่ใน “บริเวณที่ 1” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังเนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพเมื่อมีแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว และจังหวัดระนอง จัดอยู่ใน “บริเวณที่ 2” หมายความว่า บริเวณหรือพื้นที่ที่มีความเป็นไปได้ว่าอาคารอาจได้รับผลกระทบทางด้านความมั่นคงแข็งแรงและเสถียรภาพในระดับปานกลางเมื่อมีแรงสั่นสะเทือน 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ธรณีวิทยา มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์ (1) ตรวจสอบข้อมูลธรณีวิทยา ความสูงจากระดับน้ำทะเล (Elevation) บริเวณที่ทำกรก่อสร้างอุโมงค์ช่วงต้น และช่วงปลายประกอบการออกแบบก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างอุโมงค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Data) ส่วนช่วงกลางอุโมงค์จะสำรวจชั้นดินเพิ่มพร้อมทั้งรายงานผลเพื่อนำมาประเมินประกอบการวางแผนในการเจาะระเบิดในแต่ละช่วง (2) ตรวจสอบสภาพหิน บันทึกสภาพธรณีวิทยา ธรณีวิทยาโครงสร้างของหินในช่วงความก้าวหน้าของอุโมงค์ ณ จุดนั้น ๆ ตามลักษณะที่พบ ได้แก่ ชนิดหิน อัตราความรุ้งของหิน สภาพความไม่ต่อเนื่องของชั้นหิน สภาพของแนวแตก แนวรอยเลื่อนของหิน และสภาพน้ำใต้ดิน บริเวณหน้าตัดอุโมงค์ผนังด้านข้าง และหลังคาอุโมงค์ ที่ได้ทำการระเบิดไปแล้วในแต่ละรอบ เพื่อนำข้อมูลทางธรณีวิทยาดังกล่าว ไปกำหนดหาค่าความแข็งแรงของโครงสร้างชั้นหิน และกำหนดรูปแบบการติดตั้งค้ำยันเสริมเสถียรภาพของผิวผนังโครงสร้างอุโมงค์ และนำเสนออนุมัติต่อวิศวกรต่อไป (3) บริเวณที่เจาะผ่านดินหรือหินแตกหรือมีความผุมาก ต่อด้วยการติดตั้งค้ำยันอุโมงค์ตามหลังการขุดเจาะเพื่อให้อุโมงค์มีเสถียรภาพเพียงพอสามารถเดินทางต่อไปได้อย่างปลอดภัย โดยค้ำยันที่ติดตั้ง ประกอบด้วย คอนกรีตพ่น (Shotcrete) เหล็กสมอยึดหิน (Rock Bolts) เป็นหลัก (4) บริเวณที่มวลหินมีคุณภาพไม่ดีหรือเป็นดิน จะติดตั้งเสริมด้วย Steel Arch (รูปแบบ Steel Rib หรือ Lattice Girder) (5) บริเวณที่สภาพมวลหินแย่มากหรือมีน้ำใต้ดินไหลเข้ามาก อันอาจทำให้เกิดส่วนหน้าขุดเจาะอุโมงค์ไม่สามารถคงอยู่ได้หลังการขุด จะต้องมีการ 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>แต่โครงการฯ ได้ดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนักร ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 นอกจากนี้โครงการได้นำมาตรฐานการออกแบบต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวเป็นหลักเกณฑ์ในการออกแบบและเป็นไปตามมาตรฐานอื่นที่ได้รับการยอมรับทั่วไป ซึ่งจะทำให้การก่อสร้างโครงสร้างถนนโครงการในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย มีความมั่นคงแข็งแรง มีความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน จึงคาดว่าส่งผลกระทบจากแผ่นดินไหวทางลอบอยู่ในระดับปานกลาง</p> <p>(3) หลุมยุบ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่ จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิการเกิดหลุมยุบบริเวณพื้นที่โครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ จากกรมทรัพยากรธรณี 2566 พบว่า แนวเส้นทางโครงการส่วนใหญ่ตั้งอยู่นอกพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบ ระยะทางประมาณ 78.72 กิโลเมตร รองลงมา แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบบานกลาง ระยะทาง 6.78 กิโลเมตร และแนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบสูง ระยะทาง 2.07 กิโลเมตร จึงคาดว่าส่งผลกระทบจากหลุมยุบทางลอบอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>ออกแบบติดตั้งระบบค้ำยันหรือเสริมกำลังดินหรือลดการไหลซึมของน้ำใต้ดินล่วงหน้า นำหน้าการขุดเจาะด้วย Pre-Support และ Pre-Injection Grouting</p> <p>(6) กำหนด third party พิจารณาความปลอดภัยการใช้ระเบิดจะสามารถกำหนดเข้าไปในสัญญาก่อสร้าง โดยกำหนดให้มี safety engineer ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระทำงานควบคู่ไปกับ safety engineer ของโครงการ</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) ก่อนดำเนินการก่อสร้างต้องมีนักธรณีวิทยามาดำเนินการตรวจสอบสภาพทางธรณีวิทยาที่ละเอียดและประเมินเสถียรภาพของดิน (Slope stability) อีกครั้ง</p> <p>(2) การขุดเจาะฐานรากโครงสร้างทางยกระดับกำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างใช้สารละลายโพลีเมอร์เพื่อพองหลุมเจาะขณะทำการเจาะเสาะเข็มและยึดปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบจากการปนเปื้อนสารละลายโพลีเมอร์ในดินอย่างเคร่งครัด</p> <p>แผ่นดินไหว</p> <p>(1) ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหวตามกฎหมายกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ. 2564</p> <p>(2) ออกแบบตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหว ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564</p> <p>(3) กรณีเกิดแผ่นดินไหวรุนแรงในพื้นที่โครงการ ต้องดำเนินการตรวจสอบความเสียหายตลอดแนวเส้นทาง และในกรณีที่เกิดความเสียหาย เช่น ถนนทรุด ถนนแยก/รั้ว ต้องดำเนินการซ่อมแซม/ปรับปรุงให้อยู่ในสภาพดีโดยเร็ว</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(4) คำนวณและออกแบบโครงสร้างเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหวให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว</p> <p>(5) ออกแบบโครงสร้างสะพานและถนนตามคู่มือการออกแบบสะพานและถนนเพื่อต้านแผ่นดินไหว พ.ศ. 2559 ของกรมทางหลวง</p>	
<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>(1) ธรณีวิทยา และหลุมยุบ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อธรณีวิทยา และหลุมยุบ</p> <p>(2) แผ่นดินไหว พื้นที่โครงการจัดอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวปานกลาง แต่อย่างไรก็ตาม ในการออกแบบและก่อสร้างโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางให้รองรับการเกิดแผ่นดินไหว ตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหว ตามกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2564 และตามมาตรฐานการออกแบบรับแรงแผ่นดินไหว ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การออกแบบและคำนวณโครงสร้างอาคารเพื่อต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2564 และโครงการยังมีการตรวจสอบความแข็งแรงและรอยร้าวของโครงสร้างอย่างต่อเนื่อง จึงคาดว่าส่งผลกระทบจากแผ่นดินไหวทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <p>(1) กรณีโครงสร้างอุโมงค์เกิดการทรุดตัว มีน้ำรั่วซึม หรือชิ้นส่วนโครงสร้างต่าง ๆ ชำรุด ให้ระงับการใช้อุโมงค์ และเร่งดำเนินการซ่อมแซม</p> <p>(2) ตรวจสอบและบำรุงรักษาโครงสร้างอุโมงค์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันและลดโอกาสที่จะเกิดความเสียหาย</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) ทำการตรวจสอบความแข็งแรงและรอยร้าวของโครงสร้างอย่างต่อเนื่อง เพื่อซ่อมแซมและแก้ไขได้อย่างทันที่</p> <p>(2) กรณีเกิดแผ่นดินไหวต้องเร่งดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทาง หากโครงสร้างสะพานและโครงสร้างชั้นทางได้รับความเสียหายหรือชำรุด ต้องมีการประชาสัมพันธ์ปิดป้ายเตือนห้ามใช้ทาง พร้อมทั้งดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อยอย่างเร่งด่วนก่อนเปิดให้บริการ</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.4 น้ำผิวดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน กิจกรรมที่คาดว่าจะส่งผลกระทบโดยตรงต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน ได้แก่ งานโครงสร้างทางยกระดับ งานก่อสร้างสะพานที่ตัดผ่านและมีตอม่อลงลำคลองและแหล่งน้ำผิวดิน โดยจะส่งผลกระทบต่อการไหลของน้ำในแหล่งน้ำ แต่อย่างไรก็ตามโครงการไม่มีการก่อสร้างเสาตอม่อลงลำน้ำ ดังนั้นจึงไม่กีดขวางการไหลของน้ำแต่อย่างใด จึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงอุทกวิทยาน้ำผิวดิน (2) ผลกระทบจากตะกอนดิน กิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดตะกอนดินในน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการแผ้วถางปรับพื้นที่ การตัดถมดิน การขุดเจาะ ซึ่งจะทำให้เกิดการชะล้างตะกอนดินและร่วงหล่นของเศษวัสดุลงสู่แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการได้ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างงานดินตัดและดินถม มีการกองดินและการขนดิน จึงมีโอกาสเกิดการร่วงหล่นของเศษดิน เศษวัสดุ หรือการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการดำเนินการดังกล่าวในช่วงฤดูฝน (ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคม) จะเกิดการชะล้างและพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำและเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินในแหล่งน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทางกายภาพด้านกายภาพได้ จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินทางลบในระดับปานกลาง (3) ผลกระทบจากบ้านพักคนงาน สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานมีทั้งหมด 4 แห่ง โดยการดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานแต่ละแห่งมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 200 คน โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคารการจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน, 2560) หากระบายน้ำเสียดังกล่าวออกสู่พื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ผลกระทบจากตะกอนดิน (1) กำหนดให้ติดตั้งตาข่ายป้องกันวัสดุตกหล่น (Safety Net) ด้านล่างโครงสร้างในช่วงที่มีโครงสร้างผ่านแหล่งน้ำสาธารณะตลอดระยะเวลาของการก่อสร้าง (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างควรดำเนินการก่อสร้างถนนบริเวณแหล่งน้ำสาธารณะให้แล้วเสร็จในฤดูแล้ง หากมีความจำเป็นหลีกเลี่ยงไม่ได้ ให้ดำเนินการก่อสร้างให้เร็วที่สุด (3) ผู้รับจ้างก่อสร้างควรดำเนินการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง ตัดพินต้นไม้/ขุดต่อและนำไม่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการตัด/ปรับถมและขุดอัดหน้าดินให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้ง หากไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จในช่วงฤดูแล้งให้หลีกเลี่ยงกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงฝนตกหนัก (4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงในแหล่งน้ำ โดยให้มีการจัดเตรียมภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำสาธารณะ พร้อมทำการรวบรวมไว้ในบริเวณที่จัดเตรียมไว้อย่างเหมาะสม และประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมารับขนไปกำจัดต่อไป (5) ผู้รับจ้างก่อสร้างห้ามกองวัสดุดินทิ้งไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือใกล้แหล่งน้ำ ทั้งนี้ หากมีวัสดุดินที่ได้จากกิจกรรมการก่อสร้างต้องมีรถบรรทุกสำหรับขนส่งดินไปกำจัดเก็บในพื้นที่กองดินให้มีความเหมาะสม รวมทั้งจัดวางกองวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เท่าที่จำเป็นให้เรียบร้อย โดยห่างจากแหล่งน้ำไม่น้อยกว่า 50 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 15 ดัชนี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) อุณหภูมิ 2) ความโปร่งแสง 3) ความขุ่น 4) ความนำไฟฟ้า 5) ความเค็ม 6) ออกซิเจนละลาย 7) ความเป็นกรด-ด่าง 8) บีโอดี 9) ปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด 10) น้ำมันและไขมัน 11) ไนเตรต 12) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน 13) ฟอสเฟต 14) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด 15) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) คลองบางมุด (กม.3+519) 2) คลองอา (กม.32+829) 3) แม่น้ำหลังสวน (กม.44+657) 4) คลองราชกรูด (กม.70+890) ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ตลอดระยะก่อสร้าง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ภายนอกโดยไม่ผ่านการบำบัดหรือเกิดการชะล้างน้ำขยะมูลฝอยออกสู่พื้นที่ภายนอก คาดว่าจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้รับการปนเปื้อนและเสื่อมโทรมจากสารอินทรีย์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานทั้ง 4 แห่ง ตั้งห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ มากกว่า 50 เมตร และโครงการได้กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ</p>	<p>(6) กำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจนและเปิดพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็น และกันขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างด้วย Concrete Barrier เพื่อป้องกันดินไหลออกนอกพื้นที่ก่อสร้างและไหลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>(7) ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องดูแล ตรวจสอบ และจัดเก็บเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และใกล้เคียงแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันเศษวัสดุตกหล่นลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <p>(8) ให้ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบดูแลแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน กรมเจ้าท่า เป็นต้น ให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มการก่อสร้างบริเวณแหล่งน้ำที่แนวเส้นทางโครงการตัดผ่าน</p> <p>ผลกระทบจากบ้านพักคนงาน</p> <p>(1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดสร้างที่พักคนงานให้ห่างจากแหล่งน้ำอย่างน้อย 50 เมตร รวมทั้งจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพและเพียงพอต่อจำนวนคนงาน</p> <p>(2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องทำการเทพื้นคอนกรีต โดยรอบบริเวณที่อาจเกิดการรั่วไหลของน้ำมัน ได้แก่ ลานซ่อมบำรุง ลานล้างรถ บริเวณจัดเก็บถังน้ำมัน เชื้อเพลิง ถังน้ำมันเครื่อง และถังเก็บแอสฟัลท์ เป็นต้น โดยทำเป็นพื้นคอนกรีตที่ยกขอบโดยรอบ และต่อเชื่อมต่อระหว่างพื้นคอนกรีตและบ่อดักไขมันสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของที่พักคนงานต่อไป</p> <p>(3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมคนงานก่อสร้าง ห้ามล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และ/หรือระบายน้ำทิ้ง น้ำมันเครื่องใช้แล้ว รวมทั้งสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ลงแหล่งน้ำ</p> <p>(4) จัดให้มีสุขาภิบาลให้ถูกหลักสุขลักษณะตามข้อกำหนด ดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนคนงานก่อสร้างไว้บริเวณสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน โดยมีอัตราส่วน 15 คน/ห้อง ตามมาตรฐาน 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>และแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราวสำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (มาตรฐานวสท. 1010-30) ซึ่งเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้าง แห่งละ 200 คน จึงต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 14 ห้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นให้เพียงพอ พร้อมประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ - บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการ ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพที่อยู่เสมอ <p>(5) ภายหลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องรีบรื้อถอนสำนักงานควบคุมงาน บ้านพักคนงาน และระบบสาธารณูปโภคและขนย้ายออกไปจากพื้นที่โดยทันที รวมถึงการกำจัดถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่บริเวณใต้ดินให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล หลังจากนั้นจะต้องปรับเปลี่ยนพื้นที่เพื่อคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ (1) การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากอาคารด้านเก็บค่าผ่านทาง อาคารด้านเก็บค่าผ่านทางของโครงการ เพื่อควบคุมด้านเก็บค่าผ่านทาง โดยจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารด้านเก็บค่าผ่านทาง คิดอัตราการใช้น้ำ 100 ลิตร/คน/วัน โดยคิด ½ ของอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากพนักงานไป-กลับ (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน, 2560) โดยมีปริมาณน้ำเสียน้อยมาก และน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองไร้อากาศ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ (1) โครงการต้องดูแลระบบระบายน้ำของโครงการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากพบว่ามีอาการชำรุดต้องดำเนินการแก้ไขทันที (2) บริเวณศูนย์บริการทางหลวง สถานที่บริการทางหลวง จุดพักรถ และด้านเก็บเงิน โครงการต้องจัดเตรียมจัดห้องน้ำห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะไว้เพียงพอ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งไว้ให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(2) การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากจุดพักรถ</p> <p>1) ตำแหน่งที่ 1 บริเวณ กม.17+700 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดเล็ก มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไป 167 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 50 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case) ในปีที่ 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 195.072 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับปานกลาง</p> <p>2) ตำแหน่งที่ 2 บริเวณ กม.40+200 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 77 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไปรวม 410 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 77 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case) ในปีที่ 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 325.008 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับปานกลาง</p> <p>3) ตำแหน่งที่ 3 บริเวณ กม.51+700 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดเล็ก มีเนื้อที่ประมาณ 11 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไปรวม 104 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 30 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมิน</p>	<p>(3) จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอ โดยให้มีการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นอย่างถูกสุขลักษณะ พร้อมทั้งให้มีการเก็บรวบรวมขยะให้มีประสิทธิภาพ และประสานเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำขยะไหลลงสู่แหล่งน้ำได้</p> <p>(4) ตรวจสอบ บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งไว้ เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกลุ่มอาคารปฏิบัติการ อาคารควบคุมภายนอกอุโมงค์ และพื้นที่ที่พักริมทางแต่ละแห่งให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case) ในปี 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 271.840 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบกระโถน-กรองใ้อากาศ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางลบบในระดับปานกลาง</p> <p>(3) การปนเปื้อนจากน้ำชะล้างผิวจราจร ในระยะดำเนินการแหล่งน้ำที่โครงการพาดผ่านและแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงอาจได้รับน้ำชะล้างผิวจราจรจากทางยกระดับ ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนด้วยเศษดิน ฝุ่น ไอเสีย น้ำมัน เป็นต้น เมื่อเกิดการชะน้ำฝนจากทางยกระดับอาจถูกระบายลงระบบระบายน้ำระดับดินด้วยท่อ ส่วนน้ำฝนจากถนนระดับพื้นดินจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำข้างทางก่อนระบายไปสู่ทางน้ำธรรมชาติหรือระบบระบายน้ำเดิมที่เหมาะสม โอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำที่แนวสายทางโครงการตัดผ่านและแหล่งน้ำใกล้เคียงโครงการโดยตรงจึงน้อย ประกอบกับแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงโครงการจัดอยู่ในน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 4 จึงคาดว่าไม่ผลกระทบต่อทางลบบในระดับต่ำ</p>		
<p>1.5 น้ำใต้ดิน</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างเสาเข็มเจาะและการก่อสร้างฐานราก โดยจะมีเสาเข็มลึกประมาณ 50 เมตร ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อกริดขวางการไหลของน้ำใต้ดินที่แตกต่างไปจากสภาพปัจจุบัน เนื่องจากน้ำใต้ดินมีการกระจายอยู่ในพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง ดังนั้น การก่อสร้างฐานรากของทางยกระดับจึงไม่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงสภาพอุทกวิทยาที่น้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน • กิจกรรมงานอุโมงค์ พื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์ของโครงการมีทั้งหมด 8 แห่ง พบว่า อัตราการให้น้ำอุโมงค์ 1 ถึงอุโมงค์ 7 มีอัตราการให้น้ำอยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวมน้อยกว่า 500 มิลลิกรัม 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) กรณีมีน้ำใต้ดินที่ไหลซึมออกมาตามแนวรอยแตกหรือบริเวณที่เป็นจุดน้ำซึมไหลเข้ามามาก จะต้องมีการติดตั้งระบบค้ำยันหรือเสริมกำลังดินหรือลดการไหลซึมของน้ำใต้ดิน นำหน้าการขุดเจาะด้วย Pre-Support และ Pre-Injection Grouting (2) ดำเนินการตรวจสอบสภาพทางธรณีวิทยา ระดับน้ำใต้ดิน และโอกาสที่น้ำจะไหลเข้าสู่อุโมงค์อย่างละเอียดโดยอุปกรณ์สำหรับการตรวจวัดระดับน้ำใต้ดิน ได้แก่ Piezometer และ Observation Well เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ต่อลิตร และอุโมงค์ 8 กม.61+155 ถึง กม.68+020 ระยะทาง 6,865 เมตร มีอัตราการให้น้ำอยู่ที่ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวมน้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร และ กม.68+020 ถึง กม.69+480 มีอัตราการให้น้ำอยู่ที่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ปริมาณของแข็งละลายน้ำรวมน้อยกว่า 500 มิลลิกรัมต่อลิตร ในการก่อสร้างอุโมงค์จะมีการคาดคอนกรีตเสริมเหล็กที่ผนังอุโมงค์ของโครงการโดยรอบ จะทำให้การไหลของน้ำใต้ดิน (ปริมาณน้อยมาก) ไม่เข้าสู่อุโมงค์ของโครงการ ในขณะที่สภาพการไหลของน้ำใต้ดินภายนอกอุโมงค์ก็จะส่งผลกระทบต่อปริมาณและทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินลดลง จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงการไหลของน้ำใต้ดินทางลบนี้อัตรา</p>	<p>(3) ออกแบบแนวอุโมงค์ให้มีความลาดชัน ประมาณ 0.5-1.0% เพื่อให้ให้น้ำไหลได้โดยแรงโน้มถ่วง และออกแบบระบบระบายน้ำและระบบกันซึมที่เพียงพอสำหรับปริมาณน้ำที่ประเมินได้</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.6 น้ำทะเล</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านทะเล และไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านทะเล และไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล จึงไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเล 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.7 อากาศและบรรยากาศ</p> <p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การประเมินทางด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษจากอุปกรณ์ก่อสร้างทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมเตรียมพื้นที่ 2) กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง 3) กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับ ส่วนล่าง 4) กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับส่วนบน และ 5) กิจกรรมงานก่อสร้างอุโมงค์ จะนำผลมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ซึ่งการประเมินผลกระทบเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งมีผลการประเมิน สรุปดังนี้</p> <p>(1) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าอยู่ในช่วง 2,645.40 - 3,080.84, 2,645.40 - 3,080.96, 2,645.40 - 3,080.98, 2,645.40 - 3,081.56 และ 2,645.40 - 3,080.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,355.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าอยู่ในช่วง 46.85 - 64.37, 46.86 - 64.38, 46.85 - 64.41, 46.86 - 64.48 และ 46.86 - 64.35 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ต้องไม่เกิน 225.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <p>(1) หลังจากได้ทำการระเบิดแล้วเสร็จ จะทำการระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศดันอากาศและฝุ่นควันที่เกิดจากการระเบิดออกมา หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะเริ่มเข้าตรวจสอบสภาพอากาศภายในอุโมงค์ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย และเมื่อสภาพอากาศภายในอุโมงค์ได้ตามมาตรฐานข้อกำหนด จึงจะอนุญาตให้เข้าไปปฏิบัติงานได้</p> <p>(2) กำหนดให้มีการเก็บรักษาวัตถุระเบิดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและหลักความปลอดภัย ทั้งนี้จัดให้มีคลังเก็บวัตถุระเบิดแยกออกจากวัสดุก่อสร้างอื่น ๆ เป็นการเฉพาะ รวมถึงมีระวางป้องกันการเกิดไฟไหม้ ก๊าซพิษ และกระแสไฟฟ้ารั่วในพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์</p> <p>(3) กำหนดให้มีการจัดระบบระบายอากาศและแสงสว่างให้เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังการระเบิดทุกครั้งให้เป่าอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไปแทนที่ โดยใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 30 นาที ก่อนจะอนุญาตให้คนงานเข้าไปปฏิบัติงานในอุโมงค์ได้ รวมถึงจัดให้มีอุปกรณ์โทรศัพท์หรือวิทยุสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานในอุโมงค์และปากอุโมงค์</p> <p>(4) กำหนดให้มีการใช้น้ำเป็นตัวไล่ล้าง (Flushing) ฝุ่นและเศษหินออกจากรูเจาะระเบิดในอุโมงค์แทนการใช้ลมเป่า เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดฝุ่นจากงานเจาะระเบิด</p> <p>(5) กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำเพื่อดับจับฝุ่นละอองหลังจากการทำการระเบิด บริเวณแหล่งกำเนิด ก่อนทำการขุดขน เพื่อลดอัตราการปล่อยฝุ่นละอองสู่บรรยากาศภายนอก และลดระยะเวลาในการใช้พัดลมในการระบายอากาศ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 6 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) 3) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM_{2.5}) 4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) 5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) 6) ทิศทางและความเร็วลม <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 5 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อบต.บางน้ำจืด (กม.0+336) 2) ศกร. ตำบลนาขา (กม.8+070) 3) ศูนย์สาธารณสุขชุมชนบ้านในจอก หมู่ที่ 10 (กม.53+910) 4) โรงเรียนพัฒนาศึกษา (กม.60+638) 5) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระนอง (กม.75+267) <p>ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) ฝุ่นละอองรวม ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าอยู่ในช่วง 32.85 - 65.35, 32.40 - 64.00, 32.40 - 64.00, 32.40 - 64.00 และ 32.40 - 64.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมทั้งหมด เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(4) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าอยู่ในช่วง 21.14 - 40.73, 21.00 - 40.00, 21.00 - 40.00, 21.00 - 40.00 และ 21.00 - 40.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(5) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ทั้ง 5 กิจกรรม มีค่าอยู่ในช่วง 10.70 - 18.40, 10.70 - 18.40, 10.70 - 18.40, 10.70 - 18.40 และ 10.70 - 18.41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>(6) ติดตั้งระบบระบายอากาศในอุโมงค์เป็นแบบระบายตามยาวของอุโมงค์ (Longitudinal ventilation) โดยทำการติดตั้งพัดลมไอพ่น (Jet Fan) ไว้ส่วนบนของหน้าตัดอุโมงค์ ทำให้การระบายอากาศมีประสิทธิภาพ เพื่อเป่าอากาศไปในทิศทางตามแนวยาวที่ต้องการโดยทำการติดตั้งเป็นคู่ ๆ เพื่อใช้งาน 1 เครื่อง และหยุดพัก 1 เครื่อง สลับกัน อีกทั้งในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ การเคลื่อนตัวของอากาศตามแนวยาวสามารถใช้เคลื่อนย้ายกลุ่มควันให้ไปทางหนึ่งทางใดได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการช่วยเหลืออพยพคนได้โดยไม่ตกอยู่ในสภาพอับอากาศอย่างสิ้นเชิง</p> <p>(7) ติดตั้งเครื่องควบคุมอุณหภูมิภายในอุโมงค์ด้วย Linear heat detector/ Transmitter ติดตั้งไว้ที่เพดานของอุโมงค์ ตลอดความยาวของอุโมงค์</p> <p>(8) ติดตั้งเครื่องควบคุมอากาศภายในอุโมงค์ด้วย Carbon monoxide (CO) detector/Transmitter และ PM_{2.5} Detector / Transmitter ติดตั้งไว้ที่เพดานของอุโมงค์ ตลอดความยาวของอุโมงค์</p> <p>(9) ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบระบายอากาศเชื่อมต่อเข้ากับระบบควบคุมทางไกลไปยังอาคารควบคุมเจ้าหน้าที่สามารถควบคุมและสั่งการทำงานระบบระบายอากาศและระบายควันได้</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) จัดให้มีการปิดปกคลุมกองวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างทั้งหมดที่จะก่อให้เกิดฝุ่นละอองตลอดระยะเวลาในการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในพื้นที่ก่อสร้างเท่าที่จำเป็นเท่านั้น</p> <p>(2) กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(3) ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างให้ไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง รวมถึงกำหนดน้ำหนักบรรทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>(4) ติดตั้งแผ่นกันฝุ่นที่ล้อทั้ง 4 ข้างของยานพาหนะที่ใช้สำหรับการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และพนักงานเข้า-ออก พื้นที่โครงการ และทำการตรวจสอบสภาพของแผ่นกันฝุ่นให้อยู่ในสภาพดีต่อการป้องกันฝุ่นละออง พร้อมทั้งทำการตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์เป็นประจำสม่ำเสมอ เพื่อลดการเกิดควันดำที่ก่อให้เกิดมลสารทางอากาศ</p> <p>(5) ดำเนินการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสมและใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนงานโครงการ ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวต้องทำในเขตพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น เพื่อป้องกันการเปิดหน้าดินทิ้งไว้โดยไม่จำเป็น และปิดพื้นที่หน้าดินทันทีหากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>(6) ปิดคลุมท้ายรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มิดชิด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเศษวัสดุตกหล่นบนผิวทาง</p> <p>(7) บริเวณพื้นที่ที่มีกิจกรรมการก่อสร้างรวมทั้งทางเข้า-ออกของรถยนต์/รถบรรทุกของโครงการ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดตัวรถและล้อรถก่อนนำรถออกสู่ภายนอกโครงการ และเศษดินโคลน หิน และทราย ที่ตกหล่นอยู่บริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบนผิวจราจรโดยรอบเป็นประจำตลอดช่วงที่มีกิจกรรมการก่อสร้าง</p> <p>(8) ตรวจสอบสภาพ/บำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์และยานพาหนะต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อลดการระบายมลพิษทางอากาศ</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	(9) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไขและดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนโดยเร็ว	
<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ พิจารณาผลกระทบจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของยานพาหนะบนถนนโครงการที่มีการพัฒนาโครงการตั้งแต่ พ.ศ. 2573 - พ.ศ. 2602 จะนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ซึ่งมีผลการประเมิน ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว สรุปดังนี้</p> <p>(1) ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ที่ค่าสถิติเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 98 ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 2,672.36 - 3,227.07 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 34,355.83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ค่าสถิติเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 98 ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 70.48 - 219.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 225.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <p>(1) จัดระบบเก็บค่าผ่านทางให้สอดคล้องกับปริมาณจราจร เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดภายในอุโมงค์และบริเวณหน้าด่าน ซึ่งอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศได้</p> <p>(2) ติดตั้งเครื่องควบคุมระบบระบายอากาศโดยอยู่ร่วมกับห้องควบคุมสัญญาณการจราจรภายในอุโมงค์ ซึ่งตั้งอยู่ที่อาคารศูนย์ควบคุมอุโมงค์</p> <p>(3) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพการจราจรภายในอุโมงค์ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้เกิดติดในอุโมงค์ ทั้งนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่ผลัดเปลี่ยนการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง</p> <p>(4) ในกรณีที่พบว่าการจราจรเริ่มติดขัด ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการห้ามยานพาหนะเข้าใช้ในอุโมงค์ จนกว่าสถานการณ์การจราจรจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ</p> <p>(5) กรณีเกิดอุบัติเหตุภายในอุโมงค์ให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าช่วยเหลือทันที พร้อมทั้งแจ้งให้เจ้าหน้าที่หยุดรถก่อนเข้าอุโมงค์ทั้งสองด้านบริเวณด่านเก็บเงิน</p> <p>(6) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้เร่งระบายรถออกจากอุโมงค์และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ</p> <p>(7) ตรวจสอบระบบระบายอากาศและอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ ภายในอุโมงค์เป็นประจำทุกเดือน</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ที่ค่าสถิติเปอร์เซ็นไทล์ที่ 98 เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 21.25 - 40.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่ามาตรฐานค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(4) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ที่ค่าสถิติเปอร์เซ็นไทล์ที่ 98 เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 11.05 - 19.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งค่ามาตรฐาน ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ในบรรยากาศต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน เฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>(8) กรณีที่คุณภาพอากาศภายในอุโมงค์มีค่าเกินค่า safety factor ให้ขึ้นป้ายเตือนและห้ามรถที่ไม่มีระบบปรับอากาศเข้าไปในอุโมงค์เพื่อความปลอดภัย</p> <p>(9) กรณี Jet Fan ไม่ทำงาน (ทุกตำแหน่ง) ซึ่งเป็นกรณีฉุกเฉินสูงสุดต้องปิดอุโมงค์ชั่วคราว เพื่อเร่งดำเนินการซ่อมแซมระบบระบายอากาศ</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) จัดระบบการจราจรให้มีความคล่องตัว โดยการติดสัญลักษณ์/เครื่องหมายจราจรบอกทิศทาง กำหนดประเภทและความเร็วของยานพาหนะและจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกกรณีเกิดเหตุจราจรติดขัด</p> <p>(2) ทำความสะอาดผิวจราจรบริเวณบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองทันทีในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น มีอุบัติเหตุ มีดินทรายตกลงในเขตทาง เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง</p> <p>(3) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดจากการจราจร ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน</p> <p>(4) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุดให้เร่งดำเนินการซ่อมแซม และทำความสะอาดผิวจราจรบนทางหลวงพิเศษอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากสภาพผิวจราจรที่ชำรุด</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.8 เสียง</p> <p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ค่าระดับเสียงโดยทั่วไป จากการคำนวณระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว โดยใช้สมการรวมระดับเสียง (Combined Noise Equation) พิจารณาค่าระดับเสียงจากเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้างตามแนวเส้นทางโครงการ พบว่า ค่าระดับเสียง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวจากกิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับส่วนล่าง กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับส่วนบน และกิจกรรมงานก่อสร้างอุโมงค์ มีค่าอยู่ในช่วง 59.6 - 65.2, 59.6 - 64.9, 59.5 - 63.9, 59.5 - 65.6 และ 59.5 - 67.7 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(2) เสียงดังเกินระดับ (Overpressure) และ คลื่นอัดอากาศ (Air Blast) จากการก่อสร้างอุโมงค์ จากการคำนวณเสียงดังเกินระดับและคลื่นอัดอากาศโดยพิจารณาจากปริมาณการใช้วัตถุระเบิดประมาณ 8 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง เมื่อใช้เก็บถ่วงเวลาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิวินาที ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ก่อสร้างอุโมงค์ในรัศมีไม่เกิน 500 เมตร พบว่า มีค่าระดับเสียงอยู่ในช่วง 105.2 - 119.9 เดซิเบล แอล และมีค่าระดับเสียงจากการระเบิดในรูปของความดันอากาศอยู่ในช่วง 0.001 - 0.003 ปอนด์/ตารางนิ้ว ซึ่งเมื่อนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบกับค่าความปลอดภัยกำหนดโดยสำนักงานการเหมืองแร่ของประเทศสหรัฐอเมริกาตามเอกสาร Blast Noise Standards and Instrumentations : TRP 78 ซึ่งกำหนดค่าความปลอดภัย (Safe Level) ไว้ไม่เกิน 128 เดซิเบล แอล และ 0.007 ปอนด์/ตารางนิ้ว พบว่า ผลการประเมินมีค่าต่ำกว่าค่าความปลอดภัย (Safe Level) ในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <p>(1) ควบคุมกิจกรรมที่ต้องใช้การเจาะระเบิด (Drill and Blast) โดยการเจาะรูอัดระเบิดด้วยเครื่องเจาะ (Jumbo) ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการในการระเบิดหิน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องแจ้งให้ชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้รับทราบก่อนจะมีกิจกรรมการระเบิดหิน โดยประสานงานกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงการก่อสร้างอุโมงค์อย่างน้อยล่วงหน้า 7 วัน ก่อนจะมีการระเบิดหิน รวมทั้งต้องมีการติดตั้งป้ายบอกกำหนดเวลาระเบิดหินในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อย 7 วัน ทั้งนี้รายละเอียดของป้ายต้องระบุ วันที่ เดือน ปี และเวลาที่จะมีการระเบิดหินอย่างชัดเจน - จำกัดเวลาการระเบิดหินและพื้นที่ในการระเบิดแต่ละครั้ง โดยต้องไม่ทำการระเบิดหินพร้อม ๆ กันหลายพื้นที่ เพื่อจำกัดการทำให้เกิดเสียงดังสูงสุดอย่างต่อเนื่อง - ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีการป้องกันที่เพียงพอและมั่นใจว่าการระเบิดหินต้องมีความแม่นยำ โดยมีวิธีการดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • กำหนดขอบเขตการระเบิดหินแต่ละครั้งให้ชัดเจน และห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่โดยเด็ดขาด • กำหนดให้คนงานที่ทำงานกับวัตถุระเบิดได้รับการอบรมด้านความปลอดภัยจากการใช้วัตถุระเบิดก่อนปฏิบัติงานจริง • กำหนดให้คนงานต้องใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด • กำหนดให้มีวิศวกรควบคุมหรือผู้ที่ผ่านการอบรมด้านการใช้วัตถุระเบิดคอยควบคุมการก่อสร้างอุโมงค์เป็นประจำ โดยต้องเป็นผู้วางแผนการเจาะรูระเบิด ควบคุมการระเบิด การจุดระเบิด และตรวจสอบการทำงานของคนงานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้การใช้วัตถุระเบิดเป็นไปตามหลักวิชาการและแผนงานที่วางไว้ 	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) 2) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) 3) ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 90 (L₉₀) 4) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (Ldn) <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 5 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อบต.บางน้ำจืด (กม.0+336) 2) ศกร. ตำบลนาขา (กม.8+070) 3) ศูนย์สาธารณสุขชุมชนบ้านในจอก หมู่ที่ 10 (กม.53+910) 4) โรงเรียนพัฒนาศึกษา (กม.60+638) 5) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระนอง (กม.75+267) <p>ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้วัสดุระเบิดให้ปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่กำหนดอย่างเคร่งครัด • กำหนดให้มีรายการคำนวณเกี่ยวกับการเจาะหลุมใส่วัสดุระเบิด ปริมาณการใช้วัสดุระเบิดและส่วนผสมต่าง ๆ ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น ระยะปลอดภัย ฯลฯ ทุกครั้งที่ทำการระเบิดหิน • รายการคำนวณเกี่ยวกับการระเบิดหินต้องได้รับการตรวจสอบจากวิศวกรที่มีความชำนาญด้านการใช้วัสดุระเบิดก่อนดำเนินการทุกครั้ง • ตรวจสอบผลของการระเบิดหินทุกครั้ง พร้อมทำรายงานสรุปผล เพื่อนำผลที่ได้มาใช้แก้ไขหรือปรับปรุงการระเบิดในครั้งต่อไป <p>- ต้องให้วิศวกรผู้รับผิดชอบในการใช้เครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่สมบูรณ์สามารถใช้งานได้ตามสภาพปกติ เช่น เครื่องเจาะหิน เพื่อลดเสียงจากเครื่องจักรขณะทำงาน ถ้าพบว่าเสียงดังมากกว่าปกติต้องทำการปรับปรุงแก้ไขทันที ตลอดจนตรวจสอบและควบคุมการใช้ปริมาณวัสดุระเบิดในการระเบิดอุโมงค์ให้เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละครั้ง</p> <p>- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องปฏิบัติตามมาตรการต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด</p> <p>(2) กำหนดให้มีการใช้ปริมาณวัสดุระเบิดสูงสุดไม่เกิน 8 กิโลกรัม/จังหวะถ่วง และดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบ อย่างน้อย 2 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(3) กำหนดให้มีผู้ปฏิบัติงานด้านในอุโมงค์ต้องออกมาข้างนอกอุโมงค์ให้หมดก่อนการจุดระเบิด โดยจัดให้มีพนักงานตรวจตราในรัศมี 100 เมตร เมื่อคนงานทุกคนปลอดภัยจากเสียง แรงแอัด และจากเศษหินที่อาจปลิวออกมาจากการระเบิดแล้วจึงจุดระเบิดได้ โดยทุกขั้นตอนต้องอยู่ภายใต้</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>การควบคุมดูแลของวิศวกรเส้นทางพร้อมมีสัญญาณเตือนที่สามารถเห็นหรือได้ยินอย่างชัดเจนในรัศมีไม่ต่ำกว่า 500 เมตร</p> <p>(4) จัดทำป้ายเตือน "อันตรายจากการระเบิด" พร้อมทั้งระบุช่วงเวลาทำการระเบิด ติดตั้งไว้มิเส้นทางที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการบริเวณที่ผู้ใช้ทางสามารถมองเห็นได้ชัดเจน</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) กำหนดให้ใช้เสาเข็มเจาะ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียง</p> <p>(2) ควบคุมการขนส่งวัสดุขนาดใหญ่ และการวางชิ้นส่วนโครงสร้างขนาดใหญ่ จากวิศวกรผู้ควบคุมงานต้องระมัดระวังในการวาง และติดตั้งให้เกิดเสียงดังน้อยที่สุด</p> <p>(3) ควบคุมคนงานก่อสร้างบริเวณบ้านพักคนงานไม่ให้ส่งเสียงดังในยามวิกาล เพื่อลดผลกระทบความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้ที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง</p> <p>(4) กรณีไม่มีการใช้งานเครื่องยนต์ เครื่องจักร ให้ดับเครื่องยนต์ เครื่องจักร ทุกครั้ง เพื่อลดการเกิดเสียงดังจากเครื่องยนต์</p> <p>(5) ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าวให้แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบ อย่างน้อย 2 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง</p> <p>(6) ควบคุมน้ำหนัก ความเร็ว และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>(7) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมา ก่อสร้างดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียนโดยเร็ว</p>	

ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การจราจรบนทางหลวงพิเศษโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ TNM 3.2 ซึ่งผลการประเมินค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง จากการจราจรใน 7 ช่วงปี พ.ศ. 2573 - พ.ศ. 2602 มีค่าอยู่ในช่วง 59.5 - 65.4 เดซิเบล (เอ) เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงต้องไม่เกิน 70.0 เดซิเบล (เอ) พบว่า ค่าระดับเสียงในเวลา 24 ชั่วโมง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหว มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกจุดสังเกต จึงไม่มีผลกระทบ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ (1) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการจราจร ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน (2) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซม เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงที่เกิดจากการสัญจรของรถบนพื้นผิวจราจรที่ชำรุด 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>1.9 ความสั่นสะเทือน</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) กิจกรรมเตรียมพื้นที่ พบว่า ความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.002 - 0.145 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ (2) กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.007 - 0.402 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึง รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่ ปฏิบัติตามมาตรการเฉพาะพื้นที่ด้านเสียงอย่างเคร่งครัด มาตรการทั่วไป (1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน เช่น การขุดเจาะผิวหน้าดิน การกระแทก การตอก หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ให้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลากลางวันในระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างนอกช่วงเวลาดังกล่าว ให้แจ้งแผนการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างต่อผู้นำชุมชนและประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการทราบ อย่างน้อย 2 วัน ก่อนดำเนินการก่อสร้าง (2) ควบคุมยานพาหนะที่ใช้ขนส่งอุปกรณ์ก่อสร้างให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และจำกัดความเร็วของรถบรรทุกในการขนส่งวัสดุก่อสร้างไม่ให้เกินตามที่กฎหมายกำหนด รวมถึงกำหนดน้ำหนักบรรทุกทุกให้ไม่เกิน 25 ตัน ในกรณีแล่นผ่านชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่ 1) ความเร็วอนุภาคสูงสุด 2) ความถี่ จุดตรวจวัด : จำนวน 5 สถานี ได้แก่ 1) อบต.บางน้ำจืด (กม. 0+336) 2) ศก. ตำบลนาขา (กม. 8+070) 3) ศูนย์สาธารณสุขชุมชนบ้านในจอก หมู่ที่ 10 (กม. 53+910) 4) โรงเรียนพัฒนาศึกษา (กม. 60+638) 5) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระนอง (กม.75+267) ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี เป็นเวลา 5 วัน ต่อเนื่องครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้งตลอดระยะก่อสร้าง



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับส่วนล่าง พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0002 - 0.4692 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้ ถึง รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(4) กิจกรรมงานก่อสร้างทางแยกต่างระดับส่วนบน พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.00002 - 0.05538 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(5) กิจกรรมงานก่อสร้างอุโมงค์ พบว่า ค่าระดับความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในช่วง 0.00003 - 0.03292 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ</p>	<p>(3) ใช้แผ่นยางรองแผ่นเหล็กสำหรับพื้นถนนชั่วคราว เพื่อป้องกันความสั่นสะเทือนที่อาจจะเกิดขึ้น</p> <p>(4) กรณีที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องใกล้กับบริเวณชุมชน หรือบริเวณที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น วัด สถานศึกษา สถานพยาบาล โดยเฉพาะการขุดเจาะเสาเข็มเพื่อก่อสร้างสะพาน จำเป็นต้องปรับลดพลังงานในการขุดเจาะเสาเข็ม โดยเพิ่มจำนวนครั้งในการขุดเจาะ เพื่อลดระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้น</p> <p>(5) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างให้หน่วยงานเจ้าของโครงการกำกับให้ผู้รับเหมาก่อสร้างดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์ และรับเรื่องร้องเรียนโดยเร็ว</p> <p>(6) ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์/เครื่องจักร ที่ใช้สำหรับงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีเสมอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแรงกระแทกที่ผิดปกติ</p>	<p>ผู้รับผิดชอบ: กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(6) การระเบิดหินบริเวณปากอุโมงค์ ค่าระดับความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินบริเวณปากอุโมงค์มีค่าอยู่ในช่วง 0.375 - 3.267 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย ถึง มีความรู้สึกรำคาญ” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ</p> <p>(7) การระเบิดหินใต้ภูเขาหรือในอุโมงค์ ระดับความสั่นสะเทือนจากการระเบิดหินบริเวณปากอุโมงค์มีค่าอยู่ในช่วง 0.187 - 1.633 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวอยู่ในระดับ “รู้สึกได้เพียงเล็กน้อย” โดยระดับความสั่นสะเทือนข้างต้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในทุกประเภทอาคาร จึงไม่มีผลกระทบ</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ เมื่อคำนวณค่าความสั่นสะเทือนการจราจรบนทางหลวงพิเศษ ช่วงปี พ.ศ. 2573 - พ.ศ. 2602 พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนการจราจรทุก ณ บริเวณผู้รับที่อ่อนไหวมีค่าอยู่ในช่วง 0.023 - 0.143 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อพิจารณาระดับผลกระทบตาม Richter และ Meiser และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่า ระดับความสั่นสะเทือนการจราจรอยู่ในระดับ “ไม่สามารถรับรู้ได้” ทั้งนี้ระดับความสั่นสะเทือนในทุกกรณีไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่ออาคาร จึงไม่มีผลกระทบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ (1) กรณีที่ได้รับการร้องเรียนเรื่องผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการจราจรให้หน่วยงานเจ้าของโครงการดำเนินการแก้ไข และดำเนินการตามขั้นตอนของแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน (2) หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องตรวจสอบผิวจราจรเป็นประจำ หากพบว่ามีสภาพชำรุด ให้เร่งดำเนินการซ่อมแซมเพื่อลดผลกระทบจากความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการจราจรบนพื้นผิวจราจรที่ชำรุด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 นิเวศวิทยาบนบก (ทรัพยากรป่าไม้ และสัตว์ป่า)		
2.1.1 ทรัพยากรป่าไม้		
<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องรื้อย้ายหรือแผ้วถางต้นไม้ออกจากพื้นที่เขตทางทั้งหมด เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างและให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ในเขตทาง จะทำพื้นที่เกิดการสูญเสียต้นไม้ทั้งหมดโดยพื้นที่ดำเนินงานของโครงการอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - อุทยานแห่งชาติแหลมสน 167 ตารางเมตร - อุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาง 179 ไร่ - อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง 268 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลาง 8 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าพรุใหญ่ 99 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปึงหวาน และป่าปากทรง 680 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกรูด 83 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลาง 4 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวง การขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดชุมพร 13 ไร่ 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) กำหนดเขตก่อสร้างให้ชัดเจนและควบคุมผู้รับจ้างก่อสร้างให้ดำเนินการก่อสร้าง การตัดฟันต้นไม้ และแผ้วถางพรรณพืช ให้ดำเนินการเฉพาะภายในเขตพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณพื้นที่ที่จำเป็นเพื่อการก่อสร้างเท่านั้น (2) ไม่ควรใช้ไม้ต่างถิ่นในการปลูกบริเวณแนวเขตทางโดยเด็ดขาด การปลูกป่าทดแทนให้แสดงข้อมูล เช่น หน่วยงานรับผิดชอบ การประสานงาน หน่วยงานที่รับผิดชอบ พื้นที่ปลูกป่าทดแทน การประเมินราคา ให้ปลูกต้นไม้เสริมต้นที่ตาย ดูแลต้นไม้ที่ปลูกให้รอดตายและเจริญเติบโตต่อเนื่องไปอย่างน้อย 5 ปี (3) ป้องกันการเกิดไฟป่าและควบคุมหมอกควัน โดยกำหนดให้มีการจัดทำแนวกันไฟ ไม่ให้มีการเผา และจัดตั้ง/ส่งเสริมโครงการอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในพื้นที่โครงการ (4) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อห้าม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและบทลงโทษในเรื่องของทรัพยากรป่าไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ และหมู่บ้านใกล้เคียง (5) กรมทางหลวงประสานงานกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กำหนดบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและก่อสร้างจุดสกัด/หน่วยพิทักษ์ป่าและหรือเรือตรวจการณ์ กรณีพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่ล่อแหลมต่อการเข้าไปบุกรุกพื้นที่ป่า 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>- ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติ ป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดระนอง</p> <p>จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อพืชในระบบนิเวศทางลบนีในระดับสูง</p>	<p>(6) กรมทางหลวง ดำเนินการยื่นคำขออนุญาตใช้พื้นที่ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ในเขตพื้นที่ก่อสร้าง ในกรณีไม่มีหวงห้ามประเภท ก ไม่มีหวงห้ามธรรมดา ต้องดำเนินการแจ้งกรมป่าไม้เพื่อขออนุญาตทำไม้ในเขตทางหลวงตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2562</p> <p>(7) กรมทางหลวง ประสานงานกับสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 11 (สุราษฎร์ธานี) กรมอุทยานฯ เพื่อดำเนินการสำรวจและจัดทำบัญชีรายชื่อต้นไม้ ตามแนวเขตทาง โดยบันทึกชนิดต้นไม้ จำนวน ตำแหน่ง ข้อมูลต้นไม้ สถานภาพของต้นไม้ที่พบ และแสดงตำแหน่งต้นไม้ที่ถูกตัด</p> <p>(8) กรมทางหลวง ต้องจัดตั้งโอบงบประมาณในการปลูกป่าทดแทนให้แก่กรมป่าไม้ กรมอุทยานฯ และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สำหรับปลูกป่าทดแทน มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุทยานแห่งชาติแหลมสน 167 ตารางเมตร ปลูกป่าทดแทน จำนวน 2 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 334 ตารางเมตร - อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว 179 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 2 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 358 ไร่ - อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง 268 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 2 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 536 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง 8 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 1 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 8 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าพรุใหญ่ 99 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 1 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 99 ไร่ 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวาน และป่าปากทรง 680 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 1 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 680 ไร่ - ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกรูด 83 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 1 เท่าของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 83 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง 4 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 20 เท่า ของพื้นที่เขตทาง คิดเป็น พื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 80 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดชุมพร 13 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 20 เท่า ของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 260 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขออนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดระนอง 1 ไร่ ปลูกป่าทดแทน จำนวน 20 เท่า ของพื้นที่เขตทาง จำนวน 20 เท่า ของพื้นที่เขตทาง คิดเป็นพื้นที่ปลูกป่าทดแทน จำนวน 20 ไร่ 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.1.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า</p> <p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ผลการประเมินผลกระทบจากโครงการสะท้อนให้เห็นว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่อนุรักษ์โดยรอบ เช่น เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน และอุทยานแห่งชาติงาว ยังคงเป็นภูมิทัศน์ธรรมชาติที่มีความสำคัญสูงต่อความหลากหลายทางชีวภาพของภาคใต้ฝั่งอันดามัน โดยพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมไม่น้อยกว่า 45 ชนิด รวมทั้งสัตว์ปีกอย่างน้อย 157 ชนิด ตลอดจนสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอีกหลายชนิด ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่สัตว์ผู้ล่าระดับสูง สัตว์กีบขนาดใหญ่ สัตว์ทะเลหายาก นกอพยพ นกป่าชายเลน ไปจนถึงสัตว์ที่พึ่งพาพื้นที่ชุ่มน้ำและป่าดิบชื้นอย่างเฉพาะเจาะจง</p> <p>สัตว์ที่ได้รับผลกระทบสูงสุด คือ กลุ่มที่ต้องพึ่งพาป่าต่อเนื่อง ระบบนิเวศชายฝั่ง หรือพื้นที่ชุ่มน้ำเฉพาะ เช่น ช้างป่า สมเสร็จ กระต๊อ กิ้งก่า กิ้งก่า และนกอพยพหลายชนิด เนื่องจากโครงการมีแนวโน้มทำให้เกิดการสูญเสียถิ่นอาศัย การแตกกระจายของผืนป่า (fragmentation) การลดลงของไม้ใหญ่ และโพรงรัง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชุ่มน้ำและชายฝั่ง ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของแสงเสียง มลพิษ และกิจกรรมมนุษย์ ซึ่งส่งผลทั้งต่อการหาอาหาร การสืบพันธุ์ และการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่าในระดับภูมิทัศน์</p> <p>กลุ่มสัตว์ป่าที่ขึ้นและสัตว์อาศัยเรือนยอดไม้ เช่น ชะนีมือขาว ค่างแว่นถิ่นใต้ ลิงเสน นกเงือก นกหัวขวาน และนกกินผลไม้หลายชนิด มีความอ่อนไหวสูงต่อการลดลงของการเชื่อมต่อของเรือนยอด (canopy connectivity) และการตัดไม้ใหญ่ เนื่องจากต้องใช้เรือนยอดไม้ต่อเนื่องในการเคลื่อนที่ ทำรัง และหาอาหาร ขณะที่สัตว์กึ่งน้ำและสัตว์ชายฝั่ง เช่น นาก งูน้ำ เต่าทะเล นกชายเลน และนกป่าชายเลน ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการขุดลอกร่องน้ำ การถมพื้นที่ชายฝั่ง และการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ซึ่งอาจทำให้แหล่งอาหารและพื้นที่สืบพันธุ์</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> หลีกเลี่ยงการก่อสร้างอุโมงค์ผ่านพื้นที่ภูเขาในเวลากลางคืนเพื่อมิให้แสงไฟและเสียงเครื่องยন্ত্রรบกวนการหากินของสัตว์ป่าที่หากินในเวลากลางคืน ขณะเดียวกันยังเป็นการหลีกเลี่ยงการรบกวนการพักผ่อนของสัตว์ป่าที่ออกหากินในเวลากลางวัน ทำรั้วกันสัตว์บริเวณทางเข้า-ออกอุโมงค์ เพื่อป้องกันสัตว์ป่าไม่ให้เข้าไปในอุโมงค์ <p>มาตรการทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> วางแผนการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ไปยังพื้นที่ก่อสร้าง โดยเฉพาะช่วงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ที่โดยใช้ระยะเวลาให้น้อยที่สุด และดำเนินการอย่างระมัดระวัง เพื่อความปลอดภัยจากการรบกวนซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงและความสั่นสะเทือน หลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมใด ๆ ในระหว่างเวลา 17.00-08.00 น. โดยเฉพาะช่วงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เพื่อมิให้แสงไฟและเสียงเครื่องจักรกลและเครื่องยন্ত্রรบกวนการหากินของสัตว์ป่าที่หากินกลางคืน ขณะเดียวกันก็เป็นการหลีกเลี่ยงการรบกวนการพักผ่อนของสัตว์ป่าที่ออกหากินเวลากลางวันและพักผ่อนกลางคืน การตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืชให้ดำเนินการเฉพาะที่จำเป็นเพื่อการก่อสร้าง เมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นในแต่ละบริเวณให้รวบรวมลำต้นและกิ่งไม้วางเป็นกอง ๆ กระจายห่างกัน โดยชั้นล่างของแต่ละกองเป็นลำต้นที่ถูกตัดและวางกิ่งไม้ทับไว้ด้านบนให้กองสุ่มทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้สัตว์ป่าขนาดเล็กใช้เป็นที่พักผ่อนพรางตัว และปรับสภาพร่างกายก่อนจะเคลื่อนย้ายหลบภัยออกไป 	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง ดัชนีตรวจวัด : ศึกษาสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก <p>จุดตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> อุทยานแห่งชาติน้ำตกงาว อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง อุทยานแห่งชาติแหลมสน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองท่าทอง และป่าเลนคลองบางมุด ป่าสงวนแห่งชาติป่าพรุใหญ่ ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปึงหวาน และป่าปากทรง ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชครูตป่าชายเลนในเขตป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>ในด้านระบบนิเวศ ผลกระทบไม่ได้จำกัดเพียงการลดจำนวนชนิดพันธุ์ แต่ยังอาจกระทบต่อหน้าที่ทางนิเวศวิทยาของสัตว์ป่าในระยะยาว เช่น การกระจายเมล็ดพันธุ์โดยนกเงือก ค่าง และสัตว์กินผลไม้ การควบคุมประชากรสัตว์เหยื่อโดยเสือและสัตว์ผู้ล่า การควบคุมแมลงโดยนกกินแมลง รวมถึงการรักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งและพื้นที่ชุ่มน้ำ หากสัตว์กลุ่มสำคัญเหล่านี้ลดลง อาจส่งผลกระทบต่อกระบวนการฟื้นตัวของป่า ความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและเสถียรภาพของห่วงโซ่อาหารในระยะยาว</p> <p>แม้ว่าสัตว์บางชนิด เช่น ค่างคกบ้าน จิ้งจกบ้าน นกกระจอกบ้าน นกพิราบ และสัตว์ที่ปรับตัวกับพื้นที่เปิดหรือชุมชนได้ดี จะได้รับผลกระทบต่ำหรืออาจเพิ่มจำนวนขึ้นในพื้นที่รบกวน แต่การเพิ่มขึ้นของชนิดสิ่งมีชีวิต (generalist) เหล่านี้ มักสะท้อนถึงการเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและการลดลงของชนิดเฉพาะถิ่นที่มีความอ่อนไหวสูงกว่า ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างชุมชนสัตว์ป่าอาจเป็นสัญญาณสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเชิงนิเวศในระดับภูมิทัศน์ของพื้นที่ภาคใต้ฝั่งอันดามันในอนาคต</p> <p>ผลการศึกษาชี้ว่า โครงการมีศักยภาพก่อให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์ป่าและระบบนิเวศในหลายมิติ ทั้งในระดับชนิดพันธุ์ ระดับประชากร และระดับภูมิทัศน์ โดยเฉพาะต่อสัตว์หายาก สัตว์ใกล้สูญพันธุ์ และชนิดที่ต้องพึ่งพาถิ่นอาศัยเฉพาะสูง ดังนั้น การพัฒนาโครงการควรให้ความสำคัญกับมาตรการลดผลกระทบอย่างเข้มงวด เช่น การรักษาความเชื่อมโยงของผืนป่า การจัดทำทางเชื่อมพื้นป่า (wildlife corridor) การป้องกันสัตว์ถูกรถชนบนท้องถนน (roadkill) การควบคุมแสงและเสียง การอนุรักษ์ป่าชายเลนและพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงระบบติดตามผลกระทบระยะยาว เพื่อคงไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของภูมิภาคนี้ในอนาคต</p> <p>จึงคาดว่าผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์ป่าทางลบในระดับสูง</p>	<p>4) ไม่ควรกวดแตรหรือเหยียบคันเร่งรถให้เกิดเสียงดังโดยไม่จำเป็น โดยเฉพาะช่วงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ</p> <p>5) ก่อนดำเนินการก่อสร้างบริเวณพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ให้ดำเนินการสำรวจพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อค้นหาแหล่งหลบซ่อนตัวรวมทั้งรังและโพรงของสัตว์ป่าที่พื้นล่างป่า โพรงที่ลำต้นไม้ โพรงใต้ดิน ตามซอกช่องว่างของวัสดุต่าง ๆ และจัดส่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการช่วยเหลือและนำไปปล่อยสู่ธรรมชาติในพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป</p> <p>6) ระหว่างการตัดฟันต้นไม้และแผ้วถางพรรณพืช หากพบเห็นสัตว์ป่าต้องให้ออกาสกับสัตว์ป่าได้หลบภัยออกจากพื้นที่ได้อย่างปลอดภัย หรือช่วยเหลือและนำไปปล่อยในพื้นที่ห่างออกไปจากแนวเขตทางและอยู่ห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง และไม่ตัดฟันต้นไม้ที่มีนกกำลังสร้างรัง (ทั้งรังประเภทใช้วัสดุต่าง ๆ และโพรงรังที่ลำต้น) วางไข่ เลี้ยงลูกอ่อน ต้องให้ออกาสกับนกดำเนินกิจกรรมดังกล่าวให้แล้วเสร็จ และกำหนดข้อห้ามมิให้มีการลักลอบล่าสัตว์ป่าอย่างเข้มงวดพร้อมทั้งกำหนดโทษต่อผู้ที่ฝ่าฝืนไว้ด้วย</p>	<p>10) ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ท้องที่ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร</p> <p>11) ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ท้องที่ตำบลราชกรูด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง</p> <p>ระยะเวลา : พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่ป่าชายเลน สำรวจ 3 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>● ระยะดำเนินการ เสียงเครื่องยนต์ของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ และเสียงจากผิวยางล้อรถยนต์ลักษณะต่าง ๆ ที่เสียดสีกับพื้นผิวถนนที่สัญจรไปบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง รบกวนการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าบางชนิดทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืน โดยเสียงดังกล่าวอาจเป็นนิเวศวิทยาเชิงข่มขู่ต่อวิถีชีวิตของสัตว์ป่า โดยรบกวนต่อสัตว์ป่าที่หลบภัยออกจากพื้นที่แนวเขตทางตั้งแต่ระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้างที่ยังอาศัยอยู่ห่างจากแนวเขตทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองและส่งผลกระทบต่อพื้นที่หากินของสัตว์ป่าลดลงมากขึ้น จึงคาดว่า เป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง</p> <p>สัตว์ป่าอาจได้รับภัยทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อม จากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ ที่สัญจรอยู่บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเพราะพยายามเคลื่อนที่ข้ามผ่านทางพิเศษระหว่างเมือง การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต (road kill) ของสัตว์ป่าที่อาจได้รับอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่เคลื่อนผ่านไป-มา มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป ทั้งนี้เพราะสมาชิกบางตัวของสัตว์ป่าปรับตัวเคลื่อนย้ายข้ามหรือไม่ข้ามทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง (road avoidance) โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ พฤติกรรมหลีกเลี่ยงทางพิเศษระหว่างเมือง ได้แก่ ความสามารถเคลื่อนที่หลีกเลี่ยงยานพาหนะ หลีกเลี่ยงเสียง และหลีกเลี่ยงพื้นผิวถนน เป็นต้น และสภาพสิ่งปกคลุมสองข้างทางพิเศษ จึงคาดว่า เป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง</p> <p>พื้นที่เปิดโล่งแนวทางพิเศษและผิวคันทางในช่วงฤดูฝนจะทำให้มีปริมาณน้ำจากคันทางมากขึ้นและไหลเร็วและแรง จะเกิดการกัดเซาะและพังทลายของดิน/หิน/กรวดออกสู่สภาพแวดล้อมในพื้นที่ต่อเนื่องจากริมไหล่ทางหรือไหลออกไปตามเครือข่ายร่องน้ำ/ทางน้ำหลากของลำคลอง ผลกระทบจากระบบระบายน้ำที่มีสารเคมีปนเปื้อนของทางพิเศษระยะดำเนินการที่อาจรั่วไหลลงสู่</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>- หากพบสัตว์ป่าโดยเฉพาะสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน ขณะเคลื่อนย้ายเข้ามาในเขตทาง (Right of Way) ให้เคลื่อนย้ายสัตว์ดังกล่าวออกจากพื้นที่ โดยนำไปปล่อยในพื้นที่ปลอดภัยในพื้นที่ต่อเนื่องจากริมไหล่ทาง โดยพิจารณาเข้าช่วยเหลือหรือไม่ช่วยเหลือ อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและอุบัติเหตุขณะปฏิบัติงานดังกล่าวด้วย</p>	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : ศึกษาสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2) นก 3) สัตว์เลื้อยคลาน 4) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก <p>จุดตรวจวัด : บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ และพื้นที่อุทยานแห่งชาติ 3 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว 2) อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง 3) อุทยานแห่งชาติแหลมสน 4) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าควนแม่ยายหม่อน 5) ป่าสงวนแห่งชาติป่าเลนคลองท่าทอง และป่าเลนคลองบางมุด 6) ป่าสงวนแห่งชาติป่าพรุใหญ่ 7) ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปังกวน และป่าปากทรง 8) ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง 9) ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกรูด ป่าชายเลนในเขตป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
แหล่งน้ำในลำคลอง/ร่องน้ำ ส่งผลกระทบต่อสัตว์ป่าประเภทสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและที่ดำรงชีวิตเป็นสัตว์น้ำ จึงคาดว่าเป็นผลกระทบทางลบระดับปานกลาง		<p>10) ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ท้องที่ตำบลบางน้ำจืด อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร</p> <p>11) ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 ท้องที่ตำบลราชกรูด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง</p> <p>ระยะเวลา : พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่อุทยานแห่งชาติ และพื้นที่ป่าชายเลน สำรวจ 3 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว ในช่วง 2 ปีแรก หลังจากนั้นติดตามทุกปีที 5, 10, 15, 20, 25 และ 30</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>
2.2 นิเวศวิทยาทางน้ำ		
2.2.1 แหล่งน้ำผิวดิน		
<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ</p> <p>(1) ผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการ กิจกรรมการแผ้วถาง การปรับพื้นที่ ดินตัดและดินถม การบดอัด ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน จะกลายเป็นแหล่งกำเนิดตะกอนดิน กรณีที่ฝนตกจะเกิดการชะล้างหน้าดินและพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ สำหรับกิจกรรมที่ก่อสร้างตัดผ่านลำน้ำดังกล่าว อาจจะส่งผลให้เกิดความขุ่นในแหล่งน้ำเพิ่มขึ้นจากปกติ ทำให้เกิดการรบกวนการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ โดยสารแขวนลอยที่เกิดจากตะกอนดิน จะมีผล</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>- ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเวลาเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) แพลงก์ตอนพืช 2) แพลงก์ตอนสัตว์ 3) ปลา 4) สัตว์หน้าดิน 5) พรรณไม้น้ำ



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ต่อการระคายเคืองเหม็นของสัตว์น้ำ ทำให้การหายใจโดยการแลกเปลี่ยนออกซิเจนทางเหงือกของสัตว์น้ำลดลงได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับปานกลาง</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการตัดผ่านแหล่งน้ำ อาจมีเศษวัสดุก่อสร้างที่อาจตกหรือร่วงหล่นลงสู่แหล่งน้ำได้ ส่งผลให้มีความขุ่นเพิ่มขึ้นเนื่องจากของแข็งแขวนลอยที่มาจากตะกอนดินแล้ว ยังทำให้แหล่งน้ำเปลี่ยนสภาพจากน้ำไหลเป็นน้ำนิ่งและอาจทำให้สิ่งมีชีวิตที่ซบอาศัยอยู่ในสภาพน้ำนิ่งเพิ่มจำนวนมากขึ้น ทั้งนี้ หากในแหล่งน้ำมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชและพืชน้ำเกิดขึ้นจำนวนมาก หากเกิดการเน่าสลายจะทำให้เกิดผลเสียด้านอื่น เช่น น้ำมีกลิ่นเหม็น มีสีไม่เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางลบบนระดับปานกลาง</p> <p>(2) ผลกระทบจากตะกอนดิน กิจกรรมที่คาดว่าจะเกิดตะกอนดินในน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางโครงการ ได้แก่ กิจกรรมการแผ้วถางปรับพื้นที่ การตัดถมดิน การขุดเจาะ ซึ่งจะก่อให้เกิดการชะล้างตะกอนดินและร่วงหล่นของเศษวัสดุลงสู่แหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางโครงการได้ โดยเฉพาะบริเวณที่มีการก่อสร้างงานดินตัดและดินถม มีการกองดินและการขนดิน จึงมีโอกาสเกิดการร่วงหล่นของเศษดิน เศษวัสดุ หรือการชะล้างของตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการดำเนินการดังกล่าวในช่วงฤดูฝน (ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม-กลางเดือนตุลาคม) จะเกิดการชะล้างและพัดพาตะกอนดินลงสู่แหล่งน้ำและเกิดการฟุ้งกระจายของตะกอนดินในแหล่งน้ำ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงนิเวศวิทยาทางน้ำในระดับปานกลาง</p>		<p>จุดตรวจวัด : จำนวน 4 สถานี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) คลองบางมุด (กม.3+519) 2) คลองอา (กม.32+829) 3) แม่น้ำหลังสวน (กม.44+657) 4) คลองราชกรูด (กม.70+890) <p>ระยะเวลา : จำนวน 2 ครั้ง/ปี ครอบคลุมฤดูฝน และฤดูแล้ง ตลอดระยะก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) ผลกระทบจากน้ำเสียจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีทั้งหมด 4 แห่ง โดยการดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานแต่ละแห่งมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 200 คน โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียจะเกิดขึ้น 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน, 2560) การดำเนินกิจกรรมภายในหน่วยก่อสร้าง อาจส่งผลกระทบต่อการปนเปื้อนน้ำเสียและขยะมูลฝอยจากบ้านพักคนงานก่อสร้างและอาคารสำนักงานควบคุมการก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งน้ำเสียเหล่านี้มีสารอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลักจนทำให้สภาพแหล่งน้ำผิวดินบริเวณที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ตั้งหน่วยก่อสร้าง มีสภาพเสื่อมโทรมลง เนื่องจากมีสารอินทรีย์ที่เพิ่มสูงขึ้นในรูปแบบของบีโอดี (BOD) จะส่งผลให้สาหร่ายบางชนิดที่ทนต่อสภาพมลพิษได้ดีเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งความหนาแน่นของสาหร่ายอาจบดบังการส่องผ่านของแสงอาทิตย์ ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำนั้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p>		
<p>● ระยะดำเนินการ (1) การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากอาคารด้านเก็บค่าผ่านทาง อาคารด้านเก็บค่าผ่านทางของโครงการ เพื่อควบคุมด้านเก็บค่าผ่านทาง โดยจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากอาคารด้านเก็บค่าผ่านทาง คิดอัตราการใช้น้ำ 100 ลิตร/คน/วัน โดยคิด 1/2 ของอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากพนักงานไป-กลับ (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน, 2560) โดยมีปริมาณน้ำเสียน้อยมาก และน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองไร้อากาศ จึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>● ระยะดำเนินการ - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด</p>	<p>● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(2) การปนเปื้อนน้ำทิ้งจากจุดพักรถ</p> <p>1) ตำแหน่งที่ 1 บริเวณ กม. 17+700 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดเล็ก มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไป 167 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 50 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case) ในปี 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 195.072 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองใรร้ออากาศ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>2) ตำแหน่งที่ 2 บริเวณ กม.40+200 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ประมาณ 77 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไปรวม 410 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 87 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case) ในปี 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 325.008 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองใรร้ออากาศ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>3) ตำแหน่งที่ 3 บริเวณ กม.51+700 มีลักษณะเป็นที่พักริมทางขนาดเล็ก มีเนื้อที่ประมาณ 11 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่จอดรถยนต์ทั่วไปรวม 140 คัน พื้นที่จอดรถบรรทุกหรือรถขนาดใหญ่รวม 40 คัน ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องเปลี่ยนผ้าอ้อมสำหรับเด็ก รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ซึ่งการประเมินผลกระทบจะคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียในกรณีที่เลวร้ายสุด (Worst Case)</p>		



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>ในปีที่ 30 ของระยะดำเนินการ (ปี 2602) มีปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 271.840 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียดังกล่าวจะถูกรวบรวมและบำบัดตามหลักสุขอนามัยก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ โดยกำหนดให้ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองไร้อากาศ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง</p> <p>(3) การปนเปื้อนจากน้ำชะล้างผิวจราจร ในระยะดำเนินการ แหล่งน้ำที่โครงการพาดผ่านและแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงอาจได้รับน้ำชะล้างผิวจราจรจากทางยกระดับ ซึ่งอาจมีการปนเปื้อนด้วยเศษดิน ฝุ่น ไอเสีย น้ำมัน เป็นต้น เมื่อเกิดการชะน้ำฝนจากทางยกระดับอาจถูกระบายลงระบบระบายน้ำระดับดินด้วยท่อ ส่วนน้ำฝนจากถนนระดับพื้นดินจะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำข้างทางก่อนระบายไปสู่ทางน้ำธรรมชาติหรือระบบระบายน้ำเดิมที่เหมาะสม โอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำที่แนวสายทางโครงการตัดผ่านและแหล่งน้ำใกล้เคียงโครงการโดยตรงจึงน้อย ประกอบกับแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงโครงการจัดอยู่ในน้ำผิวดินประเภทที่ 2 และประเภทที่ 4 จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินทางลบบนระดับต่ำ</p>		
2.2.2 แหล่งน้ำทะเล		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <p>เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านทะเล และไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล จึงไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำทะเล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ <p>เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการแนวเส้นทางโครงการไม่ตัดผ่านทะเล และไม่มีกิจกรรมก่อสร้างในทะเล จึงไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำทะเล</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านน้ำผิวดินอย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.3 พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จากการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง ตลอดแนวเส้นทางโครงการพบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 4 จำนวน 2,322 ไร่ รองลงมาอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 3 จำนวน 1,425 ไร่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 5 จำนวน 1,170 ไร่ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2 จำนวน 471 ไร่ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A จำนวน 9 ไร่ <p>กิจกรรมโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน กิจกรรมการก่อสร้างอุโมงค์ บางส่วน ดำเนินการในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A และลุ่มน้ำชั้น 2 รวมกันจำนวน 480 ไร่ เป็นการใช้อยู่บนที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำที่ไม่สอดคล้องกับมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำภาคใต้ ซึ่งตามมาตราฯ พื้นที่ดังกล่าวควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทางลบในระดับมาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน และน้ำผิวดิน ในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด (2) ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดตามมาตรการการใช้ที่ดินในเขตลุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>2.4 พื้นที่ชุ่มน้ำ</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จากการตรวจสอบพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง ตลอดแนวเส้นทางโครงการ พบพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) จำนวน 1 แห่ง คือ พื้นที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำกระบือ-ปากคลองกะเปอร์ โดยกิจกรรมโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทาง กิจกรรมโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน กิจกรรมการก่อสร้างอุโมงค์บางส่วน ดำเนินการในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) พื้นที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน-ปากแม่น้ำ กระบือ-ปากคลองกะเปอร์ เป็นการไปใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) ที่ไม่สอดคล้องกับมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 ซึ่งตามมาตราฯ พื้นที่ดังกล่าวประกาศกำหนดให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นสาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืดเป็นพื้นที่สีเขียวและมีให้ส่วนราชการเข้าไปใช้ประโยชน์ เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำและกักเก็บต่อไป จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำทางลบในระดับมาก 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ปฏิบัติตามมาตรการด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด (2) ปฏิบัติตามมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติและระดับนานาชาติ ของกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์</p>		
<p>3.1 การคมนาคมขนส่ง</p>		
<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) ผลกระทบจากรถบรรทุกคนงาน ช่วงระหว่างการก่อสร้างของโครงการ จะต้องมีการเดินทางขนส่งคนงานมาในพื้นที่โครงการ โดยบ้านพักคนงานก่อสร้างจะอยู่บริเวณถนนโดยรอบโครงการ ซึ่งการเดินทางส่วนใหญ่จะเป็นการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น มีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 800 คน มีทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งจะแบ่งเป็นช่วง ๆ ระยะห่างกันประมาณ 20 กิโลเมตร โดยการดำเนินกิจกรรมแต่ละแห่ง รถบรรทุกคนงานขนาดเล็ก 1 เที่ยว สามารถบรรทุกคนงานได้ประมาณ 25 คน จากคนงานทั้งหมด 200 คน จะมีการเดินทางประมาณ 8 เที่ยว จากปริมาณจราจรบนถนนที่ใช้ในการบรรทุกคนงานก่อสร้างมีปริมาณเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนถนนมากนัก ในกรณีไม่มีและมีการก่อสร้างโครงการฯ พบว่า มีอัตราการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางกลับในระดับต่ำ</p> <p>(2) ผลกระทบจากรถขนส่งวัสดุก่อสร้างของโครงการ การขนส่งชิ้นส่วนและวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยใช้รถบรรทุกขนาดใหญ่ ในการลำเลียงอาจส่งผลให้มีปริมาณจราจรบนถนนเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะเส้นทางสายหลักในการขนส่งวัสดุ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 ทางหลวงหมายเลข 41 ทางหลวงหมายเลข 4006 และทางหลวงหมายเลข 4097 รวมทั้งเส้นทางสายรองต่าง ๆ ที่เชื่อมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นถนนลาดยาง 4-6 ช่องจราจร สามารถรองรับยานพาหนะประเภทรถบรรทุกได้ ซึ่งจากการคาดการณ์ปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ส่งผลให้ความคล่องตัวของถนนโครงข่ายเดิมเปลี่ยนไปจากสภาพเดิม จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางกลับในระดับต่ำ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <p>(1) ออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างในอุโมงค์ บริเวณถนนก่อนเข้าอุโมงค์ และภายในอุโมงค์ จะใช้หลอดไฟชนิดไฮเพอร์เซอร์โซเดียม (High Pressure Sodium) หรืออาจใช้หลอด LED สำหรับวงจรฉุกเฉิน ซึ่งบรรจุในดวงโคมจัดเรียงตามข้อกำหนดของการออกแบบไฟถนนและไฟอุโมงค์ โดยมีการปรับระดับความสว่างบริเวณทางเข้าอุโมงค์ ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายนอก</p> <p>(2) การสะท้อนแสงและสีของถนน ผืน และเพดาน พื้นผิวของผนังและถนนอุโมงค์ต้องมีการสะท้อนแสงที่ดี เพื่อให้ได้ค่าความส่องสว่างที่สูงในอุโมงค์ เพื่อให้การมองเห็นที่ดี ความส่องสว่างหรือสีระหว่างถนนและผนังควรจะแตกต่างกันอย่างชัดเจน ไม่ควรใช้พื้นผิวที่สะท้อนเหมือนกระจกเงา</p> <p>(3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งระบบตรวจจับความเคลื่อนไหวและความเร็ว (Auto Incident Recording System : AIRS) เพื่อติดตามความเคลื่อนไหวต่าง ๆ และบันทึกภาพป้ายทะเบียนรถในขณะที่ใช้ความเร็วเกินพิกัด เพื่อเป็นการเพิ่มแนวทางการประกอบการพิจารณาแก้ไขสถานการณ์ ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดภัยต่าง ๆ ต่อผู้ใช้เส้นทาง</p> <p>มาตรการทั่วไป</p> <p>(1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดทำแผนการจัดการจราจรที่เหมาะสมกับแผนงานการก่อสร้างเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างเจ้าของโครงการต้องประชาสัมพันธ์ให้ทราบล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน เพื่อให้ประชาชนบริเวณพื้นที่โครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และผู้ใช้เส้นทางได้รับทราบอย่างทั่วถึง โดยผ่านสื่อต่าง ๆ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 2 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ปริมาณจราจรเข้า-ออก 2) สถิติการเกิดอุบัติเหตุ <p>จุดตรวจวัด : จำนวน 4 จุด ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) จุดที่ 1 ทล.4 2) จุดที่ 2 ทล.41 3) จุดที่ 3 ทล.4006 4) จุดที่ 4 ทล.4097 <p>ระยะเวลา : จำนวน 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) ผลกระทบต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทาง กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภารกิจทางหรือเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางไปมาหาสู่กันของคนภายในชุมชน โดยเฉพาะจุดตัดถนนเดิมที่เป็นเส้นทางการสัญจรหลัก มีจำนวน 4 แห่ง ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 ทางหลวงหมายเลข 41 ทางหลวงหมายเลข 4006 และทางหลวงหมายเลข 4097 ในการก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ โดยใช้รถบรรทุก 10 ล้อ อาจต้องมีการปิดกั้นพื้นที่ก่อสร้างการเบี่ยงทาง ส่งผลต่อความไม่สะดวกในการเดินทาง ทำให้ต้องใช้ความเร็วลดลงและใช้เวลาในการเดินทางมากขึ้น จึงมีผลกระทบต่อประชาชนหรือผู้ใช้ทางทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>(4) ผลกระทบต่อการชำรุดเสียหายและอายุการใช้งานของเส้นทางการก่อสร้างอาจมีผลกระทบต่อสภาพผิวจราจร และอายุการใช้งานของเส้นทางการใช้เส้นทางเพื่อการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างเข้ามาสู่พื้นที่ก่อสร้าง จำเป็นต้องใช้โครงข่ายถนนเดิมเป็นหลัก ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 ทางหลวงหมายเลข 41 ทางหลวงหมายเลข 4006 และทางหลวงหมายเลข 4097 โดยในการลำเลียงขนส่งดังกล่าวจะมีน้ำหนักบรรทุกค่อนข้างมาก (รถบรรทุกน้ำหนักรวมไม่เกิน 25 ตัน) ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่จะทำให้สภาพของถนนเดิมตามแนวเส้นทางขนส่งเกิดความเสียหายหรือชำรุดทรุดโทรมเร็วกว่าการใช้งานปกติได้ ดังนั้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่ออายุการใช้งานของเส้นทางการขนส่งทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>ได้แก่ สื่อออนไลน์ และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการพร้อมเบอร์ติดต่อ เป็นต้น โดยกำหนดให้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ 8 แห่ง ได้แก่ บริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง แห่งที่ 1 กม.7+550 แห่งที่ 2 กม.38+263 แห่งที่ 3 กม.50+615 และแห่งที่ 4 กม.70+573 และบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4, 41, 4006 และ 4097 เพื่อให้ผู้ใช้ทางและผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโครงการทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ เป็นต้น</p> <p>(3) ผู้รับจ้างก่อสร้างประสานงานกับตำรวจทางหลวงและตำรวจภูธรในพื้นที่ก่อสร้างเป็นระยะ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและป้องกันปัญหาการจราจรที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>(4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องควบคุมการขนส่ง/ขนย้ายให้มีการปิดคลุมส่วนบรรทุกที่มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้มีวัสดุร่วงหล่นตามถนน</p> <p>(5) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องปิดเส้นทาง ต้องมีการประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้าง โดยการติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ ระบุวัน เวลา สถานที่ และขั้นตอนการดำเนินงานบริเวณจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน ก่อนการดำเนินกิจกรรมอย่างน้อย 7 วัน เพื่อให้ผู้ที่สัญจรไปมาและประชาชนในพื้นที่สามารถหลีกเลี่ยงหรือใช้เส้นทางอื่นแทนได้</p> <p>(6) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องติดตั้งตาข่าย (Safety Net) ใต้ด้านล่างโครงสร้างทางยกระดับ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษวัสดุจากการก่อสร้างตกลงสู่ถนนและบริเวณข้างเคียง</p> <p>(7) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราวเพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง หรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(8) ติดตั้งป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจรบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โครงการให้ชัดเจน เช่น ป้ายเตือนประเภทต่าง ๆ ป้ายเตือนเขตก่อสร้าง ด้านหน้า ป้ายลดความเร็ว ป้ายห้ามแซง และป้ายทางเบี่ยง เป็นต้น ทั้งนี้ หากมีความจำเป็นต้องดำเนินการก่อสร้างช่วงเวลากลางคืน ต้องติดตั้ง แผงกันเขตก่อสร้าง สัญญาณเตือน และหลอดไฟให้แสงสว่างที่สามารถ มองเห็นพื้นที่เขตการก่อสร้างได้ชัดเจน</p> <p>(9) ผู้รับจ้างก่อสร้างวางแผนการใช้เส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ให้ชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการจราจรติดขัดและเป็นอุปสรรค ต่อการสัญจรไป-มาของผู้ใช้ทาง โดยการหลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ก่อสร้างโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (06.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-19.00 น.)</p> <p>(10) กรณีถนนท้องถิ่นชำรุดเสียหาย และตรวจสอบแล้วเกิดจากการขนส่งวัสดุ/ อุปกรณ์ ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นเข้าร่วม ตรวจสอบการซ่อมแซมถนนโดยผู้รับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการ ซ่อมบำรุง</p> <p>(11) ผู้รับจ้างก่อสร้างอบรมพนักงานขับรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง โครงการให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด และขับช้ายานพาหนะ อย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่อตัวผู้ขับขี่และผู้ใช้ทาง ตลอดจน ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงแนวเส้นทางขนส่ง</p> <p>(12) ผู้รับจ้างก่อสร้างกำชับให้พนักงานขับรถบรรทุกทุกคันติดป้ายทางเสมอ เพื่อลดการกีดขวางหรือเป็นอุปสรรคต่อการสัญจรของผู้ใช้ทาง</p> <p>(13) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการให้เป็นไป ตามกฎหมายกำหนด</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(14) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างโครงการ ติดป้ายชื่อโครงการ บริษัทรับจ้างก่อสร้างและให้มีที่จอดรถบรรทุกของโครงการในพื้นที่ดำเนินการ ไม่ให้จอดกีดขวางบนถนน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งเรื่องราวร้องเรียนได้</p> <p>(15) ผู้รับจ้างก่อสร้างดูแลและจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมทั้งเครื่องจักร บริเวณก่อสร้างให้เรียบร้อย เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุและป้องกันการกีดขวาง การจราจร</p> <p>(16) ควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกเพื่อป้องกันไม่ให้ถนนที่ใช้ในการขนส่งเกิดความเสียหาย ทั้งนี้หากถนนเดิมในพื้นที่เกิดความเสียหายจากการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการซ่อมแซมคืนสภาพเดิม</p> <p>(17) ให้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์และเครื่องหมายควบคุมจราจร ตามคู่มือ เครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง งานบูรณะ และงานบำรุงรักษา ทางหลวงแผ่นดิน ของกรมทางหลวง ปี 2561 เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้าก่อนถึงจุดเริ่มต้นก่อสร้าง โดยติดตั้งป้ายเตือนในระยะต่าง ๆ เช่น ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ป้ายเตือนงานก่อสร้างทางข้างหน้า ป้ายเตือนลดความเร็ว ป้ายคนทำงาน ติดตั้งแบริเออร์คอนกรีตครอบคลุมแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง และติดตั้งป้ายสิ้นสุดเขตก่อสร้าง ตามแนวทางปฏิบัติการ จัดจราจรของโครงการพร้อมผังจัดจราจร ในการจัดการจราจรบนถนนเดิม ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในระหว่างก่อสร้าง จะดำเนินการติดตั้ง อุปกรณ์อำนวยความสะดวก</p>	

ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>● ระยะดำเนินการ ผลการคาดการณ์ปริมาณจราจรในระยะดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2573-2602 พบว่า ปริมาณจราจรที่ใช้ทางพิเศษของโครงการมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากโครงการเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมและขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างอ่าวไทยและอันดามัน (Landbridge) และโครงการนี้เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ หรือ Southern Economic Corridor : SEC ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์กลางของภาคใต้ในการเชื่อมโยงการค้าและโลจิสติกส์กับพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศ และภูมิภาคฝั่งทะเลอันดามัน (BIMSTEC) ซึ่งส่งผลดีต่อระบบคมนาคมขนส่ง โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าและการเดินทาง ทำให้การคมนาคมมีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัยยิ่งขึ้น รวมถึงเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งรองรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งทางบกในระดับปานกลาง</p> <p>สำหรับผลการเปลี่ยนแปลงปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนน พบว่า ทางหลวงหมายเลข 41 มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเปิดให้บริการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง ขณะที่ทางหลวงหมายเลข 4 ทางหลวงหมายเลข 4091 และทางหลวงหมายเลข 4006 มีปริมาณจราจรลดลง เนื่องจากผู้ใช้เส้นทางบางส่วนเปลี่ยนมาใช้ทางหลวงพิเศษของโครงการและถนนคู่ขนานโครงการแทน</p> <p>การคมนาคมขนส่งบนถนนโครงการอาจมีผลกระทบต่อสภาพผิวจราจรและอายุการใช้งานของเส้นทาง โดยในการขนส่งสินค้าจะมีน้ำหนักบรรทุกที่ค่อนข้างมาก (รถบรรทุกน้ำหนักไม่เกิน 25 ตัน) ซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุสำคัญที่จะทำให้สภาพของถนนโครงการเกิดความเสียหายหรือชำรุดทรุดโทรมเร็วกว่าการใช้งานปกติได้ ดังนั้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบต่อการชำรุดเสียหายและอายุการใช้งานของเส้นทางทางบกในระดับต่ำ</p>	<p>● ระยะดำเนินการ มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) จัดระบบเก็บค่าผ่านทางให้สอดคล้องกับปริมาณจราจร เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดภายในอุโมงค์และบริเวณหน้าด่าน (2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบสภาพการจราจรภายในอุโมงค์ตลอดเวลา ป้องกันไม่ให้เกิดติดในอุโมงค์ ทั้งนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่ผลัดเปลี่ยนการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง (3) ในกรณีที่พบว่าการจราจรเริ่มติดขัด ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการห้ามยานพาหนะเข้าใช้ในอุโมงค์ จนกว่าสถานการณ์การจราจรจะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ (4) กรณีเกิดอุบัติเหตุภายในอุโมงค์ให้ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าช่วยเหลือทันที พร้อมทั้งแจ้งให้เจ้าหน้าที่หยุดรถก่อนเข้าอุโมงค์ทั้งสองด้านบริเวณด่านเก็บเงิน (5) เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้เร่งระบายนออกจากอุโมงค์และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ <p>มาตรการทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) หากมีความจำเป็นต้องปิดเส้นทางขณะตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงโครงการกรมทางหลวงต้องจัดทำทางเบี่ยง ติดป้ายเตือน สัญลักษณ์ และเครื่องหมายจราจร และมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มา (2) ติดตั้งไฟส่องสว่างถนนบนแนวทางพิเศษ และบริเวณจุดขึ้น-ลงทางพิเศษ เพื่อช่วยเพิ่มวิสัยในการมองเห็นของผู้ใช้ทาง (3) ควบคุมความเร็วและน้ำหนักของรถบรรทุก ให้อยู่ในระดับที่กฎหมายกำหนดและตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น (4) ติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเบี่ยงทางเข้าด่านเก็บค่าผ่านทางพิเศษ 	<p>● ระยะดำเนินการ</p> <p>- ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.2 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การรื้อย้ายสาธารณูปโภคจะทำให้มีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงได้ ซึ่งก่อนมีการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคทางโครงการ จะต้องมีการเตรียมการล่วงหน้าโดยประสานงานไปยังหน่วยงานเจ้าของสาธารณูปโภคนั้น ๆ เพื่อวางแผนการรื้อย้ายตลอดจนต้องมีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงและเป็นผู้บริโภคที่ใช้ระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่ที่ได้รับทราบก่อนดำเนินการรื้อย้าย อีกทั้งการรื้อย้ายเกิดขึ้นเพียงระยะเวลานั้น ๆ เท่านั้น และก่อนทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ทางโครงการจะดำเนินการวางระบบหรือวางโครงข่ายของระบบใหม่ไว้แล้ว จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อสาธารณูปโภคและสาธารณูปการทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ประสานงานกับหน่วยงานเจ้าของระบบสาธารณูปโภค เช่น สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาส่วนภูมิภาค บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) และผู้ประกอบการสื่อสารอื่น ๆ เพื่อชี้แจงรูปแบบการก่อสร้างในรายละเอียด และตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคที่ต้องรื้อย้ายพร้อมระบุช่วงเวลาของการรื้อย้าย เพื่อให้หน่วยงานนั้น ๆ เตรียมแผนการปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคไปพร้อมกับการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เพื่อให้ช่วงเวลาการเกิดผลกระทบสิ้นสุดที่สุด (2) ก่อนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ก่อสร้างโครงการทุกครั้ง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคให้ประชาชนในพื้นที่ทราบล่วงหน้า และแจ้งเตือนให้ประชาชนรับทราบก่อนทำการรื้อย้าย อย่างน้อย 15 วัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในช่วงที่อาจมีการหยุดให้บริการสาธารณูปโภค เพื่อการเชื่อมต่อระบบ เป็นต้น โดยกำหนดระยะเวลาในการรื้อย้ายที่ชัดเจน (3) เมื่อทำการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเสร็จสิ้นจะต้องเก็บกวาดเศษดิน/หิน และเศษวัสดุต่าง ๆ ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน (4) หากพบว่ามีเสียงร้องเรียนจากประชาชนหรือผู้ใช้เส้นทางว่า “งานรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ” ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญหรือสร้างความเสียหายให้แก่ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่มีอยู่เดิม ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน (5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านการจราจรในระหว่างการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภค รวมถึงการติดตั้งเครื่องหมายจราจร สัญญาณป้องกันอันตรายต่าง ๆ ให้ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>3.3 การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สาธารณูปโภค/สิ่งกีดขวาง การตัดฟันต้นไม้/การขุดต่อและการนำไม้ออกจากพื้นที่ งานก่อสร้างคันทางเพื่อปรับพื้นที่ ให้มีความเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานสามารถนำเครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ และได้แนวทางหรือระดับตามมาตรฐานที่ออกแบบไว้ การก่อสร้างเสาเข็มเจาะ และการก่อสร้างฐานราก จำเป็นต้องเปิดหน้าดินบริเวณพื้นที่ดำเนินงาน ทำให้พื้นที่มีลักษณะเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมดิน ในกรณีที่ฝนตกหนักน้ำฝนจะชะล้างหน้าดินพัดพาเศษมวลดินไปกับปริมาณน้ำฝนไหลลงสู่รางระบายน้ำหรือแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียง อาจส่งผลกระทบต่อภารกิจขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำที่มีอยู่เดิมลดลง โดยโครงการจะทำรางระบายน้ำด้านข้างโครงการเพื่อระบายน้ำตามยาวลงสู่ลำน้ำธรรมชาติ แต่อย่างไรก็ตาม หากมีการปิดกั้นทางน้ำเดิมจะมีการจัดทำรางระบายน้ำชั่วคราว อีกทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในช่วงที่ฝนตก จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์ - ต้องมีการออกแบบระบบระบายน้ำภายในอุโมงค์ พร้อมจัดเตรียมเครื่องสูบน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอ เพื่อใช้ในการควบคุมการระบายน้ำในช่วงที่มีฝนตก มาตรการทั่วไป (1) ต้องออกแบบระบบระบายน้ำให้สามารถรองรับปริมาณน้ำได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการจัดการระบายน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอ เช่น จัดทำรางระบายน้ำชั่วคราวหรือบ่อพักน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงสร้างทางยกระดับ เพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมขังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณใกล้เคียง (3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลทำความสะอาด เก็บกวาดเศษดินที่ตกลงในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างเศษมวลดินลงสู่ระบบระบายน้ำ (4) จัดเก็บวัสดุก่อสร้าง เครื่องจักร อุปกรณ์ และเศษวัสดุก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางต่อการระบายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่ฝนตก เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำตะกอนและเศษวัสดุจากากรก่อสร้างไปอุดตันช่องระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(5) ให้มีการเตรียมความพร้อมของแหล่งรองรับน้ำ โดยประสานกับหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เพื่อทำการลอกตะกอนในระบบระบายน้ำหลักของถนนเดิมก่อนถึงฤดูฝน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในระหว่างที่มีกิจกรรมการก่อสร้างโครงการฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำ ป้องกันมิให้เกิดน้ำท่วมขังในบริเวณที่มีการก่อสร้าง</p> <p>(6) จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำประจำพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อใช้ในการสูบน้ำในกรณีเกิดปัญหาน้ำท่วมขังในแนวเส้นทางโครงการในระหว่างการก่อสร้าง</p> <p>(7) ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องทำการตรวจสอบท่อระบายน้ำต่าง ๆ ที่อยู่ตามแนวเส้นทาง ซึ่งอาจได้รับความเสียหายและอาจได้รับผลกระทบจากการตกทับถมของตะกอนดินในระหว่างการก่อสร้าง และทำการซ่อมแซมขุดลอกในบริเวณที่พบการตกทับถมของตะกอนดิน/เศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การประเมินขนาดของระบบระบายน้ำและการประเมินประสิทธิภาพในการระบายน้ำของโครงการ พบว่า โครงการมีขนาดของอาคารระบายน้ำที่เหมาะสมและเพียงพอ เนื่องจากมีค่า SF ตั้งแต่ 1.5 ขึ้นไป ค่าประสิทธิภาพในการระบายน้ำของโครงการอยู่ในช่วงระหว่าง 1.67 - 359.56 ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบ แต่อย่างไรก็ตาม ช่วงเปิดใช้ถนนโครงการอาจมีเศษวัสดุ เศษดิน กิ่งไม้ รวมทั้งเศษสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ไหลมาอุดตันท่อระบายน้ำตามแนวเส้นทางโครงการ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการกีดขวางการไหลของน้ำหรือลดประสิทธิภาพการระบายน้ำตามสภาพธรรมชาติ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำทางลบในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ดูแลสภาพพื้นที่และบำรุงรักษากระบบระบายน้ำของโครงการให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ หากพบว่ามี การสะสมของตะกอนและเศษขยะในบริเวณดังกล่าว จะต้องรีบดำเนินการนำออกโดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.4 การเกษตรกรรม		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างในเขตทางโครงการบริเวณที่มีการก่อสร้างของโครงการ พาดผ่านพื้นที่เกษตรกรรมหลากหลายประเภท ในปี พ.ศ. 2567 พื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง รวมมีขนาดพื้นที่ 2,887,169 ไร่ อาจก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการจะถูกเปลี่ยนเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองตามรูปแบบโครงการ ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ รวมเป็นจำนวน 4,215 ไร่ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.15 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดของจังหวัด แต่พื้นที่ที่สูญเสียเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ปาล์มน้ำมัน ทุเรียน และยางพารา จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรมทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ให้ดำเนินกิจกรรมเตรียมพื้นที่เขตทางโครงการและกิจกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ ให้อยู่ภายในแนวเขตทางของโครงการ เพื่อลดการรบกวนพื้นที่เกษตรกรรมให้น้อยที่สุด (2) ให้ประชาสัมพันธ์กำหนดการก่อสร้างของโครงการ ให้เจ้าของที่ดินและพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณใกล้เคียงเขตทางทราบล่วงหน้าอย่างทั่วถึง โดยเฉพาะเรื่องตำแหน่งพื้นที่ก่อสร้างโครงการและช่วงเวลาที่จะต้องทำการเวนคืน 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อเกษตรกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การใช้ที่ดิน		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวม จังหวัดชุมพร (2560) พบว่า ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (สีชาวมียกอบและเส้นทแยงสีเขียว) และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) และจากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวม จังหวัดระนอง (2558) พบว่า จังหวัดระนองส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจำกัดพื้นที่ในการก่อสร้างให้อยู่ภายในบริเวณที่จะก่อสร้างและอยู่ภายในเขตทางโครงการ และกำหนดขอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง โดยใช้แท่งคอนกรีตวางกันติดตั้งรั้วผ้าใบที่ชั่วคราวบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำเครื่องหมายแสดงแนวเขตพื้นที่ก่อสร้าง และเขตทางทั้งสองฝั่งถนนให้ชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>เกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีน้ำตาล) และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ที่ดินทั้ง 4 ประเภทนี้ ได้มีการจัดสรรให้เป็นพื้นที่สำหรับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน</p> <p>การก่อสร้างถนนของโครงการและปรับปรุงความลาดชันในบางช่วง ให้เป็นไปตามมาตรฐานชั้นทาง เพื่อให้ผู้ขับขี่หรือผู้ใช้ทางมีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางมากขึ้น ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ดำเนินการโครงการจะถูกเปลี่ยนเป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองตามรูปแบบโครงการ ดังนั้น เมื่อมีการพัฒนาโครงการจะทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ รวมเป็นจำนวน 5,396 ไร่ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินทางลบในระดับสูง</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวม จังหวัดชุมพร (2560) พบว่า ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว) และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) และจากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่กำหนดไว้ในผังเมืองรวม จังหวัดระนอง (2558) พบว่า จังหวัดระนองส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) ที่ดินประเภทปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยงสีน้ำตาล) และที่ดินประเภทอนุรักษ์ป่าไม้ (สีเขียวอ่อนมีเส้นทแยงสีขาว) ซึ่งที่ดินทั้ง 4 ประเภทนี้ ได้มีการจัดสรรให้เป็นพื้นที่สำหรับการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเป็นส่วนใหญ่ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าผลจากการพัฒนาระบบคมนาคมจะเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคมนาคมและขนส่ง ตลอดจนเชื่อมโยงกับพื้นที่โครงข่ายใกล้เคียงทำให้รวดเร็วและสะดวกในการเดินทางมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ 2 ข้างทางของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>มีการเปลี่ยนแปลงไป โดยจะมีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงชุมชนต่าง ๆ ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนมากขึ้น ซึ่งอาจจะทำให้เกิดเป็นพื้นที่สถานประกอบการ พาณิชยกรรมที่อยู่อาศัย เหล่านี้เกิดขึ้นตามมาบริเวณ 2 ข้างทางของแนวเส้นทางโครงการ ทำให้มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ไม่ได้เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะเวลาเปิดดำเนินการ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินทางบกในระดับปานกลาง</p> <p>การประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ส่วนใหญ่จะยังคงเป็นอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ปลูกปาล์ม น้ำมัน ทูเรียน ยางพารา และไม้ผลผสม เนื่องจากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่มีส่วนเอื้ออำนวยต่อการดำเนินกิจกรรม จึงคาดว่าการทำงานเกษตรกรรมนั้นจะยังคงดำเนินต่อไป ส่วนการพัฒนาเศรษฐกิจตามแนวเส้นทางโครงการและการตั้งถิ่นฐาน สถานประกอบการต่าง ๆ คาดว่าจะเพิ่มขึ้นตามแนวโน้มอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินทางบกในระดับปานกลาง</p>		



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต		
4.1 เศรษฐกิจ-สังคม		
<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) ผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชน กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อภารกิจทางหรือเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางไป-มาหาสู่กันของคนภายในชุมชน แต่ในงานก่อสร้างถนน ส่วนใหญ่จะมีการก่อสร้างทางเบี่ยงหรือทางลัดลงชั่วคราวเพื่อลดผลกระทบด้านการจราจรและผลกระทบที่เกิดขึ้นมีระยะเวลาในช่วงสั้น ๆ เฉพาะช่วงที่มีกิจกรรมก่อสร้างเท่านั้น จึงอาจส่งผลกระทบต่อโครงสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมของชุมชนลดลง เนื่องจากเป็นประเด็นละเอียดอ่อนที่มีผลต่อความเป็นอยู่ของสังคม ประชาชนในพื้นที่ที่มีความสนใจและมีควมวิตกกังวลเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทางลบในระดับปานกลาง</p> <p>(2) ผลกระทบต่อเกิดการอาชญากรรมและการเกิดความไม่ปลอดภัย กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการต้องใช้แรงงานคนร่วมกับการทำงานของเครื่องจักร โดยจะมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ 800 คน มาอยู่อาศัยบริเวณบ้านพักคนงาน มีทั้งหมด 4 แห่ง ได้แก่ แห่งที่ 1 บริเวณ กม.7+550 ตั้งอยู่บริเวณในพื้นที่ตำบลนาขา อำเภอลำสนธิ จังหวัดชุมพร แห่งที่ 2 บริเวณ กม.38+263 ตั้งอยู่บริเวณในพื้นที่ตำบลพระรัษ อำเภอลำสนธิ จังหวัดชุมพร แห่งที่ 3 บริเวณ กม.50+615 ตั้งอยู่บริเวณในพื้นที่ตำบลพะโต๊ะ อำเภอลำสนธิ จังหวัดชุมพร และแห่งที่ 4 บริเวณ กม.70+573 ตั้งอยู่บริเวณในพื้นที่ตำบลราชกรูด อำเภอมืองระนอง จังหวัด ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 ปี ซึ่งแรงงานส่วนใหญ่เป็นคนต่างถิ่น อาจทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงบ้านพักคนงานรู้สึกหวาดระแวงและไม่ปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตามทางโครงการจะให้ความสำคัญในการจ้างแรงงานท้องถิ่นก่อนแรงงานต่างถิ่น จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางลบในระดับต่ำ</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>(1) ก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้าง 1 เดือน ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนบริเวณโครงการทราบถึงแผนการก่อสร้าง และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ โดยระบุชื่อโครงการ ระยะเวลา สถานที่ก่อสร้าง หน่วยงานรับผิดชอบ ชื่อนายช่างโครงการ พร้อมเบอร์ติดต่อ โดยกำหนดให้ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ 8 แห่ง ได้แก่ บริเวณสำนักงานควบคุมงานก่อสร้าง แห่งที่ 1 กม.7+550 แห่งที่ 2 กม.38+263 แห่งที่ 3 กม.50+615 และแห่งที่ 4 กม.70+573 และบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 4, 41, 4006 และ 4097 เพื่อให้ผู้ใช้ทางทราบและรับรู้สถานภาพบริเวณแนวเส้นทางโครงการ</p> <p>(2) จัดตั้งหน่วยงานประชาสัมพันธ์และจัดทำแผนประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการ ระยะเวลาการก่อสร้าง ช่องทางการร้องเรียนและมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งให้ชุมชนทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน</p> <p>(3) จัดให้มีช่องทางในการสื่อสารระหว่างโครงการและประชาชน/ชุมชนในพื้นที่ เช่น กล้องรับฟังความคิดเห็น เว็บไซต์ และอีเมลล์ของโครงการ และทางโทรศัพท์ รวมทั้งสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลได้ด้วยตัวเองที่สำนักงานควบคุมโครงการหรือศูนย์ประสานงานในพื้นที่</p> <p>(4) จัดตั้งสำนักงานควบคุมโครงการและบ้านพักคนงานก่อสร้างของโครงการให้ห่างจากแหล่งชุมชนและมีการควบคุมดูแลคนงานของโครงการอย่างเข้มงวดกวดขัน</p> <p>(5) กิจกรรมก่อสร้างบริเวณหน้าร้านค้า สถานประกอบการ และตลาดชุมชน ให้เร่งรัดดำเนินการก่อสร้างให้สิ้นสุดและในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างต้องเว้นพื้นที่ทางเข้า-ออกพื้นที่ หรือจัดทำทางเข้า-ออกชั่วคราวให้กับทางสถานที่ดังกล่าว</p>	<p>● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง</p> <p>ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 4 ดัชนี ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสภาพปัญหา 2) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ 4) ข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะของประชาชน <p>ทุกประเด็นที่แจ้งผ่านช่องทางต่าง ๆ</p> <p>จุดตรวจวัด : สำรวจเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 500 เมตร จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) กลุ่มผู้นำชุมชน 2) กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร 3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม 4) กลุ่มสถานประกอบการ - กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร - กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร 5) กลุ่มหน่วยงานราชการ



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>(3) ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจ</p> <p>กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ คาดว่าจะต้องมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด ประมาณ 800 คน มีทั้งหมด 4 แห่ง ซึ่งจะแบ่งเป็นช่วง ๆ ระยะห่างกันประมาณ 20 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาประมาณ 6 ปี ซึ่งส่งผลให้เศรษฐกิจในพื้นที่โดยรอบโครงการดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนในชุมชนเพิ่มขึ้น ซึ่งคาดว่าจะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการค้าขาย เกิดการหมุนเวียนของเงินในระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและส่งผลกระทบต่อผู้มีอาชีพรับจ้างทั่วไป จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทางบวกในระดับปานกลาง</p> <p>การประกอบอาชีพค้าขายหรือสถานประกอบการที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะเป็นการจำหน่ายสินค้าและบริการให้กับโครงการได้แก่ ร้านขายวัสดุก่อสร้าง ร้านอาหาร เป็นต้น ซึ่งจะเป็นผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจของท้องถิ่น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยอดเงินหมุนเวียนมีปริมาณไม่มากนักและเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงก่อสร้างที่มีคนงานเข้ามาทำงาน จึงคาดว่าผลกระทบทางบวกจะอยู่ในระดับต่ำ</p>	<p>(6) ให้ความสำคัญในการพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่น</p> <p>(7) จัดทำทะเบียนคนงานที่มาจากท้องถิ่น เพื่อให้สามารถควบคุมดูแล และตรวจสอบคนงานต่างถิ่นอย่างใกล้ชิด</p> <p>(8) ในกรณีที่เกิดความไม่เข้าใจกันขึ้นระหว่างโครงการและชุมชน โครงการต้องจัดให้มีการประชุมชี้แจงข้อเท็จจริงให้แก่ประชาชนโดยเร่งด่วน</p> <p>(9) จัดตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน-ร้องทุกข์ ได้แก่ สำนักงานก่อสร้างโครงการ หมวดทางหลวงหลังสวน หมวดทางหลวงพะโต๊ะ แขวงทางหลวงชุมพร หมวดทางหลวงระนอง และแขวงทางหลวงระนอง เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโครงการกับประชาชนในพื้นที่โครงการ โดยกำหนดให้มีช่องทางในการรับเรื่องร้องเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบร้องเรียนร้องทุกข์ กรมทางหลวง (https://complaint.doh.go.th) - สายด่วนกรมทางหลวง 1586 - โทรศัพท์ หมายเลข 0 2354-6668-75 - จดหมายอิเล็กทรอนิกส์สารบรรณกลาง : saraban@doh.go.th - ไปรษณีย์หรือจดหมาย ถึงอธิบดีกรมทางหลวง ที่อยู่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 หรือหน่วยงานของกรมทางหลวง ในพื้นที่ต่างจังหวัด - ศูนย์ราชการสะดวก กรมทางหลวง อาคารพลโยธิน ชั้น 1 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร <p>(10) กรณีได้รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา และต้องให้ความสำคัญในการแก้ไขโดยด่วน</p>	<p>ระยะเวลา : จำนวน 1 ครั้ง/ปี ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง</p> <p>ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ</p>



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ จากการพัฒนาโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร - ระนอง การเดินทางจะเป็นสัดส่วนคนใช้งานและเป็นสินค้า ซึ่งคาดว่าจะมีการเดินทางเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาพื้นที่เชิงอุตสาหกรรม จากโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและขนส่งเพื่อพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคใต้ เพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างอ่าวไทย และอันดามัน (Land Bridge) จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทางบวกในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ในกรณีได้รับเรื่องร้องเรียน จะต้องบริหารจัดการเรื่องร้องเรียน โดยต้องแจ้งผลการดำเนินการเป็นระยะจนกว่าเรื่องร้องเรียนนั้นจะได้ข้อยุติ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ ดัชนีตรวจวัด : จำนวน 5 ดัชนี ได้แก่ 1) ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและสภาพปัญหา 2) ข้อมูลสภาพแวดล้อมของชุมชนและการเดินทางสัญจรในปัจจุบัน 3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ 4) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีต่อโครงการ 5) ข้อร้องเรียน/ข้อเสนอแนะของประชาชนทุกประเด็นที่แจ้งผ่านช่องทางต่าง ๆ จุดตรวจวัด : สำรวจเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ศึกษา 500 เมตร จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้นำชุมชน 2) กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาโครงการ - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร 3) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม 4) กลุ่มสถานประกอบการ - กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะ 0 - 100 เมตร - กลุ่มสถานประกอบการที่อยู่ในระยะมากกว่า 100 - 500 เมตร



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		5) กลุ่มหน่วยงานราชการ ระยะเวลา : จำนวน 1 ครั้ง/ปี ในปี 1, 3 และ 5 ผู้รับผิดชอบ : กรมทางหลวง โดยจัดจ้างบุคคลที่ 3 (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการ
4.2 การโยกย้ายและการเวนคืน		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างโครงการสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร – ระนอง ต้องทำการเวนคืนที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง ส่งผลกระทบต่อสูญเสียที่ดินและทรัพย์สิน การเปลี่ยนแปลงอาชีพเดิมทำให้ต้องไปประกอบอาชีพอื่นทดแทน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มหรือพื้นที่ทำกินทำเลไม่เหมาะสม เป็นต้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการใช้โยกย้ายและเวนคืนในระดับสูง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการชดเชยทรัพย์สินต่อประชาชนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อสร้างความเข้าใจและแจ้งสิทธิที่ควรจะได้รับ พร้อมรายละเอียดขั้นตอนการชดเชยที่ดินและทรัพย์สินให้กับประชาชนที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่โครงการล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน (2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่เพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ (3) ให้ผู้ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนเก็บเกี่ยวผลผลิตจากการเพาะปลูกก่อนเริ่มก่อสร้างโครงการ (4) ให้จ่ายค่าชดเชยเวนคืนให้เสร็จสิ้นก่อนเริ่มการก่อสร้างโครงการ (5) การจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดิน ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 มีขั้นตอนดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) การสำรวจที่ดิน สิ่งปลูกสร้างและต้นไม้ยืนต้น ผู้รับมอบหมายจากกรมทางหลวงในฐานะเจ้าหน้าที่เวนคืนจะแจ้งกำหนดวันเข้าทำการสำรวจเป็นหนังสือให้เจ้าของทรัพย์สินทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 15 วัน 2) การกำหนดค่าทดแทนทรัพย์สินที่ถูกเวนคืนจะดำเนินการโดยคณะกรรมการปรองดอง (ในชั้นปรองดอง) หรือคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้น (ในชั้น พ.ร.ฎ.) หรือคณะกรรมการกำหนดราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องเวนคืน (ในชั้น พ.ร.บ.) ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมแต่งตั้ง ประกอบด้วย ผู้แทนของเจ้าหน้าที่หนึ่งคน ผู้แทนกรรมที่ดินหนึ่งคน ผู้แทนของหน่วยงานอื่นของรัฐหนึ่งคน ผู้แทน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>สภาพท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาเบื้องต้นของอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องคืนและจำนวนเงินค่าทดแทน</p> <p>3) การกำหนดค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์จะกำหนดให้แก่บุคคลต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของหรือผู้ครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายซึ่งที่ดินที่ต้องเวนคืน - เจ้าของโรงเรือนสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่นที่รื้อถอนไม่ได้ ซึ่งมีอยู่ในที่ดินที่ต้องเวนคืนนั้น ในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาหรือได้ปลูกสร้างขึ้นภายหลังโดยได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ - ผู้เช่าที่ดิน โรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่นในที่ดินที่ต้องเวนคืน แต่การเช่านั้นต้องมีหลักฐานเป็นหนังสือ ซึ่งได้ทำไว้ก่อนวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาหรือได้ทำขึ้นภายหลังโดยได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่และการเช่านั้นยังมิได้ระงับไปในวันที่เจ้าหน้าที่หรือผู้ซึ่งได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่ได้เข้าครอบครองที่ดิน โรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างดังกล่าว แต่เงินค่าทดแทนในการเช่านี้พึงกำหนดให้เฉพาะที่ผู้เช่าได้เสียหายจริงโดยเหตุที่ต้องออกจากที่ดิน โรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างดังกล่าวก่อนสัญญาเช่าระงับ - เจ้าของต้นไม้ยืนต้นที่ขึ้นอยู่ในที่ดินในวันที่ใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา - เจ้าของโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่นที่รื้อถอนได้ ซึ่งมีอยู่ในที่ดินที่ต้องเวนคืนนั้นในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาแต่ต้องไม่เป็นผู้ซึ่งจำต้องรื้อถอนโรงเรือนหรือสิ่งปลูกสร้างดังกล่าวไปเมื่อได้รับแจ้งจากเจ้าของที่ดินเงินค่าทดแทนนี้พึงกำหนดให้เฉพาะค่ารื้อถอนค่าขนย้ายและค่าปลูกสร้างใหม่ (ในสภาพเดิม) 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> - บุคคลผู้เสียสิทธิในการใช้ทาง วางท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ สายไฟฟ้า หรือสิ่งอื่นซึ่งคล้ายกันผ่านที่ดินที่ต้องเวนคืนตามมาตรา 1349 หรือมาตรา 1352 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ในกรณีนี้บุคคลเช่นว่านั้น ได้จ่ายค่าทดแทนในการใช้สิทธิดังกล่าวให้แก่เจ้าของที่ดินที่ต้องเวนคืนแล้ว 4) การกำหนดค่าทดแทนจะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดโดยคำนึงถึง <ul style="list-style-type: none"> - ราคาที่ซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของอสังหาริมทรัพย์ที่จะต้องเวนคืนตามที่เป็นอยู่ในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา - ราคาของอสังหาริมทรัพย์ที่มีการตีราคาไว้เพื่อประโยชน์แก่การเสียภาษีบำรุงท้องที่ - ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมสภาพและที่ตั้งของอสังหาริมทรัพย์นั้น - เหตุและวัตถุประสงค์ของการเวนคืน - การได้ประโยชน์และเสียประโยชน์จากการเวนคืน - ค่าทดแทนความเสียหายที่ต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์ที่ถูกเวนคืนกรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าทดแทนให้ได้เมื่อพิสูจน์ได้ว่าค่าเสียหายนั้นมีอยู่จริงโดยมีหลักฐานพิสูจน์ได้ว่ามีอยู่จริงตามหลักเกณฑ์ของกฎหมาย ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ถูกเวนคืนและสังคม 5) การปิดประกาศราคาที่กำหนดเมื่อคณะกรรมการได้กำหนดราคา ค่าทดแทนแล้วจะปิดประกาศราคาไว้ตามสถานที่เดียวกันกับที่ปิดประกาศ พ.ร.ฎ. 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>6) การจัดทำบันทึกข้อตกลง หรือสัญญาซื้อขายเมื่อคณะกรรมการฯ ได้กำหนดค่าทดแทนแล้ว เจ้าหน้าที่จะมีหนังสือแจ้งให้เจ้าของทรัพย์สินมาทำบันทึกข้อตกลง หรือสัญญาซื้อขาย</p> <p>7) การจ่ายเงินค่าทดแทน เมื่อทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขายแล้ว กรมทางหลวงต้องจ่ายเงินค่าทดแทนทั้งหมดให้แก่เจ้าของทรัพย์สินภายใน 120 วัน นับแต่วันทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขาย</p> <p>8) กรณีเป็นที่ดิน กรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าทดแทนเมื่อเจ้าของทรัพย์สินได้จดทะเบียนหรือแก้ไขหลักฐานทางทะเบียนแล้ว เมื่อประกาศใช้ พ.ร.ฎ. และมีประกาศกำหนดให้การเวนคืนเป็นกรณีที่มีความจำเป็นโดยเร่งด่วนแล้ว หากเจ้าของทรัพย์สินไม่ยินยอมจัดทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขายหรือยินยอมจัดทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขายแต่ไม่มารับเงินค่าทดแทนภายในกำหนดเวลา เจ้าหน้าที่จะนำเงินไปวางต่อศาลหรือต่อสำนักงานวางทรัพย์หรือนำเงินไปฝากธนาคารออมสินในชื่อของผู้มีสิทธิได้รับเงินค่าทดแทน ถ้าเจ้าของทรัพย์สินไม่ร้องขอรับเงินภายใน 10 ปี นับแต่วันที่ได้นำเงินวางต่อศาลหรือต่อสำนักงานวางทรัพย์หรือฝากธนาคารออมสินเงินค่าทดแทนนั้นจะตกเป็นของแผ่นดิน</p> <p>9) การใช้อำนาจตามกฎหมายเพื่อครอบครองรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กรณีทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขาย ถ้าเจ้าของไม่ยอมรับรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง เจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิที่จะรื้อถอนได้ตามบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขาย - กรณีไม่ทำบันทึกข้อตกลงหรือสัญญาซื้อขาย เจ้าหน้าที่จะดำเนินการแจ้งครอบครองวางเงินและรื้อถอนตามกฎหมายต่อไป 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(6) กรณีที่ผู้ได้รับผลกระทบจากการโยกย้ายและเวนคืนที่ดินไม่พอใจในราคาหรือจำนวนเงินค่าทดแทนที่คณะกรรมการฯ กำหนด กรมทางหลวงต้องชี้แจงให้ผู้ที่ถูกเวนคืนรับทราบถึงสิทธิในการอุทธรณ์</p> <p>(7) การจ่ายค่าทดแทน ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาอันสั้น และควรจ่ายเป็นงวดเดียวหรือมีงวดหารจ่ายเงินที่น้อย เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถนำไปซื้อที่อยู่อาศัยหรือที่ทำกินใหม่ได้</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ กิจกรรมในการพัฒนาโครงการทุก ๆ กิจกรรม ในระยะนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้โยกย้ายและการเวนคืน เนื่องจากผลกระทบได้เกิดขึ้นและสิ้นสุดตั้งแต่ใน ระยะเตรียมการก่อสร้างแล้ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.3 การสาธารณสุข</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมจะมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างเข้ามายังพื้นที่ โดยเจ้าหน้าที่และคนงานของโครงการทั้งหมดเป็นผู้ที่ได้รับการคุ้มครองด้านสวัสดิการ การรักษาพยาบาลในระบบประกันสังคม โดยมีขอบเขตผลกระทบอยู่ในสถานพยาบาล หรือสถานบริการสาธารณสุขระดับชุมชนที่สำคัญในพื้นที่ ซึ่งเป็นสถานพยาบาลที่ประชาชนในพื้นที่มาใช้บริการเป็นประจำ การที่มีคนภายนอกมาใช้บริการเพิ่มมากขึ้น อาจทำให้ความสะดวกรวดในการให้บริการของเจ้าหน้าที่น้อยลง จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขทางลบในระดับปานกลาง กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพในระยะเตรียมการก่อสร้างและระยะก่อสร้าง มีความเสี่ยงต่อสุขภาพในระดับปานกลาง ได้แก่ คุณภาพอากาศและบรรยากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน อาชีวอนามัย (อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงานและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย) การจราจรและอุบัติเหตุจากการจราจร ปัญหาจากการเข้ามาของแรงงานต่างถิ่น ปัญหาด้านความเพียงพอของบุคลากรและสถานบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข กากของเสีย/ขยะ โรคติดต่อและโรคระบาดในพื้นที่ น้ำอุปโภค-บริโภค 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านน้ำผิวดิน อากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องทำการคัดกรองตรวจสอบสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าทำงาน เพื่อลดผลกระทบด้านโรคติดต่อ หรือการแพร่กระจายโรคเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของแรงงานต่างถิ่น (3) รักษาความสะอาดภายในพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงานให้ถูกสุขลักษณะอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดระบบสาธารณสุขโรค-สาธารณสุขการภายในสำนักงานควบคุมงาน และบ้านพักคนงานให้เพียงพอ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ● ไฟฟ้า ดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าให้เพียงพอกับการอยู่อาศัยของคนงาน ● น้ำใช้ ดำเนินการขอใช้น้ำประปาให้เพียงพอกับการอยู่อาศัยของคนงาน ● น้ำดื่ม จัดหาน้ำดื่มและน้ำใช้ที่สะอาดและเพียงพอกับจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงาน พร้อมจัดเตรียมถังเก็บน้ำใช้ไว้ไม่ต่ำกว่า 2 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<ul style="list-style-type: none"> ● มูลฝอยและการจัดการ จัดหาถังขยะมีฝาปิดสภาพดีรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานก่อสร้างและบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ พร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาจัดเก็บอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์พาหะอื่น ๆ โดยอัตราการผลิตขยะมูลฝอยทั่วไปจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด 4 แห่ง แห่งละ 200 คน คาดว่า จะเกิดขยะมูลฝอยขึ้น ประมาณ 0.2 ตัน/วัน ซึ่งโครงการต้องจัดเตรียมถังขยะมีฝาปิด สภาพดี รองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นให้เพียงพอ ● น้ำเสียและการบำบัดน้ำเสีย ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้มีขนาดรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยอัตราการเกิดน้ำเสียจากเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมด 4 แห่ง แห่งละ 200 คน คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการต้องจัดเตรียมระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพในการบำบัด <ul style="list-style-type: none"> ■ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รองรับน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง (3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสีย ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ■ ติดตั้งตะแกรงดักเศษอาหาร ถังดักไขมัน ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง และระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รองรับน้ำเสีย 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>จากโรงอาหาร/ประกอบอาหาร (8 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะกรองไร้อากาศ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ถัง รองรับน้ำเสียจากลานอาบน้ำ/ซักล้าง (20.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน) โดยมีระยะเวลาในการกักเก็บน้ำเสีย 24 ชั่วโมง (Detention Time) เพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ <p>(5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการจัดฝึกอบรมคนงานก่อสร้าง โดยให้ความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพ เพื่อให้ปฏิบัติได้อย่างถูกสุขลักษณะ</p> <p>(6) บริเวณพื้นที่สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานของโครงการต้องดำเนินการล้อมรั้วกันเขตโดยรอบพื้นที่อย่างชัดเจน</p> <p>(7) ภายหลังก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ทำการรื้อถอนสำนักงานควบคุมงานบ้านพักคนงาน รวมถึงการกำจัดถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลที่อยู่บริเวณใต้ดินให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล</p> <p>(8) ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อป้องกันการแพร่ระบาด เช่น โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับสถานที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งการดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะใช้แรงงานคนร่วมกับเครื่องจักรกลในการทำงานให้เหมาะสมต่อกิจกรรม ทำให้ปริมาณฝุ่นละอองและมลพิษที่ระบายออกจากเครื่องยนต์ รวมทั้งความดังของเสียงจากเครื่องจักรเกิดขึ้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน และการคมนาคมขนส่งอย่างเคร่งครัด 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การดำเนินงานก่อสร้างมีกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การรื้อย้ายสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่เขตทางหรือพื้นที่ดำเนินการในเขตก่อสร้าง งานโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน งานผิวทางและชั้นทาง และงานอุโมงค์ ต้องใช้ความชำนาญและความระมัดระวังหากคนงานก่อสร้างมีความประมาทในขณะที่ปฏิบัติงานหรือแม้แต่อุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องจักรมีการชำรุด ไม่พร้อมใช้งาน จะส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในการปฏิบัติงานได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์ (1) ออกแบบระบบระบายอากาศชั่วคราวภายในอุโมงค์ พร้อมระบบระบายอากาศสำรองตามมาตรฐานสากล เพื่อความปลอดภัยด้านอากาศให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ซึ่งเป็นพื้นที่อับอากาศ (2) ในระหว่างการก่อสร้างอุโมงค์ต้องติดตั้งระบบเตือนภัยเกี่ยวกับมลสารภายในอุโมงค์ให้แก่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มาตรการทั่วไป (1) จัดอบรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้คนงานทุกคนถือปฏิบัติรวมทั้งอบรมการป้องกันและระงับอัคคีภัย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างจะต้องจัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้น ภายในพื้นที่อาคารสำนักงานก่อสร้างหรือบ้านพักคนงาน โดยจะมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมด้านการปฐมพยาบาลประจำอย่างน้อย 1 คน (3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดเตรียมรถพยาบาลสำหรับเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างของโครงการ และประสานงานกับโรงพยาบาลที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการล่วงหน้า เช่น โรงพยาบาลหลังสวน โรงพยาบาลพะโต๊ะ และโรงพยาบาลสนามจังหวัดระนอง เพื่อขอรับบริการกรณีมีผู้ป่วยฉุกเฉินจากการก่อสร้างโครงการ (4) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องมีการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น กรณีที่เกิดอุบัติเหตุในระหว่างการปฏิบัติงานภายในพื้นที่โครงการให้กับคนงานก่อสร้าง ก่อนจะมีการก่อสร้างจริง 	<ul style="list-style-type: none"> • ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(5) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างพิจารณาใช้แรงงานในท้องถิ่นให้มีโอกาสได้รับการคัดเลือกเข้าทำงานเป็นลำดับแรกตามความเหมาะสมของงานก่อนจัดหาแรงงานต่างถิ่น หากกรณีที่แรงงานไม่เพียงพอให้พิจารณาแรงงานจากภายนอกร่วมด้วย</p> <p>(6) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างดำเนินการตรวจสอบสุขภาพ รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงาน แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกำหนดที่กำหนด</p> <p>(7) ผู้รับจ้างก่อสร้างกำหนดกฎระเบียบและบทลงโทษของคณงานก่อสร้างอย่างชัดเจน ทั้งในกรณีก่อปัญหาทะเลาะวิวาท การพนัน ลักขโมย และยาเสพติด</p> <p>(8) เพื่อความปลอดภัยเมื่อต้องใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในการก่อสร้าง ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องกวดขันและดูแลให้คณงานก่อสร้างปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในการก่อสร้าง</p> <p>(9) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับกิจกรรมและอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะหมวกนิรภัย แวนตานิรภัย ปลีอกอุดหู ที่ครอบหู และอื่น ๆ และจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทุกครั้ง ในการปฏิบัติงาน</p> <p>(10) จำกัดเวลาการทำงานของคณงานก่อสร้างในกิจกรรมที่มีเสียงดัง และมีความสั่นสะเทือนสูง ๆ</p> <p>(11) ติดป้ายเตือนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งขนาดของป้ายต้องเห็นได้อย่างชัดเจน</p> <p>(12) จัดให้มีบัญชีรายชื่อสำหรับติดต่อกรณีฉุกเฉิน โดยติดป้ายแสดงให้เห็นโดยชัดเจน รายการในบัญชีต้องแสดงหมายเลขโทรศัพท์ ที่ตั้งของสถานที่ให้บริการฉุกเฉิน หรือบุคคลรับผิดชอบในกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>(13) เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษและเตรียมพร้อมในการป้องกันอัคคีภัย โดยจัดให้มีถังดับเพลิงอย่างเพียงพอ</p> <p>(14) ทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ และจัดพื้นที่ทำงานให้แห้ง ไม่เปียกชื้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>(15) ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยชีวิตต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นตามสภาพพื้นที่ไว้ตามจุดต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเห็นได้ชัดเจน</p> <p>(16) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงานและวิธีป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้</p> <p>(17) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2562</p> <p>(18) ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ เสียงดังรบกวน ความสั่นสะเทือน คุณภาพน้ำผิวดิน/น้ำเสีย และอุบัติเหตุและความปลอดภัย ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด</p> <p>(19) ได้มีการกำหนดมาตรการประกันภัยและการประกันคุณภาพไว้ในสัญญาจ้างของผู้รับจ้าง</p> <p>มาตรการบริเวณการก่อสร้างโครงสร้างส่วนบนของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูง และที่ลาดชันจากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564 	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ โดยถ้าผู้ปฏิบัติงานขาดความระมัดระวัง อาจเป็นผลให้เกิดการบาดเจ็บตั้งแต่ระดับเล็กน้อย แต่เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมไม่แตกต่างจากการดำเนินโครงการ ในปัจจุบัน เป็นกิจกรรมการดำเนินงานปกติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินการบำรุงรักษามาแล้วในหลายเส้นทาง การดำเนินงานในแต่ละครั้งไม่ได้ใช้เวลานาน จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อทางหลวงในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - จัดตั้งฝ่ายบริการฉุกเฉินไว้คอยช่วยเหลือรถที่เกิดความขัดข้อง ตลอดจนเกิดอุบัติเหตุภายในอุโมงค์ เช่น การป้องกันอัคคีภัย และการกู้ภัยต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.5 การแบ่งแยก		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง โครงการเป็นถนนตัดใหม่ตลอดแนวเส้นทางโครงการ ในพื้นที่โครงการมีชุมชน 45 แห่ง ซึ่งเป็นลักษณะชุมชนชนบทเกษตรกรรม บ้านเรือนอยู่รวมกันไม่หนาแน่น โดยมักจะปลูกบ้านเรือนเพื่อดูแลพืชผลทางการเกษตรของตัวเอง การไป-มาหาสู่โดยใช้รถยนต์หรือจักรยานยนต์ อาจมีสิ่งกีดขวางบนถนนบางช่วงทำให้การเดินทางไป-มาหาสู่และการเข้าร่วมประเพณี/วัฒนธรรมของคนในชุมชนไม่สะดวกเช่นเคย จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อการแบ่งแยกทางหลวงในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) ออกแบบและก่อสร้างทางบริการท้องถิ่น (Service Road) ในตำแหน่งที่มีความต้องการใช้งาน ทั้งนี้ ตำแหน่งของทางลอด และทางบริการท้องถิ่น จะต้องสอดคล้องกับการใช้งานและความต้องการของประชาชน (2) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างทราบถึงแผนการก่อสร้างและการปิดเส้นทางระหว่างชุมชนก่อนล่วงหน้า 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการแบ่งแยก 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ <ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.6 อุบัติเหตุและความปลอดภัย</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมจะมีการนำเครื่องจักรเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง พื้นที่ส่วนใหญ่ในการก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เวนคืน ซึ่งเป็นพื้นที่ไม่ให้อุบัติเหตุภายนอกเข้ามาในพื้นที่ โอกาสจะเกิดอุบัติเหตุต่อบุคคลภายนอกจะไม่มาก ยกเว้นบริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินที่ต้องมีการก่อสร้างทางแยกต่างระดับ หรือสะพานบริเวณถนนท้องถิ่น ซึ่งมีการจราจรอยู่ข้างล่างหรือใกล้พื้นที่ก่อสร้าง จะส่งผลให้การคมนาคมเกิดการชะลอตัวในบริเวณที่มีกิจกรรมและเนื่องจากกรกีดขวางการจราจร ทำให้บริเวณดังกล่าวเป็นจุดเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และอาจทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนและคนเดินเท้าที่สัญจรผ่านอาจได้รับอันตรายจากการจราจรหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างได้ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่ออุบัติเหตุและความปลอดภัยทางลบบนระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องประชาสัมพันธ์แผนการก่อสร้างให้ประชาชนและผู้ใช้ทางทราบล่วงหน้า ทั้งแผนงานการก่อสร้าง และลักษณะงานที่จะดำเนินการตามแผนการประชาสัมพันธ์และรับเรื่องร้องเรียน (2) การขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้าง ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องใช้ผ้าใบคลุมส่วนบรรทุกของรถบรรทุกทุกคัน เพื่อป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่นกีดขวางการจราจร 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การคมนาคมบนทางหลวง และงานบำรุงรักษาต่าง ๆ ซึ่งทุกกิจกรรมมีการดำเนินการอยู่บนผิวจราจรโดยอาจเกิดอุบัติเหตุระหว่างผู้ใช้เส้นทางที่ไม่ทราบว่ากำลังมีการซ่อมแซมผิวทางอยู่ หรือผู้ที่ขับซัดด้วยความเร็วสูง กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นในบางช่วงของแนวเส้นทาง และใช้ระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น ไม่ได้ดำเนินการตลอดแนวเส้นทางโครงการ จึงมีผลกระทบทางลบบนระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ (1) ในช่วงการซ่อมแซมบำรุงรักษาเส้นทางโครงการ ให้ดำเนินการติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนล่วงหน้าก่อนถึงบริเวณเส้นทางโครงการ ที่มีการซ่อมบำรุง (2) เจ้าของโครงการต้องตรวจสอบและซ่อมแซมผิวจราจรให้มีสภาพใช้งานได้ดียู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>4.7 สุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน มีทั้งหมด 4 แห่ง โดยการดำเนินกิจกรรมภายในสำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงานแต่ละแห่งมีเจ้าหน้าที่และคนงานก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 200 คน โดยคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน, 2560) หากระบายน้ำเสียดังกล่าวออกสู่พื้นที่ภายนอกโดยไม่ผ่านการบำบัดหรือเกิดการชะล้างน้ำขยะมูลฝอยออกสู่พื้นที่ภายนอก คาดว่าจะทำให้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงได้รับการปนเปื้อนและเสื่อมโทรมจากสารอินทรีย์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม สำนักงานควบคุมงานและบ้านพักคนงาน ทั้ง 4 แห่ง ตั้งห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ มากกว่า 50 เมตร โดยโครงการได้กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบเกราะ-กรองไร้อากาศก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบบในระดับต่ำ ปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยคิดคำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเท่ากับ 1 กิโลกรัม/คน/วัน จึงคาดว่าจะมีขยะมูลฝอยเท่ากับ 0.2 ตัน/วัน (สำนักงานสิ่งแวดล้อมท้องถิ่น , 2555) ในกรณีที่ไม่มีการจัดการหรือนำไปกำจัดที่ถูกหลักวิชาการ จะทำให้บริเวณที่ตั้งหน่วยงานก่อสร้างของโครงการเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน ยุง และแมลงสาบ เป็นต้น สืบเนื่องให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำและพื้นดินทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ รวมทั้งเป็นสาเหตุแห่งความรำคาญ อันเนื่องมาจากเสียง กลิ่น คิว้น ผลและฝุ่นละอองได้ ดังนั้น การกำจัดขยะด้วยวิธีการกองบนดิน รวมทั้ง การเผากลางแจ้งถือว่าเป็นวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากทำให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษต่อสภาพแวดล้อม จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อทางลบบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) กำหนดให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดบ้านพักคนงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานและแบบก่อสร้างอาคารชั่วคราว สำหรับคนงานก่อสร้างของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2) บริเวณที่พักคนงานจะต้องมีสภาพความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (3) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยหรือรองรับขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง ไว้ในบ้านพักคนงาน จำแนกเป็นถังรองรับขยะเปียกและขยะทั่วไปที่ย่อยสลายได้ 3 ถัง ถังรองรับขยะแห้งและขยะรีไซเคิล 5 ถัง และถังรองรับขยะอันตราย 1 ถัง และประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามาเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป (4) จัดให้มีห้องส้วมในบริเวณบ้านพักคนงาน พื้นที่สำนักงานชั่วคราวอย่างเพียงพอในอัตราส่วนคนงาน 15 คน/1 ห้อง ซึ่งคนงานทั้งหมด 200 คน ต้องจัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วมไม่น้อยกว่า 14 ห้อง (5) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องอบรมและกำหนดกฎระเบียบข้อบังคับในการปฏิบัติ โดยห้ามคนงานทิ้งขยะ เศษอาหาร เป็นต้น และเศษวัสดุก่อสร้างลงสู่แหล่งน้ำหรือเททิ้งบริเวณบ้านพักคนงาน โดยจะต้องแจ้งพนักงานและคนงานทุกคนในเรื่องการรักษาความสะอาด การจัดการสุขาภิบาลที่ดี และให้ถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด (6) เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง ห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียออกจากพื้นที่ โดยก่อนรื้อถอนให้ประสานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อสูบกากตะกอนทั้งหมดออกก่อนการรื้อถอน เมื่อรื้อถอนบ้านพักคนงานก่อสร้าง ห้องน้ำ ห้องส้วม และระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว ให้ทำความสะอาดพื้นที่ ฆ่าเชื้อโรคและปรับเกลี่ยหน้าดินคืนสภาพพื้นที่ดั้งเดิม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4.8 ผู้ใช้ทาง		
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง การดำเนินกิจกรรมจะนำเครื่องจักรกลที่มีขนาดใหญ่เข้ามายังพื้นที่ก่อสร้าง และใช้รถบรรทุกในการขนส่ง อาจทำให้เกิดการกีดขวางหรือการเป็นอุปสรรคต่อการจราจร ซึ่งเป็นทางคมนาคมสายหลักในพื้นที่ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางของผู้ใช้ทาง รวมทั้งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุบนถนนในระหว่างการก่อสร้าง แต่จากลักษณะการก่อสร้างถนนจะมีการเปิดพื้นที่ก่อสร้างเป็นช่วง ๆ มีผลกระทบเกิดขึ้นเฉพาะจุดที่ทำกรก่อสร้างเท่านั้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางทางลบในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <ol style="list-style-type: none"> (1) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เหมาะสมและเพียงพอ เพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้ใช้ทาง (2) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดเตรียมพื้นที่จอดรถ และจัดเก็บวัสดุก่อสร้างให้เป็นระเบียบ โดยใช้พื้นที่ภายในเขตทางเท่านั้น (3) ในกรณีที่มีการปิดเส้นทางชั่วคราว เพื่อทำการก่อสร้าง ขนย้ายวัสดุ อุปกรณ์ก่อสร้างหรือกองวัสดุก่อสร้างบนผิวทาง ต้องจัดทำทางเบี่ยงและมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่สัญจรไป-มาบนแนวเส้นทาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การคมนาคมบนถนนโครงการ เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมียานพาหนะเข้ามาใช้แนวเส้นทางโครงการสำหรับรถคมนาคมขนส่ง มีพื้นที่ดำเนินการอยู่ในแนวเส้นทางคมนาคมและอยู่บนผิวจราจรเป็นหลัก เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะส่งผลดีในด้านสร้างความเจริญให้กับชุมชนโดยรอบ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้นในอนาคต ช่วยอำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทางจากปัญหาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นบนท้องถนน จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้รถใช้ถนนโดยตรงและมีผลประโยชน์ตลอดระยะเวลาดำเนินการของโครงการ จึงคาดว่าส่งผลกระทบทางบวกในระดับปานกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - เจ้าของโครงการต้องดูแลและบำรุงรักษาป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร บนพื้นทาง ไฟกระพริบและอุปกรณ์ควบคุมจราจร รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่างตลอดแนวเส้นทางโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เพื่อให้ถนนมีสภาพใช้งานได้ดีต่ออายุให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้นานขึ้น และเพื่อให้ผู้ใช้เส้นทางสามารถใช้ทางเป็นไปด้วยความปลอดภัย ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะนำเครื่องจักรเข้ามายังพื้นที่ก่อสร้างและใช้รถบรรทุกในการขนส่ง อาจทำให้เกิดการกีดขวางการจราจรบนถนนโครงการ ส่งผลให้การคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการเกิดการชะงักงัน แต่เนื่องจากงานบำรุงรักษาใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานไม่นาน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ทางทางลบในระดับต่ำ</p>		
<p>4.9 โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาคารถูกทำลายหรือทำให้เสียหายต่อสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ศาสนสถาน และสถานที่เกี่ยวข้องทางศาสนา ได้แก่ กิจกรรมเตรียมพื้นที่ กิจกรรมงานผิวทางและชั้นทางจากการก่อสร้างทางระดับดินและถนนบริการ กิจกรรมงานก่อสร้างสะพาน กิจกรรมงานก่อสร้างอุโมงค์ ซึ่งการทำงานของเครื่องจักรดังกล่าวจะก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนไม่มากนัก และจะถูกลดทอนกำลังด้วยระยะห่างจากแหล่งกำเนิดอย่างรวดเร็ว โดยมีผลกระทบเกิดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตามผลการตรวจสอบข้อมูลแหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี ไม่พบแหล่งโบราณสถาน และแหล่งโบราณคดี ในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ แต่ในพื้นที่ระยะ 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ พบว่า มีโบราณคดี จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีเขาน้อย สถานะอยู่ระหว่างการพิจารณาขึ้นทะเบียนโบราณสถาน (กม.6+208) มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 506 เมตร และแหล่งโบราณคดีน้ำตกลากลอย มีสถานะยังไม่ขึ้นทะเบียน (กม.76+765) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง (1) ก่อนมีกิจกรรมการก่อสร้างให้มีหนังสือแจ้งกรมศิลปากรและเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ของกรมศิลปากรเข้าตรวจสอบพื้นที่ได้ตลอดเวลา (2) ในระหว่างการดำเนินการก่อสร้างจะมีการขุดเจาะเพื่อก่อสร้างโครงสร้างต่าง ๆ และระบบระบายน้ำ และหากพบร่องรอยหลักฐานของโบราณวัตถุใด ๆ อาทิ ภาชนะดินเผา เครื่องเคลือบ ชิ้นส่วนโลหะ ชิ้นส่วนเรือโบราณ เป็นต้น ให้ทางโครงการฯ หยุดการดำเนินการก่อสร้างทั้งหมดไว้ก่อน และรีบแจ้งไปยังสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช เพื่อเข้าตรวจสอบพื้นที่โดยด่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม														
มีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ 558 เมตร ซึ่งมีระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างค่อนข้างมาก จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรมทางลบในระดับต่ำ																
<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเกิดขึ้นบนพื้นผิวจราจรในแนวเขตทางของโครงการเท่านั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และมรดกทางวัฒนธรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 														
4.10 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ																
<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจำเป็นต้องรื้อย้ายหรือแผ้วถางต้นไม้ออกจากพื้นที่เขตทางทั้งหมด เพื่อเตรียมพื้นที่ให้พร้อมสำหรับการก่อสร้างและให้เครื่องจักรกลเข้าไปทำงานได้ในเขตทาง จะทำพื้นที่เกิดการสูญเสียต้นไม้ทั้งหมดโดยพื้นที่ดำเนินงานของโครงการอยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ต่าง ๆ ดังนี้ <table border="0"> <tr> <td>- อุทยานแห่งชาติแหลมสน</td> <td>167 ตารางเมตร</td> </tr> <tr> <td>- อุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาง</td> <td>179 ไร่</td> </tr> <tr> <td>- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง</td> <td>268 ไร่</td> </tr> <tr> <td>- ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง</td> <td>8 ไร่</td> </tr> <tr> <td>- ป่าสงวนแห่งชาติป่ารุใหญ่</td> <td>99 ไร่</td> </tr> <tr> <td>- ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวาน และป่าปากทรง</td> <td>680 ไร่</td> </tr> <tr> <td>- ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกูด</td> <td>83 ไร่</td> </tr> </table>	- อุทยานแห่งชาติแหลมสน	167 ตารางเมตร	- อุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาง	179 ไร่	- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง	268 ไร่	- ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง	8 ไร่	- ป่าสงวนแห่งชาติป่ารุใหญ่	99 ไร่	- ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวาน และป่าปากทรง	680 ไร่	- ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกูด	83 ไร่	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง <u>มาตรการเฉพาะพื้นที่อุโมงค์</u> - ออกแบบโครงสร้างของโครงการ การกำหนดองค์ประกอบพื้นที่และการจัดภูมิทัศน์จะต้องไม่ทำให้เกิดการบดบังมุมมอง โดยการออกแบบด้านการวางผังและลักษณะทางสถาปัตยกรรมเน้นให้มีความกลมกลืนกับสภาพทางธรรมชาติและสภาพภูมิประเทศ มีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์และส่งเสริมทัศนียภาพให้ดียิ่งขึ้น <u>มาตรการทั่วไป</u> (1) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องเก็บกองสิ่งปลุกสร้าง สาธารณูปโภค รากไม้ ต่อไม้ที่ทำกรรื้อย้ายและปรับพื้นที่ให้เป็นระเบียบ (2) ผู้รับจ้างก่อสร้างต้องรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง และพื้นที่หน่วยก่อสร้างของโครงการอยู่เสมอ (3) บริเวณพื้นที่หน่วยก่อสร้างของโครงการ ต้องดำเนินการล้อมรั้วกันเขตและจัดระเบียบพื้นที่ให้เรียบร้อยสวยงาม 	<ul style="list-style-type: none"> ระยะเตรียมการก่อสร้าง/ระยะก่อสร้าง - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- อุทยานแห่งชาติแหลมสน	167 ตารางเมตร															
- อุทยานแห่งชาติน้ำตกหวาง	179 ไร่															
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะระนอง	268 ไร่															
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าคลองหินกอง และป่าคลองม่วงกลวง	8 ไร่															
- ป่าสงวนแห่งชาติป่ารุใหญ่	99 ไร่															
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าพะโต๊ะ ป่าปังหวาน และป่าปากทรง	680 ไร่															
- ป่าสงวนแห่งชาติป่าละอุ่น และป่าราชกูด	83 ไร่															



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ป่าคลองหินกองและป่าคลองม่วงกลวง 4 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติ ป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขอ อนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดชุมพร 13 ไร่ - ป่าชายเลนที่อยู่ในเขตป่า ตามพระราชบัญญัติ ป่าไม้ พุทธศักราช 2484 (กฎกระทรวงการขอ อนุญาตและการอนุญาตทำประโยชน์ในเขตป่า พ.ศ. 2558) จังหวัดระนอง 1 ไร่ <p>ดังนั้น การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้สภาพพื้นที่โดยรอบมีลักษณะเปิดโล่ง ทำให้ภูมิทัศน์/ทัศนียภาพเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมไปอย่างถาวร จึงคาดว่า เป็นผลกระทบทางลบอยู่ในระดับสูง</p> <p>กิจกรรมงานโครงสร้างทางยกระดับและสะพาน งานผิวทางและชั้นทาง และงานอุโมงค์ ประกอบด้วย การก่อสร้างเสาเข็มเจาะ การก่อสร้างฐานราก การขุดเปิดหน้าดิน และการเปิดอุโมงค์ กิจกรรมดังกล่าวทำให้สภาพของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปจากพื้นที่เปิดโล่ง เป็นพื้นที่ทางระดับดิน สะพาน ทางยกระดับ และอุโมงค์ ก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม บดบังสายตาและช่องมอง ผลกระทบเกิดขึ้นหลาย ๆ ช่วงของการก่อสร้าง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง จึงส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์ไปจากเดิม จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อสุนทรียภาพและทัศนียภาพทางลบในระดับปานกลาง</p>	<p>(4) กิจกรรมการก่อสร้างเสาเข็มเจาะ กิจกรรมการก่อสร้างฐานราก กิจกรรมงานตัดดินและหิน และงานดินถม เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทำการปรับสภาพพื้นที่ให้เป็นปกติ</p>	



ตารางที่ 10.2-2 สรุปประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ การดำเนินกิจกรรมในระยะดำเนินการเปิดใช้เส้นทางโครงการ และงานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานซ่อมฉุกเฉิน เป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนียภาพหรือลดคุณค่าของภูมิทัศน์/ทัศนียภาพอย่างมีนัยสำคัญ จึงไม่มีผลกระทบ การพัฒนาโครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย ชุมพร – ระนอง จะมีโครงสร้างทางยกระดับและถนนระดับดิน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อารเปลี่ยนแปลงหรือลดคุณค่าของวิวทิวทัศน์และการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางสายตา (Visual Impact) โดยบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านทัศนียภาพจากโครงการ เฉพาะช่วงที่เป็นทางยกระดับและบริเวณทางแยกต่างระดับ จึงคาดว่าส่งผลกระทบต่อสุนทรียภาพและทัศนียภาพทางลอบอยู่ในระดับต่ำ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ดูแลรักษาโครงสร้างของโครงการและองค์ประกอบทางภูมิทัศน์ให้อยู่ในสภาพที่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● ระยะดำเนินการ - ไม่มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

11. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรมทางหลวงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ อันจะเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ และร่วมกัน แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะหรือแสดงความวิตกกังวลได้ในทุกขั้นตอนของการศึกษาโครงการซึ่งความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะที่ได้รับจะนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่ มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนน้อยที่สุด จึงได้มีการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ของประชาชน โดยกำหนดให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์และดำเนินงานควบคู่ไปกับการศึกษา ประกอบด้วย การประชุม 5 ครั้ง โดยแผนจัดการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 11-1

11.1 งานประชาสัมพันธ์โครงการ

การประชาสัมพันธ์ของโครงการ ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมชุมชน การนำเสนอข้อมูลผ่าน Web Site ของโครงการ และการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ ให้ประชาชน ได้รับทราบ สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน และสร้างทัศนคติที่ดี และรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งนี้การประชาสัมพันธ์ต้องมีความต่อเนื่องและเป็นระบบตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการ โดยมีกิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการดังนี้

(1) การนำเสนอข้อมูลผ่าน Web Site โครงการ

เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารและผลการศึกษาในขั้นตอนตอนต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษา ของโครงการ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นของประชาชนทั่วไป ต่อผลการศึกษาโครงการในช่วงต่าง ๆ ผ่านทาง Web Site ของโครงการโดยใช้ชื่อว่า “โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวงพิเศษ ระหว่างเมือง สาย ชุมพร-ระนอง” (<https://www.mr8-ranong-chumphon.com>)

(2) การเตรียมความพร้อมของชุมชน

โครงการได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมชุมชน โดยการเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานในพื้นที่ โดยได้ดำเนินการ เข้าพบเพื่อชี้แจงรายละเอียดและแนวทางการดำเนินโครงการ รวมทั้งขอรับข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน ของโครงการ พร้อมกับหารือแนวทางการทำงานร่วมกับผู้บริหารหน่วยงานราชการ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการ ระหว่างวันที่ 5-7 สิงหาคม 2567 และระหว่างวันที่ 24-26 สิงหาคม 2567 แสดงดัง รูปที่ 11.1-1



เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดระนอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



นางสาวพิชญ์วรรณ บุญไคหวาน
(แทนนายอำเภอระนอง)



เข้าพบนายวรรณะ ไยแก้ว
นายกเทศมนตรีตำบลราษกรุด



เข้าพบ นายวิษระ ยอดระบำ
ปลัดอาวุโสอำเภอพะโต๊ะ



เข้าพบ นายจිරศักดิ์ แสงหอย
นายอำเภอหลังสวน



เข้าพบ นายอิทธิพล พูลศรี
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปากทรง



เข้าพบ นายอัครดากร ฉิมมณี
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลนาขา



เข้าพบ นายสมบัติ ดิงสุวรรณ
นายกเทศมนตรีตำบลวังตะกอก



เข้าพบ นายอภิสิทธิ์ แดงประดิษฐ์
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลหาดยาย



เข้าพบ นางนุชนารถ ทวิชศรี
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลพระรักษ์



เข้าพบ นายสุธรรม ทิพย์มโนสิงห์
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน



เข้าพบ นายทรงธรรม ล้อมเชต
ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด



เข้าพบ นายปราโมทย์ แก่นกุล
นายกองค์การบริหารส่วนตำบลพะโต๊ะ

รูปที่ 11.1-1 กิจกรรมการเข้าพบผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ

11.2 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา

11.2.1 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

การดำเนินการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2567 โดยดำเนินการจัดประชุม จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 : ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 2 : ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพะโต๊ะ อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร (ดำเนินการจัดประชุมไม่ได้ เนื่องจากมีผู้คัดค้านการประชุม)

กลุ่มที่ 3 : ณ ห้องประชุมสภาเทศบาลตำบลราษกรุด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง

ในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการประชุมในห้องประชุม จำนวน 81 คน และผ่านระบบแอปพลิเคชัน ZOOM จำนวน 139 คน จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 220 คน (ไม่รวมหน่วยงานเจ้าของโครงการ บริษัทที่ปรึกษา และผู้คัดค้านโครงการ) ประกอบด้วย หน่วยงานระดับภูมิภาค หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับอำเภอ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในพื้นที่ และประชาชนทั่วไป ดังรูปที่ 11.2-1

11.2.2 การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

การดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2568 เวลา 09.30 - 15.00 น. โดยดำเนินการจัดประชุม จำนวน 5 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 : ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 2 : ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลนาขา อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 3 : ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 4 : ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพระรักษ์ อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร (ดำเนินการจัดประชุมไม่ได้ เนื่องจากมีผู้คัดค้านการประชุม)

กลุ่มที่ 5 : ณ โรงคลุมอเนกประสงค์ เทศบาลตำบลราษกรุด อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง

ในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการประชุมในห้องประชุม จำนวน 182 คน และผ่านระบบแอปพลิเคชัน ZOOM จำนวน 57 คน จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 239 คน (ไม่รวมหน่วยงานเจ้าของโครงการ บริษัทที่ปรึกษา และกลุ่มผู้คัดค้านโครงการ) คิดเป็นหน่วยงาน ประกอบด้วย หน่วยงานระดับภูมิภาค หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในพื้นที่ และประชาชนทั่วไป ดังรูปที่ 11.2-2



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร
ณ ห้องประชุมสภาเทศบาลตำบลราชกรูด



นายกรีธา เดชพิณ
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชุมพร
กล่าวเปิดการประชุม



ผู้แทนกรมทางหลวง ผู้แทน สนช.
และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
ตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประชุม



เครือข่ายรักษะพะโต๊ะ-รักษะระนอง
ยื่นหนังสือขอคัดค้านการจัดเวทีปฐมนิเทศฯ
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก



เครือข่ายรักษะพะโต๊ะ-รักษะระนอง
ยื่นหนังสือขอคัดค้านการจัดเวทีปฐมนิเทศฯ
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพะโต๊ะ



นายเสรี มุขสุข ประชาชนทั่วไป
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



คุณวันเพ็ญ เพชรแดง ประชาชนทั่วไป
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายอำนาจ ผ่องชินวงค์ ประชาชนทั่วไป
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายวิชัย อรุณโชติ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7
บ้านหนองปลา ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นางสาวสุจินต์ วิทย์ชาญวิบูล
ประชาชนทั่วไป ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการประชุม
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก



บรรยากาศการประชุม
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพะโต๊ะ



บรรยากาศการประชุม
ณ ห้องประชุมสภาเทศบาลตำบลราชกรูด



โปสเตอร์สรุปผลการประชุม

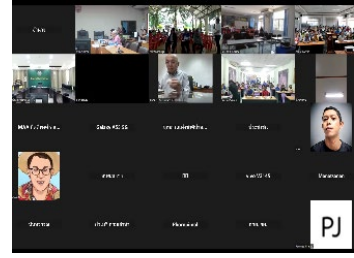
รูปที่ 11.2-1 บรรยากาศในการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)



นายกริธา เดชพิณ
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชุมพร
กล่าวเปิดการประชุม



ผู้แทนกรมทางหลวง ผู้แทน สนช.
และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
ตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประชุม
ณ ห้องประชุมอัครวิญ กรมทางหลวง
กลุ่มที่ 1 ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก



ผู้แทน กนอ./รฟท./กรมเจ้าท่า/กรมโยธาธิการ
และผังเมือง และกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
ตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประชุม
ในระบบออนไลน์ (แอปพลิเคชัน Zoom)



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร



คุณกิตติ อนันต์แดง ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 ร่วม
แสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายพิเชษฐ เทศรัตน์ กำนันตำบลวังตะกอก
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายเสรี มุขสุขุช ประชาชนทั่วไป
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายธนกฤต นาดวิจิตร
ประชาชนทั่วไป ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการประชุม

กลุ่มที่ 2 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลนาขา



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร



คุณวันเพ็ญ เพชรแดง
ประชาชนทั่วไป ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการประชุม

รูปที่ 11.2-2 บรรยากาศในการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)



กลุ่มที่ 3 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร



นายเชิดพงษ์ นิมสะอาด
นายช่างโยธาชำนาญงาน ร่วมแสดงความ
คิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการประชุม

กลุ่มที่ 4 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพระรัگی



บรรยากาศหน้าห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลพระรัگی

กลุ่มที่ 5 ณ โรงคลุมอเนกประสงค์ เทศบาลตำบลราชกรูด



เครือข่ายรักษะระนอง
ยื่นหนังสือขอให้ทบทวนการอนุญาต
การใช้ห้องประชุมเพื่อจัดเวที



นายชัยภัทร เศรษฐยุกานนท์
ประชาชนทั่วไป ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ
โปสเตอร์สรุปผลการประชุม



บรรยากาศการประชุม



โปสเตอร์สรุปผลการประชุม

รูปที่ 11.2-2 บรรยากาศในการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก
การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

11.2.3 การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

การดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 19 มิถุนายน 2568 เวลา 09.30 - 13.00 น. โดยดำเนินการจัดประชุม จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 : ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 2 : ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 3 : ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

กลุ่มที่ 4 : ณ ห้องประชุมวิทยบริการ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระนอง ตำบลราษฏร์ อำเภอมืองระนอง จังหวัดระนอง (ดำเนินการจัดประชุมไม่ได้ เนื่องจากมีผู้คัดค้านการประชุม)

ในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการประชุมในห้องประชุม จำนวน 184 คน และผ่านระบบแอปพลิเคชัน ZOOM จำนวน 93 คน จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 277 คน (ไม่รวมหน่วยงานเจ้าของโครงการ บริษัทที่ปรึกษา และกลุ่มผู้คัดค้านโครงการ) ประกอบด้วย หน่วยงานระดับภูมิภาค หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับอำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในพื้นที่ และประชาชนทั่วไป ซึ่งสามารถสรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับการประชุม ดังตารางที่ 11.2-1 และมีภาพบรรยากาศการประชุม ดังรูปที่ 11.2-3

ตารางที่ 11.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณา นำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษา
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก		
ด้านการเวนคืน	- ขอทราบข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเวนคืนที่ดิน เนื่องจากราคายังไม่มีความแน่นอน และขอทราบว่า หน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการดังกล่าว	- การเวนคืนที่ดินเพื่อสร้างโครงการดำเนินการตามกฎหมายพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืน และการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 (พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562) รวมถึงกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นแนวทางที่กรมทางหลวงนำมาใช้ในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม เรื่องของการชดเชยรายได้ต่าง ๆ ยังคงไม่มีความชัดเจน เนื่องจากยังไม่ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการกำหนดราคา ในขณะนี้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีการจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อดำเนินการในส่วนนี้ต่อไป
	- ขอให้พื้นที่ดินที่หมดสัมปทานในจังหวัดชุมพรมาให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนสามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนได้ความปลอดภัยและความสะดวกสูงสุด	- ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและนำไปหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป



ตารางที่ 11.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ
การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณา นำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษา
ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอพะโต๊ะ		
ด้านการเวนคืน	- การเวนคืนดำเนินการตามกฎหมาย พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562 หรือร่างพระราชบัญญัติ SEC	- การเวนคืนจะดำเนินการตามกฎหมาย พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562 รวมถึงกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นแนวทางที่กรมทางหลวงนำมาใช้ในการปฏิบัติงานหรือหากใน พ.ร.บ. SEC มีการกำหนดวิธีการเวนคืนสำหรับโครงการนี้โดยเฉพาะจะนำข้อกำหนดดังกล่าวมาใช้ในการเวนคืน
	- ขอความชัดเจนด้านการเวนคืนที่ดิน รวมถึงค่าชดเชยต้นไม้ และกำหนดระยะเวลาที่ต้องย้ายออกจากที่ดินทำกิน	- ปัจจุบันอยู่ในช่วงการศึกษาและออกแบบโครงการยังไม่ถึงขั้นตอนการเวนคืนที่ดิน ซึ่งจะถูกกำหนดแผนงานและระยะเวลาการดำเนินงานที่ชัดเจนต่อไป
	- ขอให้มีการจัดสรรเงินเดือนสำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง	- ที่ปรึกษารับไปหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยในเบื้องต้นยังไม่สามารถทำได้ เนื่องจากไม่มีกำหนดไว้ตาม พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562
	- ขอให้พิจารณาการจ่ายค่าชดเชยการเวนคืนที่ดินสำหรับผู้ที่ไม่ใช่เอกสารสิทธิ์ ที่ดิน ส.ป.ก. และผู้ที่มีสมุดทะเบียนเกษตรกร (สมุดเขียว) เนื่องจากประชาชนสูญเสียที่ดินทำกินซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลัก	- ที่ปรึกษารับไปหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยในเบื้องต้นผู้ที่มีเอกสารสิทธิ์ ตาม ม.63 ใน พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562 จะได้รับค่าทดแทนอยู่แล้ว
	- ควรมีการชดเชยรายได้สำหรับผู้ที่ได้รับผลกระทบเนื่องจากลักษณะรายได้อาจแตกต่างกัน เช่น รายได้รายเดือนจากสวนปาล์ม หรือรายได้รายปีจากสวนมังคุด สวนทุเรียน และอื่น ๆ	- ค่าชดเชยจะขึ้นอยู่กับการศึกษาของคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ โดยเบื้องต้นใน พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562 ให้จ่ายค่าเสียหายจากการขาดรายได้ที่ 20% ของราคาไม่ยึดต้น
	- การจ่ายค่าชดเชยต้นไม้ฉบับจำนวนต้นไม้ตามความเป็นจริงหรือนับเป็นพื้นที่ต่อไร่ เนื่องจากเป็นสวนแบบผสมผสาน จึงมีต้นไม้หลากหลายชนิดรวมกัน และกรณีสระน้ำ เล้าไก่ หรือบ่อน้ำบาดาลจะมีการจ่ายค่าชดเชยอย่างไร	- นับแยกจำนวนตามความเป็นจริงแต่ละประเภทของไม้ยึดต้น สำหรับสระน้ำ เล้าไก่ หรือบ่อน้ำบาดาล มีการจ่ายตามปกติ โดยคิดเป็นสิ่งปลูกสร้างคล้ายอาคารบ้านเรือนทั่วไป
การประชุมผ่านระบบออนไลน์ (แอปพลิเคชัน ZOOM)		
ด้านวิศวกรรม	- ทางแยกต่างระดับที่กล่าวถึงนี้เป็นทางยกระดับหรือไม่ และบริเวณทางแยกต่างระดับต้องถูกเวนคืนด้วยหรือไม่	- บริเวณทางแยกต่างระดับจะมีการสร้างสะพานให้รถวิ่งข้ามถนนได้สะดวก ส่วนพื้นที่ที่อยู่บริเวณทางแยกต่างระดับจะมีการเวนคืนพื้นที่เพื่อก่อสร้างทางและองค์ประกอบของระบบด้านเก็บค่าผ่านทางตามที่จำเป็นเท่านั้น
	- เส้นทางก่อสร้างมีการปรับเปลี่ยนบางตำแหน่งหรือยังคงเป็นตำแหน่งเดิมทั้งหมดที่ได้	- แนวเส้นทางโครงการโดยทั่วไปจะขนานคู่ไปกับโครงการรถไฟ สาย ชุมพร - ระนอง ที่ได้ดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียดไว้แล้วโดย รฟท. ซึ่งจะอ้างอิงแนวมาจากที่ สนข. ได้ศึกษาไว้ในเบื้องต้น



ตารางที่ 11.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ
การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณา นำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษา
ด้านการเวนคืน	- แปลงที่ดินที่อยู่ในช่วงเริ่มปลูกต้นไม้ มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดเกี่ยวกับระยะเวลาในการปลูกหรืออายุต้นไม้หรือไม่	- มีการกำหนดการจ่ายเงินตามขนาดของต้นไม้ โดยอาจแบ่งเป็นขนาด เล็ก กลาง หรือใหญ่ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ
	- ที่ดินที่นำมาใช้สำหรับการดำเนินธุรกิจบ้านเช่านั้น จะมีการพิจารณาเรื่องการจ่ายค่าชดเชยรายได้จากค่าเช่าที่เจ้าของสูญเสียโอกาสอันเนื่องมาจากการเวนคืนที่ดินหรือไม่ หากมีการจ่ายค่าชดเชยจะมีการจ่ายค่าชดเชยเป็นระยะเวลาทั้งหมดกี่ปี	- มีการจ่ายในเรื่องค่าเสียหายจากการขาดรายได้ โดยเบื้องต้นจะพิจารณาจ่ายค่าชดเชยให้ 6 เดือน ซึ่งจะต้องดูประกอบกับการเสียภาษีเงินได้สุทธิด้วย หากไม่มีหลักฐานการเสียภาษี จะเป็นกรณีเหมาจ่าย 20,000 บาท หรือตามที่กำหนดต่อไป
	- กรณีที่โรงคัดบรรจุทุเรียน (ล้าง) ซึ่งมีการส่งออกทุเรียนไม่สามารถดำเนินกิจการได้ เนื่องจากถูกเวนคืนจะได้รับค่าชดเชยจากการเสียโอกาสในการดำเนินกิจการหรือไม่	- ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ พิจารณา โดยจะมีการจ่ายค่าเสียหายจากการขาดรายได้ ซึ่งพิจารณาจ่ายชดเชยให้ 6 เดือน ซึ่งจะต้องดูประกอบกับการเสียภาษีเงินได้สุทธิด้วย ถ้าเป็นนิติบุคคลจะดูจากกำไรสุทธิหากไม่มีหลักฐานการเสียภาษี จะเป็นกรณีเหมาจ่าย 20,000 บาท หรือตามที่กำหนดต่อไป
การประชุมผ่านระบบออนไลน์ (แอปพลิเคชัน ZOOM)		
ด้านการเวนคืน	- การจ่ายค่าชดเชยสำหรับพืชผลที่ถูกเวนคืนแบบจ่ายครั้งเดียวอาจไม่เพียงพอหรือเหมาะสม จึงขอเสนอให้พิจารณาการชดเชยเพิ่มเติม เพื่อทดแทนรายได้ที่สูญเสียไปในช่วงระยะเวลา 4-5 ปี	- ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการกำหนดราคาเบื้องต้นฯ กำหนดต่อไป
	- หลังจากการประชุมครั้งนี้เจ้าของที่ดินยังสามารถตรวจสอบแปลงที่ดินที่โดนเวนคืนจากโครงการได้ช่องทางใด	- สามารถตรวจสอบแปลงที่ดิน โดยติดต่อข้อมูลโดยตรงกับทางบริษัทที่ปรึกษาด้าน (วิศวกรรม) เบอร์ 02-975-9300 ต่อ 3301 หรือ LINE ID : @502xmqqc แจ้งว่า ขอสอบถามเรื่องการเวนคืนของโครงการมอเตอร์เวย์ (MR8)
ด้านภาพรวม ของโครงการ แลนด์บริดจ์	- ขอทราบข้อมูลพื้นที่และขอบเขตของนิคมอุตสาหกรรมในอำเภอหลังสวนอย่างละเอียดว่าครอบคลุมตั้งแต่บริเวณใดถึงบริเวณใด	- การพิจารณาเกี่ยวกับการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเพื่อรองรับร่างพระราชบัญญัติ SEC ยังคงอยู่ในขั้นตอนของการศึกษา
	- โครงการแลนด์บริดจ์คาดว่าจะเริ่มการก่อสร้างในปีใด	- การพัฒนาโครงการแลนด์บริดจ์ในทุกองค์ประกอบทั้งมอเตอร์เวย์ (MR8) ท่าเรือและรถไฟ จะต้องทำรายงาน EIA ให้ผ่านความคิดเห็นชอบจาก สผ. ก่อนเริ่มก่อสร้าง โดยโครงการท่าเรืออยู่ระหว่าง EIA ขณะที่โครงการของมอเตอร์เวย์ (MR8) และรถไฟอยู่ระหว่างการศึกษาศึกษา
	- คาดว่าจะเริ่มดำเนินการออกพระราชกฤษฎีกาเวนคืนที่ดินเมื่อใด	- ที่ปรึกษารับไปหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีกำหนดวันที่ชัดเจน
	- ขอเสนอให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย พ.ร.บ. เวนคืนฯ ปี 2562 เนื่องจากพบว่าไม่คุ้มค่าในหลายประเด็น โดยเสนอแนวทางการปรับปรุงใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1. ปรับรูปแบบการประเมินค่าสินไหมทดแทนให้เป็นรายบุคคล เพื่อให้เกิดความเป็นธรรม และสอดคล้องกับความเหมาะสม	- ที่ปรึกษารับทราบข้อคิดเห็นและจะนำไปหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป



ตารางที่ 11.2-1 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบ
การพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณา นำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษา
การประชุมผ่านระบบออนไลน์ (แอปพลิเคชัน ZOOM)		
ด้านภาพรวม ของโครงการ แลนด์บริดจ์	<p>2. กำหนดการจ่ายค่าชดเชยในรูปแบบเงินรายเดือน ต่อบุคคล พร้อมทั้งสามารถส่งต่อเป็นมรดกให้แก่ ลูกหลานในอนาคต</p> <p>3. จัดตั้งกองทุนหมุนสำหรับโครงการแลนด์บริดจ์ เพื่อสนับสนุนความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และ สร้างความยั่งยืนในระยะยาว</p> <p>- ประชาชนมีส่วนร่วมในการร่างพระราชบัญญัติ SEC หรือไม่</p>	<p>สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ดังนี้</p> <p>1. เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 24 เมษายน 2568 ช่วงเช้า การ ประชุมหารือการจัดทำ “ร่างพระราชบัญญัติระเบียบ เศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ พ.ศ.” ณ ห้องประชุมเมือง คนดี ศาลากลางจังหวัดสุราษฎร์ธานี ช่วงบ่าย การ สัมมนาประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นต่อร่าง พระราชบัญญัติระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ พ.ศ. และการจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการนโยบายระเบียบ เศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ ณ ห้องทับทิม 1 โรงแรมโดมอนด์ พลาซ่า อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี</p> <p>2. การสัมมนาประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็น “ร่างพระราชบัญญัติระเบียบเศรษฐกิจพิเศษภาคใต้ พ.ศ.” เมื่อวันจันทร์ที่ 28 เมษายน 2568 ณ ห้อง ประชุม Eternity โรงแรมพูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพ (รางน้ำ)</p> <p>3. การรับฟังความคิดเห็นผ่านระบบกลางทางกฎหมาย https://law.go.th และผ่านการเชื่อมต่อเว็บไซต์ กระทรวงคมนาคม https://www.mot.go.th และ เว็บไซต์สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร http://www.otp.go.th ระหว่างวันศุกร์ที่ 21 มีนาคม - วันอาทิตย์ที่ 20 เมษายน 2568</p>



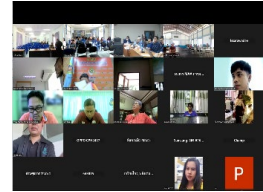
นายกรีธา เดชพิณ
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงชุมพร
กล่าวเปิดการประชุม



ผู้แทนกรมทางหลวง
และผู้แทน สนช.
ตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประชุม
ณ ห้องประชุมอัครวิญ กรมทางหลวง



กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
ตอบข้อซักถามจากผู้เข้าร่วมประชุม
ณ ห้องประชุมอัครวิญ กรมทางหลวง



ผู้แทน กนอ./รฟท./กรมเจ้าท่า/
กรมโยธาธิการและผังเมืองและ
กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาคือตอบข้อซักถาม
จากผู้เข้าร่วมประชุมในระบอบออนไลน์
(แอปพลิเคชัน Zoom)

กลุ่มที่ 1 ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลวังตะกอก



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร



กำนันตำบลวังตะกอก
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการตรวจสอบที่ดิน



บรรยากาศการประชุม

กลุ่มที่ 2 ณ หอประชุมที่ว่าการอำเภอพะโต๊ะ



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม
และรับเอกสาร



นางสาวอรุณี หนูพระแสง
ประชาชนทั่วไป
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



นายจิรทีปต์ เปรินทร์
สมาชิกสภาเกษตรกรแห่งชาติ
ร่วมแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ



บรรยากาศการตรวจสอบที่ดิน



บรรยากาศการประชุม



บรรยากาศหน้าหอประชุม



กลุ่มที่ 3 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม



บรรยากาศการตรวจสอบที่ดิน



บรรยากาศการประชุม

กลุ่มที่ 4 ณ ห้องประชุมวิทยบริการ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีระนอง



การลงทะเบียนเข้าร่วมการประชุม



บรรยากาศหน้าห้องประชุม



รูปที่ 11.2-3 บรรยากาศในการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

12. แผนการดำเนินงานในขั้นต่อไป

(1) ด้านวิศวกรรมและจรรยาบรรณ

- 1) งานออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) และประมาณราคาค่าก่อสร้าง ได้แก่ งานออกแบบรายละเอียดงานทาง งานออกแบบโครงสร้างสะพาน โครงสร้างทางต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่น ๆ งานออกแบบรายละเอียดทางแยกและระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง งานศึกษาด้านอุทกภัยและสภาพการระบายน้ำ งานสถาปัตยกรรมและงานประเมินสภาพภูมิประเทศที่ถูกรื้อย้าย
- 2) งานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดำเนินงานจัดทำแผนที่ประกอบ พ.ร.ฎ. เวนคืน สำหรับผู้ได้รับผลกระทบทางตรงจากการเวนคืนที่ดิน

(2) การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม และจัดทำแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการเสนอแนะจากการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)

(3) การมีส่วนร่วมของประชาชน

- 1) สรุปผลการประชุมหรือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เผยแพร่ต่อสาธารณชนภายใน 15 วัน หลังจากเสร็จสิ้นการประชุม ผ่านช่องทาง Website โครงการ และประชาสัมพันธ์ บอร์ดหน่วยงานราชการ จำนวน 16 แห่ง ได้แก่ ศาลากลางจังหวัดชุมพร แขวงทางหลวงชุมพร ที่ว่าการอำเภอหลังสวน ที่ว่าการอำเภอพะโต๊ะ องค์การบริหารส่วนตำบลบางน้ำจืด เทศบาลตำบลวังตะกอก องค์การบริหารส่วนตำบลหาดยาย องค์การบริหารส่วนตำบลนาขา องค์การบริหารส่วนตำบลปังหวาน องค์การบริหารส่วนตำบลพระรักษ์ องค์การบริหารส่วนตำบลพะโต๊ะ องค์การบริหารส่วนตำบลปากทรงศาลากลางจังหวัดระนอง แขวงทางหลวงระนอง ที่ว่าการอำเภอเมืองระนอง และเทศบาลตำบลราชกรูด และนำไปใช้พิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ
- 2) ดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการศึกษาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 3) ประมาณเดือนกันยายน 2569
- 3) ดำเนินการประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าของโครงการอย่างต่อเนื่อง โดยสรุปความก้าวหน้าของโครงการผ่านเว็บไซต์โครงการ <https://www.mr8-ranong-chumphon.com>



13. ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0-2354-6668 - 75 ต่อ 24038

โทรสาร : 0-2354-1034

E-mail : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงชุมพร

เลขที่ 236 ถนนไตรรัตน์ ตำบลท่าตะเภา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร 86000

โทรศัพท์ : 077-511-035

โทรสาร : 077-511-034

E-mail : Sateeti@hotmail.com

แขวงทางหลวงระนอง

เลขที่ 888 ถนนเพชรเกษม หมู่ 1 ตำบลหงาว อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง 85000

โทรศัพท์ : 077-811-072

โทรสาร : 077-823-252

E-mail : ranonghaiway@gmail.com



บริษัท เอ็ม เอ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านบริหารโครงการและด้านวิศวกรรม)

เลขที่ 221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ

กรุงเทพมหานคร 10800

ติดต่อ : นายมรรครินทร์ จันโทภาส

โทรศัพท์ : 0-2975-9300

โทรสาร : 0-2975-9311

E-mail : makarin_j@maathai.com



บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านวิศวกรรม)

เลขที่ 90/18-90/20 อาคารสาทรธานี ชั้น 9 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม

เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

ติดต่อ : นายดิษฐพงศ์ เจตดำรงกุล

โทรศัพท์ : 02-636-7510 ต่อ 3313

E-mail : FSMR8project@gmail.com



บริษัท พีเอสเค คอนซัลแทนส์ จำกัด (ด้านการจราจรและขนส่ง)
เลขที่ 1199 อาคารปิยะวรรณ ชั้น 24-25 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท
เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ติดต่อ : นางสาวกรรthy วีรภัทร์
โทรศัพท์ : 02-617-0429
โทรสาร : 02-617-0426
E-mail : donald.sign@gmail.com



บริษัท พี ดี เวลลอปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
(ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน)
เลขที่ 16, 18 ซอยนวมินทร์ 98 แขวงคั่นนายาว เขตคั่นนายาว
กรุงเทพมหานคร 10230
ติดต่อ : คุณสุภัตรา ปรีชา
โทรศัพท์ : 0-2948-6014-8
โทรสาร : 0-2948-6013
E-mail : pdc_con@yahoo.com

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม



สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง

เลขที่ 2/486 ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2354-6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร : 0-2354-1034
E-mail : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงชุมพร

เลขที่ 236 ถนนไทรรัตน ตำบลท่าตะเภา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร 86000
โทรศัพท์ : 077-511-035 โทรสาร : 077-511-034
E-mail : Sateeti@hotmail.com

แขวงทางหลวงระนอง

เลขที่ 888 หมู่ 1 ถนนเพชรเกษม ตำบลหงาว อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง 85000
โทรศัพท์ : 077-811-072 โทรสาร : 077-823-252
E-mail : ranonghaiway@gmail.com



บริษัท เอ็ม เอ ไอ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านบริหารโครงการ และด้านวิศวกรรม)

เลขที่ 221/1 ซอยประชาชื่น 37 ถนนประชาชื่น แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800
ติดต่อ : นายบรรณินทร์ จันโทภาส
โทรศัพท์ : 0-2975-9300 โทรสาร : 0-2975-9311
E-mail : makarin_j@maathai.com



บริษัท เอเชียน เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านวิศวกรรม)

เลขที่ 90/18-90/20 อาคารสาทรธานี ชั้น 9 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ติดต่อ : นายดิษฐพงษ์ เจตดำรงกุล
โทรศัพท์ : 02-636-7510 ต่อ 3313
E-mail : FSMR8project@gmail.com



บริษัท พิวสค คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านจราจรและขนส่ง)

เลขที่ 1199 อาคารปิยวรรณ ชั้น 24-25 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ติดต่อ : นางสาวกรรthy วิจารณ์
โทรศัพท์ : 02-617-0429 โทรสาร : 02-617-0426
E-mail : donald.sign@gmail.com



บริษัท พี ดี เอลลิปเม้นท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด (ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน)

เลขที่ 16,18 ซอยนวมินทร์ 98 แขวงคินนยาว เขตคินนยาว กรุงเทพมหานคร 10230
ติดต่อ : นางสาวสุกิตรา ปรีชา
โทรศัพท์ : 0-2948-6014-8 โทรสาร : 0-2948-6013
E-mail : pdc_con@yahoo.com



www.mr8-ranong-chumphon.com