กระทรวงคมนาคม

สำนักสำรวจและออกแบบ
กรมทางหลวง

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบ

ทางหลวง 4 ช่องจราจร

บนทางหลวงหมายเลข 410

ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง

เอกสารประกอบการประชุม สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 3
พฤศจิกายน 2565

CHOTICHINDA
CHOTICHINDA CONSULTANTS LIMITED
บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด

GREENER CONSULTANT
บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด

กำหนดการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ ๒)
โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง ๔ ช่องจราจร
บนทางหลวงหมายเลข ๔๑๐ ช่วง ยะลา - อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน - อ.เบตง
วันพุธที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.
ณ อาคารอเนกประสงค์ (ข้างโรงไฟฟ้า กม.๗) องค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ
ตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน และรับเอกสาร
๐๙.๑๐ – ๐๙.๓๐ น.	พิธีเปิดการประชุมฯ
	➢ รับชมวีดิทัศน์โครงการฯ
	➢ กล่าวรายงานการประชุม โดย ผู้แทนกรมทางหลวง
	➢ กล่าวเปิดการประชุม โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดยะลา **หรือ** ผู้แทน
๐๙.๓๐ – ๑๐.๓๐ น.	การนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ
	➢ ด้านวิศวกรรม โดย ผู้จัดการโครงการ
	➢ ด้านสิ่งแวดล้อม โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม
	➢ ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
๑๐.๓๐ – ๑๑.๔๕ น.	อภิปราย รับฟังความคิดเห็นของประชาชน และตอบข้อซักถาม โดย ผู้แทนกรมทางหลวงและกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา
๑๑.๔๕ – ๑๒.๐๐ น.	สรุปประเด็นและปิดการประชุมฯ

* * * * * * * * * * * * * * * * *

หมายเหตุ
เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ โครงการได้จัดเตรียมช่องทางการประชุมออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting ทั้งนี้ หากท่านมีความประสงค์เข้าร่วมการประชุม ณ สถานที่จัดประชุม โครงการฯ ขอความกรุณาตอบแบบตอบรับการเข้าร่วมประชุม ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย เพื่อเตรียมมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ให้มีความเหมาะสมต่อไป

สารบัญ

1.	ความเป็นมาของโครงการ	1
2.	วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
	2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
	2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุม	2
3.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ	2
4.	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
5.	สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ	5
	5.1 สภาพโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา	5
	5.2 สภาพทางกายภาพตามแนวเส้นทางโครงการ	7
	5.3 สภาพทางอุทกวิทยาและการระบายน้ำ	10
	5.4 ระบบสาธารณูปโภคปัจจุบันตามแนวเส้นทาง	13
6.	รูปแบบของการพัฒนาโครงการ	14
	6.1 การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ	14
	6.2 การเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ	29
	6.3 การพิจารณาปรับปรุงแนวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโครงการ	37
	6.4 การป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์	42
	6.5 การออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก	44
	6.6 การออกแบบจุดกลับรถ	45
	6.7 โครงสร้างสะพานในโครงการ	48
	6.8 งานระบบระบายน้ำ	49
7.	การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	60
	7.1 เหตุผลและความจำเป็นของการศึกาด้านสิ่งแวดล้อม	60
	7.2 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	61
	7.3 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา	62
	7.4 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	63
	7.5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	78
8.	การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	80
	8.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	81
	8.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ	95
9.	การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป	99
10.	สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล	100

สารบัญรูป

รูปที่ 4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	4
รูปที่ 5.1-1	สภาพโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา	6
รูปที่ 5.2-1	สภาพแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม. ที่ 103+100 ถึง กม. ที่ 150+498	9
รูปที่ 5.3-1	ทางน้ำหลักตามแนวเส้นทางโครงการ	12
รูปที่ 5.4-1	ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค บริเวณข้างทาง	13
รูปที่ 5.4-2	ระบบไฟฟ้าส่องสว่างริมทางหลวง	13
รูปที่ 6.1-1	แสดงตำแหน่งประเภทพื้นที่	17
รูปที่ 6.1-2	รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ชุมชน	18
รูปที่ 6.1-3	รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ราบ	19
รูปที่ 6.2-1	สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขา ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร	31
รูปที่ 6.2-2	สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขา ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร	32
รูปที่ 6.2-3	สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขา ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร	33
รูปที่ 6.2-4	สรุปตำแหน่งการพัฒนารูปแบบถนนของโครงการ	34
รูปที่ 6.2-5	สรุปรูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงความยาวมากกว่า 30 เมตร ของโครงการ	36
รูปที่ 6.3-1	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.122+300 ถึง กม.123+000	38
รูปที่ 6.3-2	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.124+300 ถึง กม.125+800	38
รูปที่ 6.3-3	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.127+300 ถึง กม.128+200	38
รูปที่ 6.3-4	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.134+400 ถึง กม.134+950	39
รูปที่ 6.3-5	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.138+100 ถึง กม.138+500	39
รูปที่ 6.3-6	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.141+600 ถึง กม.142+300	40
รูปที่ 6.3-7	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.142+900 ถึง กม.143+600	40
รูปที่ 6.3-8	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.144+200 ถึง กม.144+600	40
รูปที่ 6.3-9	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.147+850 ถึง กม.148+250	41
รูปที่ 6.3-10	การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.147+500 ถึง กม.148+950	41
รูปที่ 6.4-1	แผนที่ตำแหน่งจุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์	42
รูปที่ 6.4-2	จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.105+700	42
รูปที่ 6.4-3	จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.114+750	43
รูปที่ 6.4-4	จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.115+950	43
รูปที่ 6.4-5	จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.125+550	43
รูปที่ 6.4-6	จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.134+30	43

สารบัญรูป

รูปที่ 6.5-1	ตำแหน่งจุดออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก	44
รูปที่ 6.6-1	ตำแหน่งจุดกลับรถ	46
รูปที่ 6.6-2	แบบจำลองจุดกลับรถระดับดินแบ่งทิศทางการจราจร ด้วยกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)	47
รูปที่ 6.6-3	แบบจำลองจุดกลับรถระดับดินแบ่งทิศทางการจราจร ด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median)	47
รูปที่ 6.7-1	ตำแหน่งของโครงสร้างสะพาน	49
รูปที่ 6.7-2	สะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ (Slab Bridge)	49
รูปที่ 6.7-3	สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I-Girder Bridge)	50
รูปที่ 6.8-1	ตำแหน่งอาคารระบายน้ำปัจจุบัน ตามแนวถนนโครงการ	51
รูปที่ 6.8-2	ขอบเขตพื้นที่รับน้ำฝนตามแนวถนนโครงการ แสดงด้วยลักษณะภูมิประเทศ	53
รูปที่ 6.8-3	พื้นที่รับน้ำฝนบนถนนโครงการ	54
รูปที่ 6.8-4	แบบสะพานเบื้องต้น	59
รูปที่ 6.8-5	แบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น	59
รูปที่ 6.8-6	แบบท่อกลมเบื้องต้น	59
รูปที่ 7.2-1	กระบวนการและขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	62
รูปที่ 7.4-1	ตำแหน่งตรวจวัดและรูปถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	65
รูปที่ 7.4-2	ตำแหน่งตรวจวัดและรูปถ่ายการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และคุณภาพน้ำใต้ดิน	66
รูปที่ 7.4-3	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ	67
รูปที่ 7.4-4	ผลการตรวจวัดระดับเสียง	70
รูปที่ 7.4-5	ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน	73
รูปที่ 7.4-6	ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน	75
รูปที่ 7.4-7	ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน	79
รูปที่ 8-1	แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน	81
รูปที่ 8.1-1	บรรยากาศการเข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	87
รูปที่ 8.1-2	บรรยากาศการเข้าร่วมประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	91
รูปที่ 8.2-1	สื่อประกอบการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบ การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	96
รูปที่ 8.2-2	การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมผ่านสื่อทางออนไลน์	97
รูปที่ 8.2-3	การประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมผ่านสื่อทางออนไลน์	8

สารบัญตาราง

ตารางที่ 4-1	พื้นที่ศึกษาโครงการ	3
ตารางที่ 5.3-1	แหล่งน้ำที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการ	11
ตารางที่ 6.1-1	ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงชุมชน	15
ตารางที่ 6.1-2	ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงพื้นราบ	15
ตารางที่ 6.1-3	ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงภูเขา	16
ตารางที่ 6.1-4	การแบ่งช่วงระดับความลึก	19
ตารางที่ 6.1-5	ข้อมูลแสดงช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร	19
ตารางที่ 6.1-6	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)	20
ตารางที่ 6.1-7	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)	21
ตารางที่ 6.1-8	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)	22
ตารางที่ 6.1-9	ข้อมูลแสดงช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร	23
ตารางที่ 6.1-10	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)	23
ตารางที่ 6.1-11	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)	24
ตารางที่ 6.1-12	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)	25
ตารางที่ 6.1-13	ข้อมูลแสดงช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร	25
ตารางที่ 6.1-14	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)	26
ตารางที่ 6.1-15	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)	27
ตารางที่ 6.1-16	การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)	28
ตารางที่ 6.2-1	หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบถนนที่เหมาะสม สำหรับกรรีพื้นที่ภูเขา	29
ตารางที่ 6.2-2	สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึก 5-10 เมตร	30
ตารางที่ 6.2-3	สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร	31
ตารางที่ 6.2-4	สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร	33

สารบัญตาราง

ตารางที่ 6.2-5	หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง	35
ตารางที่ 6.2-6	สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง	36
ตารางที่ 6.3-1	ช่วง กม. ในการปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ	37
ตารางที่ 6.5-1	รายละเอียดตำแหน่งจุดออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก	44
ตารางที่ 6.6-1	รายละเอียดตำแหน่งจุดกลับรถ	45
ตารางที่ 6.7-1	รายละเอียดโครงสร้างสะพานในโครงการ	48
ตารางที่ 6.8-1	พื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ	52
ตารางที่ 6.8-2	ข้อมูลบัญชีท่อระบายน้ำในช่วงถนนโครงการ	56
ตารางที่ 7.3-1	ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	63
ตารางที่ 8.1-1	การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	82
ตารางที่ 8.1-2	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)	88
ตารางที่ 8.1-3	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	92

1. ความเป็นมาของโครงการ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการจะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยาง มาตรฐานงานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความปลอดภัย เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์ ในการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงาน โดยเฉพาะงานสำรวจและออกแบบ ซึ่งในปีงบประมาณนี้มีโครงการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้การเตรียมโครงการเป็นไปตามแผนงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการของที่ปรึกษาไทยตามนโยบายรัฐบาล กรมทางหลวงจึงแบ่งงานส่วนหนึ่ง เพื่อว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาช่วยในการสำรวจและออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้งานสำรวจและออกแบบเป็นไปตามแผนทันกับงานโครงการก่อสร้าง และงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะดำเนินการได้เมื่อมีแบบแล้ว

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 (สายปัตตานี-เบตง) เป็นทางหลวงแผ่นดินแนวเหนือ-ใต้ที่เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดปัตตานีกับจังหวัดยะลา ปัจจุบันมีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ใช้ทางไม่ได้รับความสะดวกในการเดินทาง อีกทั้งแนวเส้นทางบางช่วงตัดผ่านพื้นที่ป่าสงวนห่งชาติ (ป่าเบตง) และอุทยานแห่งชาติบางลาง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1B และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการหรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม 2562 จึงต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 48 แห่ง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

กรมทางหลวง โดยสำนักสำรวจและออกแบบ จึงได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ประกอบด้วย **บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด** และ **บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด** ให้ดำเนินโครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางและขนส่งด้วยโครงข่ายทางหลวง รวมถึงดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การพัฒนาโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาชนที่อยู่บริเวณพื้นที่โครงการน้อยที่สุด

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อสำรวจและออกแบบรายละเอียด ศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และจัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคาและประเมินราคา

2) เพื่อพัฒนาโครงการมีความสมบูรณ์ทางด้านวิศวกรรม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม

3) เพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ เสริมสร้างสัมพันธ์อันดีแก่ชุมชนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2)

1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษา ผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนให้กลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทราบ

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการศึกษาโครงการจากกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงสภาพปัญหาต่างๆ ในพื้นที่

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง จะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการจราจรขนส่ง : เพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเดินทางและขนส่ง บนโครงข่ายทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 (สายปัตตานี-เบตง)

ด้านความปลอดภัย : เพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางและขนส่ง ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ

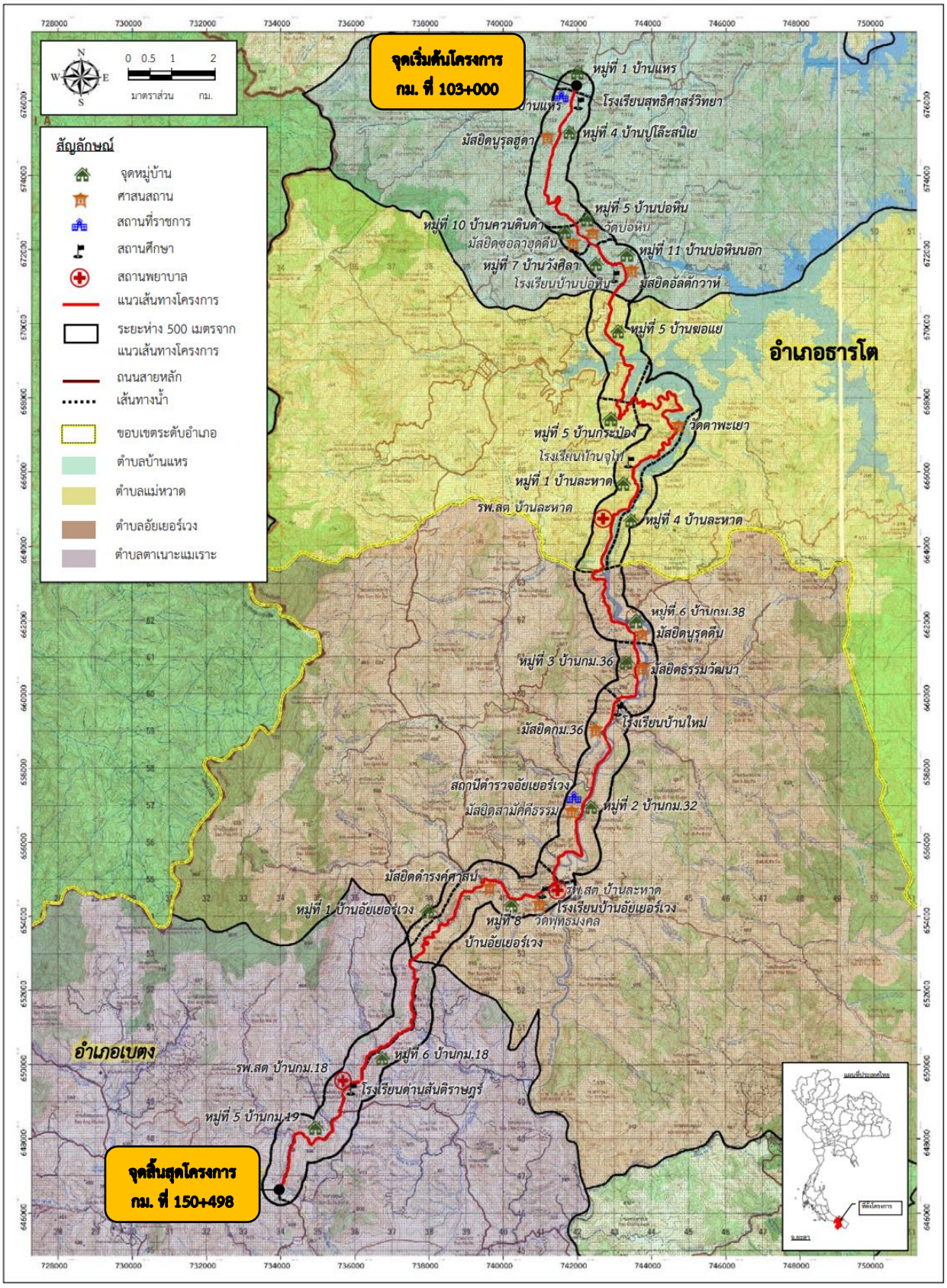
ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ : ส่งเสริมเศรษฐกิจ การท่องเที่ยว ในพื้นที่ชายแดนใต้ สร้างโอกาสทางการค้า การลงทุน ช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตและสังคม

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

แนวเส้นทางโครงการมีจุดเริ่มต้นโครงการบนทางหลวงหมายเลข 410 กม. ที่ 103+000 บริเวณตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต และมีจุดสิ้นสุดโครงการบนทางหลวงหมายเลข 410 กม. ที่ 150+498 บริเวณตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง รวมระยะทางประมาณ 47.498 กิโลเมตร โดยพื้นที่ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการครอบคลุมพื้นที่ 11 หมู่บ้าน/ชุมชน 4 ตำบล 2 อำเภอ 1 จังหวัด ดังแสดงใน**ตารางที่ 4-1**และ**รูปที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน/ชุมชน
ยะลา	ธารโต	บ้านแหร	หมู่ที่ 1 บ้านแหร
			หมู่ที่ 4 บ้านปูโล๊ะสนิเย
			หมู่ที่ 5 บ้านบ่อหิน
			หมู่ที่ 11 บ้านบ่อหินนอก
		แม่หวาด	หมู่ที่ 1 บ้านละหาด
	เบตง	อัยเยอร์เวง	หมู่ที่ 6 บ้าน กม.38
			หมู่ที่ 3 บ้าน กม.36
			หมู่ที่ 2 บ้าน กม.32
			หมู่ที่ 1 บ้านอัยเยอร์เวง
		ตาเนาะแมเราะ	หมู่ที่ 5 บ้าน กม.18
			หมู่ที่ 6 บ้าน กม. 19
รวม 1 จังหวัด	**2 อำเภอ**	**4 ตำบล**	**11 หมู่บ้าน/ชุมชน**



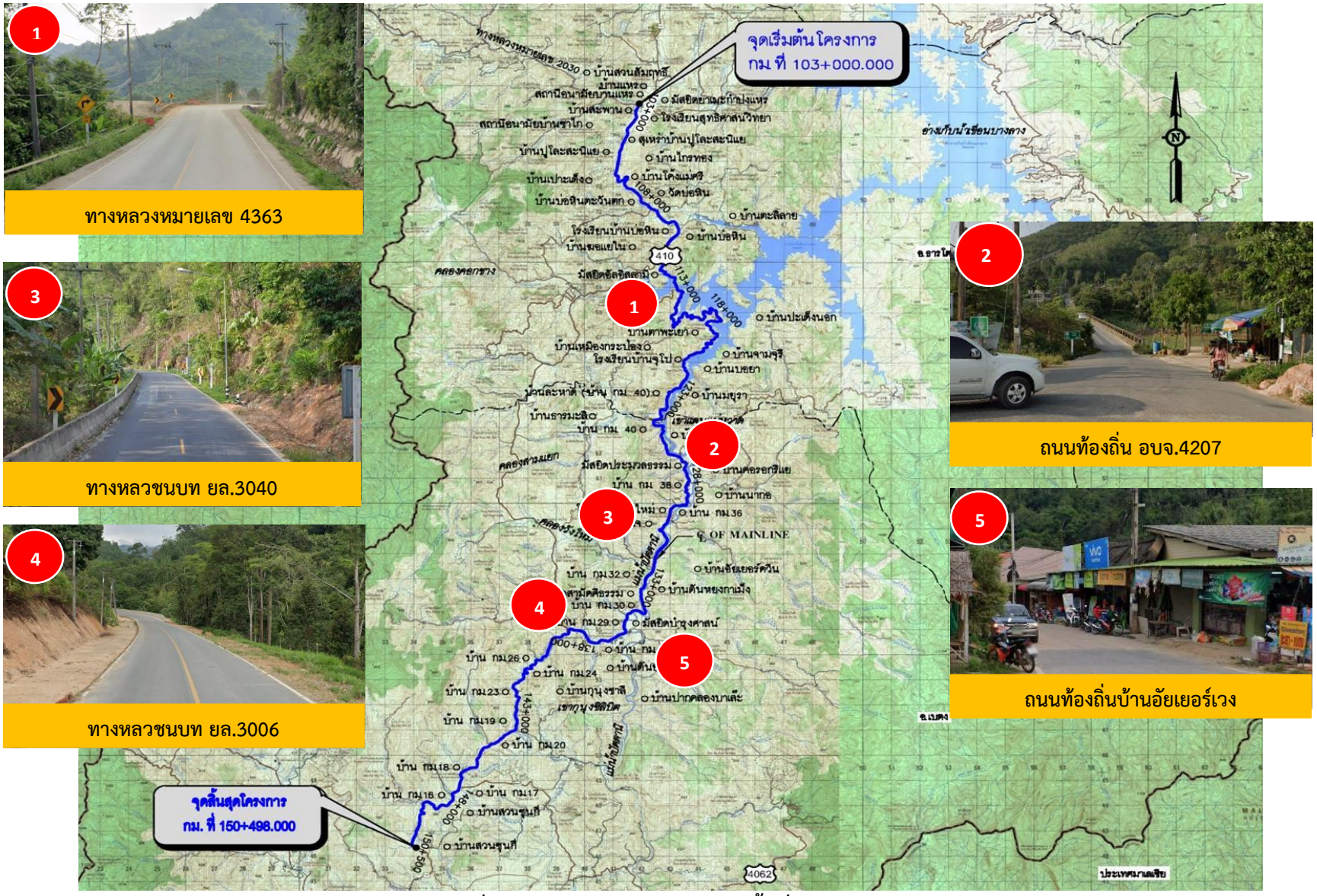
รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

5. สภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ

5.1 สภาพโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

บริเวณพื้นที่โครงการประกอบด้วยโครงข่ายคมนาคมที่เกี่ยวเนื่องกับพื้นที่โครงการ จำนวน 5 เส้นทาง โดยมีลักษณะโครงข่ายและลักษณะทางกายภาพ ดังแสดงใน**รูปที่ 5.1-1** ดังนี้

1) **ทางหลวงหมายเลข 4363** หรือทางหลวงหมายเลข 410 เดิม เป็นทางหลวงแผ่นดินแนวเหนือ-ใต้ ที่ลัดเลาะไปตามไหล่เขารอบเขื่อนบางลาง และเป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างชุมชนในพื้นที่อำเภอธารโต จังหวัดยะลา ลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ
2) **ถนนท้องถิ่น อบจ.4207** (ทางเข้าวัดคงคานิมิต) เป็นถนนท้องถิ่นแนวเหนือ-ใต้ ที่เชื่อมระหว่างชุมชนในพื้นที่อำเภอธารโต จังหวัดยะลา มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ ไม่มีการตีเส้นจราจรแบ่งทิศทางที่ชัดเจน
3) **ทางหลวงชนบท ยล.3040** เป็นถนนทางหลวงชนบทแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ที่เชื่อมระหว่างชุมชนในพื้นที่อำเภอธารโต จังหวัดยะลา และเป็นเส้นทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญคือ การไปเยี่ยมชมทะเลหมอก และสกายวอล์คอัยเยอร์เวง มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ
4) **ทางหลวงชนบท ยล.3006** เป็นถนนทางหลวงชนบทแนวเหนือ-ใต้ ที่เชื่อมระหว่างชุมชนในพื้นที่อำเภอธารโต และอำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ
5) **ถนนท้องถิ่นบ้านอัยเยอร์เวง (ทางเข้ามัสยิดบำรุงศาสน์)** เป็นถนนท้องถิ่นแนวตะวันออก-ตะวันตก ที่เชื่อมระหว่างชุมชนในพื้นที่อำเภอเบตง จังหวัดยะลา มีลักษณะทางกายภาพเป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร ไป-กลับ ไม่มีการตีเส้นจราจรแบ่งทิศทางที่ชัดเจน ทั้งยังเป็นเส้นทางไปเยี่ยมชมต้นสมพงษ์ยักษ์อีกด้วย



รูปที่ 5.1-1 สภาพโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษา

5.2 สภาพทางกายภาพตามแนวเส้นทางโครงการ

ปัจจุบันทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 410 เป็นถนนขนาด 2 ช่องจราจร สภาพเส้นทางมีลักษณะลาดชันและคดเคี้ยว การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณสองข้างทางของถนนมีลักษณะเป็นพื้นที่ป่า พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมสลับกับพื้นที่ว่างเปล่า และมีบางช่วงของถนนเป็นพื้นที่อยู่อาศัยกระจายตามแนวถนน นอกจากนั้นยังมีวัด โรงเรียน โรงพยาบาล และลำห้วยอยู่ระยะประชิดกับแนวถนนโครงการ โดยรายละเอียดสภาพปัจจุบันของพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- ช่วงจุดเริ่มต้นโครงการ กม.103+000 (โดยจุดเริ่มต้นโครงการอยู่บริเวณคอสะพานคลองบ้านแหร) ถึง กม.110+000 พื้นที่สองข้างเป็นชุมชนและร้านค้าอยู่ในระยะประชิดถนนของโครงการ
- ช่วงชุมชน (กม.103+000 - กม.103+300,กม.104+200 - กม.105+700, กม.107+900 - กม.110+000, กม.112+000 - กม.112+900,กม.115+700 - กม.116+000, กม.118+700 - กม.119+200, กม.121+000 - กม.121+600, กม.122+500 - กม.123+600, กม.126+400 - กม.127+200, กม.127+400 - กม.128+200, กม.129+000 - กม.129+900, กม.130+500 - กม.131+100, กม.132+300 - กม.132+900, กม.135+000 - กม.138+400, กม.145+800 - กม.146+300, กม.147+200 - กม.148+000) พื้นที่สองข้างเป็นชุมชน สลับกับพื้นที่เกษตร สวนยางพารา ผ่านสถานที่สำคัญ โดยมีสถานศึกษา คือ โรงเรียนสุทธิศาสน์วิทยา โรงเรียนบ้านบ่อหิน อยู่ในระยะประชิดถนนโครงการ และศาสนสถาน คือ มัสยิดนูรุลฮูดา มัสยิดซอลาฮุดดีน มัสยิดอัลตักวาห์ วัดบ่อหิน นอกจากนี้สะพานโต๊ะกูแช-ฆอแย เป็นสะพานข้ามเขื่อนบางลาง เชื่อมต่อเส้นทางจากอำเภอเมืองยะลาไปยังอำเภอเบตง ซึ่งเป็นจุดชมวิวที่ได้รับความนิยมอย่างมาก
- ช่วงพื้นที่ราบ (กม.103+300 - กม.104+200, กม.105+700 - กม.107+900, กม 110+000 - กม.112+000, กม.114+500 - กม.115+700, กม.117+200 - กม.118+100, กม.119+800 - กม.120+000, กม.127+200 - กม127+400, กม.129+900 - กม130+500, กม.131+800 - กม.132+300, กม.132+900 - กม.133+600, กม.138+400 - กม145+800, กม.146+300 - กม.147+200, กม.148+000 - กม.149+000, กม.149+800 - กม.150+500) เป็นพื้นที่ภูเขาสูง สองข้างทางมีสภาพลาดชัน
- ช่วงพื้นที่ภูเขา (กม.112+900 - กม.114+500, กม.116+000 - กม.117+200, กม.118+100 - กม.118+700, กม.119+200 - กม119+800, กม.120+000 - กม121+000, กม.121+600 - กม122+500, กม.123+600 - กม126+400, กม.128+200 - กม129+000, กม.131+100 - กม131+800, กม.133+600 - กม.135+000, กม.149+000 - กม.149+800, ช่วง กม. ที่ 110+000 ถึง กม. ที่ 112+400) สภาพพื้นที่ด้านขวาของถนนเป็นภูเขาสูง มีสภาพลาดชัน บางช่วงเป็นพื้นที่ชุมชน มีหมู่บ้าน ร้านค้า และแผงขายของ โดย

มีสถานศึกษา คือ โรงเรียนบ้านจุโป โรงเรียนบ้านใหม่ โรงเรียนบ้านอัยเยอร์เวง โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ศาสนสถาน คือ วัดตาพะเยา วัดพุทธมงคล มัสยิดดำรงศาสน์ และสถานพยาบาล คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านละหาด โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอัยเยอร์เวง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกม.18

- ช่วง (จุดสิ้นสุดโครงการ) กม.150+498 สภาพพื้นที่ฝั่งซ้ายเป็นพื้นที่ภูเขาสูง ส่วนด้านขวาของถนนจะเป็นพื้นที่ลาดชัน

  รายละเอียดตลอดแนวเส้นทาง ดังแสดงใน**รูปที่ 5.2-1**

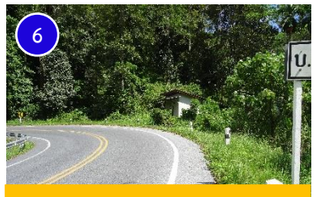
1 สะพานข้ามคลองบ้านแหร

2 กม.106+600

3 สพานข้ามคลองบ่อหิน

4 สะพานข้ามคลองบ่อหิน

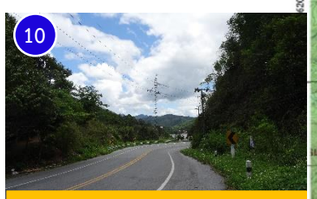
5 สะพานฆอแย

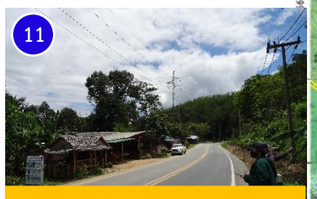

6 กม.114+650

7 กม.116+200

8 กม.119+900

9 คลองละหาด


10 กม.125+300


11 กม.126+150

12 กม.129+225

13 สะพานข้ามคลองสะพานแดง

14 สะพานข้ามคลองวังใหม่

15 สะพานข้ามคลองอัยเยอร์เวง

16 กม.138+400

17 กม.141+100

18 กม.141+950

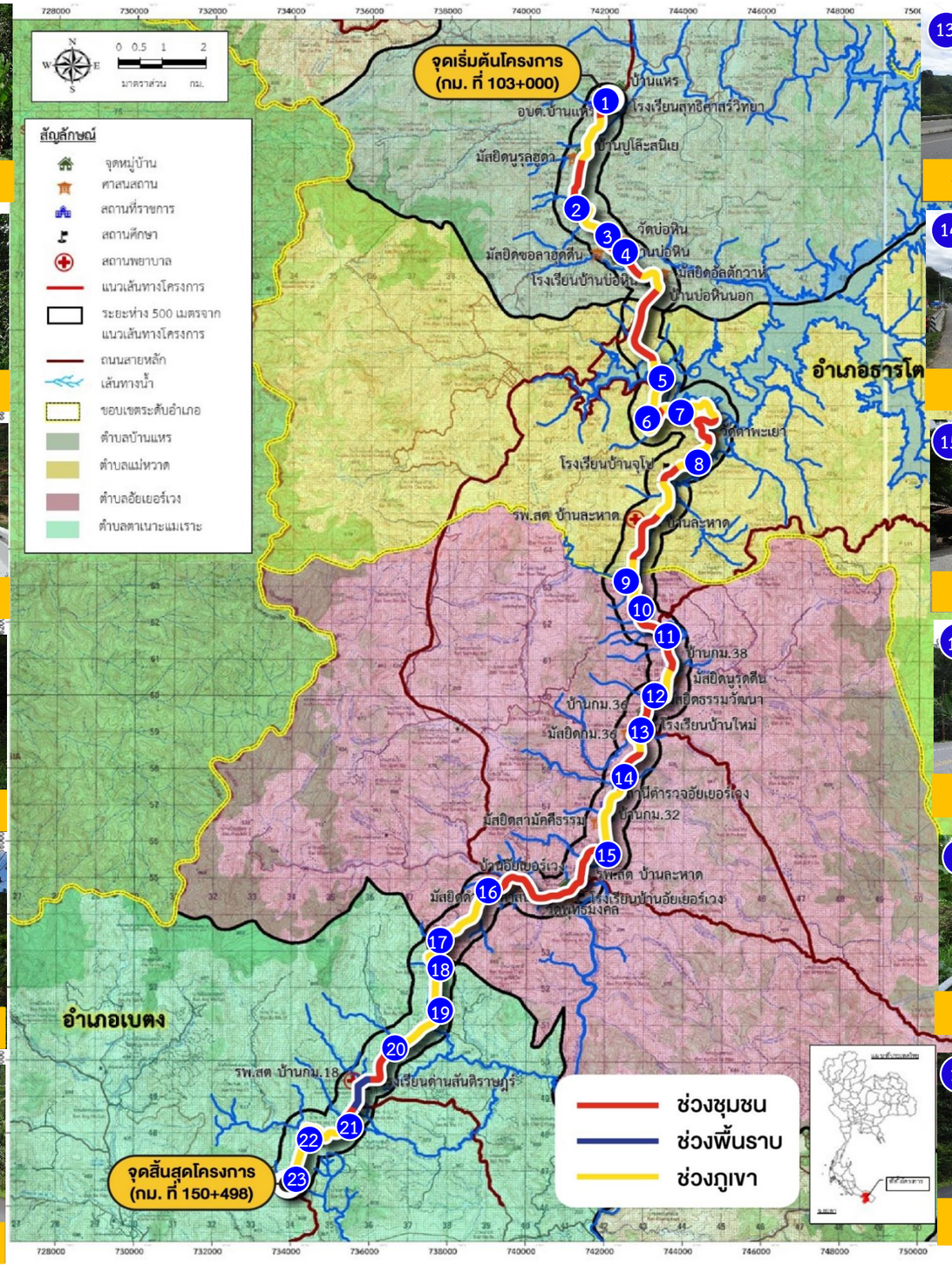
19 สะพานข้ามคลอง กม.20

20 กม.114+775

21 กม.147+600

22 กม.149+500

23 สะพานข้ามคลองมาลา



รูปที่ 5.2-1 สภาพแนวเส้นทางโครงการ ช่วง กม. ที่ 103+100 ถึง กม. ที่ 150+498

สรุปผลการสำรวจตรวจสอบในข้อจำกัดทางกายภาพ พบว่า

1) แนวเส้นทางโครงการเป็นถนนขนาด 2 ช่อง โดยสภาพพื้นที่สองข้างเป็นชุมชนและร้านค้าอยู่ในระยะประชิดถนนของโครงการ ผ่านพื้นที่สำคัญ ทั้งมัสยิด วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น

2) เนื่องจากแนวเส้นทางผ่านพื้นที่ภูเขาสูง ทางคดเคี้ยวตามไหล่เขา ทำให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ทั้งนี้จากการสำรวจและตรวจสอบในเบื้องต้น พบร่องรอยของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง นี้ค่อนข้างมาก โดยจะเกิดอุบัติเหตุบ่อยมากในช่วงฤดูฝน รวมทั้งพบจุดที่เกิดดินถล่มตลอดแนวเส้นทาง

3) ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ในช่วง กม. ที่ 103+000 ถึง กม. ที่ 150+498 พาดผ่านพื้นที่เขตอุทยานแห่งชาติบางลาง พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1B และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 2 แม้ว่าพื้นที่สำคัญและอ่อนไหวดังกล่าวไม่อยู่ในเขตทางหลวง แต่อยู่ในเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่จะต้องมีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

5.3 สภาพทางอุทกวิทยาและการระบายน้ำ

งานออกแบบระบบระบายน้ำประกอบด้วยงาน 2 ส่วน คือ งานศึกษาอุทกวิทยา (hydrological Study) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานคำนวณปริมาณน้ำหลากสำหรับการออกแบบ และการออกแบบชลศาสตร์ (hydraulic design) ของอาคารระบายน้ำ เช่น ท่อกลม ท่อเหลี่ยม และสะพาน ซึ่งการศึกษาและออกแบบทางด้านการระบายน้ำสำหรับงานทางจะครอบคลุมถึงการหาปริมาณน้ำท่วม และออกแบบอาคารระบายน้ำ ทั้งในแนวตามยาวสองฝั่งถนน และในแนวที่ทางน้ำธรรมชาติตัดผ่านกับแนวคันทางให้มีขนาดที่เหมาะสมและไม่เกิดการเสียหายต่อคันทางนั้น รวมไปถึงการระบายน้ำบนโครงสร้างสะพาน

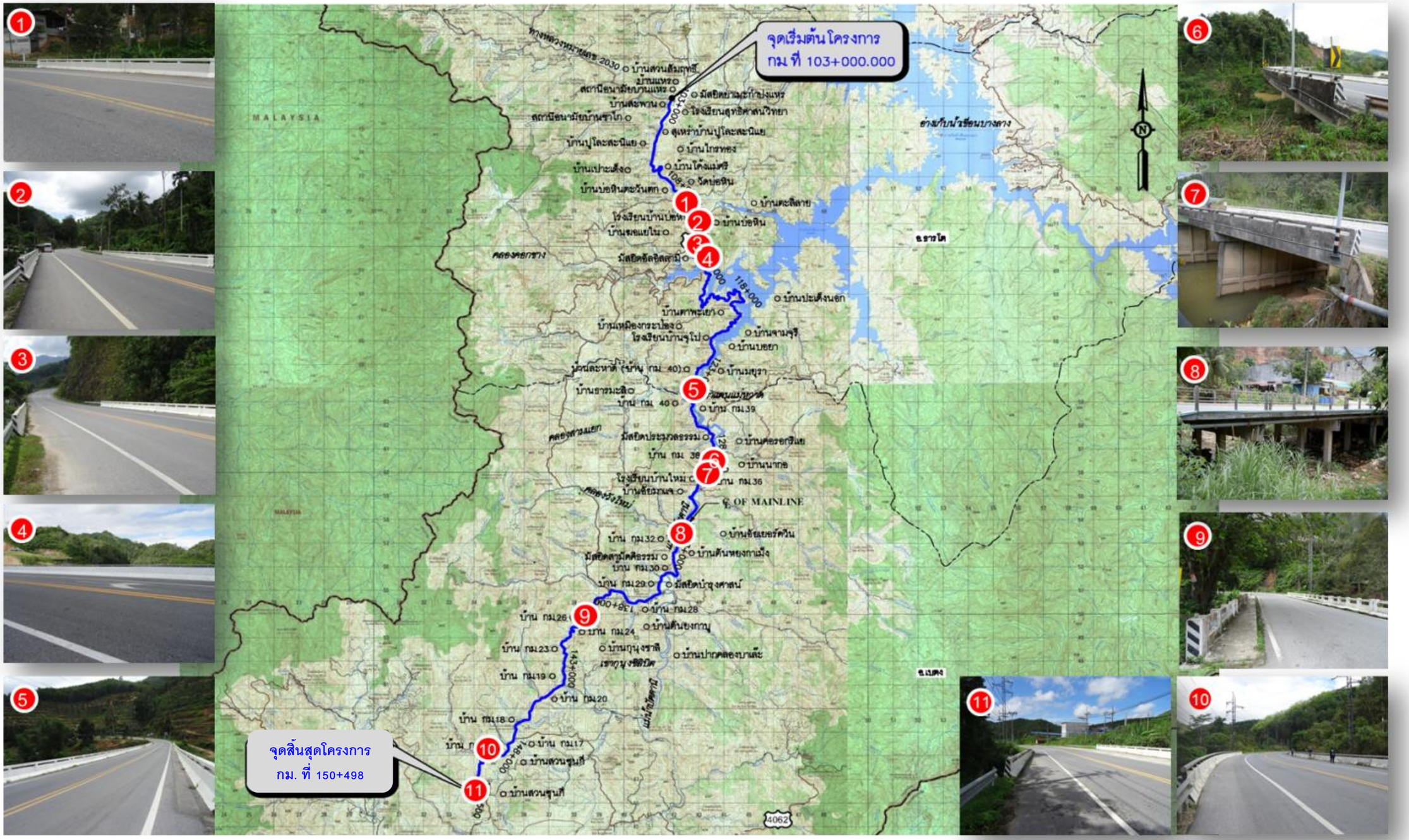
สำหรับการระบายน้ำของแนวเส้นทางที่ทอดตัวลัดเลาะตามเชิงเขา ไหล่เขา ในช่วงของตามแนวโครงการนี้ ตัวถนนหรือคันทางจะกีดขวางทางน้ำเป็นส่วนใหญ่ ต้องพิจารณาออกแบบอาคารระบายน้ำให้เพียงพอ เพื่อมิให้น้ำเอ่อล้นข้ามถนน และไหลกัดเซาะคันทางให้เกิดความเสียหายขึ้น

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการศึกษาขยายเส้นทางเดิม จาก 2 ช่องจราจรให้มีมาตรฐานขึ้น หรือเป็น 4 ช่องจราจรตามความเหมาะสม การออกแบบระบบระบายน้ำจึงต้องพิจารณาร่วมกับการสำรวจตรวจสอบอาคารระบายน้ำเดิมบริเวณที่มี น้ำท่วมข้ามแนวคันทางบริเวณที่มีการพังทลายของลาดคันทางเดิม รวมถึงกรณีที่แนวเส้นทางผ่านเข้าไปในบริเวณย่านชุมชนเมืองก็มีความจำเป็นที่จะต้องระบายน้ำจากผิวจราจรและรองรับน้ำจากอาคารสองข้างทาง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพโครงการ

พื้นที่ศึกษาโครงการอยู่ในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 จากข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ ประกอบกับการสำรวจสภาพปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่าพื้นที่โครงการมีผ่านทางน้ำหลักสำคัญ ได้แก่ คลองบ่อหิน 1 คลองบ่อหิน 2 เขื่อนบางลาง คลองละหาด คลองสะพานแดง คลองวังใหม่ คลองอัยเยอร์เวง คลองมาลา ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3-1** และ**รูปที่ 5.3-1** โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5.3-1 แหล่งน้ำที่ตัดผ่านพื้นที่โครงการ

ชื่อแหล่งน้ำ	พิกัด	กม.	การใช้ประโยชน์
1. คลองคลองบ่อหิน	N:672256 E:742262	108+385	เพื่อการเกษตรกรรม
2. คลองคลองบ่อหิน	N:671852 E:742628	108+950	เพื่อการเกษตรกรรม
3. คลองคลองแพ	N:669400 E:743161	112+326	เพื่อการเกษตรกรรมและระบายน้ำ
4. เขื่อนบางลาง	N:669062 E:743212	112+722.	เพื่อการเกษตรกรรมและระบายน้ำ
5. คลองละหาด	N:663251 E:742441	124+750	เพื่อการเกษตรกรรม
6. คลองสะพานแดง	N:658919 E:742721	130+407	เพื่อการเกษตรกรรม
7. คลองวังใหม่	N:657404 E:742409	132+158	เพื่อการเกษตรกรรม
8. คลองอัยเยอร์เวง	N:654777 E:741231	135+776	เพื่อการเกษตรกรรม
9. คลองไม่ทราบชื่อ	N:651217 E:737557	143+356	เพื่อการเกษตรกรรม
10. คลองไม่ทราบชื่อ	N:647706 E:734256	149+484	เพื่อการเกษตรกรรม
11. คลองมาลา	N:646731 E:734012	150+511	เพื่อการเกษตรกรรม



รูปที่ 5.3-1 ทางน้ำหลักตามแนวเส้นทางโครงการ

5.4 ระบบสาธารณูปโภคปัจจุบันตามแนวเส้นทาง

จากการสำรวจสภาพพื้นที่ตามแนวทางหมายหลวงหมายเลข 401 พบระบบสาธารณูปโภคตามแนวเส้นทางโครงการ สรุปดังนี้

- ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีสายส่งไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 kV ปักอยู่ทั้งสองฝั่งถนนตลอดเส้นทาง โดยส่วนใหญ่จะปักอยู่ริมชิดเขตทาง

รูปที่ 5.4-1 ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค บริเวณข้างทาง

- มีแนวเสาไฟฟ้าส่องสว่างของกรมทางหลวงที่ริมถนน บริเวณชุมชนและทางเชื่อมถนนท้องถิ่น

รูปที่ 5.4-2 ระบบไฟฟ้าส่องสว่างริมทางหลวง

6. รูปแบบของการพัฒนาโครงการ

6.1 การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

6.1.1 หลักเกณฑ์และแนวคิดในการพิจารณา

ในการกำหนดรูปแบบที่เป็นไปได้ เพื่อปรับปรุงถนนเดิมให้ได้มาตรฐานทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร ได้กำหนดหลักเกณฑ์ทั่วไปในการกำหนดรูปแบบที่เป็นไปได้ของโครงการมีดังนี้

1) รูปแบบจะต้องสามารถรองรับและเหมาะสมกับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในอนาคต รวมทั้งจะต้องสอดคล้องกับช่วงตอนที่ได้ทำการออกแบบรายละเอียดและก่อสร้างไปแล้ว
2) รูปแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม มีความปลอดภัยในการใช้งาน และมีความเป็นไปได้ในการก่อสร้าง
3) ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการพัฒนาที่จะกระทบต่ออาคารและสถานที่สำคัญ ได้แก่ ศาสนสถาน โรงเรียน สถานที่ราชการ และสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ รวมทั้งเขตพื้นที่ชุมชนสำคัญๆ
4) ควรหลีกเลี่ยงรูปแบบการพัฒนาที่จะกระทบต่อพื้นที่เขา และพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A และชั้นที่ 2 และพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นจะต้องมีรูปแบบที่เหมาะสม และต้องกระทบต่อพื้นที่ดังกล่าวให้น้อยที่สุด
5) รูปแบบที่กำหนดจะพิจารณาปรับปรุงภายในเขตทางหลวงเดิมที่มีอยู่ก่อน สำหรับในบางช่วงที่มีเขตทางแคบ และมีความจำเป็นต้องขยายความกว้างเขตทางเพื่อให้ได้ทางหลวงที่มีรูปแบบสอดคล้องกันและเป็นตามมาตรฐานที่กำหนด โดยจะต้องมีการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติมนั้น จะต้องดำเนินการเท่าที่จำเป็นเท่านั้น และต้องไม่กระทบต่อชุมชน สถานที่สำคัญ และพื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

6.1.2 หลักเกณฑ์และแนวคิดในการพิจารณา

เป็นการกำหนดรูปแบบการปรับปรุงหรือขยายถนนเดิมให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ โดยในการพิจารณาจะแบ่งช่วงตามลักษณะภูมิประเทศ และพื้นที่เขตทางเดิมของทางหลวงหมายเลข 410 ซึ่งสามารถกำหนดรูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ภูเขา รายละเอียดแสดงดังใน**ตารางที่ 6.1–1** และ**รูปที่ 6.1-1** มีรูปแบบที่เป็นไปได้ 3 รูปแบบ รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.1-1 ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงชุมชน

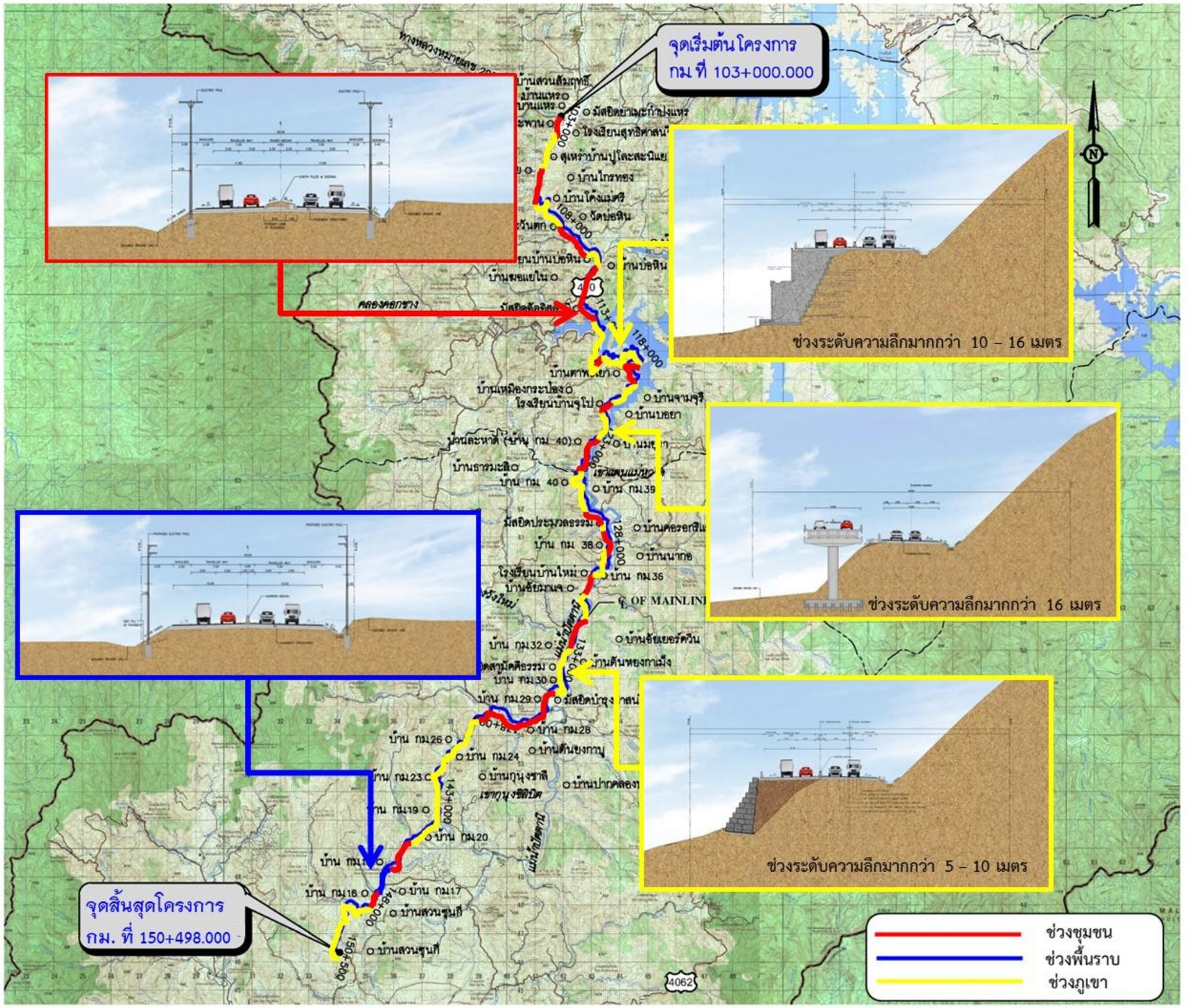
ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)
1	กม.103+000 - กม.103+300	300
2	กม.104+200 - กม.105+700	1,500
3	กม.107+900 - กม.110+000	2,100
4	กม.112+000 - กม.112+900	900
5	กม.115+700 - กม.116+000	300
6	กม.118+700 - กม.119+200	500
7	กม.121+000 - กม.121+600	600
8	กม.122+500 - กม.123+600	1,100
9	กม.126+400 - กม.127+200	800
10	กม.127+400 - กม.128+200	800
11	กม.129+000 - กม.129+900	900
12	กม.130+500 - กม.131+100	600
13	กม.132+300 - กม.132+900	600
14	กม.135+000 - กม.138+400	3,400
15	กม.145+800 - กม.146+300	500
16	กม.147+200 - กม.148+000	800
รวม		15,700

ตารางที่ 6.1-2 ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงพื้นราบ

ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)
1	กม.103+300 - กม.104+200	900
2	กม.105+700 - กม.107+900	2,200
3	กม 110+000 - กม.112+000	2,000
4	กม.114+500 - กม.115+700	1,200
5	กม.117+200 - กม.118+100	900
6	กม.119+800 - กม.120+000	200
7	กม.127+200 - กม127+400	200
8	กม.129+900 - กม130+500	600
9	กม.131+800 - กม.132+300	500
10	กม.132+900 - กม.133+600	700
11	กม.138+400 - กม145+800	7,400
12	กม.146+300 – กม.147+200	900
13	กม.148+000 – กม.149+000	1,000
14	กม.149+800 – กม.150+500	700
รวม		19,400

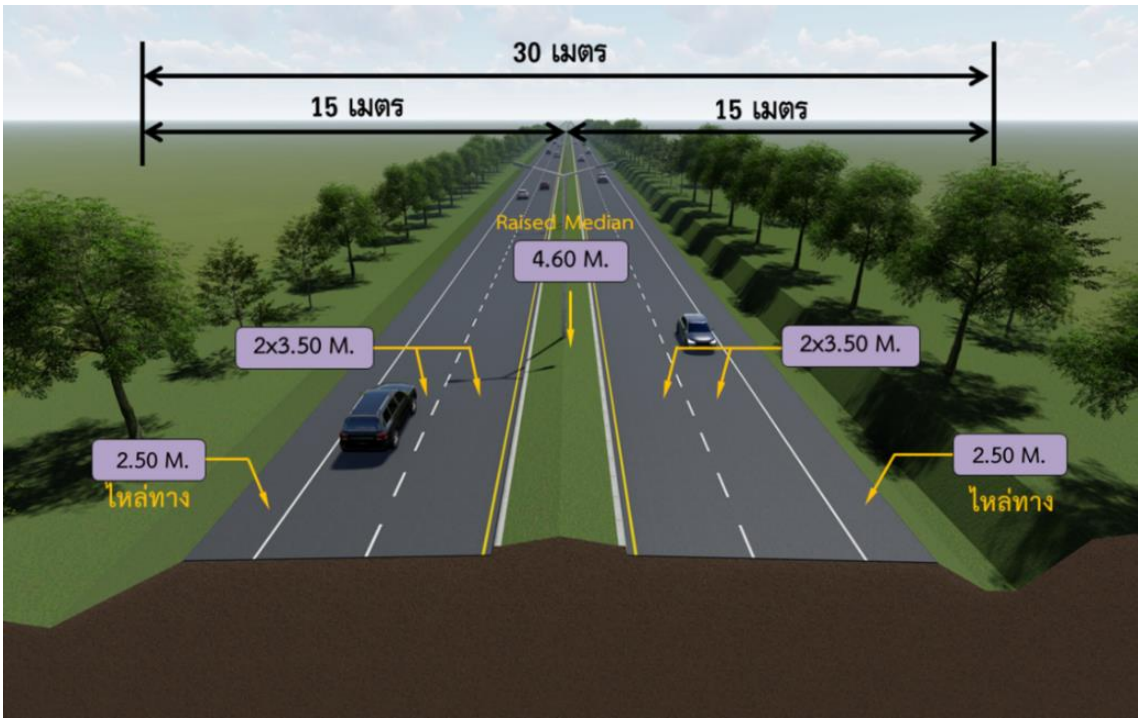
ตารางที่ 6.1-3 ข้อมูลแสดงระยะทางช่วงภูเขา

ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)
1	กม.112+900 - กม.114+500	1,600
2	กม.116+000 - กม.117+200	1,200
3	กม.118+100 - กม.118+700	600
4	กม.119+200 - กม119+800	600
5	กม.120+000 - กม121+000	1,000
6	กม.121+600 - กม122+500	900
7	กม.123+600 - กม126+400	2800
8	กม.128+200 - กม129+000	800
9	กม.131+100 - กม131+800	700
10	กม.133+600 – กม.135+000	1,400
11	กม.149+000 – กม.149+800	800
รวม		12,400



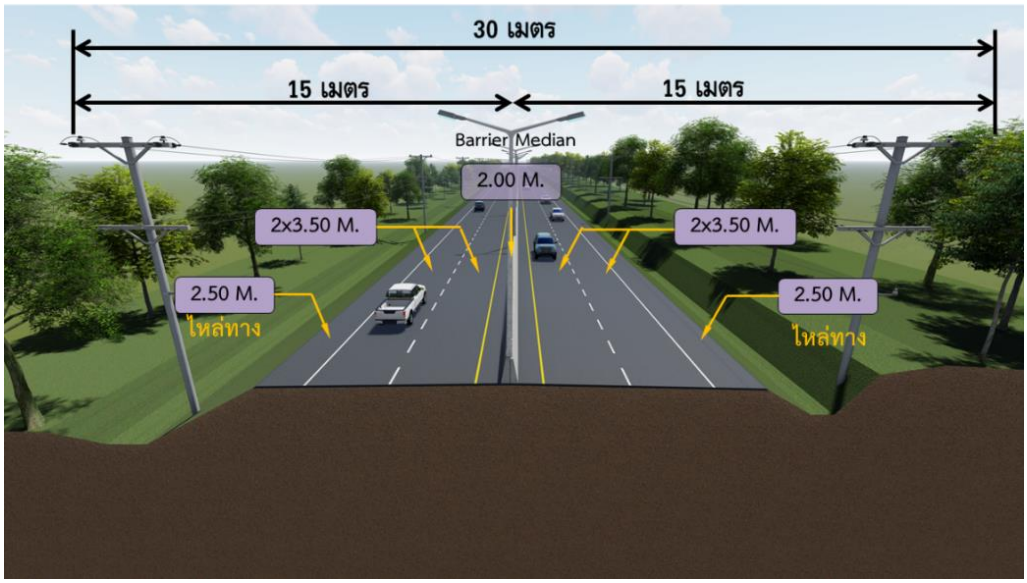
รูปที่ 6.1-1 แสดงตำแหน่งประเภทพื้นที่

รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ชุมชน ขยายความกว้างของคันทางเดิมออกทั้ง 2 ข้าง ให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) กว้าง 4.60 เมตร เป็นรูปแบบเกาะกลางแบบดินถม ซึ่งเหมาะกับช่วงถนนในเมืองหรือชุมชน เนื่องจากสามารถใช้เป็นพื้นที่หยุดรอเพื่อข้ามถนนไปมาหาสู่กันระหว่างชุมชนทั้ง 2 ฝั่งถนน และยังสามารถพัฒนารูปแบบเกาะกลางใช้เป็นจุดกลับรถได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย ดังแสดงใน**รูปที่ 6.1-2**



รูปที่ 6.1-2 รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ชุมชน

รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ราบ ขยายความกว้างของคันทางเดิมทั้ง 2 ข้าง เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร ซึ่งเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีตนิยมใช้กับทางหลวงที่รถใช้ความเร็วสูง หรือมีอุปสรรคทางด้านข้างที่ไม่สามารถขยายคันทางและทิ้งลาดตามปกติได้ จำเป็นต้องจำกัดความกว้างของคันทาง หรือช่วงที่ออกแบบคันทางแยกต่างระดับกัน เป็นรูปแบบที่ใช้ในช่วงที่อยู่นอกเขตชุมชน ดังแสดงใน**รูปที่ 6.1-3**



รูปที่ 6.1-3 รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ราบ

รูปแบบสำหรับกรณีพื้นที่ภูเขา ทางโครงการได้พิจารณาบริเวณช่วงพื้นที่ภูเขาโดยแบ่งช่วงความลึกมีรายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-4**

ตารางที่ 6.1-4 การแบ่งช่วงระดับความลึก

ลำดับ	ช่วงระดับความลึก (เมตร)	ระยะทาง (เมตร)
1	มากว่า 5-10	10,400
2	มากว่า 10-16	1,300
3	มากว่า 16	700

1. **ระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร** รูปแบบทางเลือกที่เป็นไปได้มี 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

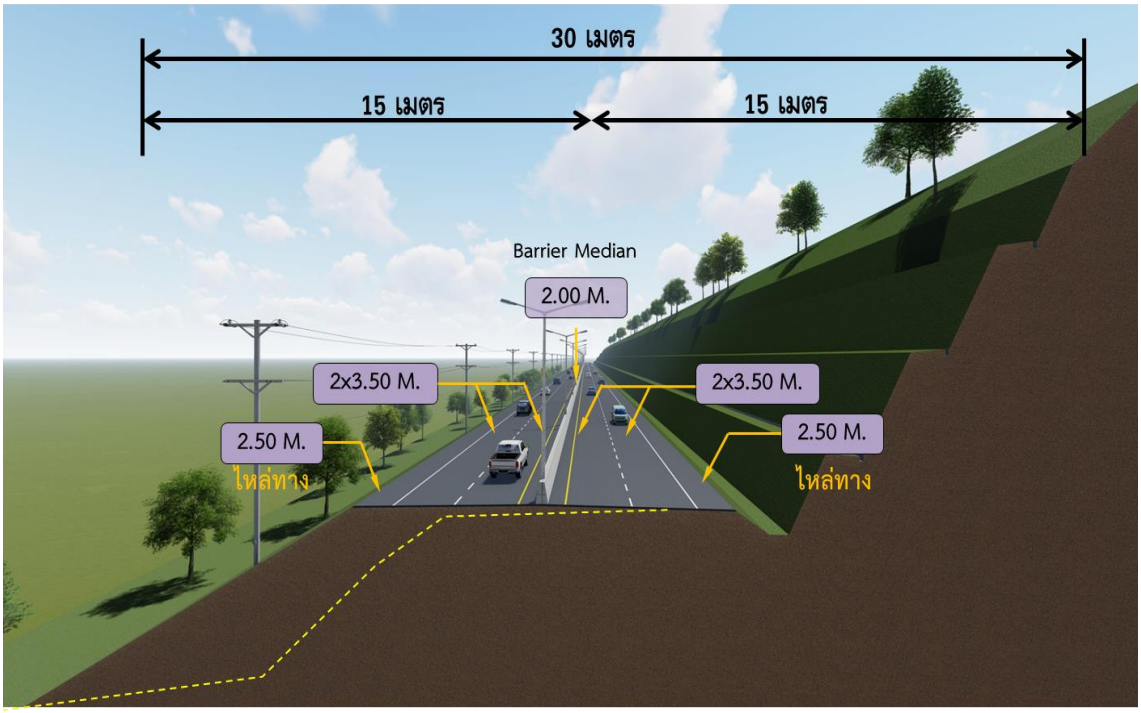
ตารางที่ 6.1-5 ข้อมูลแสดงระยะช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร

ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)	หมายเหตุ
1	กม.112+900 - กม.113+400	500	เขตทางกว้าง 60 - 80 เมตร
2	กม.113+600 - กม.114+500	900	เขตทางกว้าง 60 เมตร
3	กม.116+000 - กม.117+200	1,200	เขตทางกว้าง 60 เมตร
4	กม.118+100 - กม.118+400	300	เขตทางกว้าง 60 เมตร
5	กม.119+200 - กม.119+800	600	เขตทางกว้าง 60 - 100 เมตร
6	กม.120+000 - กม.120+500	500	เขตทางกว้าง 100 เมตร
7	กม.121+600 - กม.121+800	200	เขตทางกว้าง 100 เมตร
8	กม.122+000 - กม.122+500	500	เขตทางกว้าง 100 เมตร
9	กม.123+600 - กม.125+600	2,000	เขตทางกว้าง 100 เมตร
10	กม.128+200 - กม.129+000	800	เขตทางกว้าง 100 เมตร
11	กม.131+100 - กม.131+800	700	เขตทางกว้าง 45 เมตร
12	กม.133+600 - กม.135+000	1,400	เขตทางกว้าง 45 เมตร
13	กม.149+000 - กม.149+800	800	เขตทางกว้าง 45 - 50 เมตร
รวม		10,400	

ระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร รูปแบบทางเลือกที่เป็นไปได้มี 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- **รูปแบบที่ 1** ปรับปรุง/ขยายถนนเดิม โดยขยายความกว้างของคันทางเดิมออกทั้ง 2 ข้าง เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร ซึ่งเหมาะกับพื้นที่เขาและที่เนิน ช่วยลดผลกระทบต่อปริมาณการตัดและถมดิน โดยฝั่งพื้นที่ภูเขากำหนดความลาดชันของลาดดินตัดตามสภาพธรณีวิทยา พร้อมทั้งกำหนดให้มีรางระบายน้ำด้านข้างตลอดแนว ส่วนฝั่งที่เป็นพื้นที่ถมดิน กำหนดให้เป็นการถมดินพร้อมก่อสร้างชั้น Subdrain เพื่อระบายน้ำจากคันทาง พร้อมทั้งปลูกหญ้าแฝกบริเวณเชิงลาดดินถม เพื่อยึดหน้าดิน ดังแสดงใน **ตารางที่ 6.1-6**

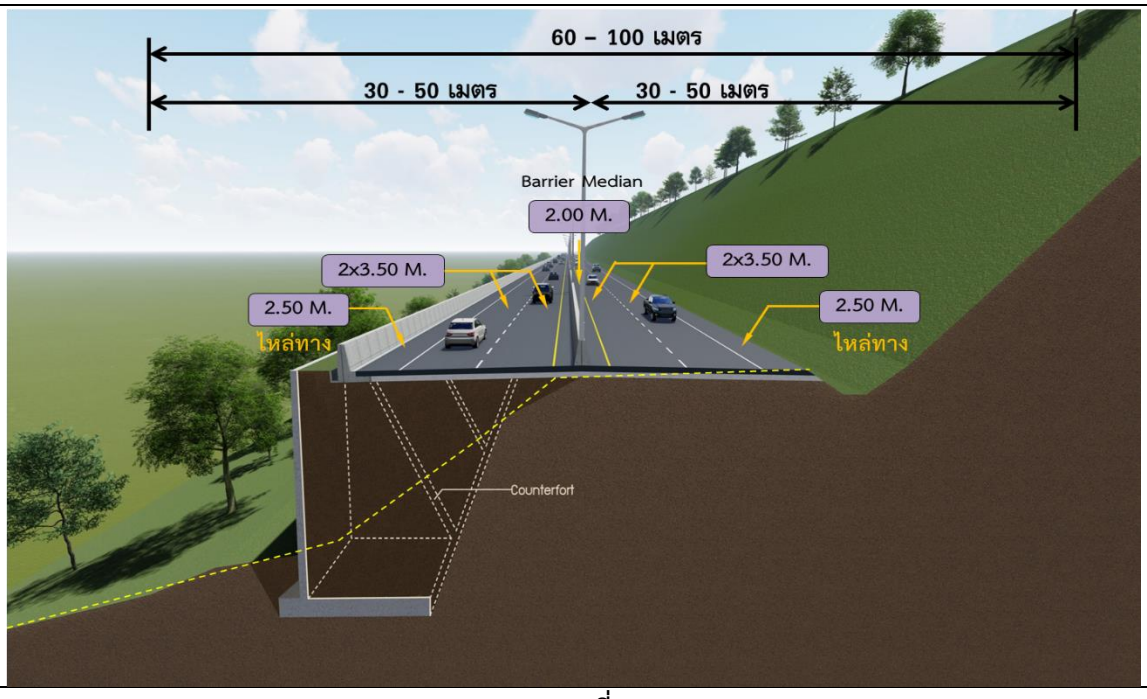
ตารางที่ 6.1-6 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)



รูปแบบที่ 1	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. เป็นรูปแบบที่ก่อสร้างง่ายไม่มีความซับซ้อน 2. ราคาค่าก่อสร้างและค่าบำรุงรักษาไม่สูง 3. การก่อสร้างใช้เวลาไม่นาน เนื่องจากวิธีการก่อสร้างไม่มีความซับซ้อน	1. เป็นรูปแบบที่ถมคันทางแบบธรรมดา จะต้องมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม 2. มีผลกระทบการจราจรในช่วงการก่อสร้าง เนื่องจากมีการปรับปรุงความกว้างของคันทางเดิม 3. เสถียรภาพคันทางมีความแข็งแรงน้อยกว่ารูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 3

- **รูปแบบที่ 2** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่ภูเขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดิน ช่วยลดปริมาณดินถม ช่วยแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด และลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทาง โดยมีรูปแบบในการก่อสร้าง เช่น กำแพงคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-7**

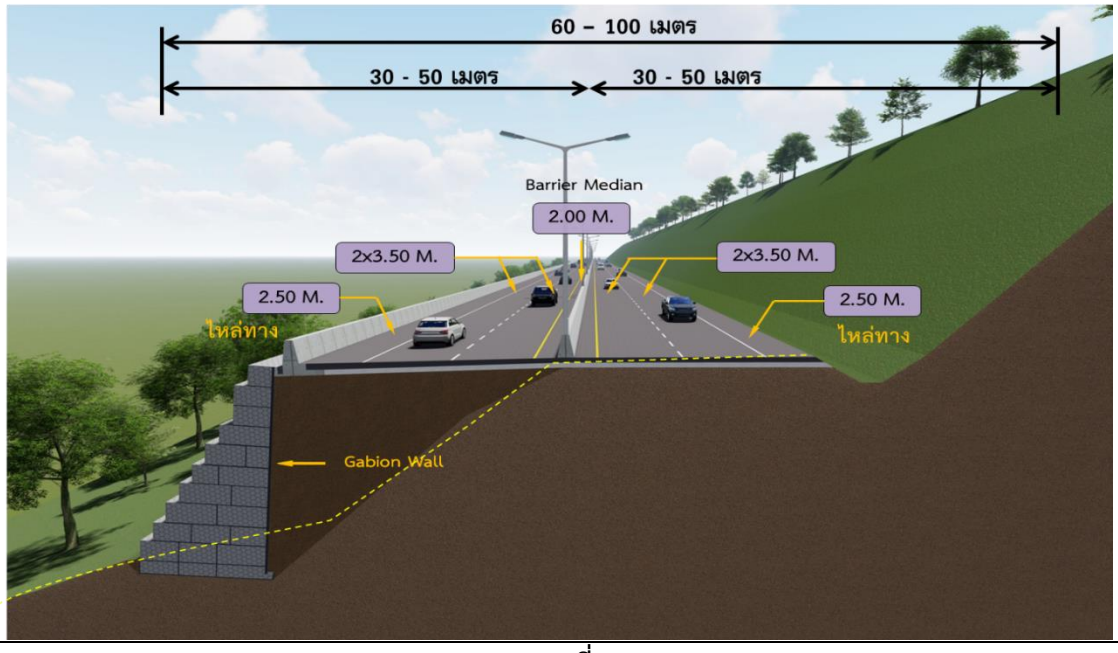
ตารางที่ 6.1-7 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)



รูปแบบที่ 2	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. โครงสร้างกำแพงกันดินมีอายุการใช้งานนานกว่ารูปแบบอื่นๆ 3. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพคันทางได้ดี 4. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ เพราะเป็นการก่อสร้างกำแพงกันดินโดยการหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก 3. ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนานกว่ารูปแบบอื่นๆ เนื่องจากการก่อสร้างมีวิธีการยุ่งยากซับซ้อน

- **รูปแบบที่ 3** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังบดอัดดินพิเศษ ช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทาง โดยมีรูปแบบในการก่อสร้าง เช่น การเสริมกำลังดินพิเศษ แบบกำแพงเกเบี้ยน (Gabion Wall) เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-8**

ตารางที่ 6.1-8 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร)



รูปแบบที่ 3	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพได้ดี 3. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูง 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก 3. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างค่อนข้างหายาก

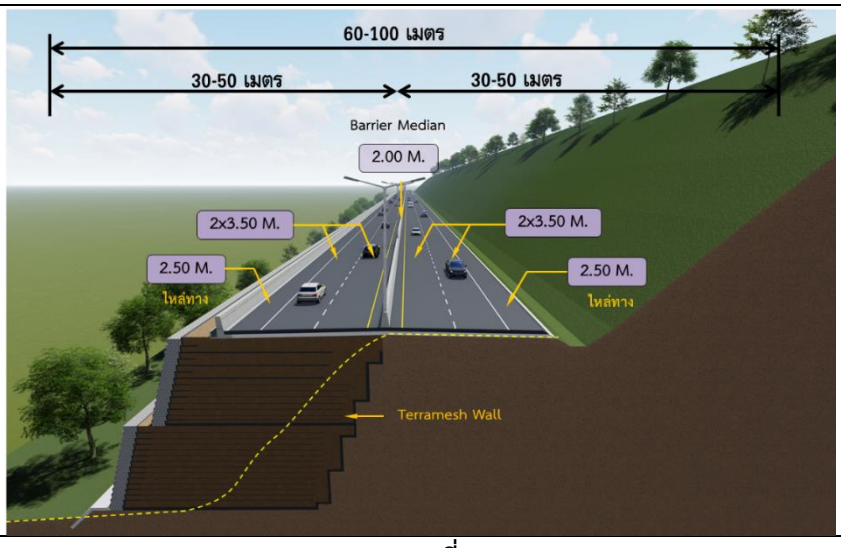
2. **ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร** รูปแบบทางเลือกที่เป็นไปได้มี 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดนี้

ตารางที่ 6.1-9 ข้อมูลแสดงระยะช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร

ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)	หมายเหตุ
1	กม.113+400 - กม.113+600	200	เขตทางกว้าง 60 เมตร
2	กม.118+400 - กม.118+700	300	เขตทางกว้าง 60 เมตร
3	กม.121+800 - กม.122+000	200	เขตทางกว้าง 100 เมตร
4	กม.125+800 - กม.126+400	600	เขตทางกว้าง 100 เมตร
รวม		1,300	

- **รูปแบบที่ 1** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังแบบมี Slope ช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทาง โดยมีรูปแบบในการก่อสร้าง เช่น การเสริมกำลังดินพิเศษ แบบกำแพงเทอราเมส (Terramesh Wall) เป็นต้น ดังแสดงใน **ตารางที่ 6.1-10**

ตารางที่ 6.1-10 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)

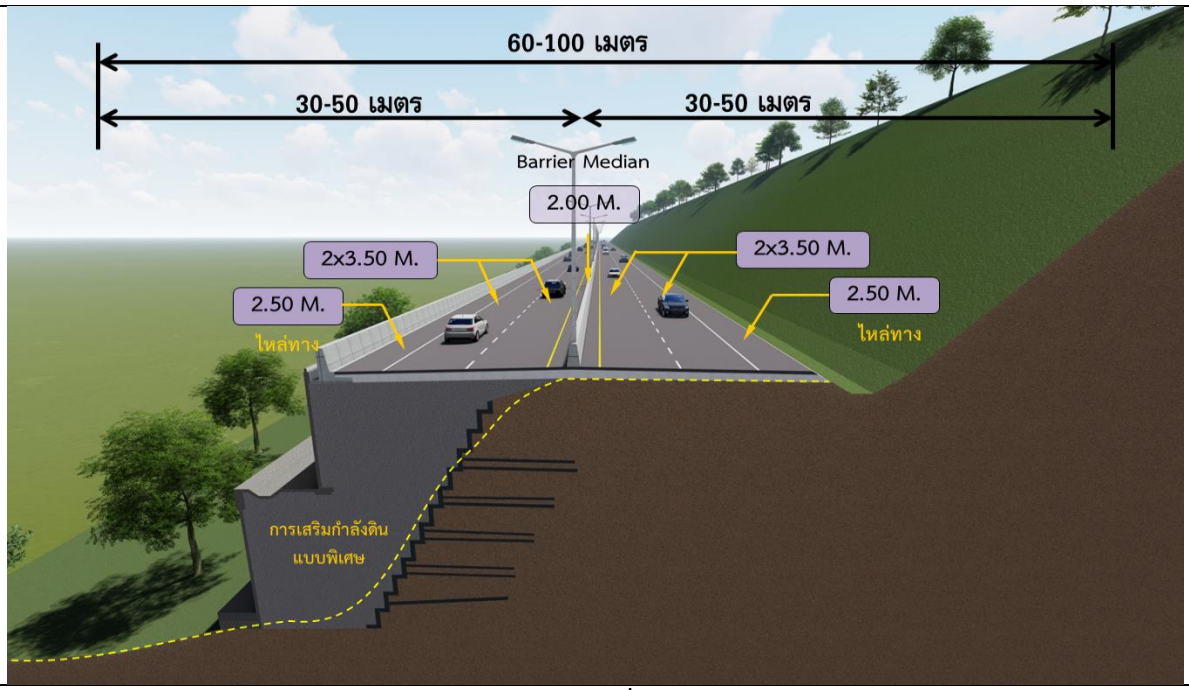


รูปแบบที่ 1

ข้อดี	ข้อด้อย
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพได้ดี 3. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก 2. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างค่อนข้างหายาก

- **รูปแบบที่ 2** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังแบบแนวดิ่งช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติม ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-11**

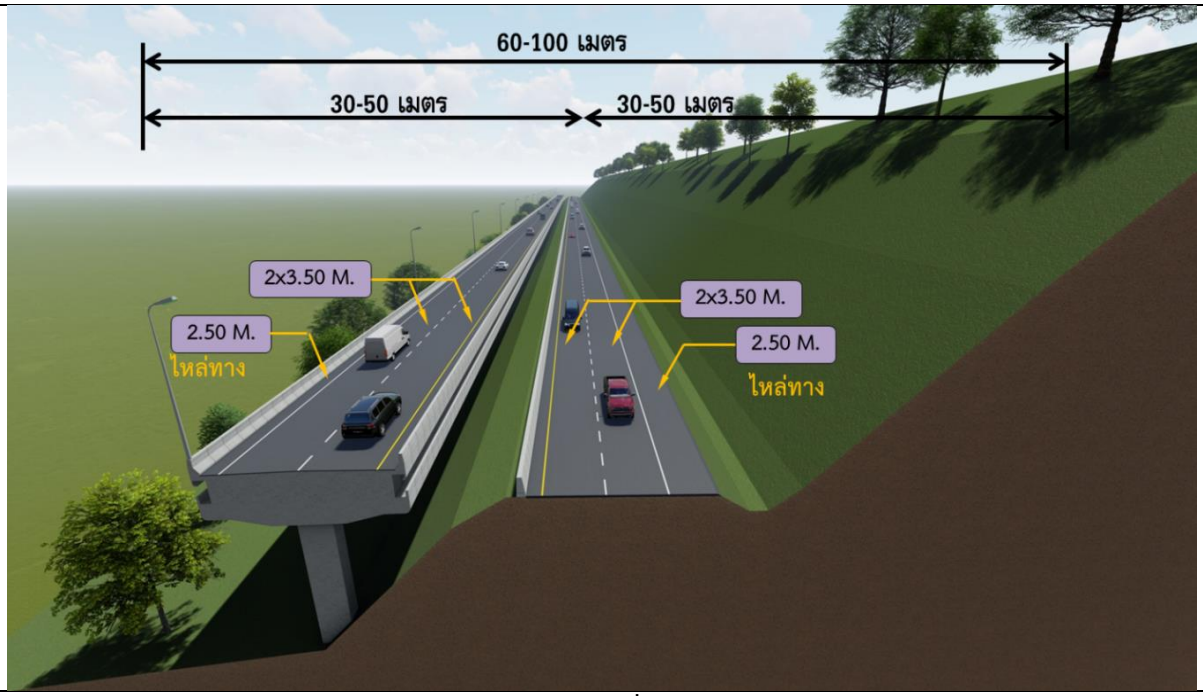
ตารางที่ 6.1-11 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)



รูปแบบที่ 2	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพได้ดี 3. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน 4. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูง 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะเป็นโครงสร้างกำแพงกันดิน แบบกำแพงดินเสริมกำลังเป็นการบดอัดดินให้แน่นสลับกับ Geogrid

- **รูปแบบที่ 3** ก่อสร้างช่องจราจรโดยใช้โครงสร้างสะพานฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก ร่วมกับการปรับปรุงผิวจราจรและโครงสร้างคันทางเดิม โดยแยกจากคันทางเดิม ซึ่งจะไม่มีการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติม ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-12**

ตารางที่ 6.1-12 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร)



รูปแบบที่ 3

ข้อดี	ข้อด้อย
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน 3. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูง เพราะเป็นงานโครงสร้างสะพาน 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก

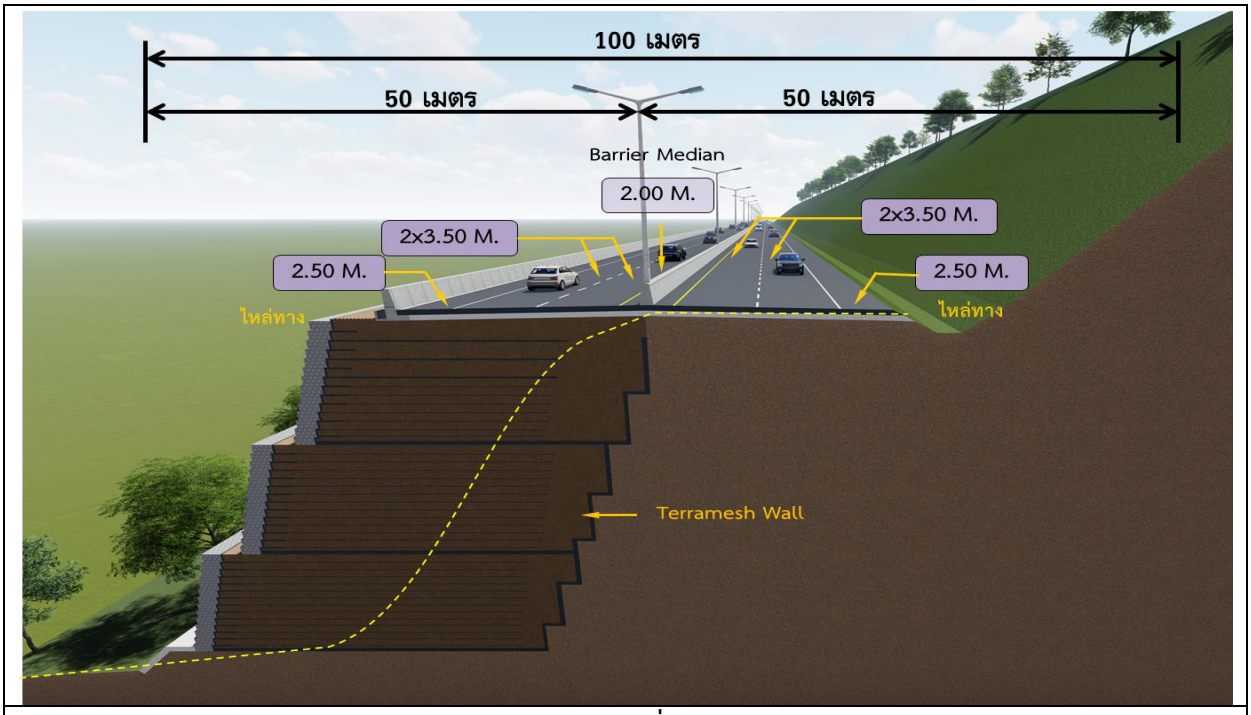
3. **ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร** รูปแบบทางเลือกที่เป็นไปได้มี 3 รูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.1-13 ข้อมูลแสดงระยะช่วงพื้นที่ภูเขาที่มีช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร

ลำดับ	ช่วง กม.	ระยะทาง (เมตร)	หมายเหตุ
1	กม.120+500 - กม.121+000	500	เขตทางกว้าง 100 เมตร
2	กม.125+600 - กม.125+800	200	เขตทางกว้าง 100 เมตร
รวม		700	

- **รูปแบบที่ 1** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังแบบมี Slope ช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทาง โดยมีรูปแบบในการก่อสร้าง เช่น การเสริมกำลังดินพิเศษ แบบกำแพงเทอราเมส (Terramesh Wall) เป็นต้น ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-14**

ตารางที่ 6.1-14 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 1 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)

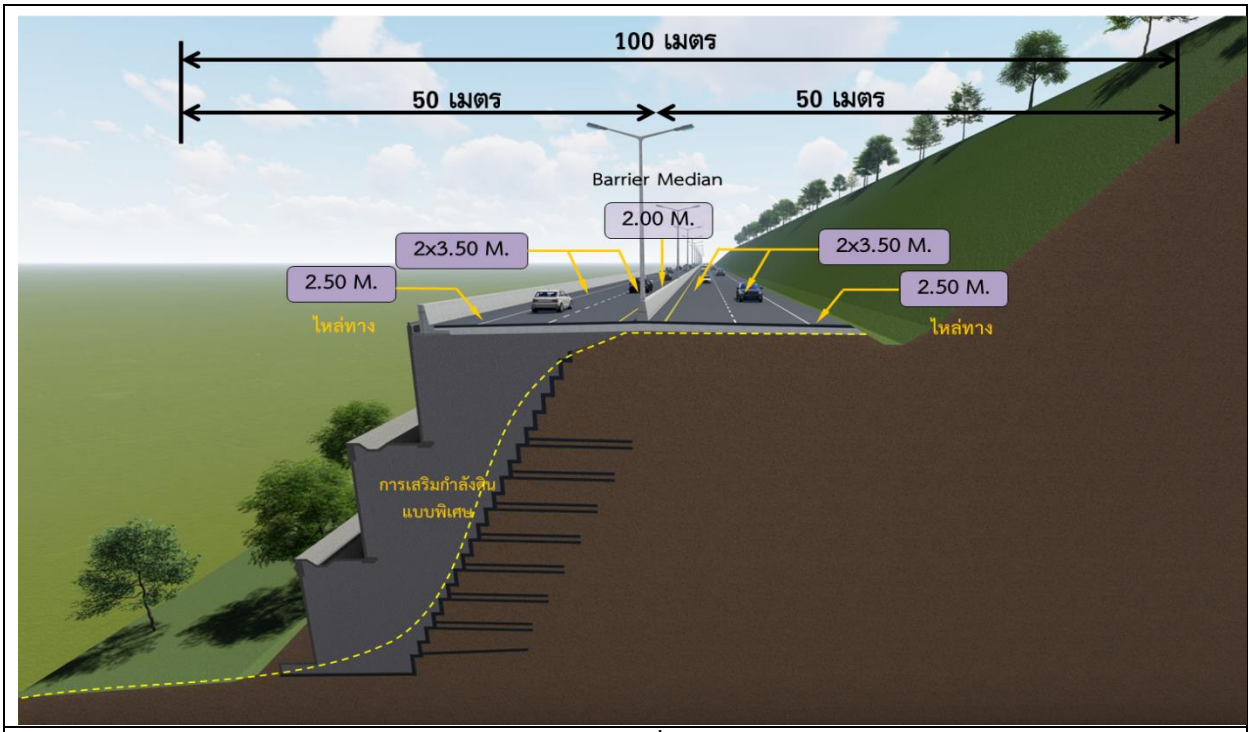


รูปแบบที่ 1

ข้อดี	ข้อด้อย
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพได้ดี 3. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก 2. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างค่อนข้างหายาก

- **รูปแบบที่ 2** ใช้ประโยชน์ของคันทางเดิมและลดผลกระทบของการตัดพื้นที่เขา โดยก่อสร้างช่องจราจรด้านซ้ายทับบนคันทางเดิม รูปแบบเชิงลาดฝั่งพื้นที่เขาจะยังคงสภาพตามสภาพภูมิประเทศของแนวเส้นทางเดิม และก่อสร้างคันทางใหม่ทางด้านฝั่งที่เป็นการถมดิน แบ่งทิศทางจราจรด้วยเกาะกลางแบบกำแพงคอนกรีต (Barrier Median) กว้าง 2.00 เมตร และใช้โครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลัง ช่วยลดปริมาณดินถม และช่วยในการแก้ปัญหาความยาวของเชิงลาด เพื่อลดผลกระทบเรื่องการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติม ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-15**

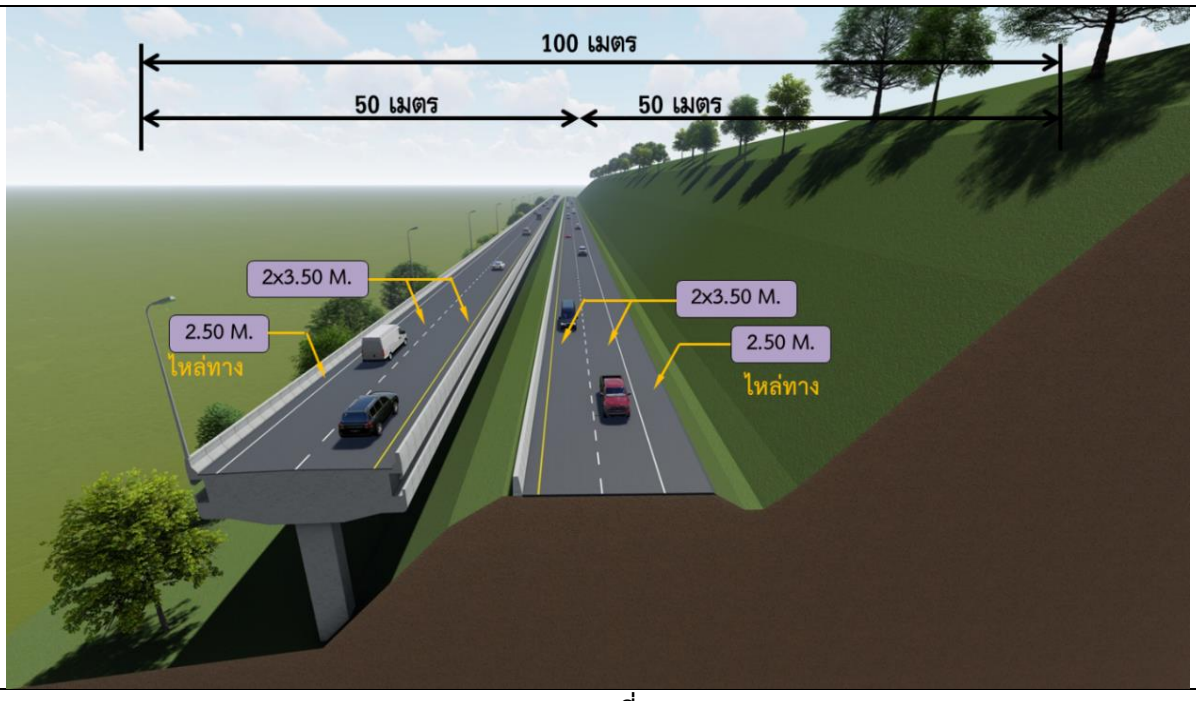
ตารางที่ 6.1-15 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 2 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)



รูปแบบที่ 2	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถป้องกันการพังของเสถียรภาพได้ดี 3. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน 4. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูง 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะเป็นโครงสร้างกำแพงกันดิน แบบกำแพงดินเสริมกำลังเป็นการบดอัดดินให้แน่นสลับกับ Geogrid

- **รูปแบบที่ 3** ก่อสร้างช่องจราจรโดยใช้โครงสร้างสะพานฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก ร่วมกับการปรับปรุงผิวจราจรและโครงสร้างคันทางเดิม โดยแยกจากคันทางเดิม ซึ่งจะไม่มีการเวนคืนเขตทางเพิ่มเติม ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.1-16**

ตารางที่ 6.1-16 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อด้อย รูปแบบที่ 3 (ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร)



รูปแบบที่ 3	
ข้อดี	**ข้อด้อย**
1. ผิวจราจรและคันทางเดิมใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ 2. สามารถก่อสร้างในเขตทางเดิมไม่มีการเวนคืน 3. จัดหาวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างได้ง่าย	1. ค่าก่อสร้างมีมูลค่าสูง เพราะเป็นงานโครงสร้างสะพาน 2. การก่อสร้างมีความยุ่งยาก เพราะต้องจัดทำทางเฉพาะสำหรับลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อไปก่อสร้างฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึก

6.2 การคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมของโครงการ

6.2.1 การคัดเลือกรูปแบบการพิจารณาโครงการ

1) หลักเกณฑ์ในการคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ จากลักษณะภูมิประเทศที่แนวเส้นทางพาดผ่านช่วงพื้นที่ภูเขา ทั้ง 3 ช่วงระดับความลึก จะทำการพิจารณาให้ครอบคลุมปัจจัยหลัก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิศวกรรมและการจราจร ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการพิจารณาจะประเมินผลจากคะแนนรวมทุกด้านรวมกัน 100 คะแนนเป็นพื้นฐาน และจัดสรรแบ่งคะแนนตามปัจจัยแต่ละด้าน โดยมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-1**

ตารางที่ 6.2-1 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบถนนที่เหมาะสม สำหรับกรณีพื้นที่ภูเขา

ปัจจัย	ประเด็นการพิจารณา	คะแนน
1.	**ปัจจัยด้านวิศวกรรมและการจราจร**	**35**
	1.1 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	7
	1.2 ความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่	5
	1.3 ความเหมาะสมในการพัฒนารูปแบบจุดกลับรถ	6
	1.4 ผลกระทบต่อการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง	5
	1.5 ประสิทธิภาพการระบายน้ำ	5
	1.6 เสถียรภาพคันทาง/เชิงลาด	7
2.	**ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน**	**30**
	2.1 ค่าก่อสร้าง	10
	2.2 ค่าชดเชยที่ดิน	10
	2.3 ค่าบำรุงรักษา	10
3.	**ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**35**
	3.1 ทรัพยากรดิน	8
	3.2 อากาศและบรรยากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	8
	3.3 พืชในระบบนิเวศ	7
	3.4 การโยกย้ายและเวนคืน	6
	3.5 ผู้ใช้ทาง อุบัติเหตุ และความปลอดภัย	6
รวม		**100**

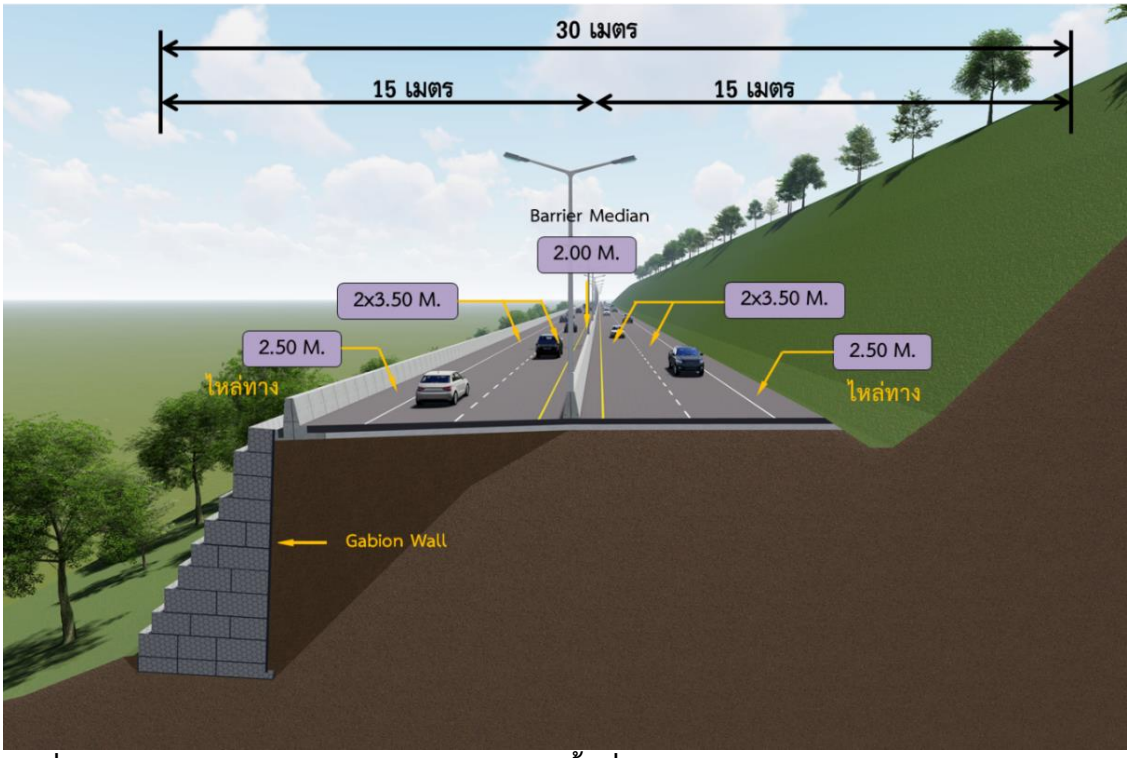
2) สรุปผลการเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด

2.1) ช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร รายละเอียดสามารถสรุปผลคะแนนตามปัจจัยหลักดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-2**

ตารางที่ 6.2-2 สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร

ปัจจัยพิจารณา	คะแนนรวม	รูปแบบทางเลือก		
		1	2	3
		คะแนน	คะแนน	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร	35	24.40	26.60	28.00
2. ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30	24.33	27.00	26.51
3. ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	35	15.60	23.40	26.20
รวมคะแนน	100	64.33	77.00	80.71
ลำดับที่		3	2	1

จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบ ของกรณีพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร สรุปได้ดังนี้ รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ **รูปแบบที่ 3 แบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)** และก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังดินบดอัดพิเศษ แบบกำแพงเกเบี้ยน (Gabion Wall) เสริมความแข็งแรงของเชิงลาด เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับช่วงที่เป็นพื้นที่ภูเขา เพราะเกาะกลางมีขนาดไม่กว้างจึงสามารถช่วยลดผลกระทบต่อการตัดดิน/ถมดินให้น้อยที่สุดได้ และยังเป็นรูปแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยถึงแม้จะมีความยุ่งยากในการก่อสร้างอยู่บ้าง เนื่องจากจะต้องก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินแบบกำแพงเกเบี้ยน (Gabion Wall) เสริมความแข็งแรงของเชิงลาด แต่ก็สามารถดำเนินการได้และมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนเป็นสำคัญ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-1**



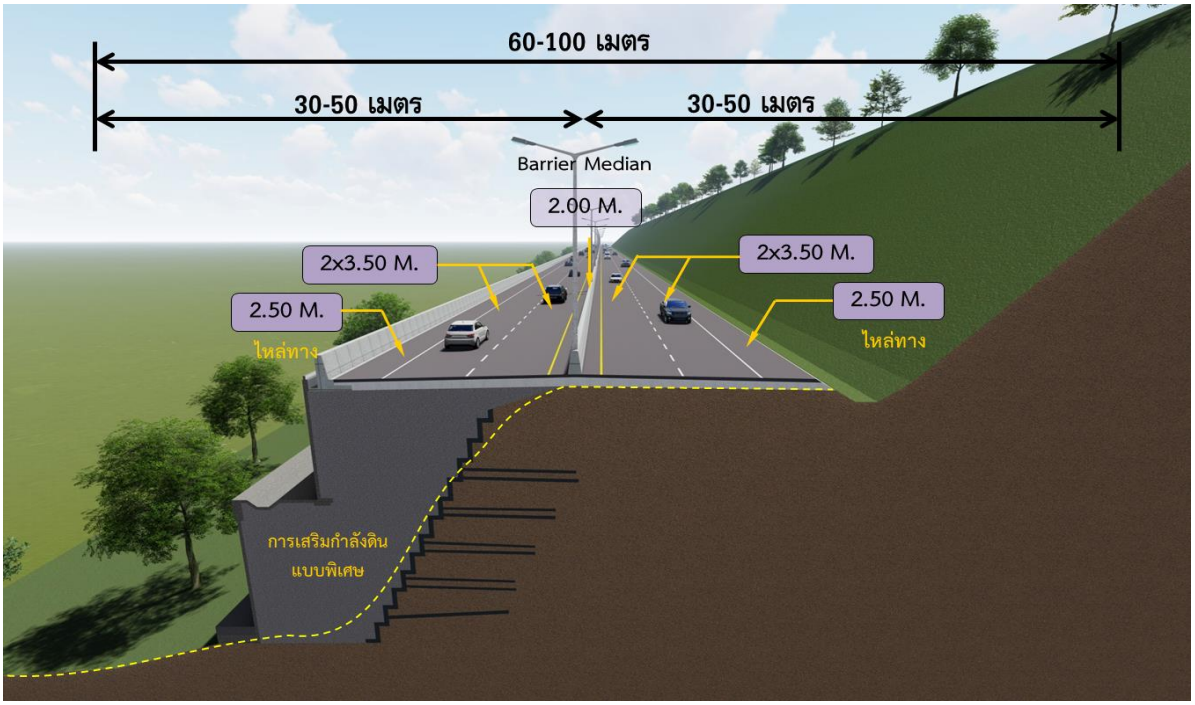
รูปที่ 6.2-1 สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 5-10 เมตร

2.2) ช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร รายละเอียดสามารถสรุปผลคะแนนตามปัจจัยหลักดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-3**

ตารางที่ 6.2-3 สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร

ปัจจัยพิจารณา	คะแนนรวม	รูปแบบทางเลือก		
		1	2	3
		คะแนน	คะแนน	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร	35	25.40	26.60	27.60
2. ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30	24.12	28.64	27.00
3. ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	35	26.20	26.20	24.60
รวมคะแนน	100	75.72	81.44	79.20
ลำดับที่		3	1	2

จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบ ของกรณีพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร สรุปได้ดังนี้ รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ **รูปแบบที่ 2 แบบเกาะกลางกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)** และก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังแบบแนวดิ่ง เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับช่วงที่เป็นพื้นที่ภูเขา เพราะเกาะกลางมีขนาดไม่กว้างจึงสามารถช่วยลดผลกระทบต่อการตัดดิน/ถมดินให้น้อยที่สุดได้ และยังเป็นรูปแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยถึงแม้จะมีความยุ่งยากในการก่อสร้างอยู่บ้าง เนื่องจากจะต้องก่อสร้างโครงสร้างกำแพงกันดินเสริมกำลังแบบแนวดิ่ง เสริมความแข็งแรงของเชิงลาด แต่ก็สามารถดำเนินการได้และมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนเป็นสำคัญ ดังแสดงใน **รูปที่ 6.2-2**



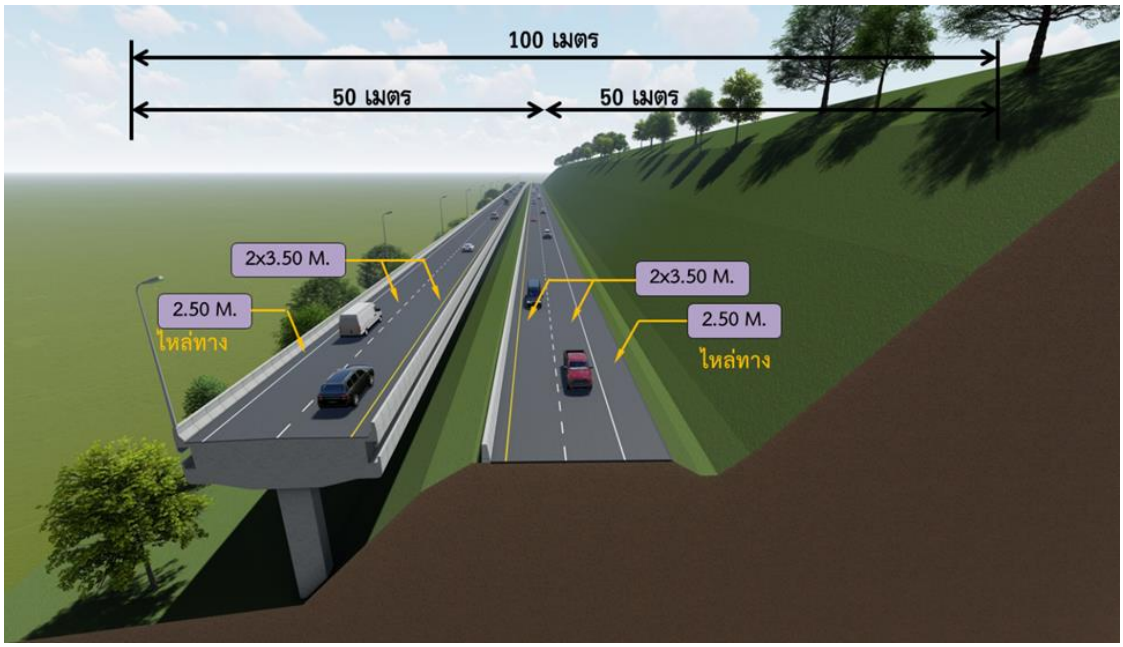
รูปที่ 6.2-2 สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 10-16 เมตร

2.3) ช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร รายละเอียดสามารถสรุปผลคะแนนตามปัจจัยหลัก ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-4**

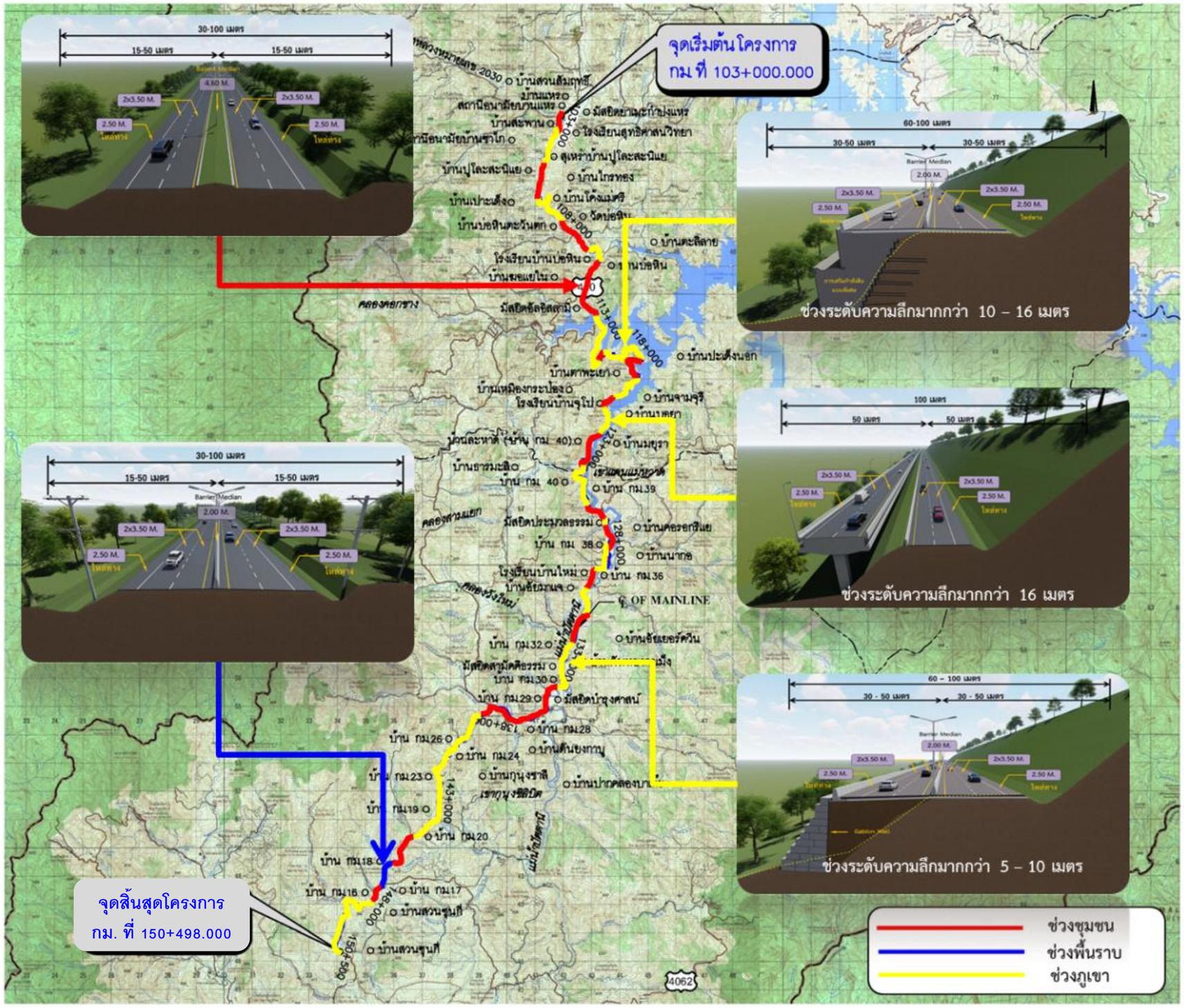
ตารางที่ 6.2-4 สรุปผลการให้คะแนนช่วงพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร

ปัจจัยพิจารณา	คะแนนรวม	รูปแบบทางเลือก		
		1	2	3
		คะแนน	คะแนน	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร	35	25.40	26.60	27.60
2. ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30	25.58	27.00	28.15
3. ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	35	27.40	27.40	25.80
รวมคะแนน	100	78.38	81.00	81.55
ลำดับที่		3	2	1

จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบทั้ง 3 รูปแบบ ของกรณีพื้นที่ภูเขาช่วงความลึกมากกว่า 16 เมตร สรุปได้ดังนี้ รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ **รูปแบบที่ 3 เป็นการก่อสร้างโครงสร้างสะพาน ขนาด 2 ช่องจราจร** ฝั่งที่เป็นพื้นที่ลุ่มลึกและปรับปรุงผิวจราจรโครงสร้างคันทางเดิมขนาด 2 ช่องจราจร เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร และยังเป็นรูปแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยถึงแม้จะมีความยุ่งยากในการก่อสร้างอยู่บ้าง เนื่องจากจะต้องก่อสร้างโครงสร้างสะพาน แต่ก็สามารถดำเนินการได้และมีความจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนเป็นสำคัญ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-3**



รูปที่ 6.2-3 สรุปรูปแบบพัฒนาถนนของโครงการพื้นที่ภูเขาช่วงระดับความลึกมากกว่า 16 เมตร



รูปที่ 6.2-4 สรุปตำแหน่งการพัฒนารูปแบบถนนของโครงการ

6.2.2 การคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง

1) เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบ

ในการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้างที่จะนำมาใช้กับสะพานช่วงยาวของโครงการ พิจารณาจากช่วงที่มีการปรับแนวเส้นทางของโครงการ 3 ช่วง ได้แก่

1. กม.122+300 ถึง กม.123+000
2. กม.124+300 ถึง กม.125+800
3. กม.142+900 ถึง กม.143+600

โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

ตารางที่ 6.2-5 หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง

ปัจจัย	ประเด็นการพิจารณา	คะแนน
1.	**ปัจจัยด้านวิศวกรรมและการจราจร**	**35**
	1.1 ความยากง่ายในการก่อสร้าง	20
	1.2 ระยะเวลาในการก่อสร้าง	15
2.	**ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์**	**30**
	2.1 ราคาค่าก่อสร้าง	20
	2.2 การบำรุงรักษา	10
3.	**ปัจจัยด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**35**
	3.1 ความสวยงามและทัศนียภาพ	25
	3.2 การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง	10
รวม		**100**

2) สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง

ผลการเปรียบเทียบและคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสมทั้ง 3 รูปแบบของโครงสร้าง รายละเอียดสามารถสรุปผลคะแนนตามปัจจัยหลัก ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.2-6**

ตารางที่ 6.2-6 สรุปผลการคัดเลือกรูปแบบโครงสร้าง*

ปัจจัยพิจารณา	คะแนนรวม	รูปแบบทางเลือก		
		1	2	3
		คะแนน	คะแนน	คะแนน
1. ด้านวิศวกรรมและการจราจร	35	32.00	14.00	28.00
2. ด้านเศรษฐศาสตร์	30	26.00	16.00	22.00
3. ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม	35	21.00	24.00	18.00
รวมคะแนน	100	79.00	54.00	68.00
ลำดับที่		1	3	2

*หมายเหตุ

- รูปแบบที่ 1 **Precast Concrete I-Girder Bridge**
- รูปแบบที่ 2 **Cast-in-Place Concrete Cellular Box Girder**
- รูปแบบที่ 3 **Precast Concrete U-Shape Girder Bridge**

จากผลการพิจารณาเปรียบเทียบรูปแบบโครงสร้าง ทั้ง 3 รูปแบบ สรุปได้ว่ารูปแบบที่เหมาะสมที่สุด ได้แก่ **รูปแบบที่ 1 คือ รูปแบบ Precast Concrete I-Girder Bridge** เป็นสะพานแบบคานหล่อสำเร็จรูปตัวไอ เป็นรูปแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม มีราคาค่าก่อสร้างต่ำ ก่อสร้างง่ายและมีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจักร หรือเทคโนโลยีขั้นสูงในการก่อสร้าง รูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงความยาว มากกว่า 30 เมตร ในโครงการ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.2-5**

รูปที่ 6.2-5 สรุปรูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงความยาวมากกว่า 30 เมตร ของโครงการ

6.3 การพิจารณาปรับปรุงแนวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโครงการ

โดยแนวคิดในการออกแบบจะทำการประเมินคุณภาพเส้นทางโครงการเนื่องจากลักษณะของโครงการเป็นการปรับปรุง/ขยายถนนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วง ยะลา-อ.เบตง บ.หัวสะพาน-อ.เบตง ถนนเดิมมีขนาด 2 ช่องจราจร เมื่อให้เป็นทางหลวงมาตรฐานขนาด 4 ช่องจราจร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องทำการสำรวจตรวจสอบ และประเมินคุณภาพของแนวเส้นทางเดิม ก่อนที่จะทำการออกแบบเพื่อปรับปรุง/ขยายถนนให้เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร รายละเอียดในการประเมินประกอบด้วย รายละเอียดดังนี้

1. มาตรฐานทาง ในการประเมินคุณภาพเส้นทางโครงการจะยึดถือตามมาตรฐานชั้นทางสำหรับทางหลวงทั่วประเทศของกรมทางหลวง

2. การพิจารณาคุณภาพเส้นทาง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบถนนเดิมว่ามีแนวเส้นทางตำแหน่งใดบ้าง ที่เป็นจุดอับ/จุดวิกฤต ที่จะส่งผลต่อการปรับปรุงมาตรฐานทางขนาด 4 ช่องจราจร ซึ่งจะทำให้การศึกษาปรับปรุงเส้นทางกระทำได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น โดยจะพิจารณาในองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

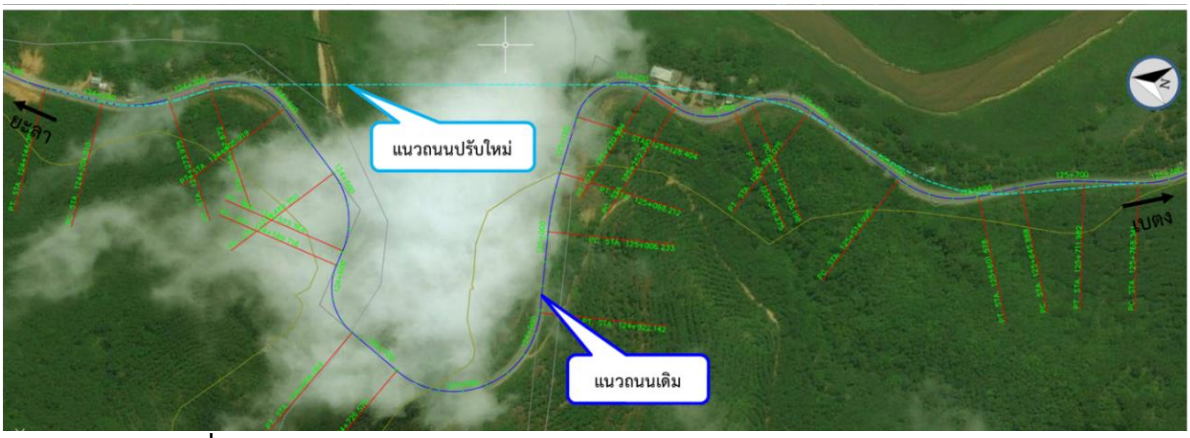
1) คุณภาพแนวเส้นทางตามแนวราบ
2) คุณภาพแนวเส้นทางตามแนวดิ่ง
3) เสถียรภาพของคันทาง
4) ผิวทางและโครงสร้างชั้นทาง
5) โครงสร้างสะพานและการระบายน้ำ
6) จุดตัด/ทางแยก

การปรับปรุงแนวเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางโครงการเป็นการปรับให้เส้นทางตรงมากขึ้นลดจำนวนโค้งให้น้อยลง รวมถึงขจัดโค้งหักศอก (Sharp Curve) ที่มีอยู่ในถนนเดิม โดยพยายามปรับแนวให้อยู่ในเขตทางเดิมให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และขยายเขตทางหรือเวนคืนเพิ่มเติมให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น กรณีไม่สามารถปรับปรุงได้ จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัย เช่น Guardrail ร่วมกับป้ายจำกัดความเร็ว เพื่อเตือนให้ผู้ใช้ทางเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น ทั้งนี้ทางโครงการได้พิจารณาปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ รายละเอียด ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.3-1** และ **รูปที่ 6.3-1** ถึง **รูปที่ 6.3-10**

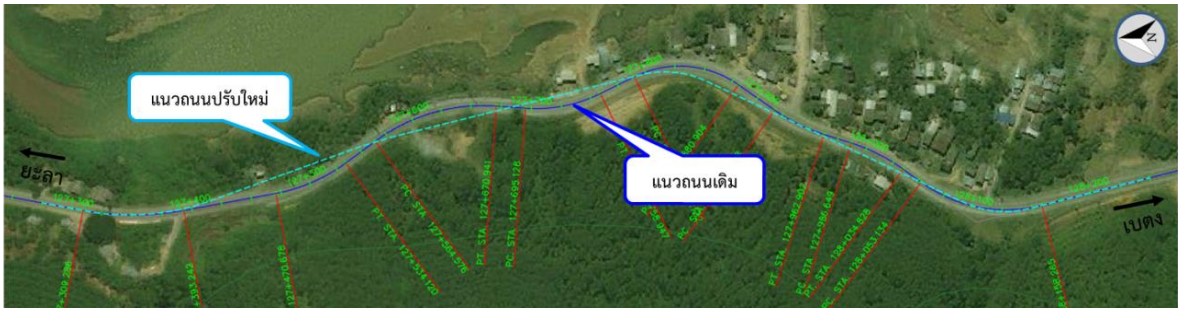
ตารางที่ 6.3-1 ช่วง กม. ในการปรับปรุงแนวเส้นทางของโครงการ

ช่วงที่	ช่วง กม.
1	กม.122+300 ถึง กม.123+000
2	กม.124+300 ถึง กม.125+800
3	กม.127+300 ถึง กม.128+200
4	กม.134+400 ถึง กม.134+950
5	กม.138+100 ถึง กม.138+500
6	กม.141+600 ถึง กม.142+300
7	กม.142+900 ถึง กม.143+600
8	กม.144+200 ถึง กม.144+600
9	กม.147+850 ถึง กม.148+250
10	กม.148+500 ถึง กม.148+950

รูปที่ 6.3-1 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.122+300 ถึง กม.123+000

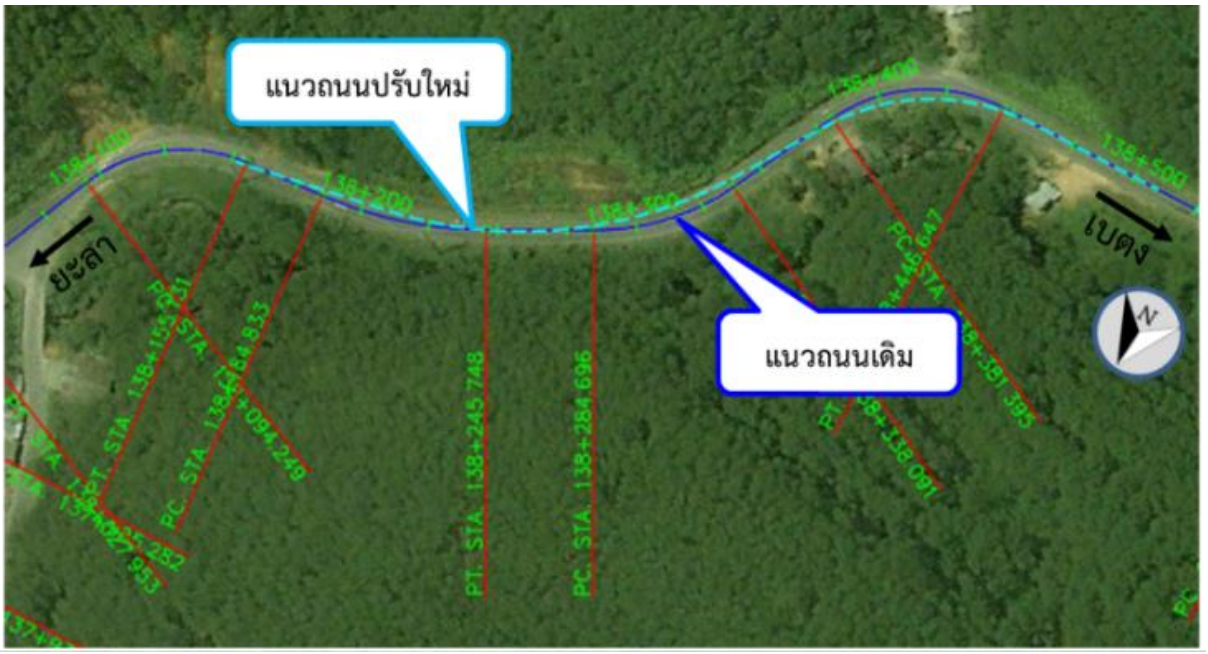


รูปที่ 6.3-2 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.124+300 ถึง กม.125+800

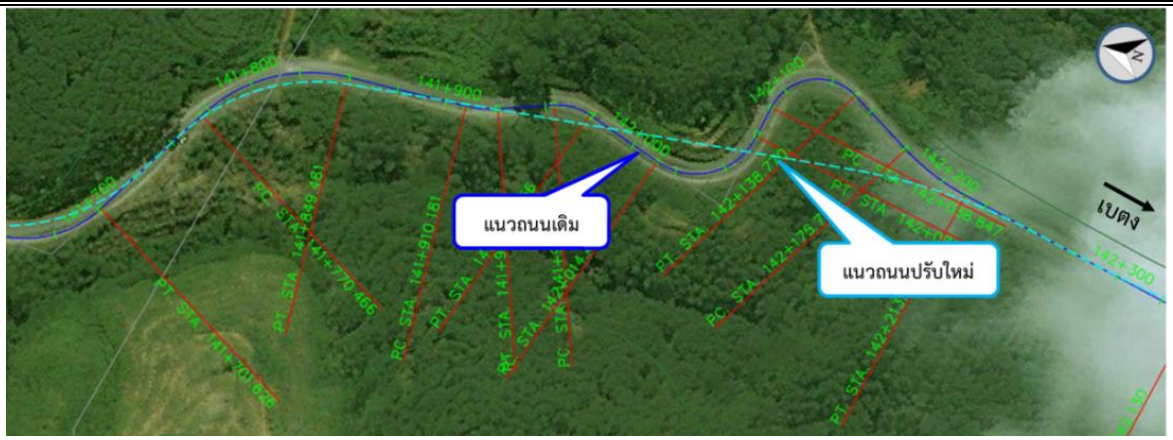


รูปที่ 6.3-3 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.127+300 ถึง กม.128+200

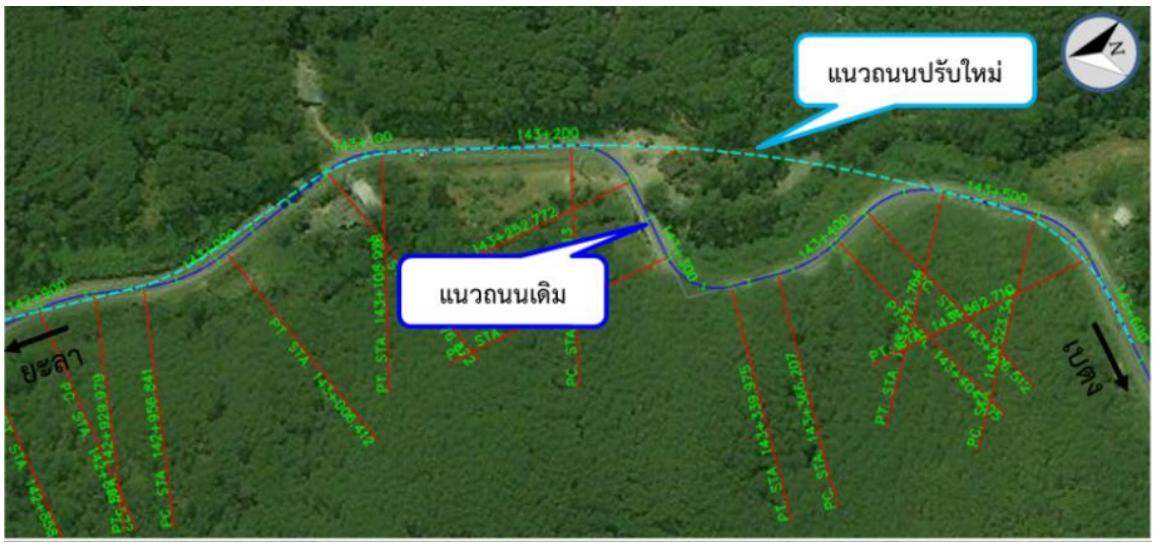
รูปที่ 6.3-4 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.134+400 ถึง กม.134+950



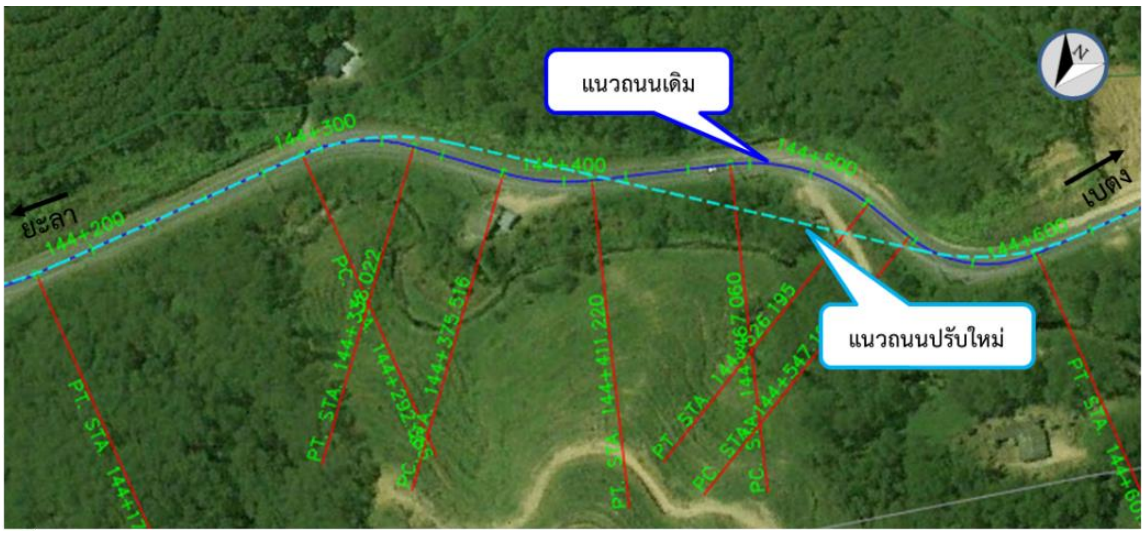
รูปที่ 6.3-5 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.138+100 ถึง กม.138+500



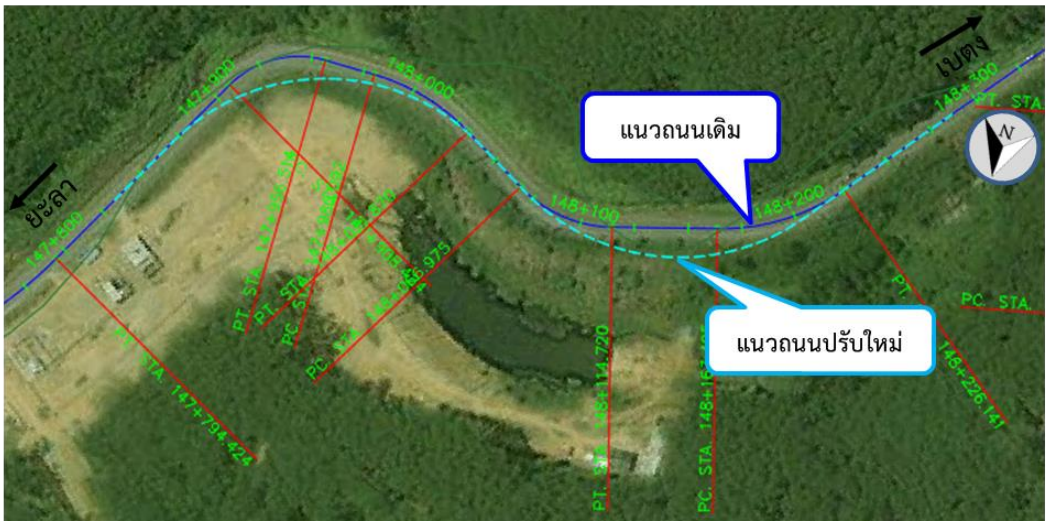
รูปที่ 6.3-6 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.141+600 ถึง กม.142+300



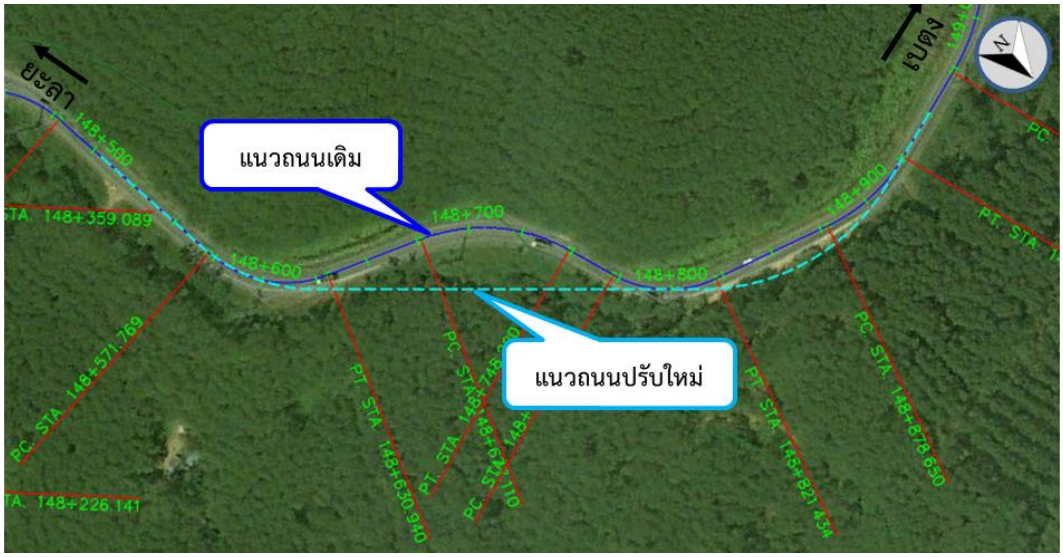
รูปที่ 6.3-7 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.142+900 ถึง กม.143+600



รูปที่ 6.3-8 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.144+200 ถึง กม.144+600



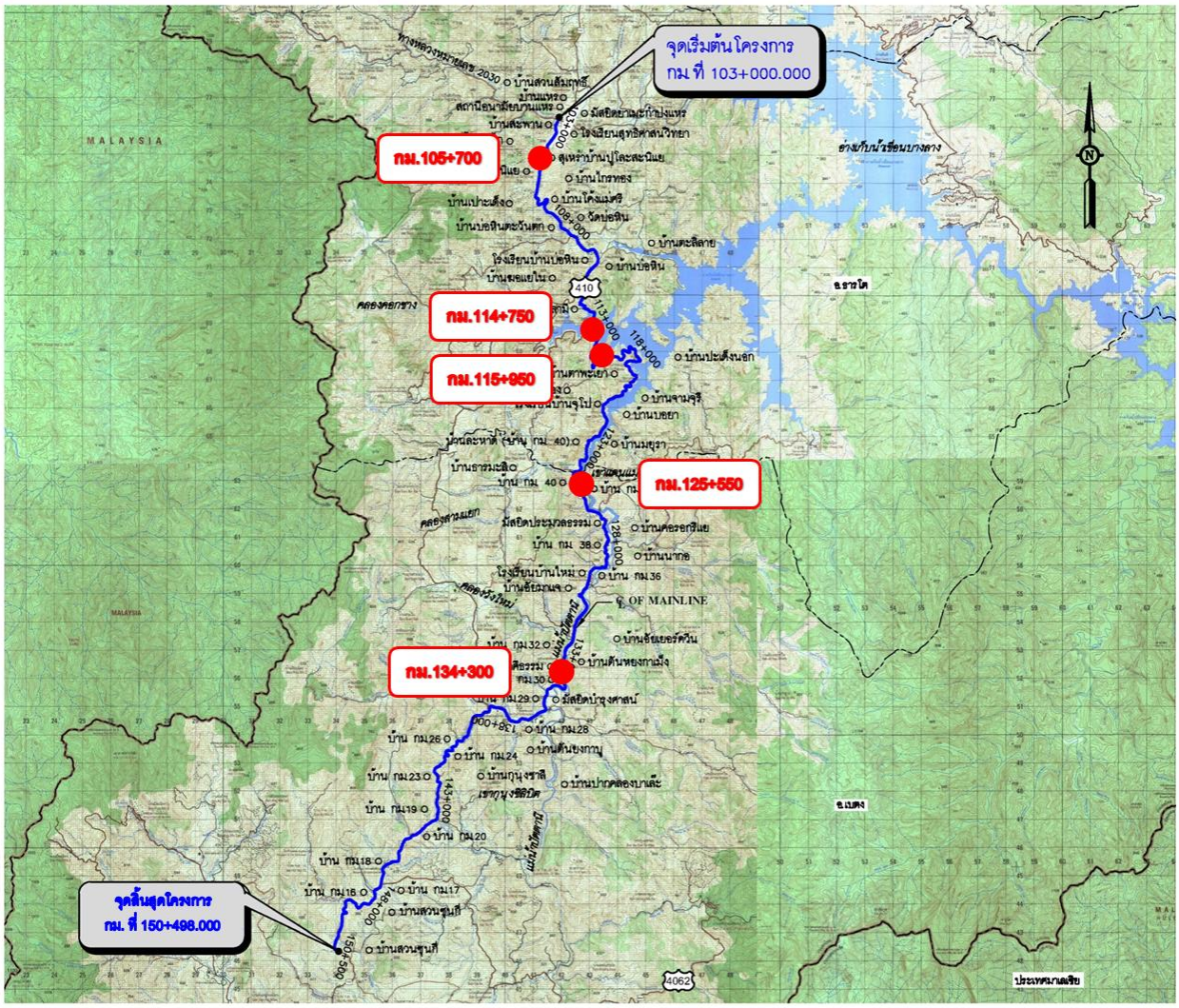
รูปที่ 6.3-9 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม.147+850 ถึง กม.148+250



รูปที่ 6.3-10 การปรับปรุงแนวเส้นทาง ช่วง กม. 148+500 ถึง กม.148+950

6.4 การป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์

จากการสำรวจแนวเส้นทางของโครงการ พบการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ หลายจุด ซึ่งได้มีการออกแบบเพื่อป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ จำนวน 5 จุด ดังแสดงใน**รูปที่ 6.4-1** ถึง **รูปที่ 6.4-6**



รูปที่ 6.4-1 แผนที่ตำแหน่งจุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์

รูปที่ 6.4-2 จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.105+700

รูปที่ 6.4-3 จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.114+750

รูปที่ 6.4-4 จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.115+950

รูปที่ 6.4-5 จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.125+550

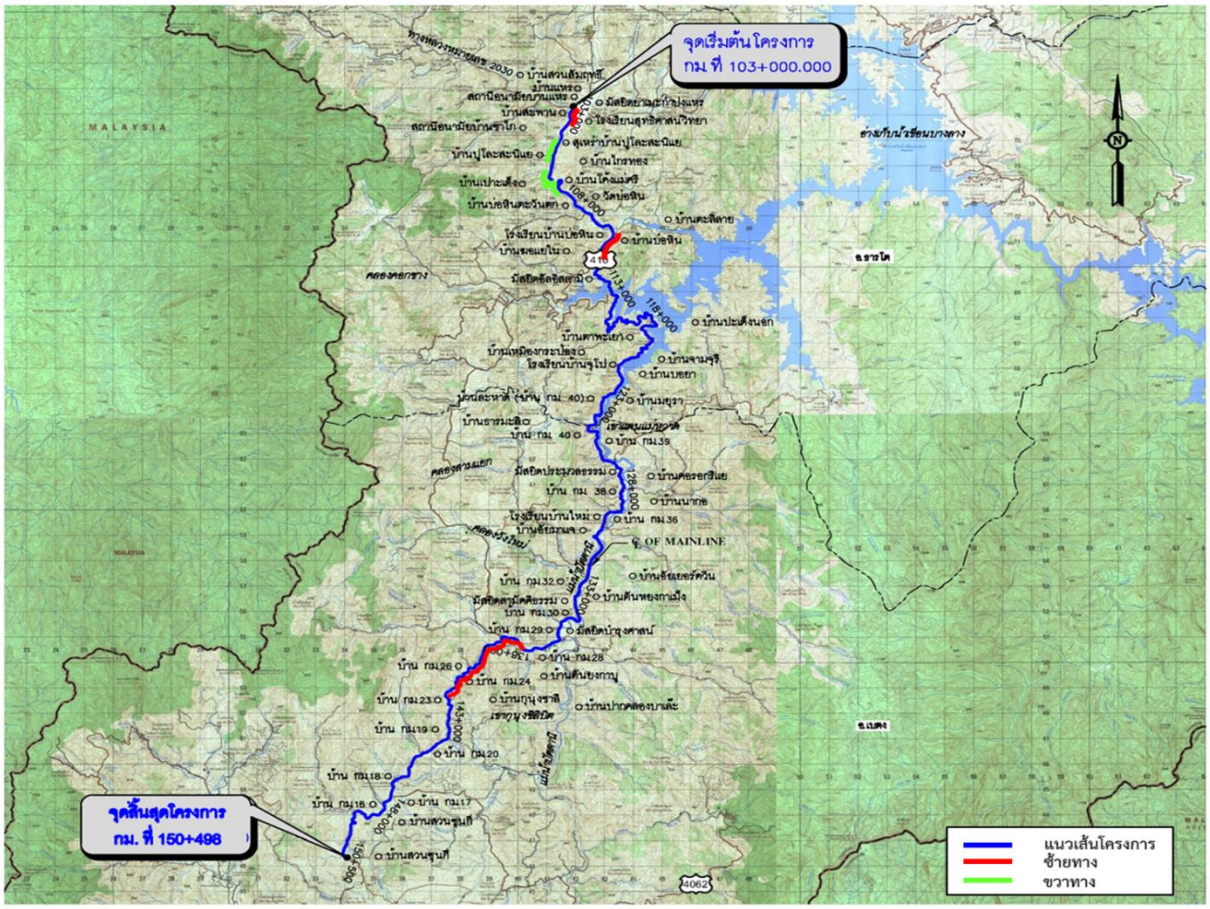
รูปที่ 6.4-6 จุดป้องกันการพังทลายหน้าดิน/ดินสไลด์ กม.134+30

6.5 การออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก

ที่ปรึกษาได้พิจารณาแนวเส้นทางของโครงการ เพื่อออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก จำนวน 5 จุด โดยจะกำหนดให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ของโครงการ เบื้องต้นทางโครงการได้กำหนดจุดที่ออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.5-1 และรูปที่ 6.5-1**

ตารางที่ 6.5-1 รายละเอียดตำแหน่งจุดออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก

STA. TO STA.		ที่ตั้ง	ซ้ายทาง/ขวาทาง	ระยะทาง (.กม)
103+200.000	103+600.000	บริเวณหน้าร้านแบเซ็งกะดะซ์	ซ้ายทาง	0.4
104+650.000	105+500.000	เลยบริเวณมัสยิดนูรุลฮูดา ประมาณ 100 เมตร	ขวาทาง	0.85
105+900.000	107+500.000	พื้นที่เขาคดเคี้ยว	ขวาทาง	1.6
109+800.000	110+700.000	บริเวณหน้าร้านอานิตาอะไหล่ยนต์ ไปจนถึง แยกฆอแย	ซ้ายทาง	0.9
137+100.000	141+550.000	บริเวณหน้ากม 27.โฮมสเตย์	ซ้ายทาง	4.45



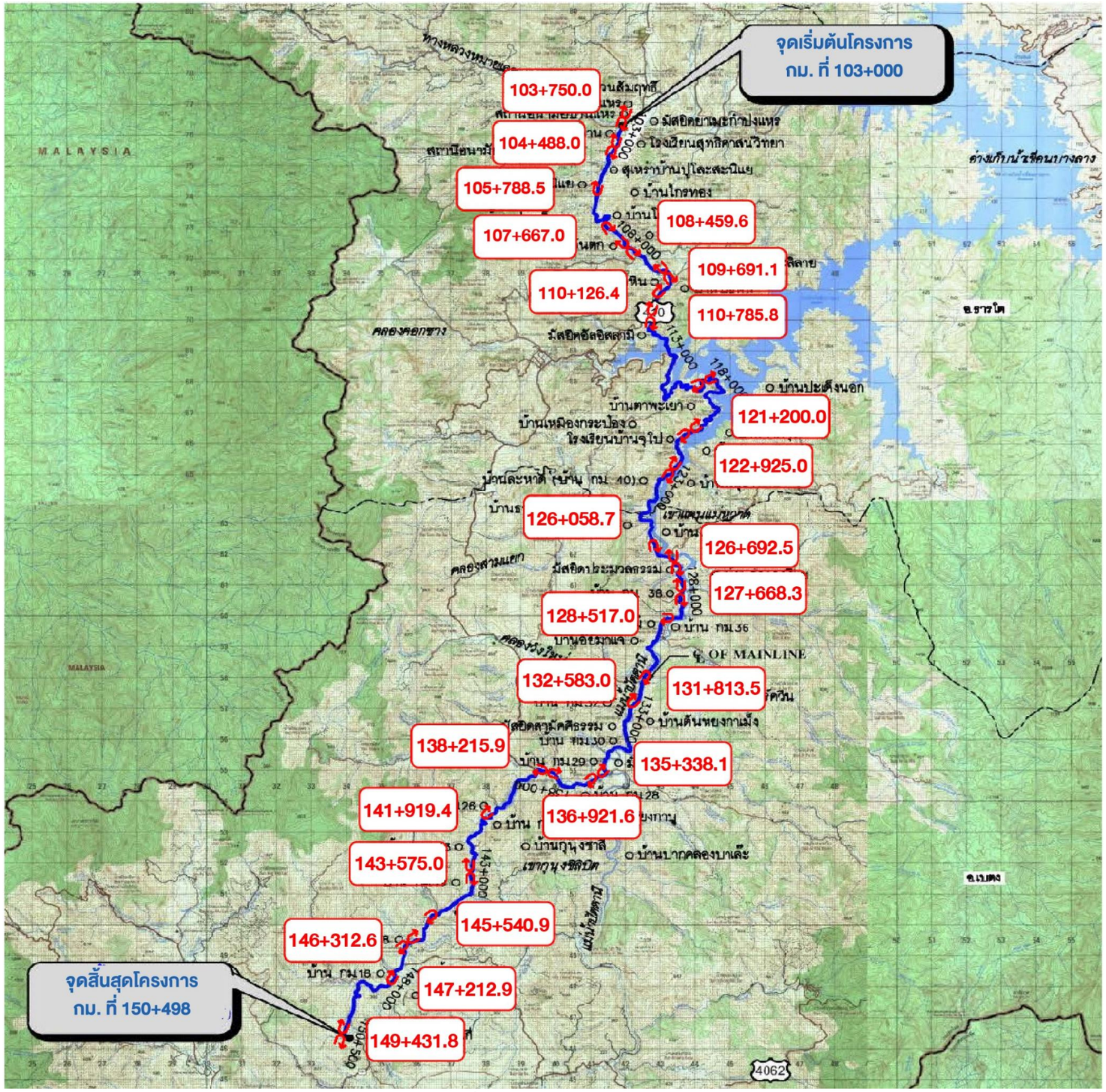
รูปที่ 6.5-1 ตำแหน่งจุดออกแบบช่องจราจรสำหรับรถบรรทุก

6.6 การออกแบบจุดกลับรถ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาแนวเส้นทางของโครงการ เพื่อออกแบบจุดกลับรถ 25 จุด โดยจะกำหนดให้มีจุดกลับรถที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่ของโครงการ เบื้องต้นทางโครงการได้กำหนดจุดกลับรถดังแสดงใน**ตารางที่ 6.6-1** และรูปแบบจุดกลับรถ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.6-1** ถึง **รูปที่ 6.6-3**

ตารางที่ 6.6-1 รายละเอียดตำแหน่งจุดกลับรถ

ลำดับ	ตำแหน่ง จุดกลับรถ (กม.)	ที่ตั้ง	รูปแบบเกาะกลาง
1	103+750.0	ใกล้แยกหมู่บ้านซาไก	กำแพงคอนกรีต
2	104+488.0	บริเวณหน้ามัสยิดนูรุลฮูดา	เกาะยก
3	105+788.5	บริเวณทางเข้าหน้าวัดบ่อหิน	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
4	107+667.0	บริเวณหน้าศาลาชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน บ้านบ่อหิน	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
5	108+459.6	บริเวณจุดตรวจของ ชรบ. – อรบ. บ้านบ่อหิน	เกาะยก
6	109+691.1	ใกล้โรงเรียนบ้านบ่อหิน	เกาะยก
7	110+126.4	ใกล้ร้านอานิตา อะไหล่ยนต์	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
8	110+785.8	ใกล้แยกฆอแย	กำแพงคอนกรีต, ทางแยก
9	121+200.0	ใกล้โรงเรียนบ้านจูโป	กำแพงคอนกรีต
10	122+925.0	บริเวณหน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตำบลบ้านละหาด	กลับรถใต้สะพาน
11	126+058.7	บริเวณหน้าร้านข้าวยำปักษ์ใต้	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
12	126+692.5	ใกล้สะพานข้ามแม่น้ำปัตตานี กม.39	เกาะยก
13	127+668.3	ใกล้สะพานข้ามแม่น้ำปัตตานี กม.39	เกาะยก
14	128+517.0	ใกล้ที่พัก Amir Homestay	กำแพงคอนกรีต, กลับรถฝั่งเดียว
15	131+813.5	ใกล้บริเวณทางเข้าน้ำตกเฉลิมพระเกียรติ(ตอนล่าง)	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
16	132+583.0	ใกล้จุดล่องแก่งห่วงยาง โดนัท อัยเยอร์เวง	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
17	135+338.1	บริเวณหน้าคลีนิคฟาตีเม๊าะ	เกาะยก
18	136+921.6	หน้าบริเวณที่พัก กม.27 โฮมสเตย์	เกาะยก
19	138+215.9	บ้าน กม.24	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
20	141+919.4	บริเวณหน้าสวนสตอเบอรี่อัมพร	กำแพงคอนกรีต, กลับรถฝั่งเดียว
21	143+575.0	ใกล้ทางเข้า บริษัท เบตง กรีน เพาเวอร์ จำกัด	กำแพงคอนกรีต
22	145+540.9	บริเวณหน้าร้าน Popo local food stall	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
23	146+312.6	ใกล้โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์	เกาะยก, ทางแยก
24	147+212.9	ใกล้ทางเข้าสำนักที่พักสงฆ์ ก.ม. 16	เกาะยก, กลับรถฝั่งเดียว
25	149+431.8	ใกล้จุดสิ้นสุดโครงการ	กำแพงคอนกรีต



รูปที่ 6.6-1 ตำแหน่งจุดกลับรถ

รูปที่ 6.6-2 แบบจำลองจุดกลับรถระดับดินแบ่งทิศทางการจราจร ด้วยกำแพงคอนกรีต (Barrier Median)

รูปที่ 6.6-3 แบบจำลองจุดกลับรถระดับดินแบ่งทิศทางการจราจร ด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median)

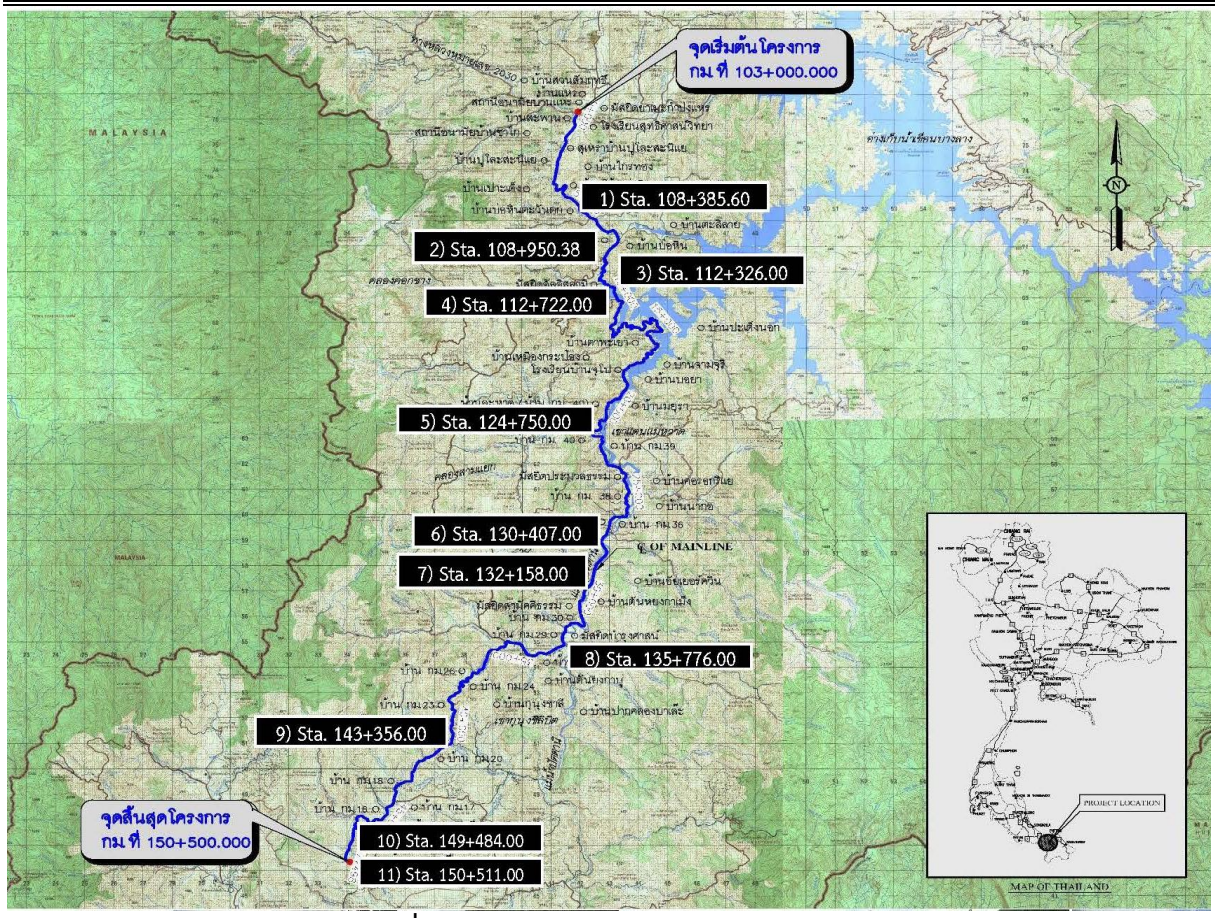
6.7 โครงสร้างสะพานในโครงการ

6.7.1 สะพานเดิมของโครงการ

ที่ปรึกษาได้ศึกษาข้อมูลจากการศึกษาความเหมาะสมที่ผ่านมาพบว่า การออกแบบโครงสร้างสะพานและทางยกระดับของโครงการในส่วนของโครงการนี้ ประกอบด้วยสะพาน ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.7-1**

ตารางที่ 6.7-1 รายละเอียดโครงสร้างสะพานในโครงการ

ลำดับ	กม.ที่ตั้ง	ชื่อสะพาน	ชนิดและขนาด (เดิม)	ความยาว (เมตร)	ชนิดและขนาด (ปรับปรุง)	ความยาว (เมตร)
1	108+385.60	สะพานข้ามคลองบ่อหิน	PG(1x6.00)+PG(1x7.00)+PG(1x6.00)	19	ST(1x20.00)	20
2	108+950.38	สะพานข้ามคลองบ่อหิน	PG(3x7.00)	21	ST(1x20.00)	20
3	112+326.00	สะพานข้ามคลองแพ	PG(5x8.00)	40	IG(3x15.00)	45
4	112+722.00	สะพานฆอแย	BG(1x72.00)+BG(1x120.00)+BG(1x72.00)	264	สะพานยังใช้งานได้จึงไม่ต้องปรับปรุง	-
5	124+750.00	สะพานข้ามคลองละหาด	PG(2x8.00)+PG(1x10.00)+PG(1x20.00)+PG(1x10.00)+PG(2x8)	72	IG(5x15.00)	75
6	130+407.00	สะพานข้ามคลองสะพานแดง	IG(1x20.00)+IG(3x22.00)+IG(1x20.00)	106	สะพานยังใช้งานได้จึงไม่ต้องปรับปรุง	-
7	132+158.00	สะพานข้ามคลองวังใหม่	PG(3x10.00)	30	IG(1x10.00)+ IG(1x15.00)+ IG(1x10.00)	35
8	135+776.00	สะพานข้ามคลองอัยเยอร์เวง	PG(4x8.00)	32	IG(1x10.00)+ IG(1x15.00)+ IG(1x10.00)	35
9	143+356.00	สะพานข้ามคลอง กม.20	PG(2x7.00)+PG(1x10.00)+PG(2x7.00)	38	IG(1x10.00)+ IG(1x15.00)+ IG(1x10.00)	35
10	149+484.00	สะพานข้ามคลอง	IG(1x20.00)+IG(2x22.00)+IG(1x20.00)	84	สะพานยังใช้งานได้จึงไม่ต้องปรับปรุง	-
11	150+511.00	สะพานข้ามคลองมาลา	PG(1x8.00)+PG(1x10.00)+PG(1x8.00)	26	IG(1x8.00)+ IG(1x15.00)+ IG(1x8.00)	31



รูปที่ 6.7-1 ตำแหน่งของโครงสร้างสะพาน

รูปที่ 6.7-2 สะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ (Slab Bridge)

รูปที่ 6.7-3 สะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (I-Girder Bridge)

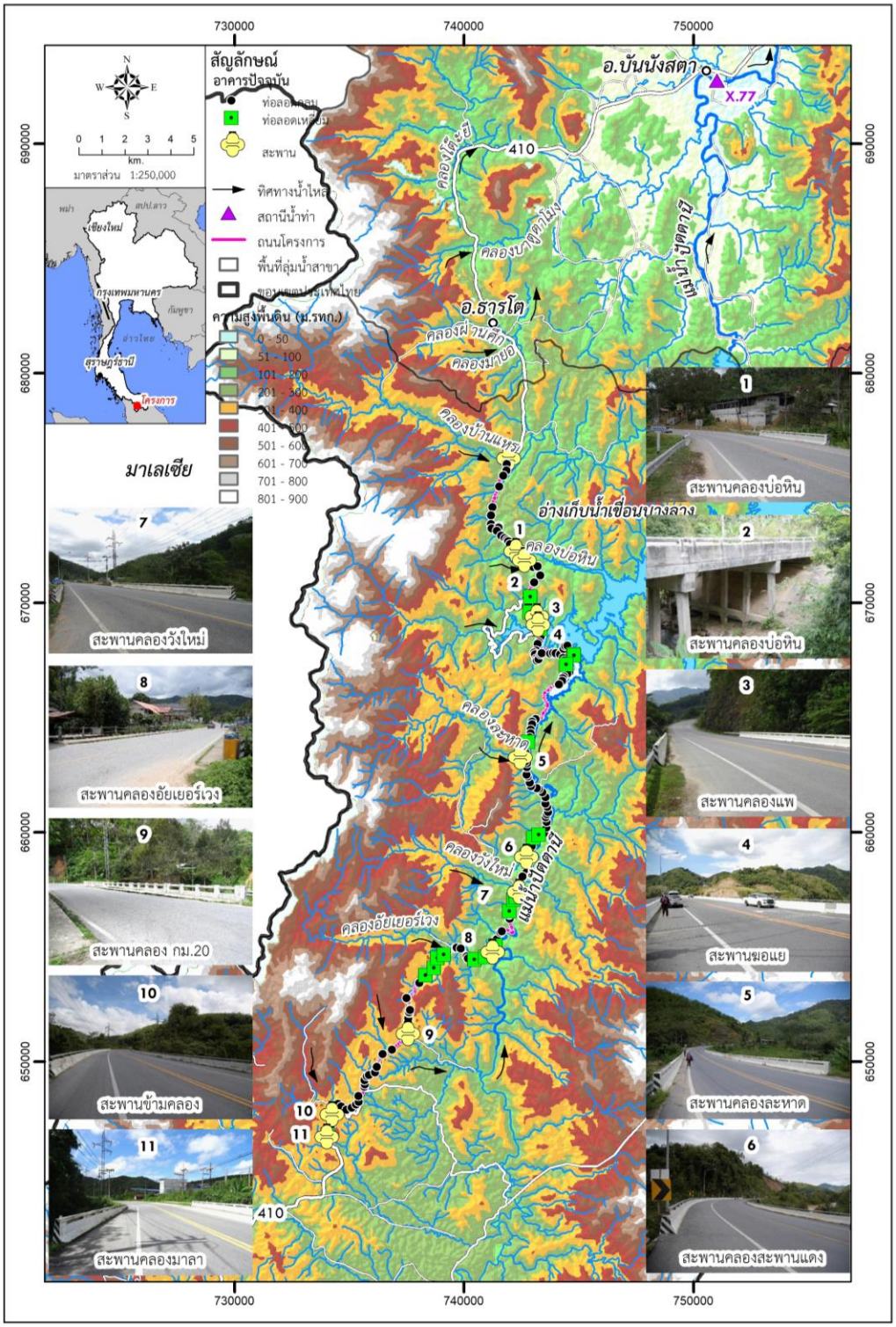
6.8 งานระบบระบายน้ำ

การศึกษาวิเคราะห์ด้านอุทกวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลสภาพอุทกวิทยาของพื้นที่โครงการได้แก่ สภาพลุ่มน้ำ ลำน้ำ น้ำฝน น้ำท่า น้ำใต้ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน อาคารระบายน้ำ อุทกภัยในอดีต ฯลฯ เพื่อนำมาพิจารณาคำนวณค่าอัตราการไหลน้ำท่าสูงสุดของพื้นที่รับน้ำโครงการและเส้นทางระบายน้ำออกจากโครงการไหลไปลงแหล่งน้ำธรรมชาติ รายละเอียดดังนี้

1) อาคารระบายน้ำปัจจุบัน

ข้อมูลบัญชีสะพานและท่อน้ำของกรมทางหลวง สำนักทางหลวงที่ 18 แขวงทางหลวงยะลา พบอาคารระบายน้ำที่มีในปัจจุบันบนเส้นทางของโครงการ จำนวน 196 แห่ง เป็นชนิดสะพาน 11 แห่ง ท่อลอดเหลี่ยม 21 แห่ง และ ท่อลอดกลม 164 แห่ง ตำแหน่งที่ตั้งอาคารระบายน้ำ ดังแสดงใน**รูปที่ 6.8-1** สะพานที่มีในโครงการ มีความยาวตั้งแต่ 19-264 ม. ช่องเปิดการไหลให้กับคลอง แม่น้ำ และอ่างเก็บน้ำ ลักษณะพื้นที่ต้นน้ำที่มีความลาดชันสูงจึงปรากฏตำแหน่งร่องน้ำมีความลึกและขอบตลิ่งที่ชัดเจน

- ท่อลอดเหลี่ยม 21 แห่ง ขนาด ตั้งแต่ 1.50x1.50 ถึง 3.60x3.60 ม. จำนวน 1-4 ช่อง
- ท่อลอดกลม 164 แห่ง ใช้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60-1.0 ม. จำนวน 1-3 ช่อง



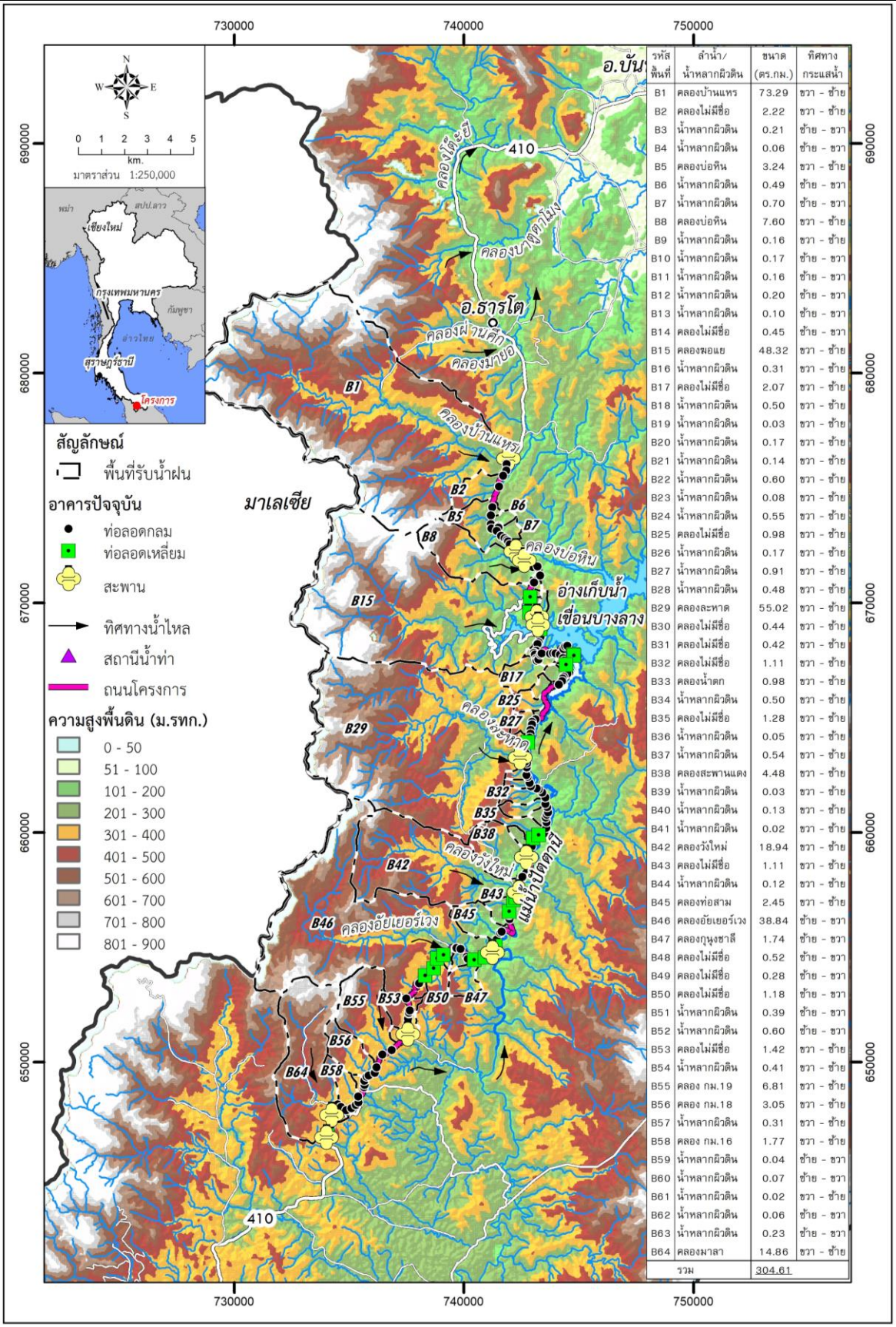
รูปที่ 6.8-1 ตำแหน่งอาคารระบายน้ำปัจจุบัน ตามแนวถนนโครงการ

2) พื้นที่รับน้ำฝน

พื้นที่รับน้ำฝนของถนนโครงการ วาดขึ้นไปตามแนวสันปันน้ำ จากการพิจารณาค่าระดับความสูงต่ำของพื้นดิน เส้นลำน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ เช่น แนวถนน แหล่งกักเก็บน้ำ ทำให้ได้พื้นที่รับน้ำตามแนวถนนโครงการแบ่งออกเป็น 64 พื้นที่ย่อย แสดงด้วยรหัส B1-B64 ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.8-1** และ **รูปที่ 6.8-2** พื้นที่รับน้ำมีขนาดตั้งแต่ 0.02 ตร.กม. ถึง 73 ตร.กม. พื้นที่รวม 304.6 ตร.กม.

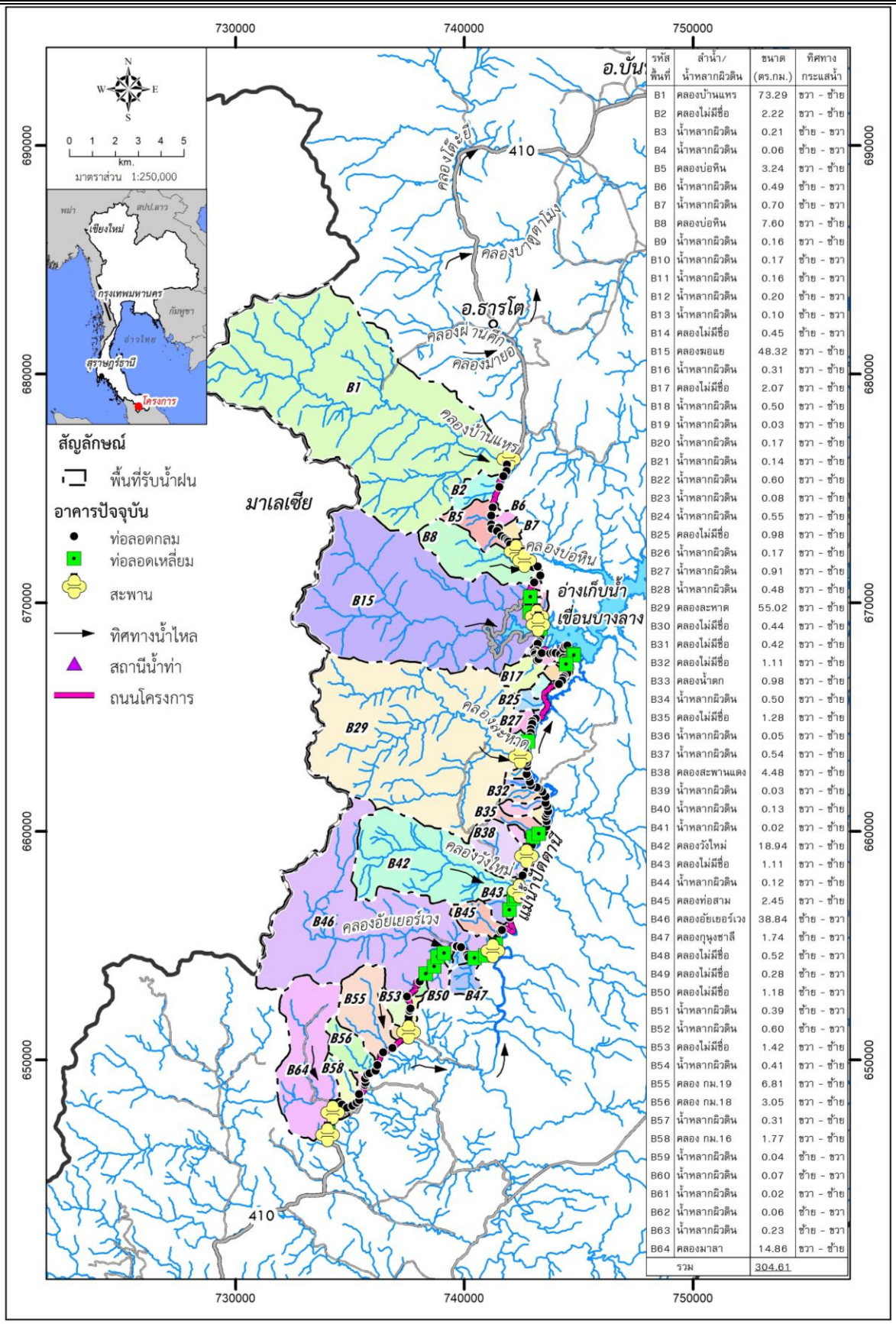
ตารางที่ 6.8-1 พื้นที่รับน้ำฝนในโครงการ

รหัสพื้นที่	ลำน้ำ/ น้ำหลากผิวดิน	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ทิศทาง การไหลน้ำ
B1	คลองบ้านแหร	73.29	ขวา - ซ้าย
B2	คลองไม่มีชื่อ	2.22	ขวา - ซ้าย
B3	น้ำหลากผิวดิน	0.21	ซ้าย - ขวา
B4	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B5	คลองบ่อหิน	3.24	ขวา - ซ้าย
B6	น้ำหลากผิวดิน	0.49	ซ้าย - ขวา
B7	น้ำหลากผิวดิน	0.70	ซ้าย - ขวา
B8	คลองบ่อหิน	7.60	ขวา - ซ้าย
B9	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ขวา - ซ้าย
B10	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ซ้าย - ขวา
B11	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ซ้าย - ขวา
B12	น้ำหลากผิวดิน	0.20	ซ้าย - ขวา
B13	น้ำหลากผิวดิน	0.10	ซ้าย - ขวา
B14	คลองไม่มีชื่อ	0.45	ซ้าย - ขวา
B15	คลองฆอแย	48.32	ขวา - ซ้าย
B16	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B17	คลองไม่มีชื่อ	2.07	ขวา - ซ้าย
B18	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B19	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B20	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B21	น้ำหลากผิวดิน	0.14	ขวา - ซ้าย
B22	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ขวา - ซ้าย
B23	น้ำหลากผิวดิน	0.08	ขวา - ซ้าย
B24	น้ำหลากผิวดิน	0.55	ขวา - ซ้าย
B25	คลองไม่มีชื่อ	0.98	ขวา - ซ้าย
B26	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B27	น้ำหลากผิวดิน	0.91	ขวา - ซ้าย
B28	น้ำหลากผิวดิน	0.48	ขวา - ซ้าย
B29	คลองละหาด	55.02	ขวา - ซ้าย
B30	คลองไม่มีชื่อ	0.44	ขวา - ซ้าย
B31	คลองไม่มีชื่อ	0.42	ขวา - ซ้าย
B32	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B33	คลองน้ำตก	0.98	ขวา - ซ้าย
B34	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B35	คลองไม่มีชื่อ	1.28	ขวา - ซ้าย
B36	น้ำหลากผิวดิน	0.05	ขวา - ซ้าย
B37	น้ำหลากผิวดิน	0.54	ขวา - ซ้าย
B38	คลองสะพานแดง	4.48	ขวา - ซ้าย
B39	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B40	น้ำหลากผิวดิน	0.13	ขวา - ซ้าย
B41	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B42	คลองวังใหม่	18.94	ขวา - ซ้าย
B43	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B44	น้ำหลากผิวดิน	0.12	ขวา - ซ้าย
B45	คลองท่อสาม	2.45	ขวา - ซ้าย
B46	คลองอัยเยอร์เวง	38.84	ซ้าย - ขวา
B47	คลองกุนุงชาลี	1.74	ซ้าย - ขวา
B48	คลองไม่มีชื่อ	0.52	ซ้าย - ขวา
B49	คลองไม่มีชื่อ	0.28	ซ้าย - ขวา
B50	คลองไม่มีชื่อ	1.18	ซ้าย - ขวา
B51	น้ำหลากผิวดิน	0.39	ซ้าย - ขวา
B52	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ซ้าย - ขวา
B53	คลองไม่มีชื่อ	1.42	ขวา - ซ้าย
B54	น้ำหลากผิวดิน	0.41	ขวา - ซ้าย
B55	คลอง กม.19	6.81	ขวา - ซ้าย
B56	คลอง กม.18	3.05	ขวา - ซ้าย
B57	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B58	คลอง กม.16	1.77	ขวา - ซ้าย
B59	น้ำหลากผิวดิน	0.04	ซ้าย - ขวา
B60	น้ำหลากผิวดิน	0.07	ซ้าย - ขวา
B61	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B62	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B63	น้ำหลากผิวดิน	0.23	ซ้าย - ขวา
B64	คลองมาลา	14.86	ขวา - ซ้าย
รวม		304.61	



รหัสพื้นที่	ลำน้ำ/น้ำหลากผิวดิน	ขนาด (ตร.กม.)	ทิศทางกระแสน้ำ
B1	คลองบ้านแหร	73.29	ขวา - ซ้าย
B2	คลองไม่มีชื่อ	2.22	ขวา - ซ้าย
B3	น้ำหลากผิวดิน	0.21	ซ้าย - ขวา
B4	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B5	คลองบ่อหิน	3.24	ขวา - ซ้าย
B6	น้ำหลากผิวดิน	0.49	ซ้าย - ขวา
B7	น้ำหลากผิวดิน	0.70	ซ้าย - ขวา
B8	คลองบ่อหิน	7.60	ขวา - ซ้าย
B9	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ขวา - ซ้าย
B10	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ซ้าย - ขวา
B11	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ซ้าย - ขวา
B12	น้ำหลากผิวดิน	0.20	ซ้าย - ขวา
B13	น้ำหลากผิวดิน	0.10	ซ้าย - ขวา
B14	คลองไม่มีชื่อ	0.45	ซ้าย - ขวา
B15	คลองพอแย	48.32	ขวา - ซ้าย
B16	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B17	คลองไม่มีชื่อ	2.07	ขวา - ซ้าย
B18	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B19	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B20	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B21	น้ำหลากผิวดิน	0.14	ขวา - ซ้าย
B22	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ขวา - ซ้าย
B23	น้ำหลากผิวดิน	0.08	ขวา - ซ้าย
B24	น้ำหลากผิวดิน	0.55	ขวา - ซ้าย
B25	คลองไม่มีชื่อ	0.98	ขวา - ซ้าย
B26	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B27	น้ำหลากผิวดิน	0.91	ขวา - ซ้าย
B28	น้ำหลากผิวดิน	0.48	ขวา - ซ้าย
B29	คลองละหาด	55.02	ขวา - ซ้าย
B30	คลองไม่มีชื่อ	0.44	ขวา - ซ้าย
B31	คลองไม่มีชื่อ	0.42	ขวา - ซ้าย
B32	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B33	คลองน้ำตก	0.98	ขวา - ซ้าย
B34	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B35	คลองไม่มีชื่อ	1.28	ขวา - ซ้าย
B36	น้ำหลากผิวดิน	0.05	ขวา - ซ้าย
B37	น้ำหลากผิวดิน	0.54	ขวา - ซ้าย
B38	คลองสะพานแดง	4.48	ขวา - ซ้าย
B39	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B40	น้ำหลากผิวดิน	0.13	ขวา - ซ้าย
B41	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B42	คลองวังใหม่	18.94	ขวา - ซ้าย
B43	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B44	น้ำหลากผิวดิน	0.12	ขวา - ซ้าย
B45	คลองท่อสาม	2.45	ขวา - ซ้าย
B46	คลองอัยเยอร์เวง	38.84	ซ้าย - ขวา
B47	คลองกุนุงชาลี	1.74	ซ้าย - ขวา
B48	คลองไม่มีชื่อ	0.52	ซ้าย - ขวา
B49	คลองไม่มีชื่อ	0.28	ซ้าย - ขวา
B50	คลองไม่มีชื่อ	1.18	ซ้าย - ขวา
B51	น้ำหลากผิวดิน	0.39	ซ้าย - ขวา
B52	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ซ้าย - ขวา
B53	คลองไม่มีชื่อ	1.42	ขวา - ซ้าย
B54	น้ำหลากผิวดิน	0.41	ขวา - ซ้าย
B55	คลอง กม.19	6.81	ขวา - ซ้าย
B56	คลอง กม.18	3.05	ขวา - ซ้าย
B57	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B58	คลอง กม.16	1.77	ขวา - ซ้าย
B59	น้ำหลากผิวดิน	0.04	ซ้าย - ขวา
B60	น้ำหลากผิวดิน	0.07	ซ้าย - ขวา
B61	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B62	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B63	น้ำหลากผิวดิน	0.23	ซ้าย - ขวา
B64	คลองมาลา	14.86	ขวา - ซ้าย
รวม		304.61	

รูปที่ 6.8-2 ขอบเขตพื้นที่รับน้ำฝนตามแนวถนนโครงการ แสดงด้วยลักษณะภูมิประเทศ



รหัสพื้นที่	ลำน้ำ/น้ำหลากผิวดิน	ขนาด (ตร.กม.)	ทิศทางกระแสน้ำ
B1	คลองบ้านแหร	73.29	ขวา - ซ้าย
B2	คลองไม่มีชื่อ	2.22	ขวา - ซ้าย
B3	น้ำหลากผิวดิน	0.21	ซ้าย - ขวา
B4	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B5	คลองบ่อหิน	3.24	ขวา - ซ้าย
B6	น้ำหลากผิวดิน	0.49	ซ้าย - ขวา
B7	น้ำหลากผิวดิน	0.70	ซ้าย - ขวา
B8	คลองบ่อหิน	7.60	ขวา - ซ้าย
B9	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ขวา - ซ้าย
B10	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ซ้าย - ขวา
B11	น้ำหลากผิวดิน	0.16	ซ้าย - ขวา
B12	น้ำหลากผิวดิน	0.20	ซ้าย - ขวา
B13	น้ำหลากผิวดิน	0.10	ซ้าย - ขวา
B14	คลองไม่มีชื่อ	0.45	ซ้าย - ขวา
B15	คลองพอแย	48.32	ขวา - ซ้าย
B16	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B17	คลองไม่มีชื่อ	2.07	ขวา - ซ้าย
B18	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B19	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B20	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B21	น้ำหลากผิวดิน	0.14	ขวา - ซ้าย
B22	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ขวา - ซ้าย
B23	น้ำหลากผิวดิน	0.08	ขวา - ซ้าย
B24	น้ำหลากผิวดิน	0.55	ขวา - ซ้าย
B25	คลองไม่มีชื่อ	0.98	ขวา - ซ้าย
B26	น้ำหลากผิวดิน	0.17	ขวา - ซ้าย
B27	น้ำหลากผิวดิน	0.91	ขวา - ซ้าย
B28	น้ำหลากผิวดิน	0.48	ขวา - ซ้าย
B29	คลองละหาด	55.02	ขวา - ซ้าย
B30	คลองไม่มีชื่อ	0.44	ขวา - ซ้าย
B31	คลองไม่มีชื่อ	0.42	ขวา - ซ้าย
B32	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B33	คลองน้ำตก	0.98	ขวา - ซ้าย
B34	น้ำหลากผิวดิน	0.50	ขวา - ซ้าย
B35	คลองไม่มีชื่อ	1.28	ขวา - ซ้าย
B36	น้ำหลากผิวดิน	0.05	ขวา - ซ้าย
B37	น้ำหลากผิวดิน	0.54	ขวา - ซ้าย
B38	คลองสะพานแดง	4.48	ขวา - ซ้าย
B39	น้ำหลากผิวดิน	0.03	ขวา - ซ้าย
B40	น้ำหลากผิวดิน	0.13	ขวา - ซ้าย
B41	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B42	คลองวังใหม่	18.94	ขวา - ซ้าย
B43	คลองไม่มีชื่อ	1.11	ขวา - ซ้าย
B44	น้ำหลากผิวดิน	0.12	ขวา - ซ้าย
B45	คลองท่อสาม	2.45	ขวา - ซ้าย
B46	คลองอัยเยอร์เวง	38.84	ซ้าย - ขวา
B47	คลองกุหนุงชาลี	1.74	ซ้าย - ขวา
B48	คลองไม่มีชื่อ	0.52	ซ้าย - ขวา
B49	คลองไม่มีชื่อ	0.28	ซ้าย - ขวา
B50	คลองไม่มีชื่อ	1.18	ซ้าย - ขวา
B51	น้ำหลากผิวดิน	0.39	ซ้าย - ขวา
B52	น้ำหลากผิวดิน	0.60	ซ้าย - ขวา
B53	คลองไม่มีชื่อ	1.42	ขวา - ซ้าย
B54	น้ำหลากผิวดิน	0.41	ขวา - ซ้าย
B55	คลอง กม.19	6.81	ขวา - ซ้าย
B56	คลอง กม.18	3.05	ขวา - ซ้าย
B57	น้ำหลากผิวดิน	0.31	ขวา - ซ้าย
B58	คลอง กม.16	1.77	ขวา - ซ้าย
B59	น้ำหลากผิวดิน	0.04	ซ้าย - ขวา
B60	น้ำหลากผิวดิน	0.07	ซ้าย - ขวา
B61	น้ำหลากผิวดิน	0.02	ขวา - ซ้าย
B62	น้ำหลากผิวดิน	0.06	ซ้าย - ขวา
B63	น้ำหลากผิวดิน	0.23	ซ้าย - ขวา
B64	คลองมาลา	14.86	ขวา - ซ้าย
รวม		304.61	

รูปที่ 6.8-3 พื้นที่รับน้ำฝนบนถนนโครงการ

3) ตำแหน่งท่อในปัจจุบัน

โครงการได้ออกแบบงานระบบระบายน้ำให้เป็นชนิดท่อเหลี่ยมและท่อกลม รวมทั้งอาคารระบายน้ำข้ามคลองธรรมชาติ ให้เหมาะสมกับสภาพการระบายน้ำในพื้นที่ของโครงการตลอดแนวถนนโครงการเพื่อระบายน้ำทั้งสองข้างทาง ดังแสดงใน**รูปที่ 6.8-4 ถึง รูปที่ 6.8-6** และข้อมูลบัญชีท่อระบายน้ำในช่วงถนนโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 6.8-2**

ตารางที่ 6.8-2 ข้อมูลบัญชีท่อระบายน้ำในช่วงถนนโครงการ

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด
1	103+236.10	ท่อกลม	21	109+354.50	ท่อกลม	41	114+140	ท่อกลม	61	118+591	ท่อกลม
2	103+514.00	ท่อกลม	22	109+586.50	ท่อกลม	42	114+311	ท่อกลม	62	118+786.50	ท่อกลม
3	103+741.00	ท่อกลม	23	109+985	ท่อกลม	43	114+423.30	ท่อกลม	63	118+995.60	ท่อเหลี่ยม
4	104+297.00	ท่อกลม	24	110+364	ท่อกลม	44	114+620.50	ท่อกลม	64	119+172	ท่อกลม
5	105+259.60	ท่อกลม	25	111+095.50	ท่อเหลี่ยม	45	114+854.50	ท่อกลม	65	119+433	ท่อกลม
6	105+632.00	ท่อกลม	26	111+149	ท่อกลม	46	114+952.40	ท่อกลม	66	119+507	ท่อกลม
7	106+049.19	ท่อกลม	27	111+226	ท่อกลม	47	115+216	ท่อกลม	67	119+617.30	ท่อกลม
8	106+259.60	ท่อกลม	28	111+429	ท่อกลม	48	115+899.50	ท่อกลม	68	119+915	ท่อกลม
9	106+719.40	ท่อกลม	29	111+803	ท่อเหลี่ยม	49	116+079	ท่อกลม	69	120+090	ท่อกลม
10	106+770.50	ท่อกลม	30	111+993	ท่อกลม	50	116+240.50	ท่อกลม	70	120+239	ท่อกลม
11	106+789.00	ท่อกลม	31	112+167	ท่อกลม	51	116+361	ท่อกลม	71	120+477	ท่อกลม
12	106+959.00	ท่อกลม	32	112+439	ท่อกลม	52	116+612.	ท่อกลม	72	122+753	ท่อกลม
13	107+289.00	ท่อกลม	33	112+556	ท่อกลม	53	117+088.50	ท่อกลม	73	122+969	ท่อกลม
14	107+473.00	ท่อกลม	34	112+689	ท่อกลม	54	117+284.50	ท่อกลม	74	123+097	ท่อกลม
15	107+609.00	ท่อกลม	35	112+950	ท่อเหลี่ยม	55	117+466	ท่อกลม	75	123+329.50	ท่อกลม
16	107+681.90	ท่อกลม	36	113+247	ท่อกลม	56	117+828	ท่อกลม	76	123+488	ท่อกลม
17	107+834.05	ท่อกลม	37	113+368	ท่อกลม	57	117+973.50	ท่อเหลี่ยม	77	123+671	ท่อกลม
18	108+148.00	ท่อกลม	38	113+484	ท่อกลม	58	118+035	ท่อเหลี่ยม	78	123+883	ท่อเหลี่ยม
19	108+601.50	ท่อกลม	39	113+723	ท่อกลม	59	118+161	ท่อกลม	79	124+062	ท่อกลม
20	108+756.00	ท่อกลม	40	113+826	ท่อกลม	60	118+371	ท่อกลม	80	124+149.80	ท่อกลม

ตารางรางที่ 6.8-2 ข้อมูลบัญชีท่อระบายน้ำในช่วงถนนโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด
81	124+251	ท่อกลม	101	127+876.50	ท่อกลม	121	132+490	ท่อเหลี่ยม	141	137+676	ท่อกลม
82	124+397	ท่อกลม	102	127+854	ท่อกลม	122	132+925.50	ท่อเหลี่ยม	142	137+711	ท่อกลม
83	124+494	ท่อกลม	103	127+996	ท่อกลม	123	133+087	ท่อเหลี่ยม	143	138+251	ท่อกลม
84	124+669	ท่อกลม	104	128+134	ท่อกลม	124	133+154	ท่อกลม	144	138+359	ท่อกลม
85	124+848.50	ท่อกลม	105	128+359	ท่อกลม	125	133+164	ท่อกลม	145	138+448	ท่อเหลี่ยม
86	124+892	ท่อกลม	106	128+597	ท่อกลม	126	133+214	ท่อกลม	146	138+448.50	ท่อเหลี่ยม
87	125+111	ท่อกลม	107	128+810	ท่อกลม	127	133+251	ท่อกลม	147	138+852	ท่อเหลี่ยม
88	125+239	ท่อกลม	108	128+944	ท่อกลม	128	133+431	ท่อกลม	148	139+310	ท่อเหลี่ยม
89	125+439	ท่อกลม	109	129+155	ท่อเหลี่ยม	129	134+546	ท่อกลม	149	139+392	ท่อกลม
90	125+442	ท่อกลม	110	129+474	ท่อเหลี่ยม	130	134+630	ท่อกลม	150	139+484	ท่อกลม
91	125+792	ท่อกลม	111	129+855	ท่อกลม	131	135+010.50	ท่อกลม	151	139+879	ท่อเหลี่ยม
92	125+878	ท่อกลม	112	130+322	ท่อกลม	132	135+144.50	ท่อกลม	152	140+407	ท่อกลม
93	126+177	ท่อกลม	113	130+504	ท่อกลม	133	135+322	ท่อเหลี่ยม	153	141+541.50	ท่อกลม
94	126+336	ท่อกลม	114	130+650	ท่อกลม	134	135+502	ท่อกลม	154	142+180.50	ท่อกลม
95	126+608	ท่อกลม	115	131+422	ท่อกลม	135	136+097	ท่อเหลี่ยม	155	142+302.30	ท่อกลม
96	126+701	ท่อกลม	116	131+501	ท่อกลม	136	136+276	ท่อกลม	156	142+327.50	ท่อกลม
97	126+919	ท่อกลม	117	131+614	ท่อกลม	137	136+645	ท่อเหลี่ยม	157	142+559.90	ท่อกลม
98	127+205	ท่อกลม	118	132+090	ท่อเหลี่ยม	138	136+927	ท่อกลม	158	142+711.40	ท่อกลม
99	127+484	ท่อกลม	119	132+244	ท่อกลม	139	137+024	ท่อกลม	159	142+769.60	ท่อกลม
100	127+647.50	ท่อกลม	120	132+345	ท่อเหลี่ยม	140	137+494	ท่อกลม	160	143+454	ท่อกลม

ตารางรางที่ 6.8-2 ข้อมูลบัญชีท่อระบายน้ำในช่วงถนนโครงการ (ต่อ)

ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด	ลำดับที่	กม.	ชนิด
161	144+386.20	ท่อกลม	167	146+526	ท่อกลม	173	147+006.50	ท่อกลม	179	149+688	ท่อกลม
162	144+864	ท่อกลม	168	146+715	ท่อกลม	174	148+294.50	ท่อกลม	180	149+697.20	ท่อกลม
163	145+566.40	ท่อกลม	169	146+816.30	ท่อกลม	175	148+658	ท่อกลม	181	149+932.50	ท่อกลม
164	145+867.80	ท่อกลม	170	147+324	ท่อกลม	176	148+838	ท่อกลม	182	149+985	ท่อกลม
165	146+166.60	ท่อกลม	171	147+602	ท่อกลม	177	149+058	ท่อกลม	183	150+051	ท่อกลม
166	146+259.50	ท่อกลม	172	147+767.70	ท่อกลม	178	149+277.20	ท่อกลม	184	150+373	ท่อเหลี่ยม

รูปที่ 6.8-4 แบบสะพานเบื้องต้น

รูปที่ 6.8-5 แบบท่อเหลี่ยมเบื้องต้น

รูปที่ 6.8-6 แบบท่อกลมเบื้องต้น

7 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

7.1 เหตุผลและความจำเป็นของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง มีแนวเส้นทางอยู่ในพื้นที่อำเภอธารโตและอำเภอเบตง จังหวัดยะลา จากการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการกลั่นกรองเพื่อทราบข้อจำกัดและเงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมในการพัฒนาโครงการ ซึ่งประกอบด้วยการตรวจสอบข้อจำกัดทางด้านกฎหมาย และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างหรือขยายถนนในพื้นที่อนุรักษ์ต่างๆ เช่น พื้นที่อุทยานแห่งชาติ พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พื้นที่ป่าชายเลนในเขตป่าสงวนแห่งชาติ แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียน เป็นต้น ซึ่งจากการตรวจสอบรายละเอียดของพื้นที่อนุรักษ์ กฎหมายสิ่งแวดล้อมและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง พบว่า

- พื้นที่อุทยานแห่งชาติ จากการตรวจสอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติโดยสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สาขาปัตตานี หนังสือเลขที่ ทส 0960.4/2934 พบว่า แนวเส้นทางโครงการตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติบางลาง ระยะทางประมาณ 6.24 กิโลเมตร
- พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ จากการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009.6/7518 พบว่า แนวเส้นทางโครงการอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1B และ 1BR ประมาณ 2.450 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 2 ประมาณ 8.401 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 3 ประมาณ 20.446 กิโลเมตร และพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 4 ประมาณ 1.062 กิโลเมตร

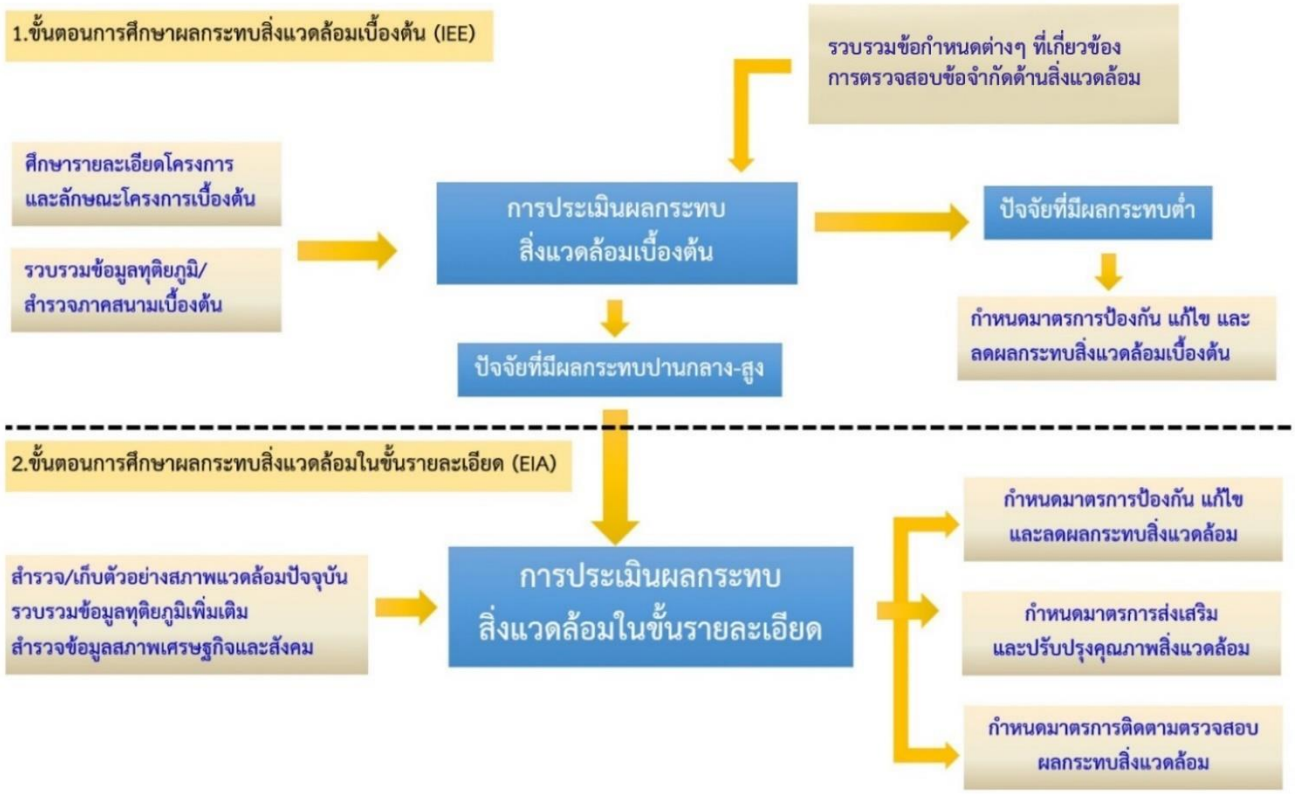
จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น โครงการจ้างวิศวกรที่ปรึกษาสำรวจและออกแบบทางหลวง 4 ช่องจราจร บนทางหลวงหมายเลข 410 ช่วงยะลา-อ.เบตง ตอน บ.หัวสะพาน-อ.เบตง จึงเข้าข่ายประเภทโครงการทางหลวงหรือถนน ซึ่งต้องจัดทำและเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโครงสร้างพื้นฐานทางบกและอากาศ (คชก.) พิจารณาในขั้นขออนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

7.2 ขอบเขตการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการจะดำเนินการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ถูกต้องที่สุดบนพื้นฐานทางวิชาการและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยจะดำเนินการให้สอดคล้องกับข้อกำหนดและแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of a Road Scheme) ปรับปรุงครั้งที่ 7 โดยกลุ่มงานสิ่งแวดล้อม สำนักแผนงาน (กรมทางหลวง, 2564) โดยจะศึกษาถึงผลกระทบของกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นต่อสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ-สังคม และทรัพยากรบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบทั้งผลกระทบในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ตามแนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมประเภทโครงการคมนาคมทางบก ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564) รวมทั้งข้อกำหนดและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังแสดงใน**รูปที่ 7.2-1** ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE) โดยการศึกษาประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environment) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values) และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values) ประกอบด้วย องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม 37 ปัจจัย เพื่อคัดกรองปัจจัยที่มีนัยสำคัญ โดยปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบและความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง-สูงทั้งหมดจะนำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA) ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA) พิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่จะดำเนินการศึกษาขั้นรายละเอียดจากปัจจัยที่มีนัยสำคัญจากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ศึกษาลักษณะกิจกรรมการดำเนินโครงการในแต่ละระยะของการพัฒนา รูปแบบการพัฒนาโครงการ โดยพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการให้ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ข้างเคียง เพื่อคาดการณ์ผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ โดยนำประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการมาเป็นแนวทางในการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อยที่สุดและอยู่ในระดับที่ยอมรับได้



รูปที่ 7.2-1 ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7.3 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

ผลการประเมินปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจากการพัฒนาโครงการทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง (Pre-construction Phase) ระยะก่อสร้าง (Construction Phase) และระยะดำเนินการ (Operation and Maintenance Phase) พบว่า ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญที่จะนำไปศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนต่อไป มีจำนวน 28 ปัจจัย รายละเอียดดังแสดงใน **ตารางที่ 7.3-1**

ตารางที่ 7.3-1ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต
1. ภูมิสัณฐาน 2. ทรัพยากรดิน 3. ธรณีวิทยา 4. อากาศและบรรยากาศ 5. เสียง 6. ความสั่นสะเทือน 7. น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	1. ระบบนิเวศน์ 2. สัตว์ในระบบนิเวศ 3. พืชในระบบนิเวศ 4. สิ่งมีชีวิตที่หายาก	1. น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค 2. การคมนาคมขนส่ง 3. สาธารณูปโภค 4. การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ 5. การเกษตรกรรม 6. สันทนาการ 7. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. เศรษฐกิจ-สังคม 2. การโยกย้ายและการเวนคืน 3. การสาธารณสุข 4. อาชีวอนามัย 5. อุบัติเหตุและความปลอดภัย 6. ความปลอดภัยในสังคม 7. สุขาภิบาล 8. ความสำคัญเฉพาะต่อชุมชน 9. ผู้ใช้ทาง 10. สุนทรียภาพ

7.4 การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เป็นเวลา 5 วันต่อเนื่อง (ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด) โดยดำเนินการระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 ถึง 4 สิงหาคม พ.ศ. 2565 (ตัวแทนฤดูฝน) และเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และคุณภาพน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพปัญหาในปัจจุบันและเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการในอนาคต โดยที่ตำแหน่งจุดตรวจวัดและรูปถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-1** ในขณะที่ตำแหน่งจุดตรวจวัดและรูปถ่ายการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-2** สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังนี้

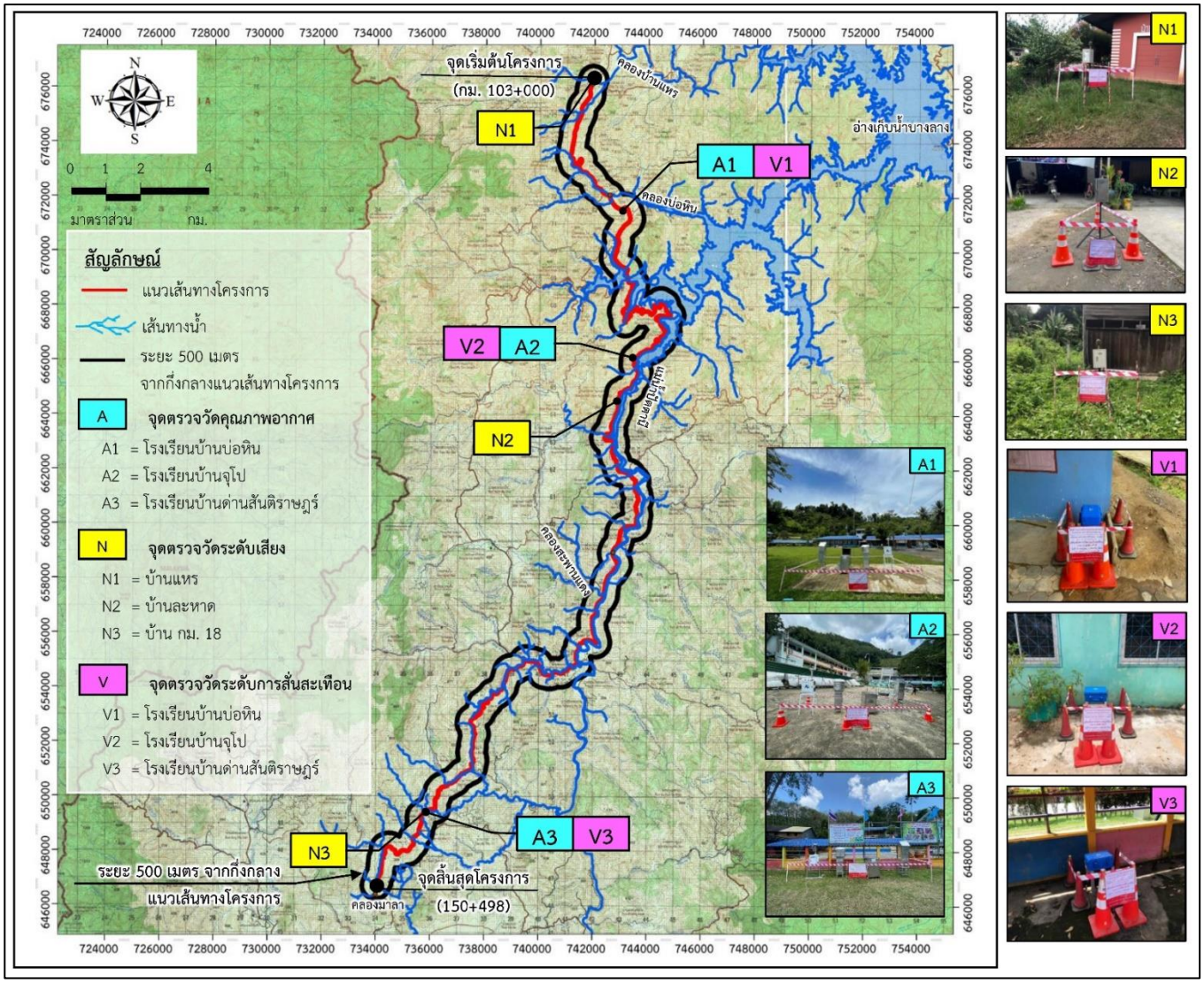
7.4.1 คุณภาพอากาศ

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้านบ่อหิน สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านจุโป๊ะ และสถานีที่ 3 โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ โดยดัชนีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ราย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ราย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ราย 1 ชั่วโมง และก๊าซไฮโดรคาร์บอน (THC) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

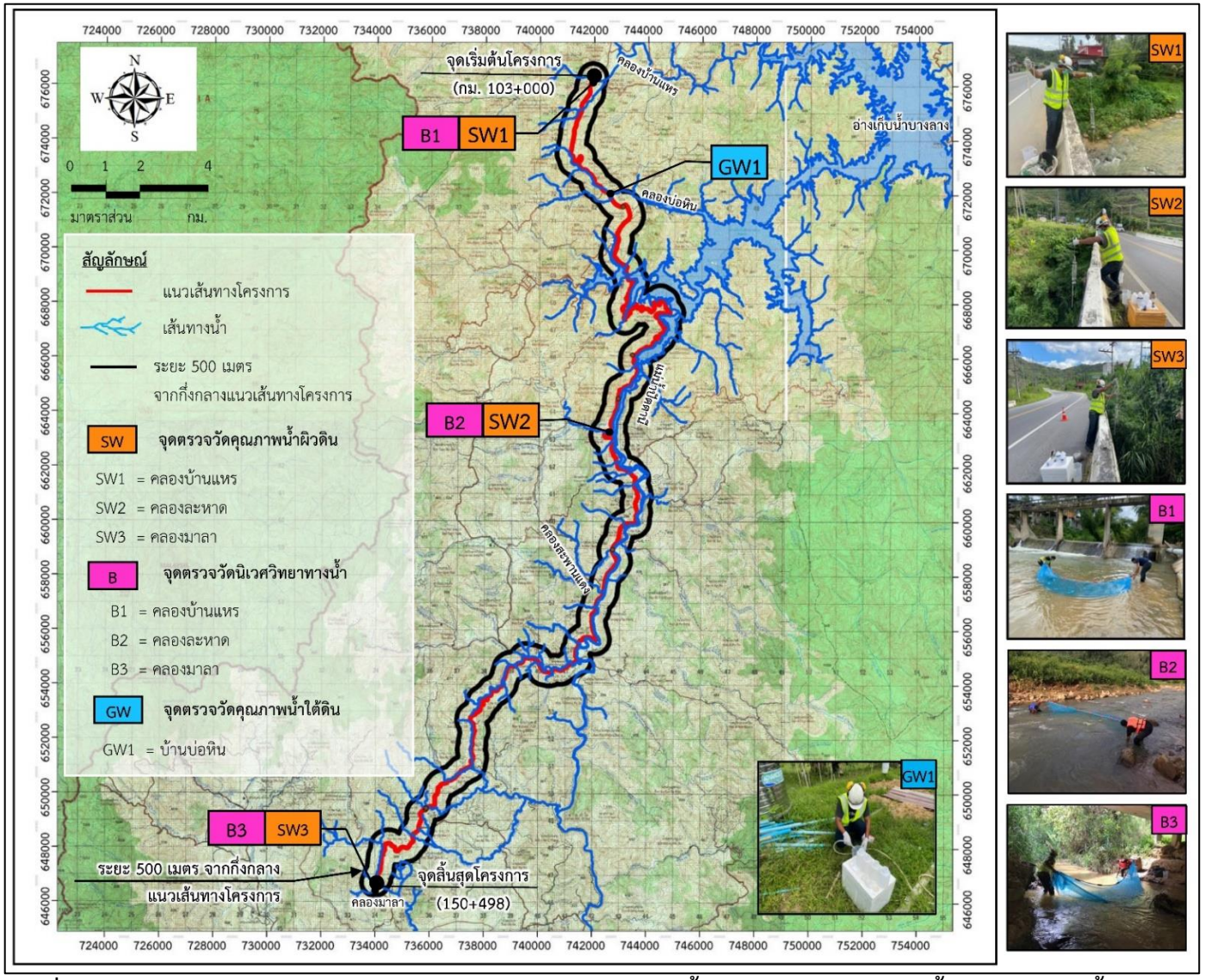
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-3** พบว่า เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

7.4.2 ระดับเสียง

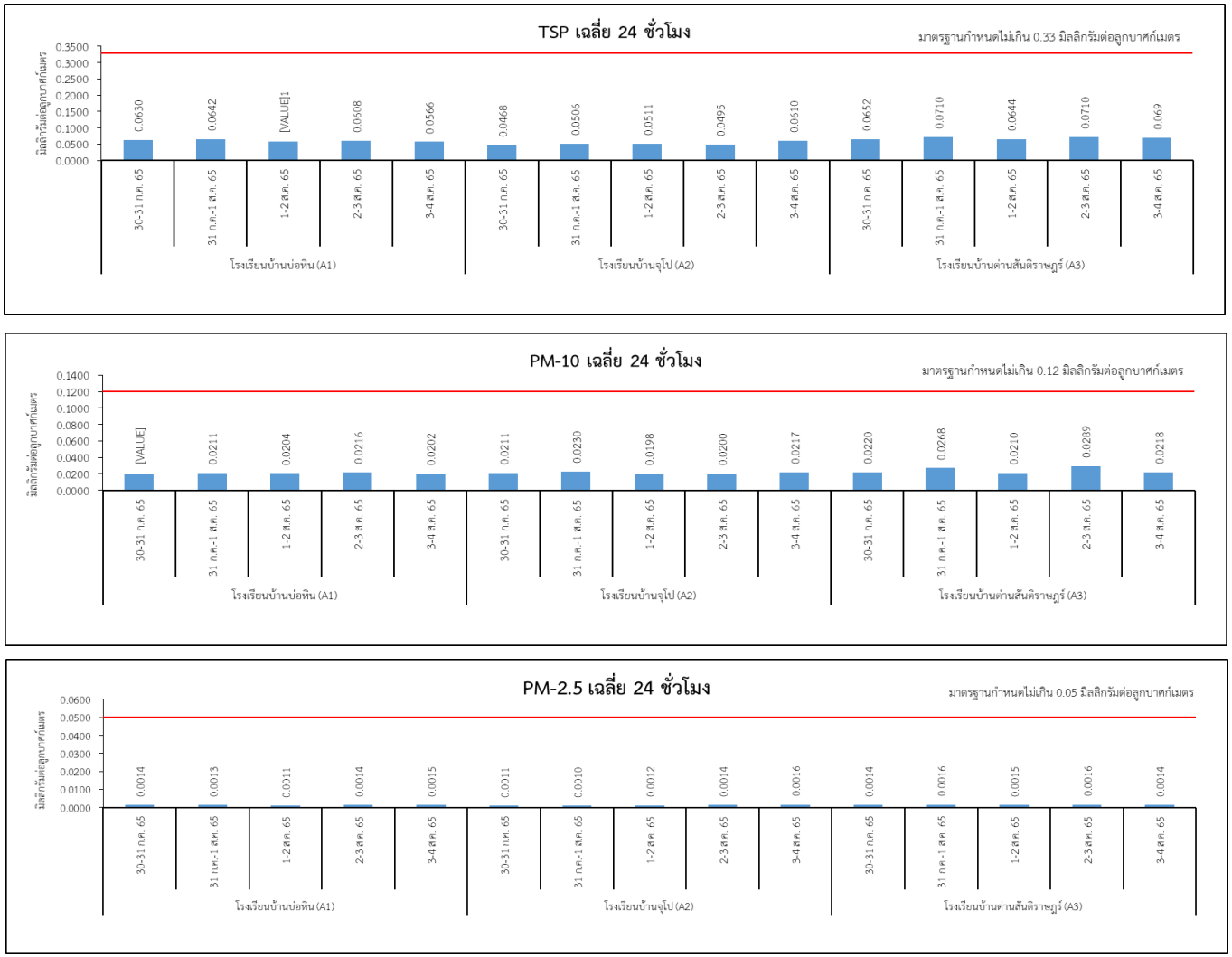
ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดตรวจวัดระดับเสียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 บ้านแหร สถานีที่ 2 บ้านละหาด และสถานีที่ 3 บ้าน กม.18 โดยดัชนีตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (L_{eq} 1 hr) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) เมื่อนำผลการตรวจวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดค่าระดับเสียง 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ (ผลการตรวจวัดระดับเสียง ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-4**) พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) และระดับเสียงกลางวันกลางคืน (L_{dn}) ไม่สามารถเทียบเกณฑ์มาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



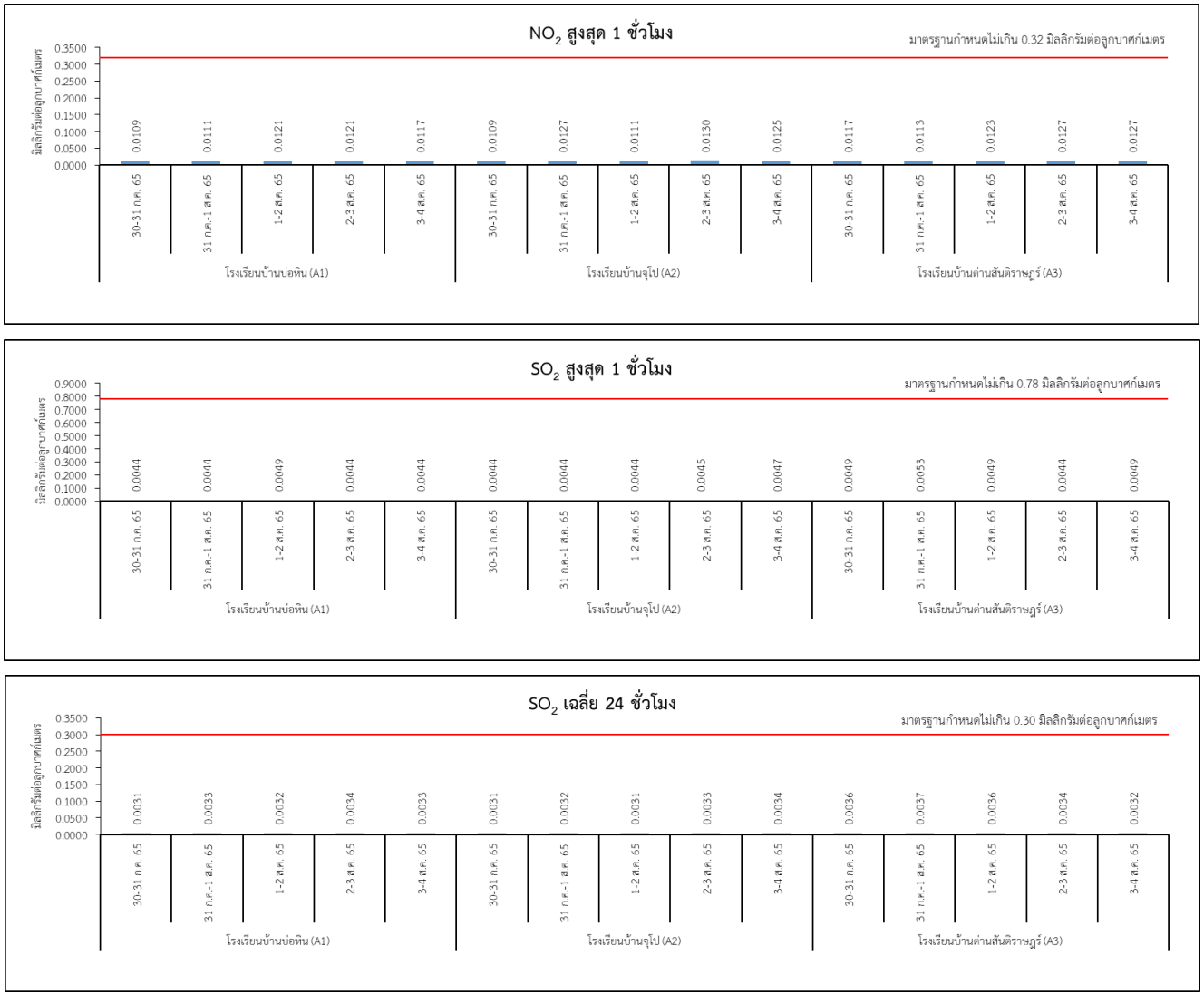
รูปที่ 7.4-1 ตำแหน่งจุดตรวจวัดและรูปถ่ายการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน



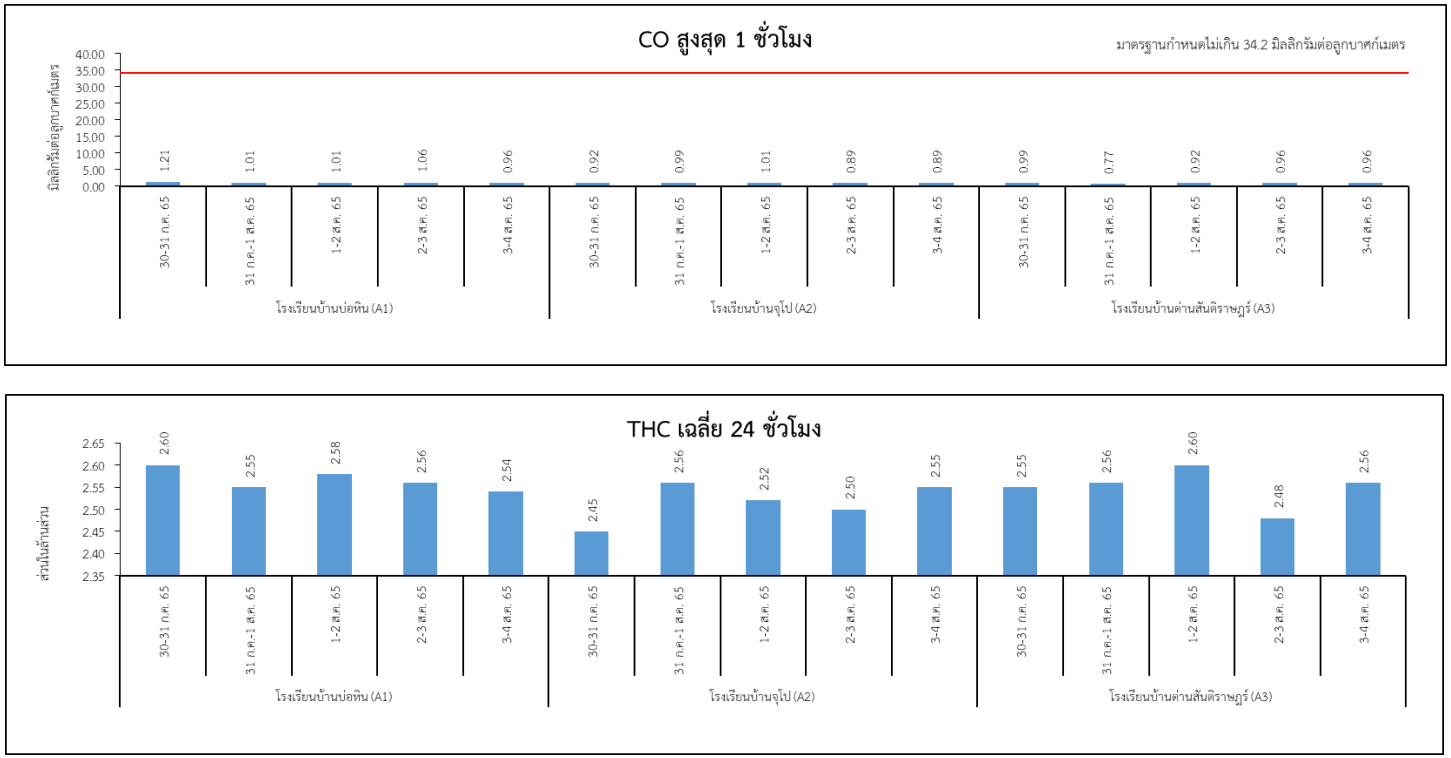
รูปที่ 4.7-2 ตำแหน่งจุดตรวจวัดและรูปถ่ายการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ และคุณภาพน้ำใต้ดิน



รูปที่ 7.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

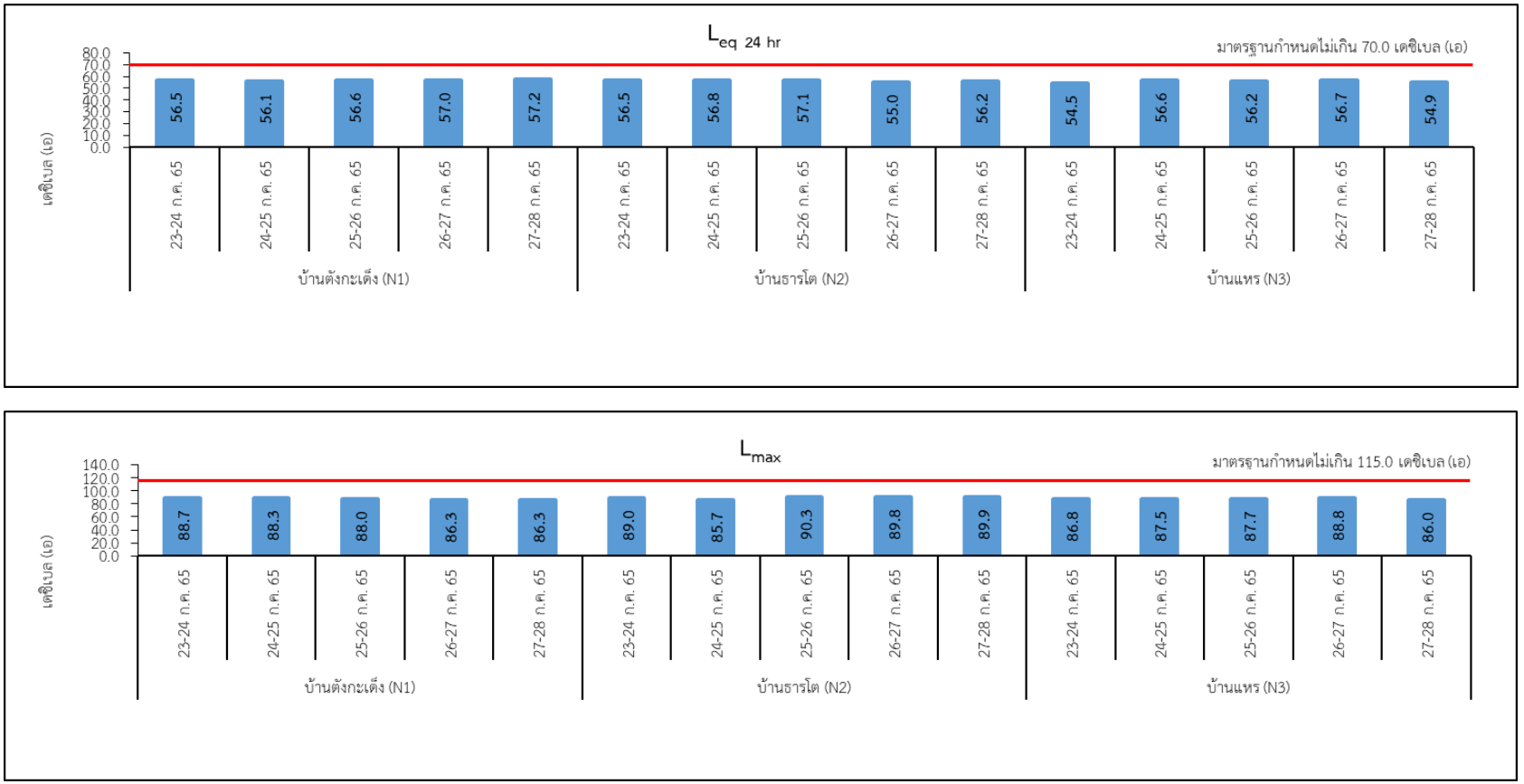


รูปที่ 7.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ต่อ)

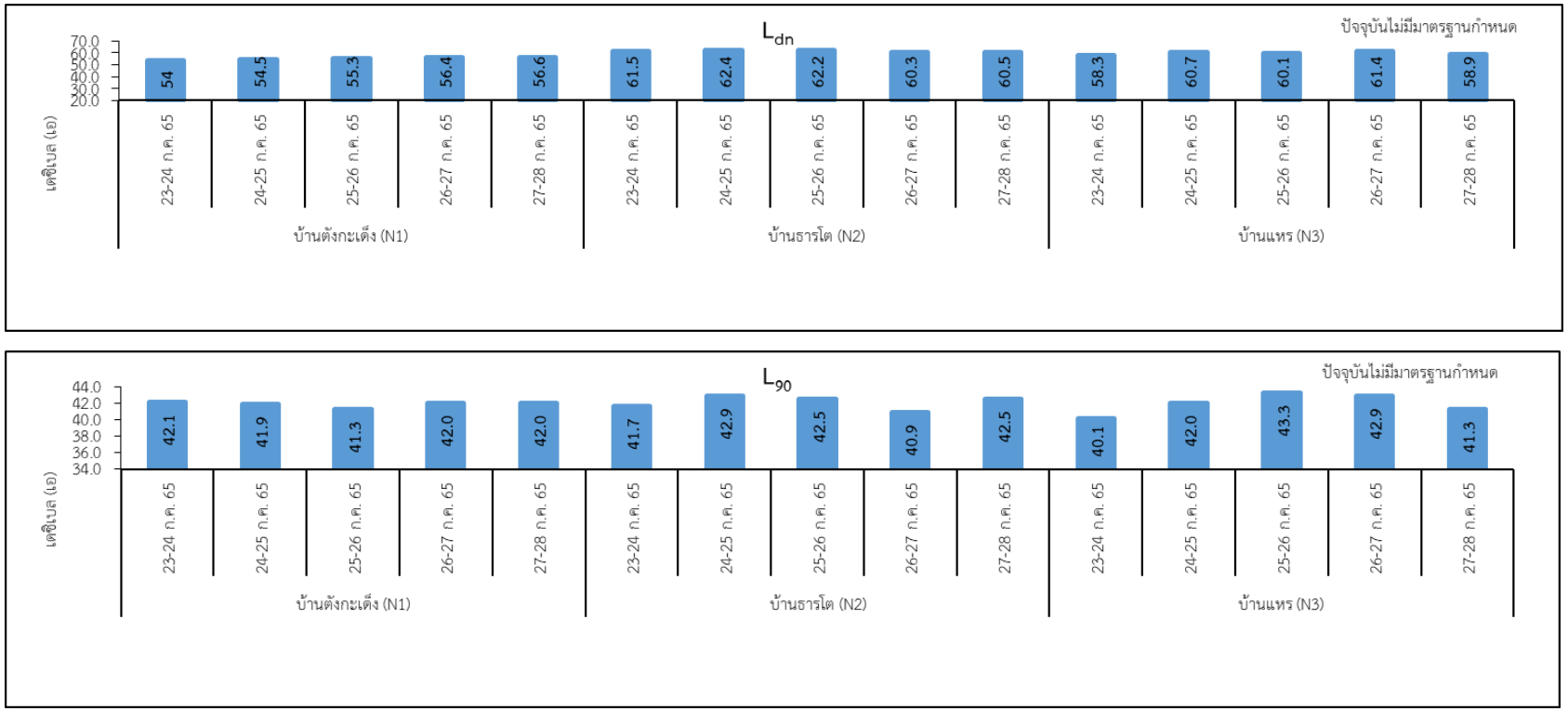


รูปที่ 7.4-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ (ต่อ)

หมายเหตุ : นำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)



รูปที่ 7.4-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง



รูปที่ 7.4-4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง (ต่อ)

หมายเหตุ : นำผลการตรวจวัดระดับเสียงมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) ที่กำหนดค่าระดับเสียง 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุดไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

7.4.3 ความสั่นสะเทือน

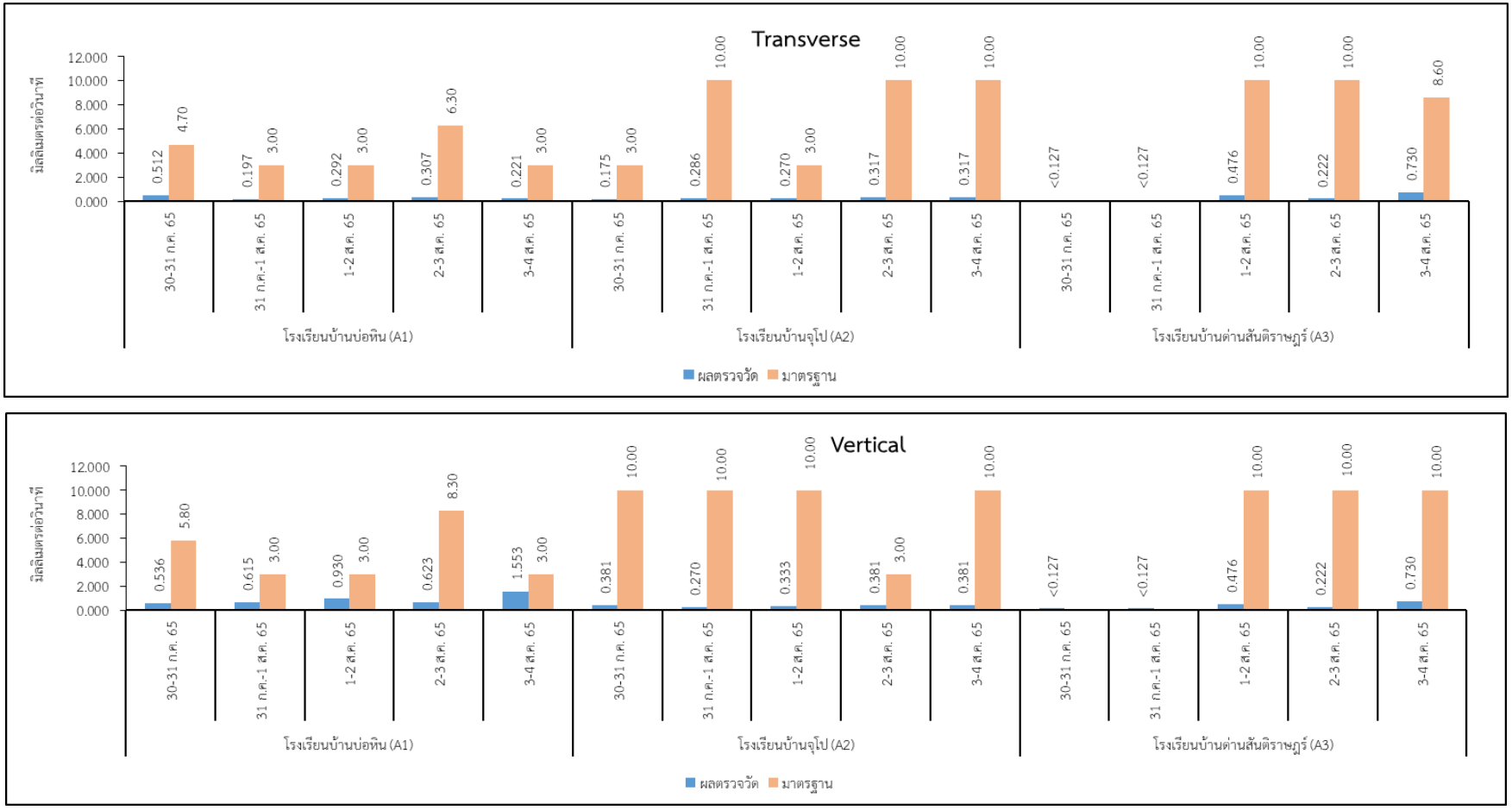
ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดตรวจวัดระดับความสั่นสะเทือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่สถานีที่ 1 โรงเรียนบ้านบ่อหิน สถานีที่ 2 โรงเรียนบ้านจุโป และสถานีที่ 3 โรงเรียนบ้านด่านสันติราษฎร์ ดัชนีที่ตรวจวัดได้แก่ ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity, PPV) และความถี่ (Frequency)

โดยผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-5**) พบว่าความเร็วของอนุภาคสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วง <0.127-1.553 มิลลิเมตรต่อวินาที ซึ่งค่าความสั่นสะเทือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร และเมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความสั่นสะเทือนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อปฏิกิริยาของมนุษย์ตามเกณฑ์ของ Reiher and Meister (1931) พบว่าอยู่ในระดับ 1 และ 2 คือ ไม่สามารถรับรู้ได้ (Imperceptible) ถึงรู้สึกได้เพียงเล็กน้อย (Just Perceptible) และในแง่ของระดับความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างตามมาตรฐาน DIN 4150 (Nelson, 1987) พบว่าไม่มีผลกระทบใดๆ แม้แต่อาคารเก่าแก่ (Ancient Building)

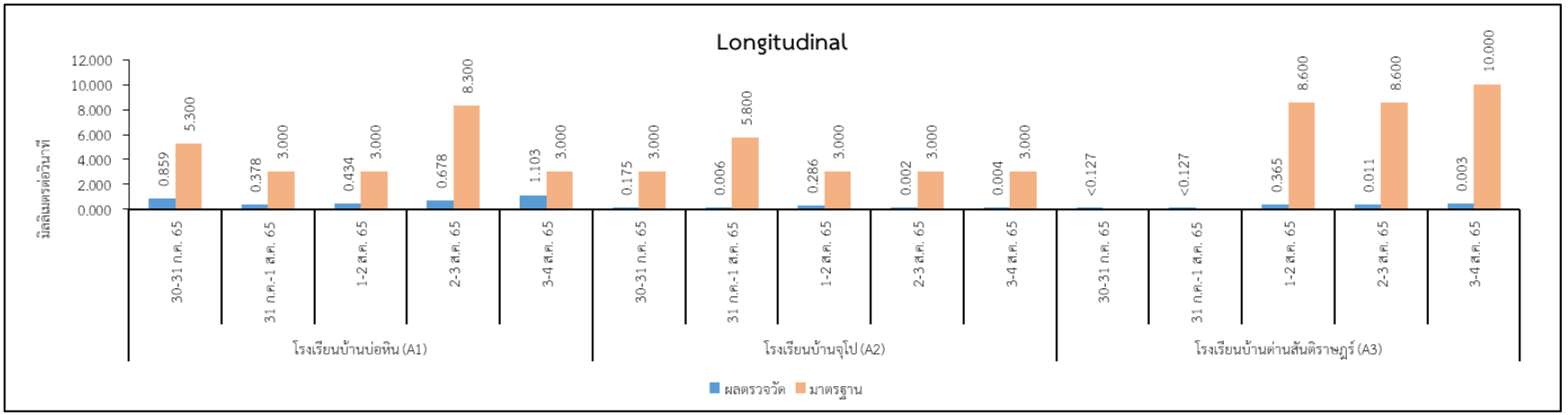
7.4.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองบ้านแหร สถานีที่ 2 คลองละหาด และสถานีที่ 3 คลองมาลา โดยดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ความโปร่งแสง (Transparency) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอย (TSS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ไนเตรท (NO_3^-) แอมโมเนีย (NH_3) ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบเคียงกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ดังแสดงใน**รูปที่ 7.4-6**) พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้น ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) บางสถานีมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นการทำเกษตรกรรมสวนผลไม้ รวมถึงเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านชุมชน ซึ่งอาจมีการชะของน้ำจากการทำเกษตรกรรมและการระบายน้ำจากการอุปโภคของชุมชนลงสู่แหล่งน้ำ รวมถึงบริเวณริมคลองละหาดและคลองมาลามีหญ้าขึ้นปกคลุมตลอดแนวลำคลอง จึงทำให้ดัชนีที่ตรวจวัดบางค่าไม่เป็นไปตามที่เกณฑ์มาตรฐานกำหนด

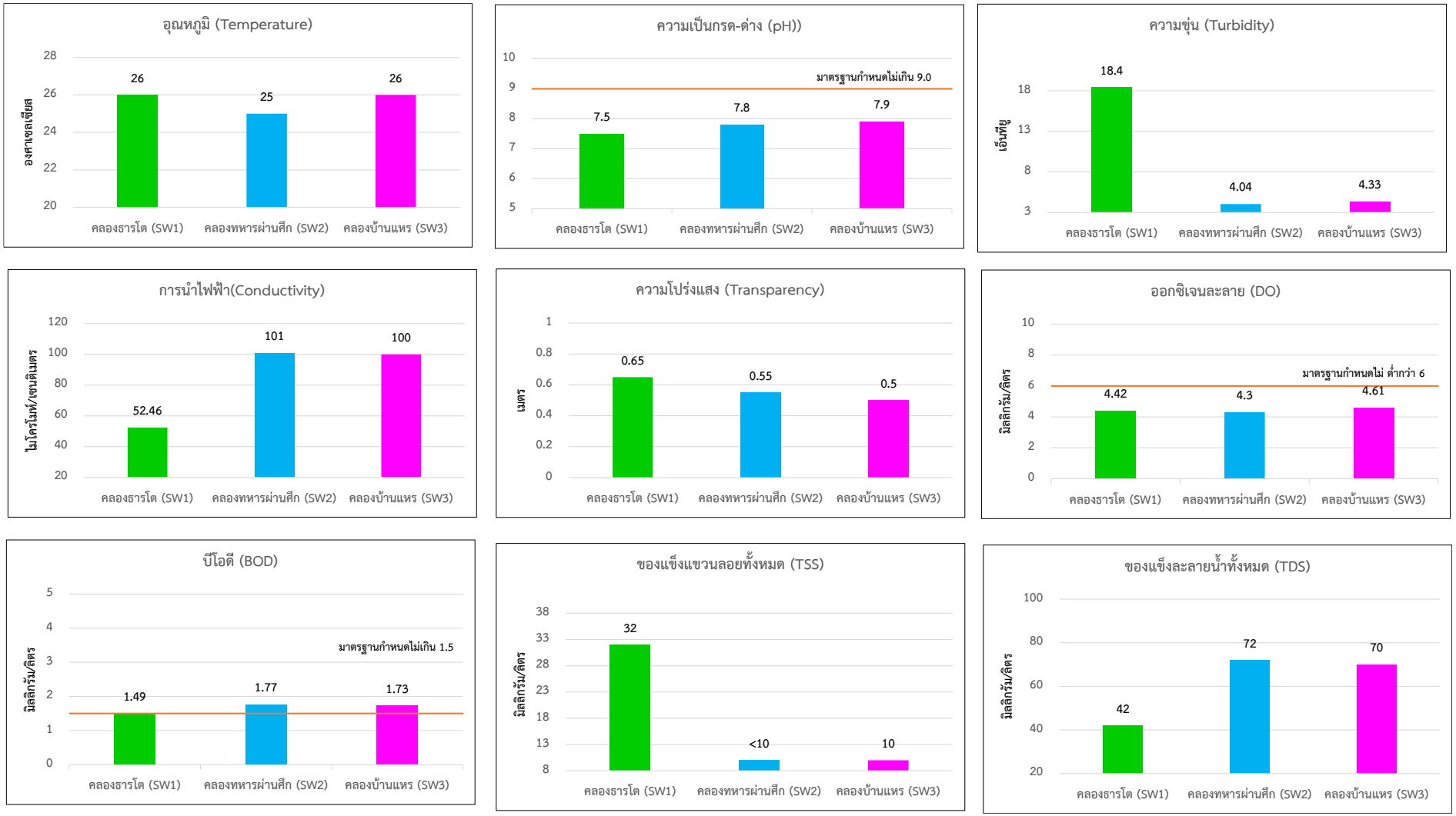


รูปที่ 7.4-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

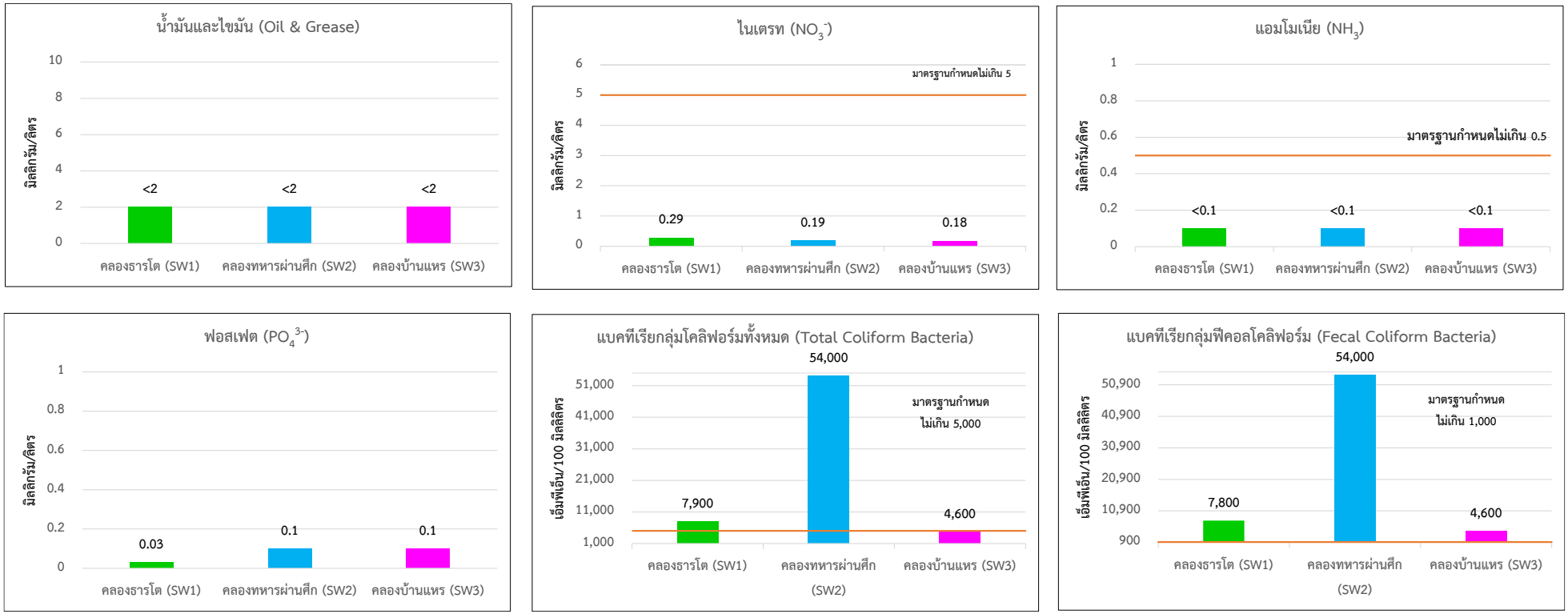


รูปที่ 7.4-5 ผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน (ต่อ)

หมายเหตุ : นำผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร โดยที่ Transverse = ค่าความสั่นสะเทือนตามแนวขวาง, Vertical = ค่าความสั่นสะเทือนตามแนวตั้งหรือแนวดิ่ง, Longitudinal = ค่าความสั่นสะเทือนตามแนวยาว



รูปที่ 7.4-6 ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน



รูปที่ 7.4-6 ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)

<u>หมายเหตุ</u> : นำผลการตรวจวัดมาเทียบเคียงกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับค่าออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม บางสถานีมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากสภาพพื้นที่โดยรอบเป็นการทำเกษตรกรรม สวนผลไม้ รวมถึงเป็นแหล่งน้ำที่ไหลผ่านชุมชน

7.4.5 นิเวศวิทยาทางน้ำ

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 คลองบ้านแหร สถานีที่ 2 คลองละหาด และสถานีที่ 3 คลองมาลา การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ

โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดินหรือนิเวศวิทยาทางน้ำ มีรายละเอียดดังนี้

(1) แพลงก์ตอน (Plankton)

- แพลงก์ตอนพืช พบชนิดแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 4-10 ชนิด มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 7,600 - 240,960 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าความหนาแน่นต่ำสุดพบในสถานีที่ 3 คลองมาลา และค่าความหนาแน่นสูงสุดพบในสถานีที่ 1 คลองบ้านแหร โดยมีดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในระดับปานกลาง (มีค่าอยู่ระหว่าง 1.17 - 1.57)

- แพลงก์ตอนสัตว์ พบชนิดแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ 1 ชนิด มีความหนาแน่นอยู่ระหว่าง 760 - 3,200 เซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยค่าความหนาแน่นต่ำสุดพบในสถานีที่ 3 คลองมาลา และค่าความหนาแน่นสูงสุดพบในสถานีที่ 1 คลองบ้านแหร

(2) สัตว์หน้าดิน (Benthos)

ผลการสำรวจจำนวนชนิดและความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์หน้าดินจากแหล่งน้ำทั้ง 3 สถานี พบว่า อยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 45-119 ตัวต่อตารางเมตร ค่าความหนาแน่นต่ำสุด พบในสถานีที่ 2 คลองละหาด และค่าความหนาแน่นสูงสุดพบในสถานีที่ 1 คลองบ้านแหร สำหรับสัตว์หน้าดินชนิดเด่นที่พบ คือ Filopaludina sumatrensis polygramma (หอยขม) โดยมีดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ในระดับต่ำ - ปานกลาง (มีค่าอยู่ระหว่าง 0.74-1.10)

(3) พรรณไม้น้ำ

ผผลการสำรวจพรรณไม้น้ำจากแหล่งน้ำทั้ง 3 สถานี พบว่ามีพรรณไม้น้ำจำนวน 6 วงศ์ 15 ชนิด ซึ่งเป็นพืชชายน้ำ 5 ชนิด ได้แก่ กระดุมทองเลื้อย ผักกูด ผักปราบใบแคบ สร้อยทับทิม และผักไผ่ ในขณะที่วัชพืช พบ 8 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา สาบเสือ ผักเผ็ด ผักแครด กกรังกา หญ้าขน หญ้าตีนนก และหญ้าปล้อง ส่วนพืชลอยน้ำ พบว่ามี 2 ชนิด ได้แก่ หญ้าพองลม และผักตบชวา สำหรับพืชใต้น้ำและพืชโผล่พ้นน้ำนั้นสำรวจไม่พบในทุกสถานี

(4) ปลา

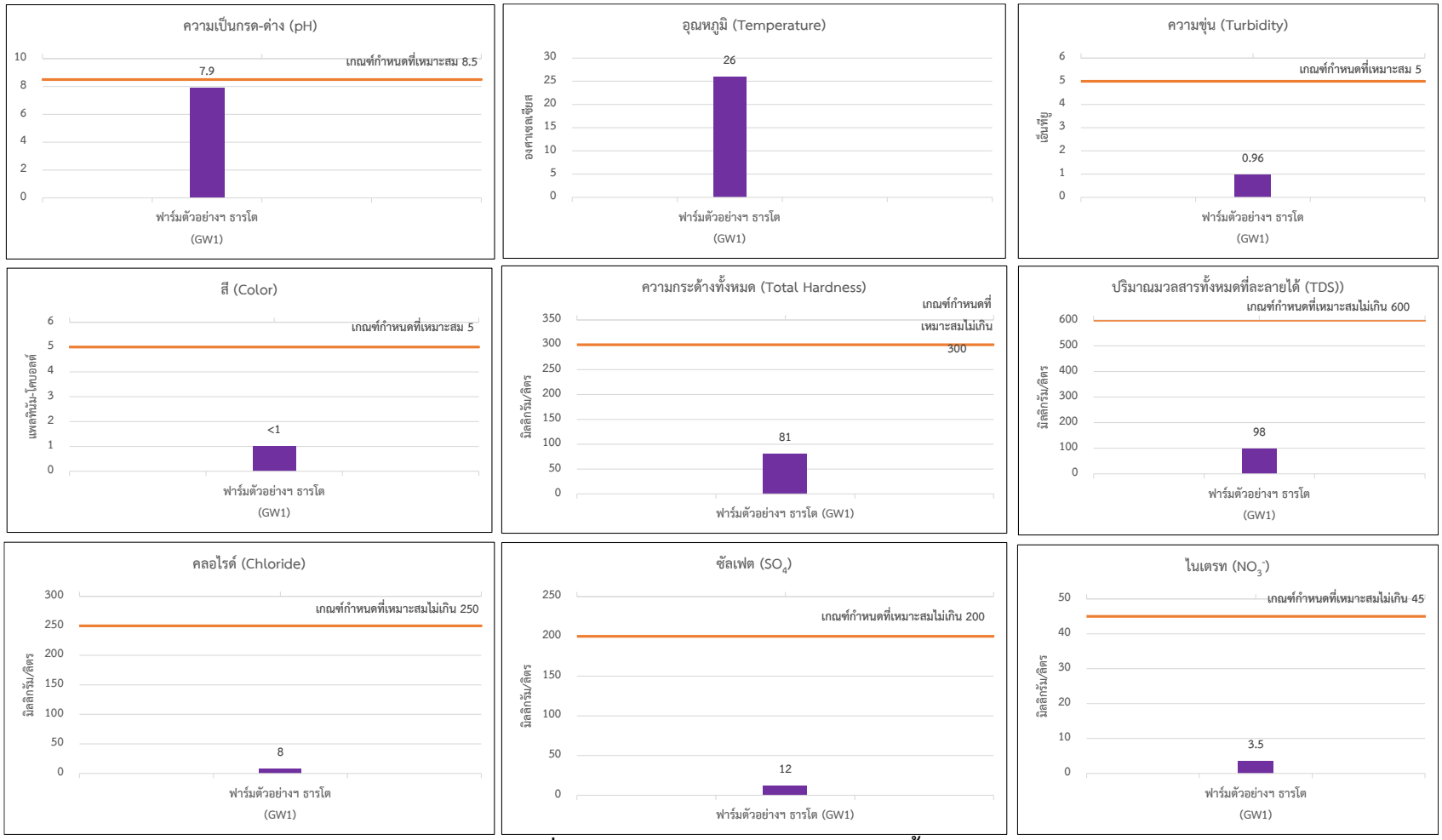
ผลการสำรวจทรัพยากรปลาจากแหล่งน้ำทั้ง 3 สถานี พบว่ามีปลาจำนวน 1 วงศ์ 6 ชนิด โดยพบปลาในวงศ์ปลาตะเพียน (Family Cyprinidae) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ปลากระแห ปลาซิวใบไผ่ ปลาซิวควาย ปลาไส้ตันตาขาว ปลาสร้อยนกเขา และปลาสร้อยขาว เมื่อพิจารณาจำนวนชนิดปลาที่สำรวจในแต่ละสถานี พบว่ามีจำนวนชนิดอยู่ระหว่าง 1 - 3 ชนิด สำหรับปริมาณปลาต่อพื้นที่ (Standing Crop) ในแต่ละสถานีนั้น พบว่าอยู่ในระดับต่ำ (อยู่ระหว่าง 0.304-1.200 กิโลกรัมต่อไร่) และมีดัชนีความหลากหลายอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ระหว่าง 0.00-0.90) ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า ทรัพยากรปลาในบริเวณพื้นที่โครงการเป็นปลาที่พบได้ทั่วไป และส่วนใหญ่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

7.4.6 คุณภาพน้ำใต้ดิน

ที่ปรึกษาได้ทำการคัดเลือกจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ้านบ่อหิน โดยดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) สี (Color) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) คลอไรด์ (Chloride) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) ไนเตรท (NO_3^-) เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเทียบเคียงกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ดังแสดงใน **รูปที่ 7.4-7**) พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

7.5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นจะพิจารณาให้ครอบคลุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ จำนวน 28 ปัจจัย โดยจะทบทวนและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมในประเด็นที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเนื่องจากรายละเอียดโครงการที่เปลี่ยนแปลง หรือจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง หรือเป็นประเด็นข้อคิดเห็นข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ ทั้งผลกระทบทางบวกและทางลบ ผลกระทบทางตรงและทางอ้อม รวมถึงระดับความรุนแรงของผลกระทบ ครอบคลุมกิจกรรมของโครงการในระยะต่างๆ ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพื่อกำหนดมาตรการรองรับที่เหมาะสมและชัดเจนในขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 7.4-7 ผลการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน

<u>หมายเหตุ</u> : นำผลการตรวจวัดมาเทียบเคียงกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2551) เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

8. การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

กรมทางหลวงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการอันจะเอื้อประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา โดยมุ่งเน้นการให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบและร่วมกันแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะหรือแสดงความวิตกกังวลได้ในทุกขั้นตอนของการศึกษาโครงการ ซึ่งความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจะนำมาพิจารณาประกอบการศึกษา ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในพื้นที่มากที่สุด และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนน้อยที่สุด โดยขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังแสดงใน**รูปที่ 8-1**

ที่ปรึกษาจะดำเนินงานตามแนวทางด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2562 ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของ ประชาชน พ.ศ. 2548 และตามแนวทางการจัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมทางหลวง (ปรับปรุงครั้งที่ 5 : พ.ศ. 2564) โดยดำเนินงานดังนี้

1) จัดทำแผนรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครอบคลุมตลอดระยะเวลาการศึกษาโครงการ

2) ดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนในท้องถิ่น องค์กรเอกชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการได้มีโอกาสร่วมรับทราบข้อมูลและแสดงความคิดเห็น และสรุปข้อคิดเห็นต่างๆ มาประกอบการตัดสินใจในการพัฒนาโครงการ เพื่อลดผลกระทบทางสังคมให้น้อยที่สุด โดยจะจัดประชุมใหญ่จำนวน 3 ครั้ง และการประชุมกลุ่มย่อยจำนวน 2 ครั้ง

3) จัดทำสื่อ/เอกสารต่างๆ ได้แก่ จดหมายข่าวประชาสัมพันธ์ เอกสารประกอบการประชุม แผ่นพับของโครงการ เว็บไซต์โครงการเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลข่าวสารตลอดระยะการดำเนินการเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง

4) รวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของการศึกษาโครงการ

5) จัดทำหลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินผล พร้อมทั้งผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ

แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมการประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการศึกษาและกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเป็นการจัดสัมมนา 3 ครั้ง และส่วนที่ 2 เป็นการจัดประชุมกลุ่มย่อย 2 ครั้ง โดยการดำเนินการแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา และดำเนินการโดยคณะบุคลากรหลักประกอบด้วย ผู้จัดการโครงการ วิศวกรงานทาง ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม และผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอ ชี้แจง และรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานตามกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

รูปที่ 8-1 แนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในช่วงที่ผ่านมาโครงการได้ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารแก่กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบความคืบหน้าของโครงการ และร่วมแสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแสดงความวิตกกังวลใจได้ทุกขั้นตอนการศึกษาโครงการ สรุปได้ดังนี้

1) การเข้าพบผู้บริหารหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ที่ปรึกษาได้เข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการ ขั้นตอน แนวทางและวิธีการศึกษา แนวทางการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และประชาสัมพันธ์ขั้นตอนการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นและประชาสัมพันธ์โครงการ พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการศึกษาโครงการ และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 8.1-1**

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
1	นายวิรัต แซ่ตัน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 10.00-11.00 น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลตาเนาะแมเราะเป็นพื้นที่ป่าสงวน อยู่ในการดูแลของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดยะลา และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้เขตที่ 13 2. เสนอให้มีการออกแบบทางระบายน้ำในช่วงที่เส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชน 3. แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ตำบลตาเนาะแมเราะ หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 5 4. ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์โครงการให้กับประชาชนในตำบล
2	นายซอลาฮุดดีน ยาญา นายกองค์การบริหารส่วนตำบลอัยเยอร์เวง วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 13.00-14.00 น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. การเวนคืนต้องพิจารณาค่าชดเชยให้เป็นธรรมกับผู้ถูกเวนคืน 2. การเวนคืนควรพิจารณาหลีกเลี่ยงช่วงฤดูเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ 3. การขับรถผ่านโค้งเขาเป็นเอกลักษณ์ในการเดินทางมาเบตง 4. แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ตำบลอัยเยอร์เวงหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 6 5. ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์โครงการให้กับประชาชนในตำบล
3	นายเอก บังอภัย ณ สงขลา นายอำเภอเบตง วันจันทร์ที่ 18 เมษายน 2565 เวลา 13.30-14.30 น. ณ ที่ทำการอำเภอเบตง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. เสนอให้ออกแบบป้องกันปัญหาเรื่องดินสไลด์ เนื่องจากแนวเส้นทางโครงการ มีปัญหาเรื่องดินสไลด์เป็นจำนวนมาก 2. เสนอให้มีการออกแบบเส้นทางจักรยานและเส้นทางวิ่ง เนื่องจาก วันที่ 6-8 พฤษภาคม 2565 อำเภอเบตง จะมีการจัดงาน Amazean Jungle Trail ซึ่งจะมีการผลักกดันให้เป็นการแข่งขันวิ่งเทรลระดับโลก และมีนักปั่นจักรยานมาที่ อ.เบตงเป็นจำนวนมากในแต่ละปี

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		3. การออกแบบโครงการควรหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชน เนื่องจากเส้นทางผ่านชุมชน หลายจุด เช่น ชุมชน กม.4 กม.7 กม.9 กม.29 กม.32 กม.36 และกม.38 4. พื้นที่ในแนวเส้นทางโครงการ ส่วนมากคือที่ดิน ส.ค.1 น.ส.3 และที่ดินเป็นป่าสงวน อยู่ในการดูแลของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดยะลา และสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้เขตที่ 13
4	นายอับดุลการิม ยุมอ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหร วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 09.00-09.30 น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา 	1. พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลบ้านแหรเป็นพื้นที่ของนิคมสร้างตนเอง (น.ค.3) 2. ประชาชนใช้เขตทางหลวงประกอบอาชีพค้าขาย 3. เสนอให้มีการออกแบบทางจักรยานและทางระบายน้ำในช่วงที่เส้นทางผ่านพื้นที่ชุมชน 4. แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ตำบลบ้านแหร หมู่ที่ 1 หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 7 และหมู่ที่ 8 5. ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์โครงการให้กับประชาชนในตำบล 6. เสนอให้พิจารณาจุดพักรถบริเวณบันนังกระแจะ เนื่องจากมีวิวภูเขาที่สวย อาจจะช่วยเรื่องการท่องเที่ยวในตำบลบ้านแหร
5	นายภักดี ศรีศาสนานนท์ นายอำเภอธารโต นายอาวุธ เลิศเดชานนท์ ปลัดอาวุโสอำเภอธารโต วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 11.00-12.00 น. ณ บ้านพักนายอำเภอธารโต อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	1. การออกแบบเส้นทางควรหลีกเลี่ยงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนในพื้นที่ให้มากที่สุด 2. ไม่เห็นด้วยกับการเจาะอุโมงค์บริเวณบ้านกระป่อง เนื่องจากจะส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และผู้ประกอบการบริเวณชุมชนตาพะเยา

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		3. เสนอให้ออกแบบส่งเสริมการท่องเที่ยวบริเวณสะพานฆอแย เนื่องจากเป็นจุดสำคัญของการเดินทางไปเบตง 4. การทำการมีส่วนร่วมกับประชาชน ต้องนำเสนอข้อมูลทั้งหมดให้ประชาชนทราบ รวมถึงข้อดีและข้อเสียของโครงการ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลบ่อยๆจะทำให้ประชาชนเกิดความสับสนและอาจทำให้เกิดการประท้วงได้
6	นายเด่นชัย ทองราช นายกองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด วันอังคารที่ 19 เมษายน 2565 เวลา 14.30-15.30 น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา 	1. กังวลเรื่องการเจาะอุโมงค์จะส่งผลกระทบกับผู้ประกอบการบริเวณชุมชนตาพะเยา เนื่องจากผู้สัญจรจะใช้เส้นทางอุโมงค์ในการเดินทางไปอำเภอเบตง แทนเส้นทางที่ผ่านชุมชนตาพะเยา 2. บ้านคอกช้างเคยได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างสะพานฆอแย ทำให้ไม่มีรถผ่านบ้านคอกช้างส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการในตำบลเป็นจำนวนมาก 3.พื้นที่ตำบลแม่หวาดส่วนใหญ่เป็นที่ดิน น.ส.3 และ น.ค.3 4. ตำบลแม่หวาดมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นจำนวนมาก เช่นจุดชมวิวสะพานฆอแย ล่องเรือเดินป่าฮาลาบาลา 5. แนวเส้นทางโครงการผ่านพื้นที่ตำบลแม่หวาดหมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 11 6. ยินดีให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์โครงการให้กับประชาชนในตำบล
7	นายสมนึก เศียรอุ่น ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงยะลา นายเชฎพล พึ่งบุญ รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวงยะลา วันพุธที่ 20 เมษายน 2565 เวลา 10.00-12.00 น. ณ แขวงทางหลวงยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา	1. แนวถนน 410 บางช่วงเขตทางหลวงค่อนข้างแคบ และติดกับภูเขา กังวลว่าจะไม่สามารถขยายเป็น 4 ช่องจราจรได้ในบางช่วง

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
		2. แขวงทางหลวงเสนอโครงการขยายถนน 4 ช่องจราจร บนถนนทางหลวง 410 ช่วง กิโลเมตรที่ 60 ถึง กิโลเมตรที่ 82+200 ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้งบประมาณในการก่อสร้าง 3. เสนอให้มีการพิจารณาออกแบบจุดชมวิว บริเวณกิโลเมตรที่ 90+500
8	นายธีรุตม์ ศุภวิบูลย์ผล รองผู้ว่าราชการจังหวัดยะลา วันพุธที่ 20 เมษายน 2565 เวลา 13.30-15.00 น. ณ ศาลากลางจังหวัดยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 	1. การขยายถนนทางหลวง 410 เป็น 4 ช่องจราจร จะช่วยยกระดับเศรษฐกิจของจังหวัดยะลา เนื่องจากอำเภอเบตง อำเภอธารโต และอำเภอบันนังสตา เป็นแหล่งผลไม้ของจังหวัดยะลา และจังหวัดยะลา มีการผลักดันส่งเสริมการทำเกษตรเพิ่มขึ้นในทุกๆ ปี 2. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม มีแผนในการผลักดันอำเภอเบตงให้เป็น HUB ขนส่งและท่องเที่ยวไปยังประเทศสิงคโปร์ 3. เสนอให้มีการออกแบบเส้นทางจักรยานและส่งเสริมการท่องเที่ยว เนื่องจากวันที่ 6-8 พฤษาคม 2565 อำเภอเบตง จะมีการจัดงาน Amazean Jungle Trail ซึ่งจะมีการผลักดันให้เป็นการแข่งขันวิ่งเทรลระดับโลกในอนาคต ซึ่งจะทำให้มีนักวิ่งจากทั่วโลกเข้ามาที่อำเภอเบตง และจังหวัดยะลาเป็นจำนวนมาก
9	นายวิรัต แซ่ตัน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.00-09.30 น. ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม 2. การทำเกาะกลางและกำหนดให้มีจุดกลับรถ จะส่งผลกระทบกับการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
10	นายสมปอง รัศมีจิรวัฒน์ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 ตำบลตาเนาะแมเราะ วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 10.00-10.30 น. ณ ที่ทำการผู้ใหญบ้านหมู่ที่ 2 ตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม 2. เสนอให้มีการพิจารณาการทำเกาะกลางเฉพาะพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น
11	นายอัครเดช แตปูซู ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 ตำบลอัยเยอร์เวง วันอังคารที่ 19 กรกฎาคม 2565 เวลา 11.00-11.30 น. ณ ที่ทำการผู้ใหญบ้านหมู่ที่ 2 ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา 	1. ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม 2. กังวลเรื่องผลกระทบกับประชาชนที่ค้าขายอยู่ในเขตทางหลวง 3. เสนอให้มีการพิจารณาค่าชดเชยให้กับร้านค้าที่อยู่ในเขตทางหลวง หรือประชาชนที่อยู่อาศัยในเขตทางหลวง
12	นายอ้วน แย้มรัตน์ สารวัตรกำนันหมู่ที่ 1 ตำบลแม่หวาด วันพุธที่ 20 กรกฎาคม 2565 เวลา 09.30-10.00 น. ณ ที่ทำการสารวัตรกำนัน ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา 	1. ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม 2. กังวลเรื่องผลกระทบกับประชาชนที่ค้าขายอยู่ในเขตทางหลวง

ตารางที่ 8.1-1 การเข้าพบผู้บริหารหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

ลำดับที่	วัน เวลา สถานที่เข้าพบ	สรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
13	นายธนาธีป แซ่มัค กำนันตำบลแม่หวาด วันพุธที่ 20 กรกฎาคม 2565 เวลา 11.00-12.00 น. ณ ที่ทำการกำนัน ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา 	1. ยินดีช่วยประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนในพื้นที่เข้าร่วมการประชุม 2.ประชาชนในพื้นที่อยากให้โครงการเกิดขึ้นจริง แต่ยังกังวลเรื่องการได้รับผลกระทบเรื่องการเวนคืน

2) การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอข้อมูลรายละเอียดโครงการ แผนการศึกษา และขั้นตอนการดำนเนิงานของโครงการ เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 12 พฤษภาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องประชุม โรงเรียนบ้านใหม่ ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา และการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 106 บรรยากาศการประชุมรายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 8.1-1** และประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 8.1-2**

รูปที่ 8.1-1 บรรยากาศการเข้าร่วมประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ตารางที่ 8.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
1. ด้านวิศวกรรม	
• การเจาะอุโมงค์บริเวณบ้านกระป๋อง อ.ธารโต ไปยังโรงเรียนบ้านจุโป อยู่ในการศึกษาโครงการนี้ด้วยหรือไม่	• การสำรวจและออกแบบโครงการฯ จะดำเนินการศึกษาความเหมาะสมของ การเจาะอุโมงค์ เป็นการศึกษาความเหมาะสมของการก่อสร้างอุโมงค์แต่ไม่มี การออกแบบอุโมงค์
• เสนอให้โครงการมีการประชุมร่วมกับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เรื่องการขยายเขตทางหลวง 410 เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อเสาไฟฟ้าแรงสูง และการออกแบบโครงสร้างสะพานที่ต้องรับน้ำหนักของสายไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคด้วยเนื่องจากกังวลเรื่องการรับน้ำหนักของสะพานอ.เบตง และอ.ธารโต รับไฟมาจากบางลางอยากทราบระยะเขตทางเพื่อวางแผนการรื้อย้าย และสรุปค่าใช้จ่ายในการรื้อย้าย	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาการออกแบบโครงสร้าง โดยปัจจุบันยังไม่ทราบรูปแบบที่ชัดเจน เมื่อโครงการฯ มีความชัดเจนเรื่อง รูปแบบ และระยะเขตทาง โครงการฯจะประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรวมทั้ง มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ • อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาจะพยายามยึดแนวเขตทางเดิมของกรมทางหลวงให้มากที่สุด
• กังวลเรื่องพื้นที่อุ้มน้ำเวลาถ่ายรูปศึกษาสามารถรับน้ำหนักได้ดี แต่พอนานไปพื้นดินตามธรรมชาติเกิดการสไลด์ลงมา เสนอให้มีการสำรวจและออกแบบรองรับปัญหาดินถล่ม เนื่องจากแนวเส้นทางหลวง 410 ประสบปัญหาเรื่องดินถล่ม ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้ใช้เส้นทาง	• ที่ปรึกษารับประเด็นไปพิจารณาศึกษาและออกแบบโครงการและกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบต่อไป
• เสนอให้ออกแบบทางลอดใต้ถนน ทางกลับรถสำหรับรถมอเตอร์ไซต์ ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกเนื่องจากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้งแต่ไม่ได้รับการแก้ไขและไม่มีการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรและอุโมงค์ลอดของ สัตว์ป่าเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในการสัญจรของชุมชนและสัตว์ป่า	• ที่ปรึกษารับประเด็นไปตรวจสอบ และศึกษาเพิ่มเติม

ตารางที่ 8.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
• เสนอให้มีการแก้ไขปัญหาน้ำที่ไหลข้ามทางหลวง 410 บริเวณหน้าโรงเรียนบ้านจุโป เนื่องจากประชาชนประสบอุบัติเหตุบ่อยครั้ง ส่วนใหญ่เป็นนักท่องเที่ยว	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปประกอบการออกแบบระบบระบายน้ำ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้เส้นทาง
• เสนอให้พิจารณาปรับแนวเส้นทางที่คดเคี้ยวเป็นทางตรง ทำให้สามารถเดินทางได้อย่างสะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มีความต้องการมาเที่ยวในพื้นที่มากขึ้น	• ที่ปรึกษารับประเด็นไปพิจารณาประกอบการสำรวจและออกแบบ
2. ด้านสิ่งแวดล้อม	
• การปลูกต้นไม้สองข้างทางอยากให้มีหน่วยงานเข้ามาดูแล	• การบำรุงรักษาต้นไม้ในพื้นที่ของกรมทางหลวง ทั้งบริเวณสองข้างทาง และบริเวณเกาะกลางเป็นหน้าที่ของหมวดทางหลวง สังกัดแขวงทางหลวงในพื้นที่
3. ด้านการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	
• สิ่งปลูกสร้างที่อยู่บนพื้นที่กรมทางหลวงหรือรุกล้ำเกินเข้าไปในเขตทางหลวง จะมีวิธีการดำเนินการอย่างไร และจะมีการพิจารณาจ่ายค่าชดเชยให้หรือไม่	• กรณีมีสิ่งปลูกสร้างที่รุกล้ำพื้นที่ของกรมทางหลวง จะไม่มีการจ่ายค่าชดเชยกรรมสิทธิ์ ยกเว้นกรณีรูปแบบโครงการอยู่นอกเขตทางจะมีการเวนคืน กรมทางหลวงจะมีการจ่ายค่าชดเชยให้กับประชาชน
• กรณีที่มีสิ่งปลูกสร้างอยู่ติดกับเสาไฟฟ้า ซึ่งอยู่ชิดเขตทาง หากต้องรื้อย้าย ต้องรื้อส่วนไหนบ้าง	• ที่ปรึกษารับประเด็นไปตรวจสอบและศึกษาเพิ่มเติม หากโครงการมีรูปแบบและระยะเขตทางที่ชัดเจน จะมีการเข้าพบหารือผู้ที่เกี่ยวข้องและมีข้อสรุปในการดำเนินการต่อไป
4. ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	
• เสนอให้มีการเชิญองค์กรภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมกับโครงการ เช่นกลุ่มเยาวชนที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการ	• โครงการได้เชิญผู้เข้าร่วมประชุม โดยแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 7 กลุ่มตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2562) โดยองค์กรภาคเอกชนเป็นหนึ่ง ในกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและที่ปรึกษาได้ทำการเชิญเข้าร่วมในการประชุมครั้งนี้แล้ว

ตารางที่ 8.1-2 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
จากการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็น-ข้อเสนอแนะ	คำชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
• โครงการมีการบูรณาการกับหน่วยงานราชการในพื้นที่หรือไม่ และมีความพร้อมอย่างไร	• เมื่อโครงการมีรูปแบบโครงการที่ชัดเจนแล้ว จะมีการประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรวมทั้งมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ
5. ด้านอื่นๆ	
• การก่อสร้างสนามบินขนาดเล็กในพื้นที่ส่วนตัวจะสามารถดำเนินการได้หรือไม	• การก่อสร้างสนามบินไม่ได้อยู่ในขอบเขตงานโครงการนี้ แต่ผู้ที่สนใจสามารถติดต่อขอรับข้อมูลได้ที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (ฝ่ายมาตรฐานสนามบิน) และตามเงื่อนไขของสผ. สนามบินต้องจัดทำรายงาน EIA ก่อนการดำเนินการก่อสร้าง

3) การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ โดยเฉพาะรูปแบบทางเลือก และข้อดี-ข้อด้อย ในแต่ละรูปแบบทางเลือกและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในประเด็นต่างๆ เมื่อวันที่ 3-4 สิงหาคม 2565 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 239 คน บรรยากาศการประชุมรายละเอียดดังแสดงใน**รูปที่ 8.1-2** และประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ รายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 8.1-3**

กลุ่มที่ 1 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ (ข้างโรงไฟฟ้า กม.7) องค์การบริหารส่วนตำบล ตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น. ณ โรงเรียนบ้านใหม่ (วันครู 2503) ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

กลุ่มที่ 3 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโตจังหวัดยะลา

รูปที่ 8.1-2 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

กลุ่มที่ 4 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น.
ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหร ตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา

รูปที่ 8.1-2 บรรยากาศการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ตารางที่ 8.1-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิด ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
กลุ่มที่ 1 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ (ข้างโรงไฟฟ้า กม.7) องค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	
1. ด้านวิศวกรรม	
• เสนอให้มีการย้ายแนวเสาไฟฟ้าไปไว้บริเวณเกาะกลางถนน เพื่อลดผลกระทบกับประชาชน ป้องกันการลักลอบวางระเบิดเสาไฟฟ้าในพื้นที่	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ
• เสนอให้มีการสำรวจรายละเอียดเพื่อเพื่อกำหนดจุดกลับรถใหม่ เนื่องจากจุดกลับรถที่ที่ปรึกษานำเสนอยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ และจะส่งผลกระทบกับการใช้ชีวิตของประชาชนในพื้นที่ เช่น จุดกลับรถทางแยกเข้าโรงไฟฟ้า กม.19 จะทำให้คนเดินทางไปสนามบินเบตง มีระยะทางเดินทางเพิ่มมากขึ้น	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณา โดยที่ปรึกษาจะมีการสำรวจปริมาณจราจร และวิถีชีวิตชุมชน เพื่อนำไปพิจารณาประเมินกำหนดจุดกลับรถใหม่หรือเพิ่มเติมจุดกลับรถ
• เสนอให้มีการสำรวจและลงรายละเอียดเรื่องรูปแบบเกาะกลาง เช่นบริเวณที่เป็นชุมชนขนาดใหญ่ควรมีเกาะกลาง ทางม้าลาย เพื่อป้องกัน	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอไปพิจารณาสำรวจและออกแบบเพื่อป้องกันผลกระทบประชาชน

ตารางที่ 8.1-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิด ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
อุบัติเหตุ ส่วนบริเวณที่เป็นชุมชนขนาดเล็กไม่ควรมีเกาะกลางเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบกับวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่	
2. ด้านจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	
• การเวนคืนที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ จะมีการจ่ายค่าชดเชยอย่างไร	• ในกรณีที่ดินที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ที่ปรึกษาจะดำเนินการตรวจสอบหน่วยงานเจ้าของที่ดิน เพื่อขอใช้พื้นที่ และจะมีการกำหนดมาตรการในการเยียวยา หรือชดเชยให้กับผู้ที่อยู่อาศัยในที่ดิน
กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น. ณ โรงเรียนบ้านใหม่ (วันครู 2503) ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา	
1.ด้านวิศวกรรม	
• บริเวณบ้านกม.32 มีการออกแบบเขตทางหลวงความกว้างเท่าไร และเกาะกลางถนนมีความกว้างเท่าไร	• บริเวณบ้าน กม.32 แนวเขตทางเดิมกว้าง 80-100 เมตร ในการออกแบบช่วงที่เป็นชุมชนจะออกแบบเป็นเกาะยก กว้าง 4.60 เมตร
• เสนอให้มีการขยับจุดกลับรถบ้าน กม.28 มาอยู่บริเวณ หน้าโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กม.29	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ
• การขยายถนนจะก่อสร้างทับคูระบายน้ำเดิม จะมีการดำเนินการอย่างไร	• ในการออกแบบ มีการกำหนดท่อระบายน้ำไว้ใต้ทางเท้า หรือไหล่ทาง ทดแทนทางระบายน้ำของพื้นที่
• เสนอให้มีการพิจารณาจุดกลับรถบริเวณหน้าโรงเรียนบ้านใหม่(วันครู 2503) หรือยกเลิกเกาะกลางเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองและนักเรียน	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ
กลุ่มที่ 3 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโตจังหวัดยะลา	
1. ด้านการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	
• ร้านค้า หรือที่อยู่อาศัยที่อยู่ในเขตทางหลวงจะมีการจ่ายค่าชดเชย หรือเยียวยาอย่างไร	• ในกรณีที่ได้รับค่าเวนคืนในการขยายเขตทางหลวงแล้ว จะไม่มีการจ่ายค่าเวนคืนอีกครั้ง ในกรณที่ไม่เกี่ยวกับการขยายถนน จะมีการกำหนดมาตรการเยียวยา หรือชดเชยให้กับผู้ได้รับผลกระทบ

ตารางที่ 8.1-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิด ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
• ร้านค้าบริเวณสะพานแตปูซูจะได้รับผลกระทบด้านการเวนคืน รื้อย้ายหรือไม่	• ที่ปรึกษามีแนวคิดในการการออกแบบพื้นที่สำหรับค้าขายบริเวณสะพานแตปูซู และจะนำรายละเอียดมานำเสนอในการประชุมครั้งต่อไป
2. ด้านการประชาสัมพันธ์	
• ให้มีการประชาสัมพันธ์ เชิญชวนประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เข้ามามีส่วนร่วมรับฟังข้อมูล และให้ข้อเสนอแนะกับโครงการ	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะเพื่อดำเนินการประชาสัมพันธ์ และเชิญชวนผู้ได้รับผลกระทบเข้าร่วมการประชุมรับฟังความคิดเห็น
กลุ่มที่ 4 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30-17.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหร ตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา	
1. ด้านวิศวกรรม	
• การขยายถนน 4 ช่องจราจร จะมีผลกระทบกับการชุมชน และอุทยานแห่งชาติบางลาง อย่างไร	• การขยายถนน 4 ช่องจราจร จะมีผลกระทบต่อชุมชนเรื่องการกลับรถเพราะจะมีการกำหนดจุดในการกลับรถ ส่วนเขตอุทยานแห่งชาติบางลางทางโครงการจะดำเนินการออกแบบให้มีผลกระทบให้น้อยที่สุด
• แบบสอบถามส่วนที่ 3 ข้อที่ 5 ที่มีการบอกว่า “จะเกิดการจ้างงาน และการกระจายรายได้ในพื้นที่” ต้องการทราบว่าจะมีการจ้างงานจากโครงการอย่างไร	• มีการกำหนดมาตรการในช่วงการก่อสร้าง ให้ผู้รับจ้างมีการจ้างงานประชาชนในพื้นที่ เพื่อช่วยส่งเสริมรายได้ให้กับประชาชนในพื้นที่
• การขยายถนนเป็น 4 ช่องจราจร กรมทางหลวงจะมีการก่อสร้างหรือทำทางเข้า-ออก ที่พักอาศัย ทางเข้า-ออกพื้นที่ทางการเกษตร หรือพื้นที่หน่วยงานต่างๆ ให้หรือไม่อย่างไร	• ผู้ที่มีความประสงค์จะขอเชื่อมทางเพื่อเป็นทางเข้า-ออก สามารถทำเรื่องขอจากกรมทางหลวงได้ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
• แนวเส้นทางถนน 410 ช่วงอำเภอธารโต ถึงอำเภอเบตง มีล้งทุเรียนอยู่ติดถนนเป็นจำนวนมาก เสนอให้มีการออกแบบไหล่ทาง เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุในการจอดรถรับ-ส่งทุเรียน	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ
• เสนอให้มีการออกแบบจุดกลับรถในทุกชุมชน เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับวิถีชีวิตของประชาชน	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ

ตารางที่ 8.1-3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมการประชุมเสนอแนวคิด ในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

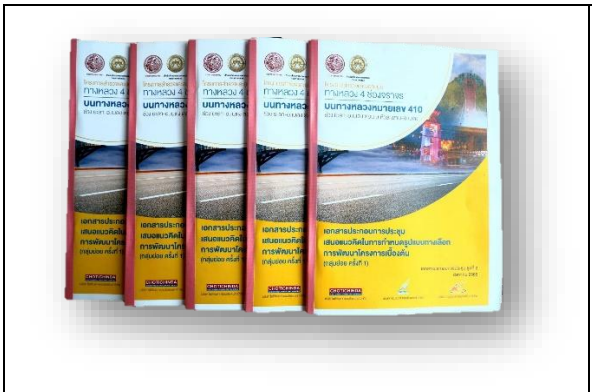
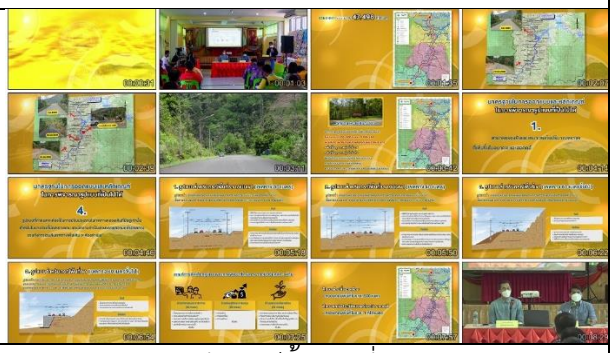
ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง/การนำไปพิจารณาประกอบการศึกษา
• เสนอให้มีการพิจารณาเรื่องจุดรองรับการระบายน้ำ เนื่องจากการระบายน้ำของโครงการอาจจะทำให้จุดรับน้ำไม่สามารถรองรับน้ำได้เพียงพอ และส่งผลกระทบกับประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณาประกอบการออกแบบเพิ่มเติมเรื่องปัญหาการระบายน้ำ
• เสนอให้มีการออกแบบสะพานลอย หรือทางม้าลายที่มีสัญญาณไฟจราจร บริเวณพื้นที่ชุมชน และโรงเรียน	• ที่ปรึกษารับประเด็นนำไปพิจารณาประกอบการออกแบบโครงการ
• ทางหลวง 410 ประสบปัญหาเรื่องดินถล่มหลายแห่ง ส่งผลกระทบทั้งด้านการเกิดอุบัติเหตุ และด้านการจราจร ในพื้นที่ เสนอให้โครงการมีการออกแบบก่อสร้างเพื่อป้องกันปัญหาดินถล่ม	• ที่ปรึกษารับข้อเสนอแนะไปพิจารณา และกำหนดเทคนิคการก่อสร้างเพื่อป้องกันปัญหาดินถล่ม
• การก่อสร้างโครงการ จะอยู่ในงบประมาณปีใด เนื่องจากมีการสอบถามจากประชาชนเข้ามาที่ อบต. และประชาชนอยากให้โครงการเกิดขึ้นจริงเนื่องจากจะช่วยส่งเสริมการค้า การท่องเที่ยว การขนส่งให้กับประชาชนในพื้นที่	• โครงการจะมีการศึกษาแล้วเสร็จในปี 2566 และต้องให้รายงานการประเมิณผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณารายงานการประเมิณผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยคาดว่าจะสามารถก่อสร้างได้เร็วที่สุดในปี 2569 หรือ 2570

8.2 การประชาสัมพันธ์โครงการ

การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการที่ผ่านมาประกอบด้วย การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทางออนไลน์ สรุปได้ดังนี้

1) การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อแนะนำข้อมูลให้รายละเอียดโครงการ โดยกิจกรรมล่าสุด การประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) ได้ดำเนินการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2 แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2 บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2 และวีดิทัศน์สั้น ชุดที่ 1 ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2-1**

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>เอกสารประกอบการประชุม ชุดที่ 2</td><td>แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ชุดที่ 2</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>บอร์ดนิทรรศการ ชุดที่ 2</td><td>วีดิทัศน์สั้น ชุดที่ 1</td></tr>
</table>

รูปที่ 8.2-1 สื่อประกอบการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือก การพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

2) การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทางออนไลน์

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทางออนไลน์ ได้แก่ เว็บไซต์โครงการ (www.410-huasaphan-betong.com) โดยดำเนินการปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าของโครงการลงเว็บไซต์โครงการ รวมทั้งการดาวน์โหลดเอกสารต่างๆ นอกจากนี้ ก่อนการดำเนินการจัดประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์เชิญชวนกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมสัมมนาผ่านเว็บไซต์โครงการและช่องทางอื่น ดังแสดงใน**รูปที่ 8.2-2**

การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน Public consultation

หน้าหลัก เข้าสู่ระบบ

เกี่ยวกับเรา โครงการของรัฐ ข่าวประชาสัมพันธ์ กฎหมาย แนวคำพิพากษา มุมความรู้

การรับฟังความคิดเห็นด้วยวิธีอื่น ๆ

วิธีการ	วันเริ่มต้น	วันสิ้นสุด	สถานที่	รายละเอียดอื่น ๆ
การสนทนากลุ่มย่อย	02/08/2565	03/08/2565	ตามประกาศการประชุมเพื่อหารือรูปแบบโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)	การประชุมเพื่อหารือรูปแบบโครงการ (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของผลการศึกษาด้านต่างๆ โดยเฉพาะรูปแบบทางเลือกและ ข้อดี-ข้อเสีย ในแต่ละรูปแบบทางเลือก หลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางเลือก พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพื่อนำไปพิจารณาประกอบการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม โดยกำหนดให้มีการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1 ดังนี้ กลุ่มที่ 1 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ อาคารอเนกประสงค์ (ข้างโรงไฟฟ้า กม.7) องค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา กลุ่มที่ 2 : วันอังคารที่ 2 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30 – 17.00 น. ณ โรงเรียนบ้านใหม่ (วันครู 2503) ตำบลอัยเยอร์เวง อำเภอเบตง จังหวัดยะลา กลุ่มที่ 3 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30 – 12.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลแม่หวาด ตำบลแม่หวาด อำเภอธารโต จังหวัดยะลา กลุ่มที่ 4 : วันพุธที่ 3 สิงหาคม 2565 เวลา 13.30 – 17.00 น. ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแหร ตำบลบ้านแหร อำเภอธารโต จังหวัดยะลา ดังนั้น กรมทางหลวงจึงของเชิญท่านหรือผู้แทนเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา สถานที่ดังกล่าว หรือสามารถเข้าร่วมการประชุมทางไกลผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meetings

รูปที่ 8.2-2 การประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมผ่านสื่อทางออนไลน์

หลังดำเนินการประชุมเสนอแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกการพัฒนาโครงการเบื้องต้น (กลุ่มย่อยครั้งที่ 1) ที่ปรึกษาได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุม ผ่านเว็บไซต์โครงการ ดังแสดงใน **รูปที่ 8.2-3**

รูปที่ 8.2-3 การประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมผ่านสื่อทางออนไลน์

9. การดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

9.1 การศึกษาด้านวิศวกรรม

ดำเนินการออกแบบรายละเอียดงานทางในด้านต่างๆ ได้แก่ การออกแบบแนวทางแนวระดับ รูปตัดทางแยก ทางข้าม เครื่องหมายและป้ายจราจร รวมทั้งออกแบบโครงสร้างสะพาน ระบบระบายน้ำในบริเวณแนวเส้นทางโครงการต่อไป

9.2 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและเก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมฤดูแล้ง เพื่อนำมาประกอบการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในขั้นรายละเอียด (EIA) พร้อมทั้งกำหนดร่างมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับต่อไป

9.3 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

1) สรุปผลการรับฟังความคิดเห็นจากการประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบการพัฒนาโครงการ (สัมมนา ครั้งที่ 2) และเผยแพร่ผลการประชุมให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบ โดยจะประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์โครงการและไลน์ของโครงการ พร้อมทั้งดำเนินการติดประกาศ ประชาสัมพันธ์ ณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานราชการในพื้นที่ เพื่อประชาสัมพันธ์สรุปผลการประชุมให้ประชาชนได้รับทราบต่อไป

2) ดำเนินการจัดประชุมหารือมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าของการศึกษาโครงการ โดยเฉพาะการออกแบบรายละเอียดถนนโครงการและองค์ประกอบทางด้านวิศวกรรม ผลการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และ (ร่าง) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ให้กลุ่มเป้าหมายทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำไปประกอบการปรับปรุงรายละเอียดการออกแบบถนนโครงการให้มีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมต่อไป

10. สถานที่ติดต่อและสอบถามข้อมูล

หน่วยงานเจ้าของโครงการ :

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
ชั้น 5 อาคารเฉลียว วัชรพุกก์ ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2354-6668-75 ต่อ 24038 โทรสาร : 0-2354-1034
E-mail: surveydesign.doh@gmail.com

บริษัทที่ปรึกษา :

บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด
1473/4 อาคารโชติจินดา ซ.พัฒนาการ 31/1 ถ.พัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250
โทรศัพท์ : 0-2318-7235
นางพรชนิตว์ ทองขวัญสุข โทรศัพท์ : 08-7275-4049

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ : 0-2272-2727
โทรสาร : 0-2272-2728
นางสาวณิชากร ศรีสันต์ โทรศัพท์ : 08-3064-3753

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด
428/139-140 เดอะรีเจ้นท์ สตรีท ลอนดอน ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510
โทรศัพท์ : 0-2375-5422
นายชลวัฒน ชูเตชะ โทรศัพท์ : 09-1779-5575

ติดตามข้อมูลข่าวสารโครงการเพิ่มเติม

Line Official : @102dqrxs

www.410-huasaphan-betong.com

สำนักสำรวจและออกแบบ
กรมทางหลวง

บริษัทที่ปรึกษา

CHOTICHINDA
CHOTICHINDA CONSULTANTS LIMITED

บริษัท โชติจินดา คอนซัลแตนท์ จำกัด
1473/4 อาคารโชติจินดา ซอยพัฒนาการ 31/1
ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง
กรุงเทพมหานคร 10250
โทรศัพท์ : 0-2318-7235
นางพรชนิตว์ ทองขวัญสุข โทรศัพท์ : 08-7275-4049

บริษัท ดาวฤกษ์ คอมมูนิเคชั่นส์ จำกัด
428/139-140 เดอะริเจ้นท์ สตรีท ลอนดอน
ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน เขตคลองสามวา
กรุงเทพมหานคร 10510
โทรศัพท์ : 0-2375-5422
นายชลวัฒน ชูเตชะ โทรศัพท์ : 09-1779-5575

GREENER
CONSULTANT

บริษัท กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด
19/1-2 อาคารวังเด็ก 3 ชั้น 7 ห้อง 7 ดี ถนนวิภาวดีรังสิต
แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทรศัพท์ : 0-2272-2727
โทรสาร : 0-2272-2728
อีเมล : admin@greener.co.th
นางสาวณิชากร ศรีสันต์ โทรศัพท์ : 08-3064-3753

www.410-huasaphan-betong.com