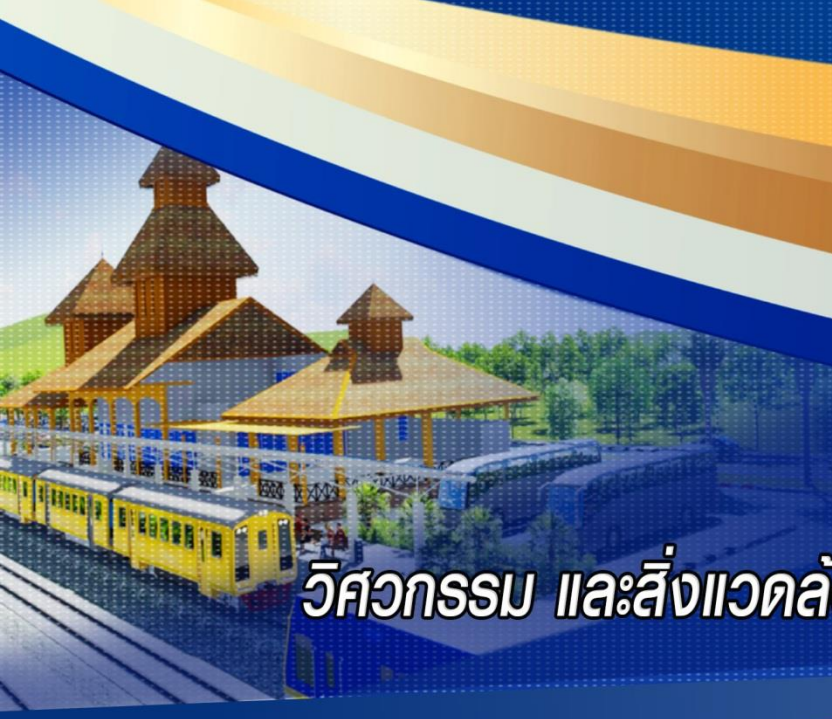


สนข

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
(สนข.)

งานศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อม เส้นทางรถไฟชุมพร - ท่าเรือน้ำลึกระนอง

รายงานความก้าวหน้า



เสนอโดย : AEC IPC

ความเป็นมาโครงการ

11 ตุลาคม 2559 ครม. รับทราบผลการประชุมร่วมภาครัฐและเอกชน เพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจส่วนกลางและกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน (16 กันยายน 2559)

ครม. มอบหมายให้ คค. พัฒนาและขยายโครงข่ายเส้นทางรถไฟสายใต้จากชุมพร-ระนอง ระยะทางประมาณ 125 กม. เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวสองฝั่งทะเล รวมทั้งเชื่อมโยงไปยังท่าเรือน้ำลึกจังหวัดระนองเพื่อรองรับการเป็นประตูสู่ BIMSTEC ในอนาคต

คค. บรรจุโครงการฯไว้ในแผนงานภารกิจหลักของกระทรวงคมนาคม ภายใต้ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งของไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)

สนข. เห็นสมควรศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม "เส้นทางรถไฟชุมพร-ท่าเรือน้ำลึกระนอง"

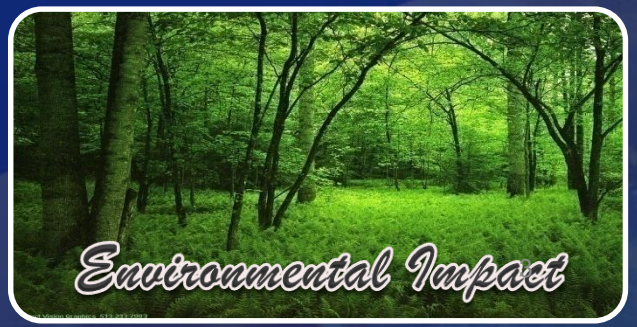
วัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม เส้นทางรถไฟชุมพร-ท่าเรือน้ำลึกระนอง มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาการพัฒนาโครงข่ายและการขยายเส้นทางรถไฟสายใหม่ จากจังหวัดชุมพร-จังหวัดระนอง เพื่อพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง
2. ออกแบบและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination : IEE)
3. ศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และรูปแบบการลงทุน
4. สร้างกระบวนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟ เส้นทางจังหวัดชุมพร-จังหวัดระนอง







ขอบเขตของงานบริการที่ปรึกษา

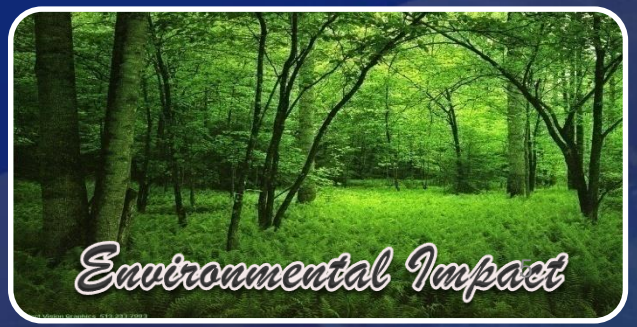
งานส่วนที่ 1	• ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาโครงข่ายและขยายเส้นทางรถไฟสายใหม่ ชุมพร-ระนอง
งานส่วนที่ 2	• ออกแบบและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
งานส่วนที่ 3	• ศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และรูปแบบการลงทุน
งานส่วนที่ 4	• สร้างกระบวนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาพื้นที่ตามแนวเส้นทางรถไฟ ชุมพร-ระนอง

วัตถุประสงค์ของรายงานความก้าวหน้า

- เพื่อแสดงความก้าวหน้าของงานที่ได้ดำเนินการไปแล้วในแต่ละช่วงเวลาที่รายงานเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้
- รายงานปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางแก้ไข ตลอดจนแสดงถึงแผนการดำเนินงานในช่วงเวลาที่จะรายงานครั้งต่อไป โดยเป็นไปตามข้อกำหนดและขอบเขตของงาน (Terms of Reference) ของสัญญา

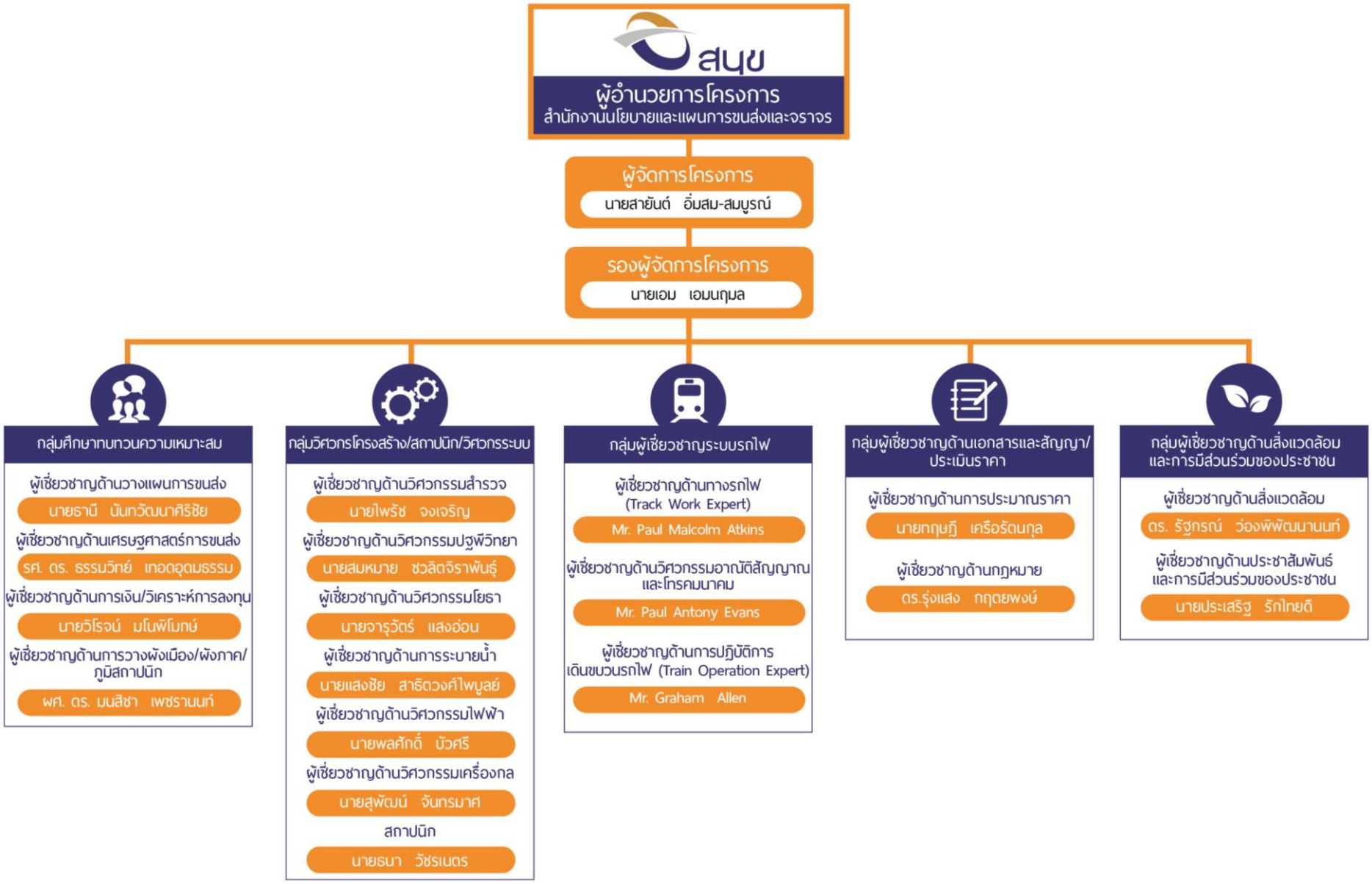






การบริหารและดำเนินงานโครงการ

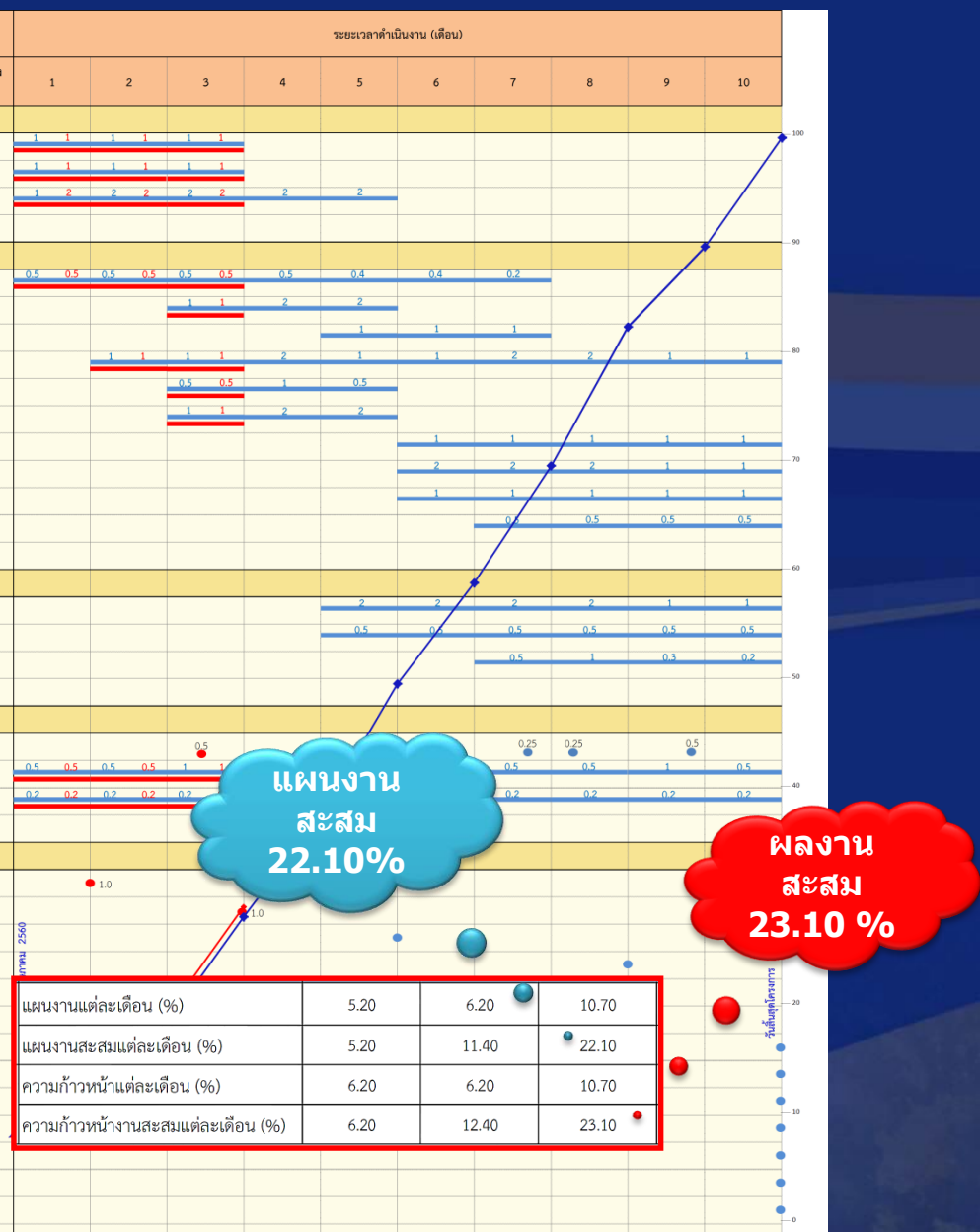
องค์กรบริหารโครงการ



การจัดส่งรายงานและเอกสารต่างๆ

งานที่	TOR	รายการ	ภาษา	จำนวนชุด	ขนาด	ระยะเวลาปฏิบัติงาน (เดือน) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
การจัดส่งรายงานและเอกสารต่างๆ			**ภาษา**	**จำนวนชุด**	**ขนาด**	
1	8.1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	ไทย	30	A4	
2	8.2	รายงานความก้าวหน้า (Progress Report)	ไทย	30	A4	
3	8.3	รายงานขั้นกลาง (Interim Report)	ไทย	30	A4	
4	8.4.1	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)	ไทย	30	A4	
5	8.4.2	ร่างรายงานการออกแบบเบื้องต้น (Draft Preliminary Design Report)	ตามความเหมาะสม	30	A4	
6	8.4.3	ร่างรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Draft IEE Report)	ไทย	30	A3	
7	8.5.1	รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)	ไทย / อังกฤษ	100	A3	
8	8.5.2	รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design Report)	ตามความเหมาะสม	100	A4	
9	8.5.3	รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Report)	ไทย	100	A4	
10	8.5.4	รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)	ไทย / อังกฤษ	100 / 100	A4	
11	8.5.5	รายงานทั้งหมดในรูปแบบ E-Book ในแผ่นบันทึกข้อมูล DVD	-	100	-	
12	8.5.6	Portable Hard Disk บันทึกข้อมูล (แก้ไขได้) ทั้งหมด รวมทั้ง Presentation	-	5		
13	8.5.7	สื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจสาระสำคัญของโครงการ				
13.1	8.5.7 (1)	สื่อและบอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ	ไทย	4	-	
13.2	8.5.7 (2)	เอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ	ไทย	1,000	-	
13.3	8.5.7 (3)	วีดิทัศน์แสดงผลสรุปเพื่อทำความเข้าใจการศึกษาโดยภาพรวม	ไทย / อังกฤษ	50	-	
การจัดส่งแบบ (เพิ่มเติมจาก TOR)			**ภาษา**	**จำนวนชุด**	**ขนาด**	
1		แบบแนวคิดเบื้องต้น	อังกฤษ	5	A3	
2		ร่างแบบเบื้องต้น	อังกฤษ	5	A3	
3		แบบเบื้องต้น	อังกฤษ	10	A3	
4		แบบแปลนเขตทาง	อังกฤษ	5	A3	

งานที่	หัวข้อใน TOR	รายการ	ร้อยละของโครงการ	ความก้าวหน้า		ระยะเวลาดำเนินงาน (เดือน)									
				ร้อยละของงาน	ร้อยละของโครงการ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3.1	**งานส่วนที่ 1 : ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล**	15												
1.1	3.1.1	ศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนนโยบาย	3	100.00	3.00	1	1	1	1	1	1				
1.2	3.1.2	รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน	3	100.00	3.00	1	1	1	1	1	1				
1.3	3.1.3	สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านการขนส่ง	9	66.67	6.00	1	2	2	2	2	2	2			
2	3.2	**งานส่วนที่ 2 : ออกแบบและจัดทำรายงานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น**	50												
2.1	3.2.1	พิจารณาความเหมาะสมของเส้นทางรถไฟ	3	50.00	1.50	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.2	
2.2	3.2.2	ศึกษาออกแบบแนวคิดหรือแบบเบื้องต้น	5	20.00	1.00			1	1	2	2				
2.3	3.2.3	วิเคราะห์และเสนอแนะตำแหน่งสถานี	3							1	1	1			
2.4	3.2.4	ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	12	16.67	2.00		1	1	1	2	1	1	2	2	1
2.5	3.2.5	ประเมินราคาขั้นต้น	2	25.00	0.50			0.5	0.5	1	0.5				
2.6	3.2.6	วิเคราะห์ ประเมิน คัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด	5	20.00	1.00			1	1	2	2				
2.7	3.2.7	จัดทำแบบเขตทางและข้อมูลจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	5									1	1	1	1
2.8	3.2.8	ออกแบบเบื้องต้น	8									2	2	2	1
2.9	3.2.9	ออกแบบเบื้องต้นโครงสร้างพื้นฐาน	5									1	1	1	1
2.10	3.2.10	ประเมินราคาเบื้องต้น	2										0.5	0.5	0.5
3	3.3	**งานส่วนที่ 3 : ศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ การเงิน และรูปแบบการลงทุน**	15												
3.1	3.3.1	วิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและการเงิน	10							2	2	2	2	1	1
3.2	3.3.2	จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการให้เอกชนร่วมลงทุน	3							0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3.3	3.3.3	จัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมสำหรับการลงทุนและจัดทำงบประมาณและการวิเคราะห์ผลตอบแทน	2									0.5	1	0.3	0.2
4	3.4	**งานส่วนที่ 4 : การสร้างกระบวนการรับรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน**	10												
4.1	3.4.1	จัดคณะบุคลากรหลัก	2	25.00	0.50			0.5					0.25	0.25	0.5
4.2	3.4.2	การให้ประชาชนมีส่วนร่วม	6	33.33	2.00	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	1	0.5
4.3	3.4.3	จัดทำแผนการประชาสัมพันธ์	2	30.00	0.60	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
5	8	**รายงานและเอกสารต่างๆ**	10												
5.1	8.1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	1	100.00	1.00	1.0									
5.2	8.2	รายงานความก้าวหน้า (Progress report)	1	100.00	1.00			1.0							
5.3	8.3	รายงานขั้นกลาง (Interim Report)	1												
5.4	8.4.1	ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)	1												
5.5	8.4.2	ร่างรายงานการออกแบบเบื้องต้น (Draft Preliminary Design Report)	1												
5.6	8.4.3	ร่างรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Draft IEE Report)	1												
5.7	8.5.1	รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)	1												
5.8	8.5.2	รายงานการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design Report)	1												
5.9	8.5.3	รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Report)	1												
5.10	8.5.4	รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)	1												
5.11	8.5.5	DVD บันทึกไฟล์รายงาน													
5.12	8.5.6	Portable Hard Disk บันทึกไฟล์ทั้งหมด (แก้ไขได้)													
5.13	8.5.7	สื่อประชาสัมพันธ์													
สัญลักษณ์		รวมเปอร์เซ็นต์ของงานทั้งหมด	100.00		23.10										
แผนงาน		แผนงานแต่ละเดือน (%)				5.20	6.20	10.70	10.20	13.10	10.10	11.70	14.00	8.00	10.90
		แผนงานสะสมแต่ละเดือน (%)				5.20	11.40	22.10	32.30	45.40	55.50	67.20	81.10	89.10	100.00
ผลงาน		ความก้าวหน้าแต่ละเดือน (%)				6.20	6.20	10.70							
		ความก้าวหน้างานสะสมแต่ละเดือน (%)				6.20	12.40	23.10							



ความก้าวหน้าของโครงการ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ		ข้อชี้แจง
1	ขอให้ที่ปรึกษาเปลี่ยนเกณฑ์การให้คะแนน เป็นด้านวิศวกรรม 30 คะแนน ด้านเศรษฐกิจและสังคม 40 คะแนน และด้านสิ่งแวดล้อม 30 คะแนน	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการแบ่งคะแนนด้านวิศวกรรม 30 คะแนน ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน 30 คะแนน ด้านสิ่งแวดล้อม 40 คะแนน (ด้านสังคมจะนำเพิ่มไว้ในด้านสิ่งแวดล้อมแทน)
2	ขอให้ที่ปรึกษานำแผนที่ ชุมชน ภูเขาอุทยาน มาพิจารณาในแบบ สำหรับเกณฑ์การพิจารณาเปรียบเทียบแนวทางเลือกควรพิจารณารายละเอียดการกำหนดค่าคะแนนในรายงานฉบับถัดไป	ที่ปรึกษาได้ดำเนินการแล้วตามรายละเอียดในหัวข้อ 3.2.1 ข้อย่อย 2) หลักเกณฑ์การกำหนดแนวเส้นทางและนำมาคิดคะแนนตามหัวข้อ 3.2.6
3	ให้ที่ปรึกษาปรับแก้ข้อมูลในรายงานเบื้องต้น หน้า 6-6 และหน้า 6-8 เปลี่ยนจาก”กลุ่มผู้เชี่ยวชาญระบบรถไฟฟ้า”เป็น” กลุ่มผู้เชี่ยวชาญระบบรถไฟ”	รับไปดำเนินการในรายงานความก้าวหน้า ในหัวข้อ 2.1
4	การนับกิโลเมตร 0 โดยทั่วไปจะนับจากกรุงเทพมหานครในแบบขอให้เริ่มต้นจากจังหวัดระนองไปจังหวัดชุมพร โดยใช้สัญลักษณ์ทิศทางเป็นตัวกำหนด	จะดำเนินการในขั้นตอนการทำแบบแนวคิดเบื้องต้น
5	ขอให้ที่ปรึกษาปรับคำจาก “รถไฟรางคู่” เป็น”รถไฟทางคู่”	รับไปดำเนินการในรายงานความก้าวหน้าแล้ว

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
6.	โครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ ขอให้ที่ปรึกษาให้ความสำคัญกับการประมาณการสินค้า โดยเฉพาะปริมาณสินค้าเข้า-ออกจากเมียนมาร์ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาแนวเส้นทางเชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน	รับไปดำเนินการพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
7.	ขอให้พิจารณาความเชื่อมโยงกับต่างประเทศ และตรวจสอบการขนส่งสินค้าจากพื้นที่ทางตอนเหนือออกจังหวัดระนองมีจริงหรือไม่	รับไปดำเนินการพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
8.	ขอให้เพิ่มการพิจารณาการพัฒนาระบบรางควบคู่กับการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานี	รับไปดำเนินการพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
9.	ขอให้พิจารณาขอบเขตการดำเนินงานว่าจะใช้ PPPs เฉพาะกับโครงการนี้ หรือทั้งระบบ	รับไปดำเนินการพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
10	การเชื่อมต่อทางรถไฟไปยังท่าเรือระนองจะตอบโจทย์การเชื่อมต่อคมนาคมหรือไม่ ควรพิจารณาการพัฒนาพื้นที่หลังท่าและการท่องเที่ยว	รับไปดำเนินการพิจารณาประกอบการศึกษาต่อไป
11	ปรับปรุงข้อมูลสถิติการขนส่งทางรถไฟ และปรับปรุงข้อมูลโครงการให้มีความทันสมัย	ได้ดำเนินการปรับปรุงข้อมูลปริมาณผู้โดยสารและสินค้าทางรถไฟแล้วในหัวข้อ 3.1.3 และปรับปรุงข้อมูลโครงการให้มีความทันสมัยแล้วในหัวข้อ 3.1.1 และได้ปรับแก้คำแล้ว
12	ทบทวนข้อมูลโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม : โครงการ SEA / โครงการศึกษาเพื่อยกระดับการพัฒนาประสิทธิภาพระบบโครงข่ายการขนส่งสินค้าชายฝั่งของไทย รวมทั้งยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี / ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ระยะ 20 ปี และการพัฒนาท่าเรือทวาย	ได้ทบทวนและสรุปข้อมูลบางส่วนไว้ในรายงานแล้วในหัวข้อ 3.1.1 การทบทวนนโยบายยุทธศาสตร์การลงทุนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการระบบขนส่ง ส่วนที่เหลือจะดำเนินการต่อไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
13	ในทางปฏิบัติการพัฒนาแนวคิดเพื่อเชื่อมโยงจังหวัดระนอง จังหวัดพังงา และจังหวัดภูเก็ตทำได้ยาก เนื่องจากมีอุปสรรค โดยเฉพาะบางพื้นที่ผ่านเขตลุ่มน้ำชั้น 1A จำเป็นต้องจัดทารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA)	ในการศึกษาของโครงการฯ เป็นการศึกษาและออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design) เส้นทางรถไฟชุมพร – ท่าเรือน้ำลึกระนอง โดยจะพิจารณาแนวเส้นทางรถไฟ ที่มีความเหมาะสมทั้งในด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน และด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของแนวเส้นทางรถไฟที่มีความเหมาะสมที่สุดตามข้อกำหนดใน TOR ทั้งนี้หากมีการศึกษาและออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) กรณีที่แนวเส้นทางรถไฟพาดผ่านพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1เอ ก็จะเข้าข่ายประเภทโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อขอผ่อนผันมติคณะรัฐมนตรีในการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1เอ ต่อไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
14	แนวเส้นทางเบื้องต้นทั้ง 8 แนวเส้นทาง ตามผลการศึกษา ที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือไม่ ทั้งนี้ที่ประชุมต้องเห็นชอบเกณฑ์การพิจารณาเปรียบเทียบแนวทางเลือกทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐกิจและสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม หรือไม่ ทั้งนี้ ขอให้ที่ปรึกษาพิจารณาการกำหนดค่าคะแนนตามเกณฑ์การพิจารณาทางเลือกดังกล่าวข้างต้น	ที่ปรึกษาจะดำเนินการศึกษา โดยคัดกรองในแต่ละโซนพื้นที่ ให้เหลือ 1-2 แนวเส้นทาง แล้วจึงนำมาศึกษาและเปรียบเทียบให้ได้แนวเส้นทางที่เหมาะสมของโครงการ รวมทั้งการศึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
15	ทางเลือกแนวเส้นทางเบื้องต้นทั้ง 8 แนวเส้นทาง ตามที่ที่ปรึกษานำเสนอมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันอย่างไร ได้ศึกษาอย่างครบถ้วนแล้วหรือไม่ และได้จัดเตรียมข้อดีข้อเสียทั้งหมดเพื่อใช้ประกอบการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่มากน้อยเพียงใด เนื่องจากการรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่มักประสบกับปัญหาการต่อต้านจากมวลชนในพื้นที่ ดังนั้น ที่ปรึกษาควรจัดเตรียมข้อมูลสาหรับชี แจงประชาชนในพื้นที่ด้วย	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการจัดเตรียม ข้อดี-ข้อเสีย เพื่อประกอบการจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
16	กระบวนการมีส่วนร่วมกับประชาชน เนื่องจากจังหวัดระนองมีปัญหาฝนตกชุก ขอให้มีรถรับส่งจากอำเภอเข้ามาในตัวเมืองเพื่อให้ประชาชนเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น โดยขอให้แจ้งประชาชนล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน	ตาม TOR ซึ่งกำหนดให้จัดการประชุมสัมมนาเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็นภายใน 45 วัน หลังจากรายงานขั้นกลาง (Interim Report) ส่วนการจัดประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นในลักษณะ Focus Group จำนวน 2 ครั้ง และการจัดประชุมสัมมนาเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย ทั้งนี้ ในการประชุมประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นในลักษณะ Focus Group จำนวน 2 ครั้ง ที่ปรึกษาจะดำเนินจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่โครงการฯ เพื่อให้ประชาชนเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นอย่างทั่วถึง และในการดำเนินงานการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ปรึกษา จะดำเนินงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 โดยจะแจ้งกำหนดการประชุมฯ ให้ผู้มีส่วนได้เสียในโครงการฯ รับทราบไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนเริ่มดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
17	การปรับแผนการมีส่วนร่วมของประชาชนเห็นควรให้ปรับเฉพาะการสัมมนาครั้งแรกเพียงครั้ง เดียวเนื่องจากมีความจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่ตั้งแต่เริ่มกระบวนการศึกษา	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการ โดยจะดำเนินงานการจัดการประชุมปฐมนิเทศโครงการ ในระหว่างวันที่ 13-14 กรกฎาคม พ.ศ.2560
18	ในการลงพื้นที่เพื่อแนะนำโครงการและรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวโยงอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มที่คัดค้าน ขอให้เตรียมประเด็นคำตอบในภาพรวมเชิงยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ตามความเห็นของผู้แทนจากกรมเจ้าท่า เนื่องจากหากกระบวนการรับฟังความคิดเห็นเกิดปัญหา โครงการจะไม่สามารถดำเนินการต่อไปได้	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการ โดยจะเตรียมประเด็นต่างๆ ชี้แจงต่อกลุ่มผู้ที่คัดค้าน

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
19	จากตารางการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตามที่ที่ปรึกษานำเสนอ พบว่า ที่ปรึกษาขอจัดประชุมสัมมนาเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็น เลื่อนขึ้นมาจากที่ปรากฏตาม TOR ซึ่งกำหนดให้จัดการประชุมสัมมนาดังกล่าวภายใน 45 วัน หลังจากรายงานขั้นกลาง (Interim Report) ส่วนการจัดประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นในลักษณะ Focus Group จำนวน 2 ครั้ง และการจัดประชุมสัมมนาเสนอผลการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย มิได้กระทบตามที่ปรากฏใน TOR ทั้งนี้ การร่นระยะเวลาขึ้นมาจะไม่มีข้อมูลเพียงพอ จึงมีความเห็นว่าตาม TOR ที่กำหนดให้จัดภายใน 45 วัน หลังจากรายงานขั้นกลางมีความเหมาะสมแล้ว ดังนั้น ที่ปรึกษาควรพิจารณาแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ เพื่อให้เป็นไปตาม TOR	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการ โดยพิจารณาแผนการดำเนินงานสอดคล้องกับ TOR

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการกำกับการศึกษาจากการประชุมพิจารณารายงานเบื้องต้น (Inception Report)

	ประเด็นสำคัญจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ข้อชี้แจง
20	การขอปรับแผนการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เนื่องจากจะเป็นผลดีต่อการศึกษาในครั้งนี้ จึงเห็นสมควรให้ที่ปรึกษาหารือร่วมกับฝ่ายเลขานุการฯ เพื่อพิจารณาแนวทาง การดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนและระเบียบวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไป	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการ โดยจะนัดหารือร่วมกับฝ่ายเลขานุการฯ
21	การปรับแผนการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตามที่ที่ปรึกษาเสนอ สามารถดำเนินการได้หากเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาทั้งนี้ ฝ่ายเลขานุการฯ จะหารือกับที่ปรึกษาในส่วนของขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องในเรื่องดังกล่าวต่อไป	ที่ปรึกษารับไปดำเนินการ โดยจะนัดหารือร่วมกับฝ่ายเลขานุการฯ

งานส่วนที่ 1

ศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่างๆ

การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการระบบขนส่ง

การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์การลงทุนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการระบบขนส่ง

❖ ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน :** พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจเชื่อมโยงภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก

❖ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

- **ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์** : พัฒนาระบบขนส่งทางรางและสิ่งอำนวยความสะดวกและศูนย์บริการโลจิสติกส์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้าและเดินทางของคน

❖ แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2556-2560)

- **ยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ การพัฒนาบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์ :** การเพิ่มประสิทธิภาพบริการขนส่งหรือเครือข่ายโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยง รวมทั้งสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งไปสู่รูปแบบการขนส่งที่ประหยัดพลังงาน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันอยู่ระหว่างจัดทำ (ร่าง) แผนฯ ฉบับที่ 3 *ประกอบด้วย การพัฒนาเพิ่มมูลค่าระบบห่วงโซ่อุปทาน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านโลจิสติกส์*

❖ (ร่าง) ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งของไทย ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579)

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 การบริการของภาคคมนาคมขนส่ง :** ส่งเสริมการขนส่งสินค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศให้ใช้ขนส่งทางรางและทางน้ำเป็นรูปแบบการขนส่งหลัก

❖ ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย (ปี 2558 – 2565)

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงข่ายรถไฟระหว่างเมือง :** ปรับปรุงระบบอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางราง และพัฒนารถไฟทางคู่

❖ แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว สินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยวให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับการขยายตัวของการท่องเที่ยว

การทบทวนนโยบาย ยุทธศาสตร์การลงทุนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการระบบขนส่ง

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่ภาคใต้
- ทิศทางการพัฒนาฝั่งภาคและฝั่งประเทศ
- ยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มจังหวัดภาคใต้

การกำหนดบทบาทการพัฒนาภาคใต้

- เป็นฐานการผลิตยางพารา ปาล์มน้ำมันครบวงจร
- เป็นฐานการผลิตอาหารทะเลแปรรูป
- เป็นฐานการท่องเที่ยวทางทะเลชั้นนำระดับโลก
- เป็นประตูการค้าและการขนส่งเชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้านด้านใต้และนานาชาติ

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดในพื้นที่โครงการ

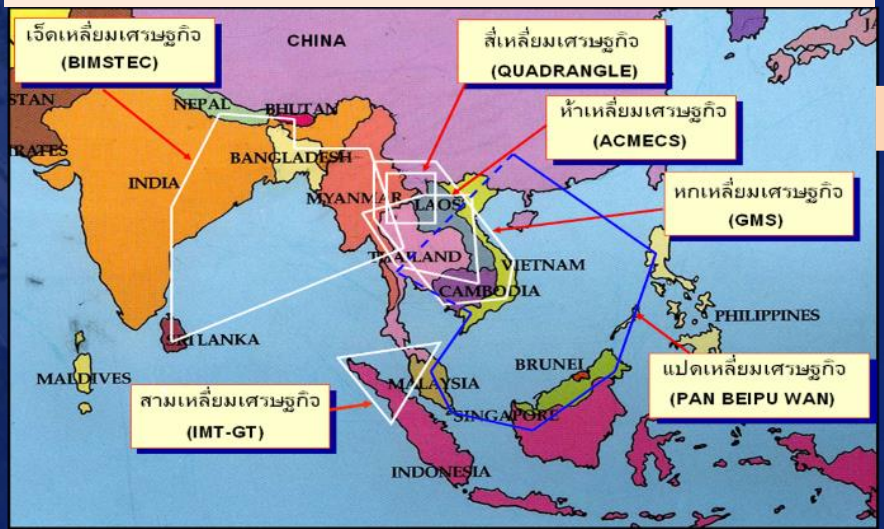
จังหวัดชุมพร

วิสัยทัศน์ คือ **"ชุมพรเมืองน่าอยู่ บนพื้นฐานการเกษตรกรรมและการท่องเที่ยวคุณภาพ เชื่อมโยงการพัฒนาสองฝั่งทะเล"**

จังหวัดระนอง

วิสัยทัศน์ **คือ "เมืองท่องเที่ยวเชิงสุขภาพชั้นนำ การเกษตรสร้างสรรค์ เมืองน่าอยู่ที่ประชาชนมีสุขภาวะที่ดี และประตูการค้าผ่านแดนฝั่งอันดามัน"**

- กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาค



ประเทศไทยเข้าร่วมเกือบทุกกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาค ซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าที่มีโอกาสผ่านประเทศไทย ***โดยเฉพาะความร่วมมือกับกลุ่ม BIMSTEC***

BIMSTEC เป็นกรอบความร่วมมือทางวิชาการและเศรษฐกิจระหว่าง 7 ประเทศในอ่าวเบงกอล ประกอบด้วย บังกลาเทศ ภูฏาน อินเดีย เมียนมาร์ เนปาล ศรีลังกา และไทย

การทบทวนผลการศึกษาโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



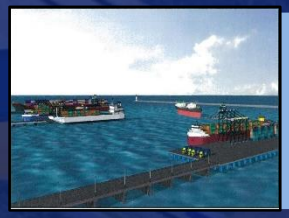
❖ โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นทางรถไฟเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าระหว่างท่าเรือฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน

เพื่อเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งสินค้า 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การขนส่งสินค้าจากภูมิภาคต่างๆ ไปยังท่าเรือทั่วโลกผ่านทางท่าเรือปากบาราและสงขลาแห่งใหม่ และ 2) การขนส่งสินค้าจากภูมิภาคอื่นๆ ผ่านเส้นทางสะพานเศรษฐกิจ



❖ โครงการท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล

เพื่อรองรับตู้สินค้า โดยสินค้าที่จะมาใช้บริการท่าเรือปากบารา ได้แก่ สินค้าภาคใต้ และอาหารฮาลาล รวมทั้งสินค้าจากภูมิภาคตอนบน



❖ โครงการศึกษาทบทวนและสำรวจออกแบบเพื่อก่อสร้างท่าเทียบเรือน้ำลึกสงขลา แห่งที่ 2

เพื่อเป็นท่าเรือระหว่างประเทศ สำหรับการขนส่งสินค้าประเภท ไม้ยางพารา น้ำมันปาล์ม หรือสินค้าบรรจุหีบห่อต่างๆ



❖ โครงการศึกษา ออกแบบทางรถไฟสายใหม่เส้นทางจังหวัดสุราษฎร์ธานี ถึงจังหวัดพังงา

เพื่อสนับสนุนและรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ ทั้งฝั่งอ่าวไทยและอันดามัน

การทบทวนผลการศึกษาโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง *(เพิ่มเติม)*

❖ โครงการศึกษาผลกระทบเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environment Assessment : SEA)

- **ผลการศึกษาได้กำหนดทิศทางการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้เป็นไปตามทางเลือกสองบวก (2+) คือ** การพัฒนาตามศักยภาพของพื้นที่ ได้แก่ ศักยภาพด้านการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป โดยผนวกเข้ากับการพัฒนาศักยภาพด้านการท่องเที่ยวที่มีอยู่เดิมให้สูงขึ้น การพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาล และการเป็นศูนย์กลางการขนส่งและโลจิสติกส์
- จากทิศทางการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ ตามทางเลือกสองบวก (2+) ได้นำมาจัดทำ**แผนแม่บทการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ (ระยะ 20 ปี)** ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงระยะเวลา 10 ปีแรก (พ.ศ. 2560-2569) และช่วงระยะเวลา 10 ปีหลัง (พ.ศ. 2570-2579)

❖ โครงการการศึกษาเพื่อยกระดับการพัฒนาประสิทธิภาพระบบโครงข่ายการขนส่งสินค้าชายฝั่งของไทย



ส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ

- บทบาทของท่าเรือระนองควรเป็นท่าเรือหลักในภูมิภาคฝั่งอันดามันเพื่อเชื่อมโยงการค้ากับกลุ่มประเทศ BIMSTEC โดย
  - *ส่งเสริมการค้ากับประเทศ BIMSTEC ให้เพิ่มมากขึ้น*
  - *ส่งเสริมเรือชายฝั่ง "Container Barge" เพื่อขนส่งเชื่อมโยงท่าเรือระนองไปยังประเทศพม่า หรือเชื่อมโยงไปขึ้นเรือใหญ่*
  - *พัฒนาโครงข่ายเชื่อมโยงพื้นที่หลังท่า*
  - *พิจารณาความเป็นไปได้ในการจัดทำพื้นที่พัฒนาหลังท่าในลักษณะ Free Trade Zone เพื่อนำวัตถุดิบจากประเทศพม่ามาเพื่อทำการ Reprocess ครบวงจร*
- การศึกษาได้คัดเลือกเส้นทางนำร่อง "การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งตามแนวเส้นทางที่มีศักยภาพเส้นทางระหว่าง สุราษฎร์ธานี – อ่าวไทยตอนบน"

การทบทวนผลการศึกษาโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง *(เพิ่มเติม)*

❖ โครงการศึกษาทบทวนความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และสำรวจออกแบบรายละเอียด และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียดเพื่อก่อสร้างท่าเรือที่จังหวัดชุมพร

ผลการศึกษาเบื้องต้นได้กำหนดบทบาทท่าเรือชุมพร ดังนี้

1) เพื่อเป็นท่าเรือสนับสนุนท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบัง
2) เป็นท่าเรือน้ำลึกระหว่างประเทศ
3) เป็นท่าเรือชายฝั่งเพื่อเชื่อมต่อระหว่างทะเลฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน รองรับสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อส่งไปยังท่าเรือระนองผ่าน land bridge ไปจนถึงประเทศปลายทางฝั่งอันดามัน และเพื่อรองรับการขนส่งสินค้าจากประเทศต่างๆ ทางด้านอ่าวไทยไปยังประเทศต่างๆ ทางด้านอันดามัน

สำหรับสินค้าที่มีศักยภาพในการขนส่งผ่านท่าเรือชุมพร ได้แก่ ยางพารา ไม้ยางพารา น้ำมันปาล์ม ทุเรียน มังคุด และสับปะรด



ผลสรุปจากการดำเนินการศึกษาฯ พบว่าไม่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ กรมเจ้าท่าจึงได้ยุติการดำเนินการโครงการ

❖ โครงการศึกษาและออกแบบรถไฟทางคู่ และรถไฟความเร็วสูง

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ สถานการณ์ดำเนินการจนถึงปัจจุบัน ได้แก่

- โครงการศึกษาและออกแบบรถไฟทางคู่ สายนครปฐม-หัวหิน
- โครงการศึกษาและออกแบบรถไฟทางคู่ สายประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร
- โครงการก่อสร้างรถไฟทางคู่ ช่วงชุมพร-สุราษฎร์ธานี
- โครงการศึกษาและออกแบบรถไฟความเร็วสูง สายกรุงเทพฯ-หัวหิน

การทบทวนแผนงาน โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง

1. แผนงานระบบการขนส่งทางถนน

เส้นทาง	ระยะทาง (กม.)	สถานะโครงการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. สายระนอง – ตะกั่วป่า โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	68.670	ยังไม่ได้งบฯ	ทล.
2. สายระนอง – ราชกรูด โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	10.700	ยังไม่ได้งบฯ	ทล.
3. สาย 4006 ราชกรูด – หลังสวน โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	68.400	ยังไม่ได้งบฯ	ทล.
4. สายชุมพร-ระนอง ตอน5 โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	17.750	กำลังก่อสร้าง	ทล.
5. สาย 4091 บางสีกั้ม – เขาค่าย – เขาปีบ โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	70.358	ยังไม่ได้งบฯ	ทล.
6. สายชุมพร-ระนอง ตอน4 โครงการขยายถนน เป็น 4 ช่องจราจร	32.450	กำลังก่อสร้าง	ทล.
7.สาย จ ผังเมืองรวมเมืองชุมพร โครงการก่อสร้างถนนเลี่ยงเมือง	8.440	กำลังก่อสร้าง	ทช.
8.สาย จ ผังเมืองรวมเมืองชุมพร กับถนน ทล. 4 เป็นโครงการก่อสร้างถนนใหม่	13.00	อยู่ระหว่างการศึกษา	ทช.
9.สายช่อง 5 บ่อนไก่ เป็นโครงการปรับปรุงถนนเดิม	7.561	กำลังก่อสร้าง	ทช.
10.โครงการก่อสร้างถนนเลียบชายฝั่งทะเลตะวันตก ในพื้นที่จังหวัดชุมพร โดยบางช่วงเป็นถนนตัดใหม่ และบางช่วงปรับปรุงจากถนนเดิม	109.20	กำลังก่อสร้าง (ได้ดำเนินก่อสร้างแล้วเสร็จ 39.65 กม.)	ทช.

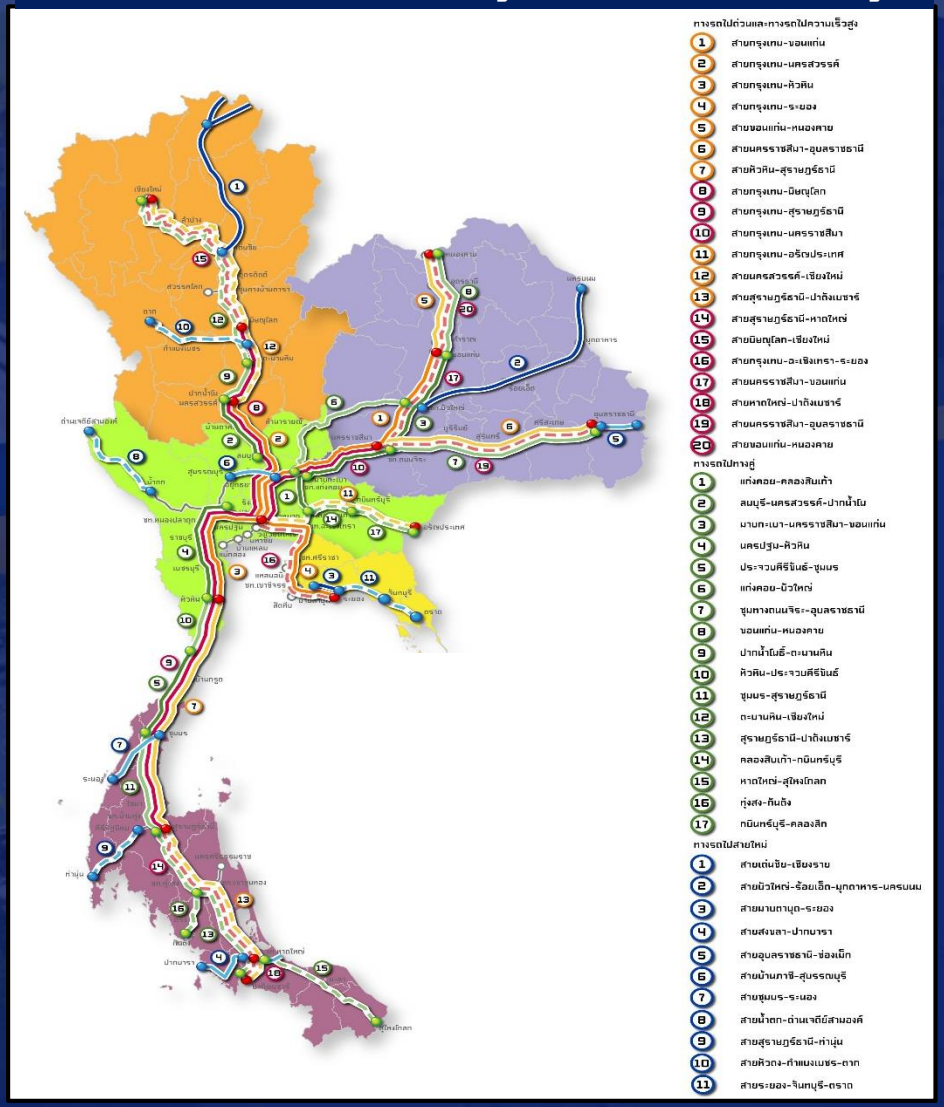
ช่วงที่กำลังก่อสร้าง



การทบทวนแผนงาน โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง

2. แผนงานระบบการขนส่งทางรถไฟ

- **แผนพัฒนารถไฟทางคู่และรถไฟความเร็วสูง**



- **โครงการปรับปรุงสถานีขนส่งสินค้าคอนเทนเนอร์และย่านกองเก็บตู้คอนเทนเนอร์ (CY)**
  - โครงการพัฒนาศูนย์กระจายสินค้าเมืองทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช
- **โครงการจัดหารถจักรดีเซลไฟฟ้าและรถโดยสารเชิงพาณิชย์**
  - โครงการจัดหารถจักรดีเซลไฟฟ้าเพื่อทดแทนรถ GE จำนวน 50 คัน
  - โครงการจัดหารถโดยสารรุ่นใหม่สำหรับบริการเชิงพาณิชย์ จำนวน 115 คัน โครงการจัดหารถโบกี้บรรทุกสินค้า จำนวน 308 คัน
- **โครงการปรับปรุงทางรถไฟและระบบอาณัติสัญญาณต่างๆ**

เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการขนส่งและความปลอดภัยของผู้โดยสารและสินค้าที่อยู่ระหว่างการเดินทางและขนส่ง

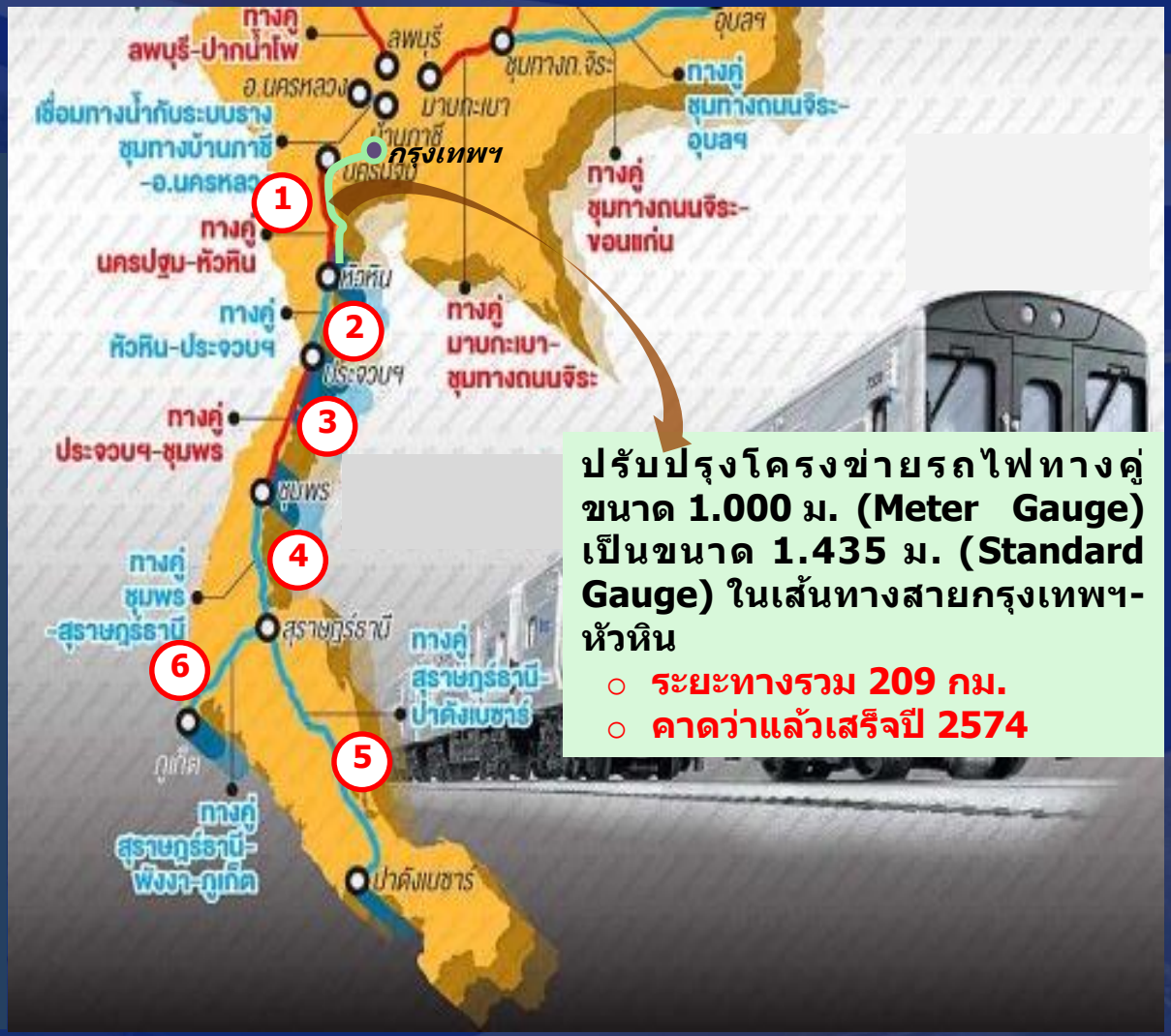
การทบทวนแผนงาน/โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง



แผนพัฒนารถไฟทางคู่

1. **สายนครปฐม-หัวหิน**
   - ระยะทาง 165 กม.
   - คาดว่าแล้วเสร็จปี 2563
2. **สายหัวหิน-ประจวบฯ**
   - ระยะทาง 90 กม.
   - คาดว่าแล้วเสร็จปี 2563
3. **สายประจวบฯ-ชุมพร**
   - ระยะทาง 167 กม.
   - คาดว่าแล้วเสร็จปี 2563
4. **สายชุมพร-สุราษฎร์ธานี**
   - ระยะทาง 168 กม.
   - คาดว่าแล้วเสร็จปี 2563
5. **สายสุราษฎร์ธานี-ปาดังเบซาร์**
   - ระยะทาง 366 กม.
   - คาดว่าแล้วเสร็จปี 2564
6. **สายสุราษฎร์ธานี-พังงา-ภูเก็ต**
   - ระยะทาง 163 กม.

แผนพัฒนารถไฟทางคู่



ปรับปรุงโครงข่ายรถไฟทางคู่ขนาด 1.000 ม. (Meter Gauge) เป็นขนาด 1.435 ม. (Standard Gauge) ในเส้นทางสายกรุงเทพฯ-หัวหิน

- **ระยะทางรวม 209 กม.**
- **คาดว่าแล้วเสร็จปี 2574**

การทบทวนแผนงาน โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่ง

3.แผนงานระบบการขนส่งทางน้ำ



โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกสงขลา 2



โครงการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา



โครงการก่อสร้างท่าเรือคลองใหญ่ จ.ตราด



โครงการพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง A



*โครงการพัฒนาศูนย์การขนส่งตู้สินค้าทางรถไฟที่ท่าเรือแหลมฉบัง (ระยะที่ 1)



โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบังระยะที่ 3



โครงการปรับปรุงและพัฒนาท่าเทียบเรือชายฝั่ง 20 G

4.แผนงานระบบการขนส่งทางอากาศ

- โครงการปรับปรุงขยายท่าอากาศยานแม่สอด จ.ตาก
- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานดอนเมือง ระยะที่ 3



- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ระยะที่ 2
- โครงการก่อสร้างทางวิ่งขึ้นลง (Runway) ที่ 3
- โครงการก่อสร้างอาคารผู้โดยสารหลังที่ 2

- โครงการก่อสร้างท่าอากาศยานเบตง จ.ยะลา (ก่อสร้างสนามบินและอาคารที่พักผู้โดยสาร)

- โครงการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต
  - *อยู่ระหว่างดำเนินโครงการระยะที่ 1 คาดว่าแล้วเสร็จ ธ.ค. 60*
  - *ระยะที่ 2 ปี 2560-2565*
  - *ระยะที่ 3 ปี 2566-2568*





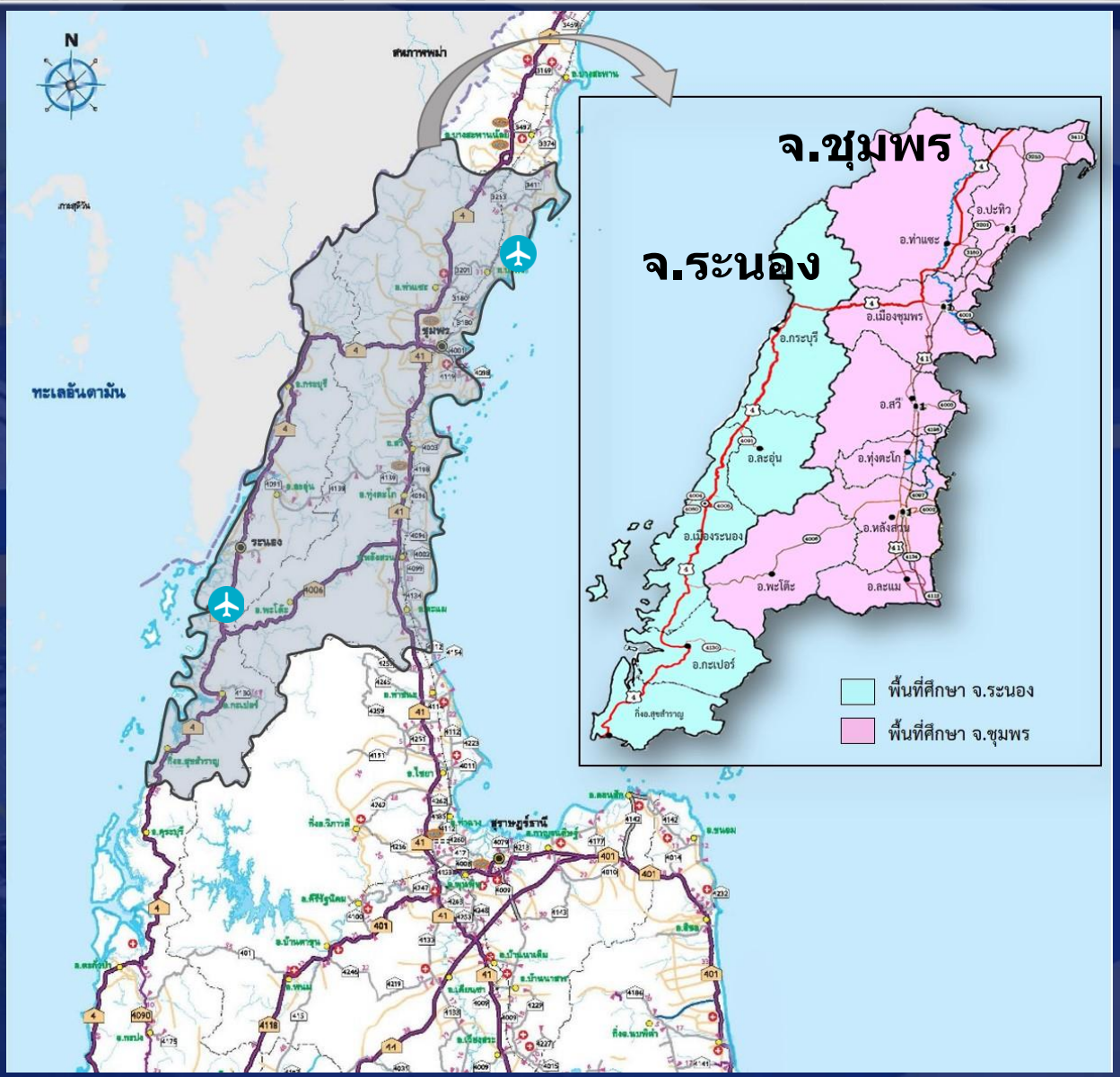
ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการจะเป็นการพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ต โดยจะมีขีดความสามารถในการรองรับผู้โดยสารเพิ่มขึ้นจาก 6.5 ล้านคน เป็น 12.5 ล้านคนต่อปี

แผนพัฒนาท่าอากาศยานภูเก็ตระยะที่ 1 : ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินโครงการพัฒนาระยะที่ 1

งานรวบรวมข้อมูลพื้นฐานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

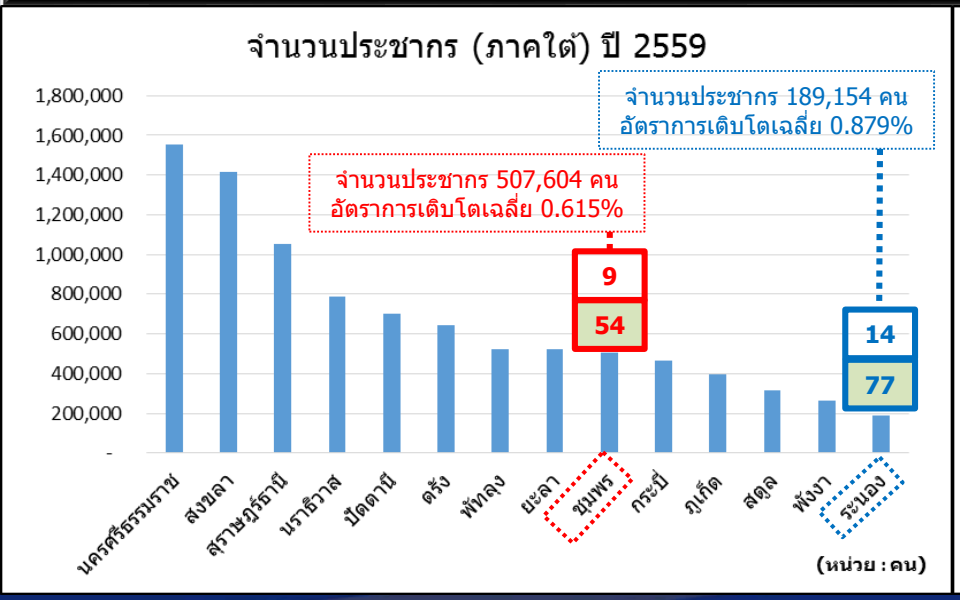


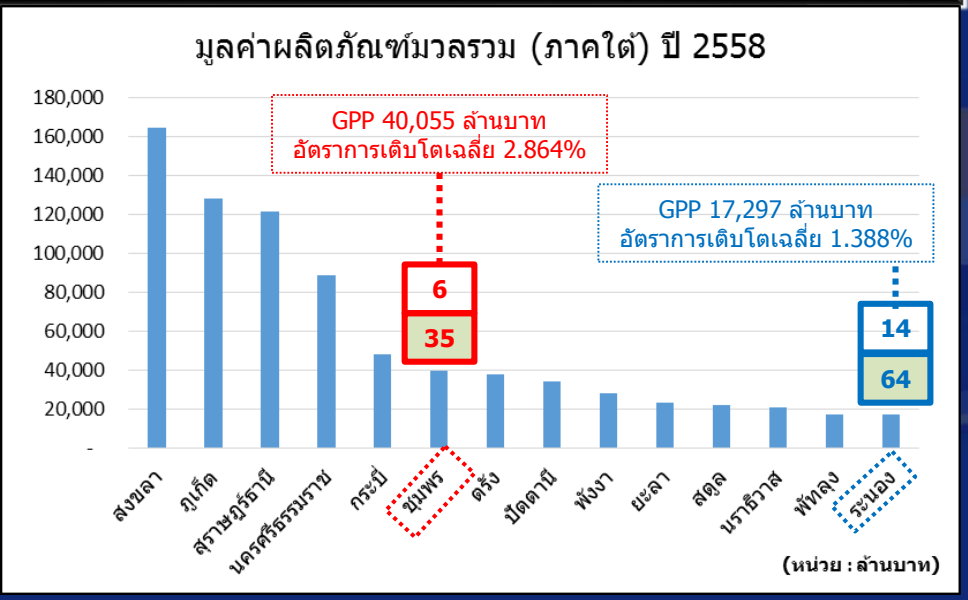
พื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย
จ.ระนอง และ จ.ชุมพร

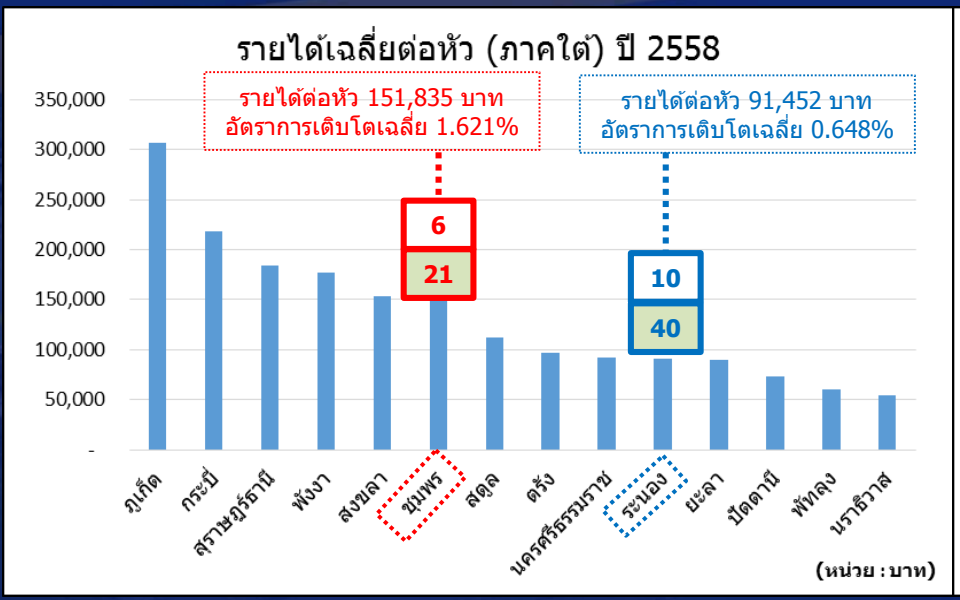
ประกอบด้วย

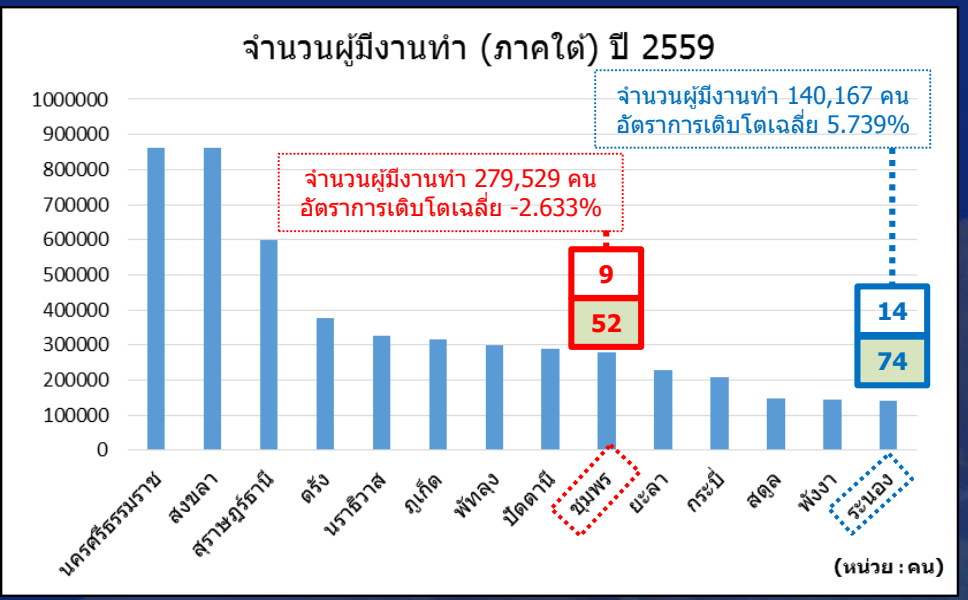
- ❑ จำนวนประชากร
- ❑ ผลิตภัณฑ์มวลรวม
- ❑ รายได้เฉลี่ยต่อหัว
- ❑ จำนวนผู้มีงานทำ
- ❑ จำนวนรถจดทะเบียน
- ❑ จำนวนผู้เยี่ยมเยือน

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (ภาคใต้)

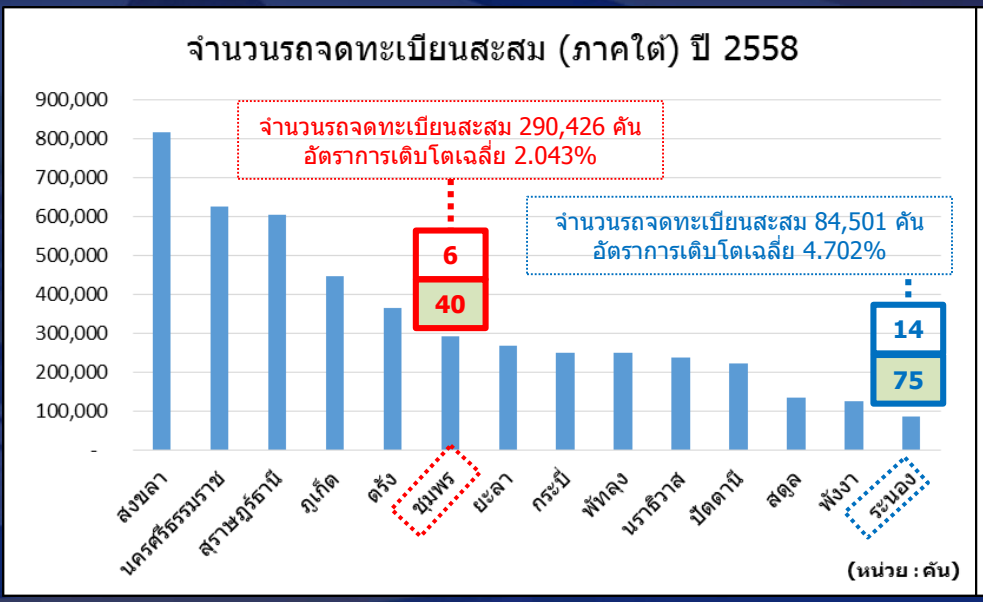


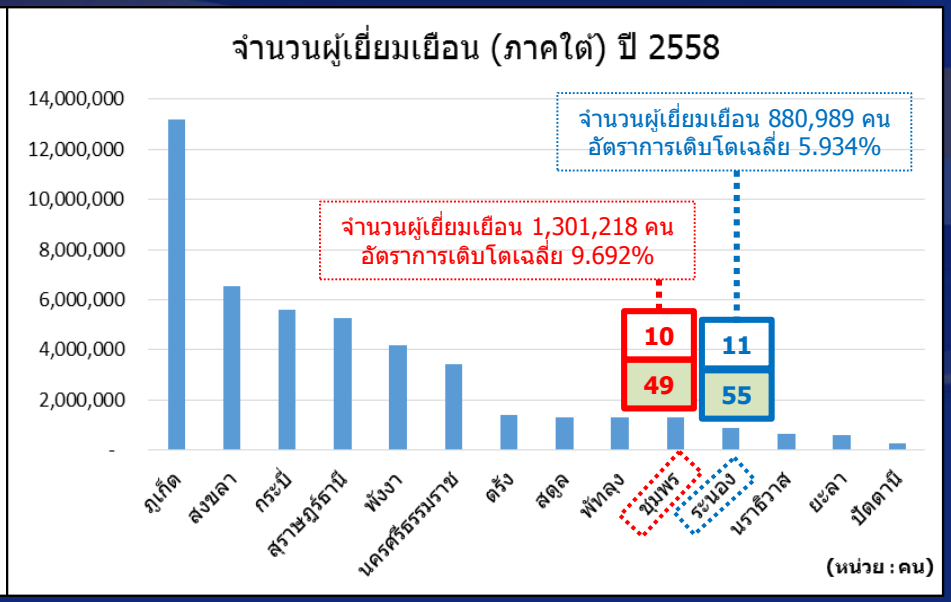






ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (ภาคใต้)





จำนวนผู้เยี่ยมเยือนในจังหวัดภาคใต้ อันดับที่ 1-3 ได้แก่

1) ภูเก็ต (อันดับที่ 1 ของภาคใต้ และอันดับที่ 2 ของประเทศ รองจากกรุงเทพมหานคร)
2) สงขลา (อันดับที่ 2 ของภาคใต้ และอันดับที่ 9 ของประเทศ)
3) กระบี่ (อันดับที่ 3 ของภาคใต้ และอันดับที่ 11 ของประเทศ)

การค้าชายแดน

การค้าชายแดนผ่านด่านศุลกากรระนอง ปี 2559 มีมูลค่าการค้ารวม 25,578 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราลดลงร้อยละ 0.985 ต่อปี (ปี 2556-2559)

เมื่อพิจารณาสินค้านำเข้า-ส่งออก ผ่านด่านศุลกากรระนองตามปริมาณสินค้า (น้ำหนัก) ของปี 2559 พบว่า

- **สินค้าที่มีปริมาณการนำเข้ามากที่สุด คือ สัตว์น้ำ (ปลาแช่เย็น) *(ร้อยละ 35 ของปริมาณสินค้านำเข้าทั้งหมดที่ผ่านด่านศุลกากรระนอง)* รองลงมา คือ ถ่านไม้ป่าเลน และปลาป่น ตามลำดับ**
- **สินค้าที่มีปริมาณการส่งออกมากที่สุด คือ ปูนซีเมนต์ *(ร้อยละ 54 ของปริมาณสินค้าส่งออกทั้งหมดที่ผ่านด่านศุลกากรระนอง)* รองลงมา คือน้ำมันเชื้อเพลิง, หล่อลื่น และเครื่องดื่มให้พลังงาน ตามลำดับ**

สินค้านำเข้า 10 อันดับแรก

ลำดับ	ชนิดของสินค้า	น้ำหนัก	
		(ตัน)	(ร้อยละ)
1	สัตว์น้ำ (ปลาแช่เย็น)	104,304.14	34.93
2	ถ่านไม้ป่าเลน	76,311.67	25.56
3	ปลาป่น	24,675.14	8.26
4	ท่อผนังชนิดไร้ตะเข็บใช้ในการขุดเจาะฯ	16,186.17	5.42
5	ปลาหมึกแช่เย็น, แช่เย็นจนแข็ง หอยแครงมีชีวิต	11,605.99	3.89
6	ของทำด้วยเหล็ก	2,665.57	0.89
7	ปั้มใช้ในโครงการขุดเจาะปิโตรเลียม	525.33	0.18
8	อุปกรณ์จับก้านเจาะใช้ในโครงการขุดเจาะฯ	479.53	0.16
9	วาล์วปิด-เปิดพร้อมอุปกรณ์	140.83	0.05
10	หัวเจาะพร้อมอุปกรณ์ใช้ในงานขุดเจาะฯ	101.26	0.03
11	อื่นๆ	61,580.57	20.62
รวมทั้งหมด		**298,576.20**	**100**

สินค้าส่งออก 10 อันดับแรก

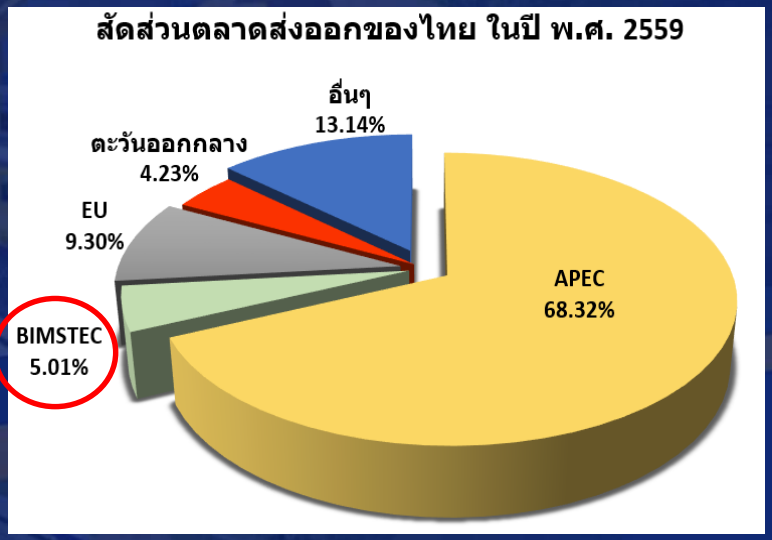
ลำดับ	ชนิดของสินค้า	น้ำหนัก	
		(ตัน)	(ร้อยละ)
1	ปูนซีเมนต์	614,252.34	54.46
2	น้ำมันเชื้อเพลิง, หล่อลื่น	204,459.17	18.13
3	เครื่องดื่มให้พลังงาน	17,879.06	1.59
4	ท่อผนังชนิดไร้ตะเข็บใช้ในการขุดเจาะฯ	9,766.81	0.87
5	เครื่องดื่มต่างๆ	6,954.05	0.62
6	ของทำด้วยเหล็ก	3020.44	0.27
7	ตาข่ายจับปลา	2130.14	0.19
8	ปั้มใช้ในโครงการขุดเจาะปิดตรเลียม	512.43	0.05
9	ข้อต่อเหล็ก	401.05	0.04
10	อุปกรณ์จับก้านเจาะใช้ในโครงการขุดเจาะฯ	240.64	0.02
11	อื่นๆ	268,196.29	23.78
รวมทั้งหมด		**1,127,832.48**	**100**

ที่มา : ด่านศุลกากรระนอง

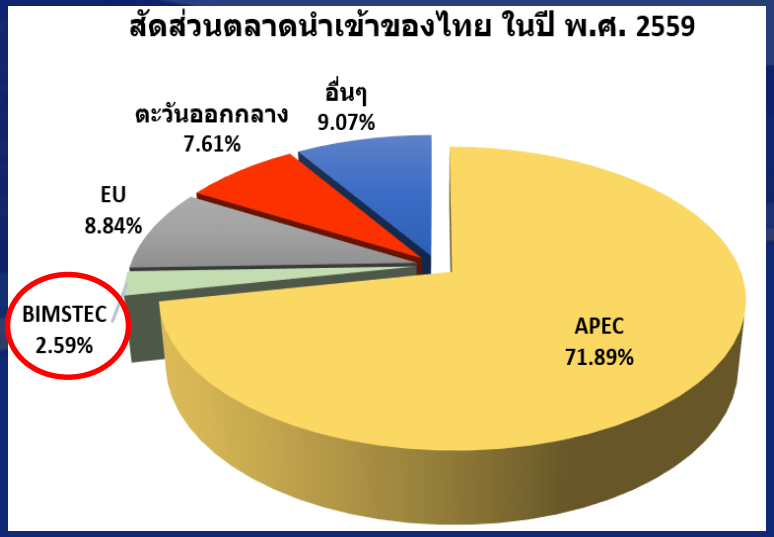
ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

1) การส่งออกและนำเข้าสินค้าของประเทศไทย

มูลค่าการส่งออกรวมของไทย
7,550,704 ล้านบาท



มูลค่าการนำเข้ารวมของไทย
6,888,187 ล้านบาท



การค้าของไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

BIMSTEC เป็นกรอบความร่วมมือทางวิชาการและเศรษฐกิจระหว่าง 7 ประเทศในอ่าวเบงกอล ประกอบด้วย บังกลาเทศ ภูฏาน อินเดีย เมียนมาร์ เนปาล ศรีลังกา และไทย

การส่งออกของไทยไปยังกลุ่มประเทศ BIMTEC

- ปี 2555-2559 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 5.5
- ปี 2559 มีมูลค่าการส่งออก 378,498 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 5.0 ของการส่งออกรวมของไทย)

การนำเข้าของไทยจากกลุ่มประเทศ BIMTEC

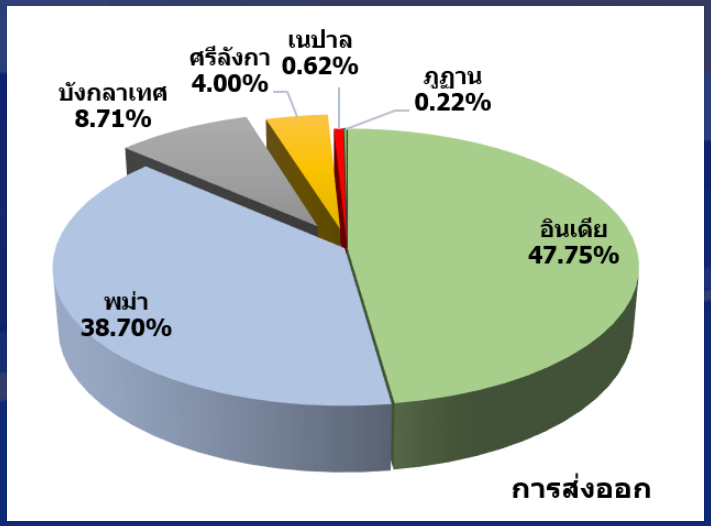
- ปี 2555-2559 มีอัตราลดลงเฉลี่ย ร้อยละ 5.8
- ปี 2559 มีมูลค่าการนำเข้า 178,356 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 2.6 ของการนำเข้ารวมของไทย)

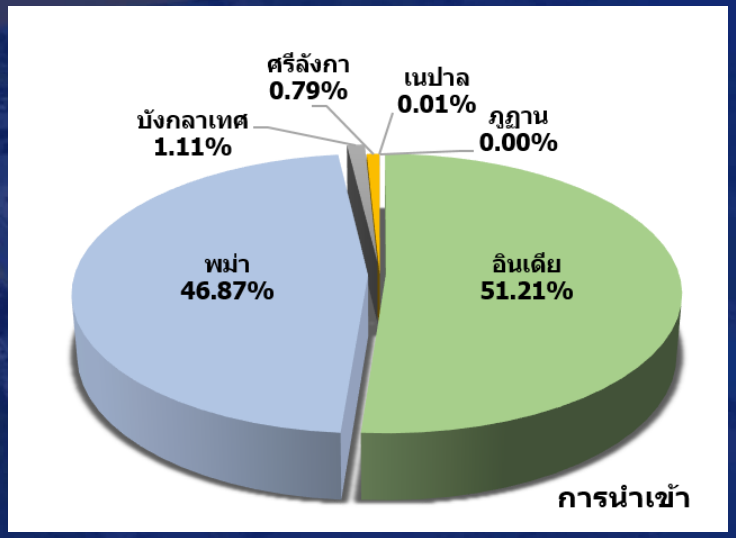
ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

2) การส่งออกและนำเข้าสินค้าของประเทศไทยและประเทศในกลุ่ม BIMSTEC

➢ การส่งออกของไทยไปยังประเทศในกลุ่ม BIMSTEC

ในกลุ่มประเทศนี้ การส่งออกของไทยไปอินเดียมีมูลค่ามากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48 ของการส่งออกรวมของไทย รองลงมา คือ พม่า และบังกลาเทศ ตามลำดับ





➢ การนำเข้าของไทยจากประเทศในกลุ่ม BIMSTEC

ในกลุ่มประเทศนี้ การนำเข้าของไทยจากอินเดียมีมูลค่ามากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 51 ของการนำเข้ารวมของไทย รองลงมา คือ พม่า และบังกลาเทศ ตามลำดับ

ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

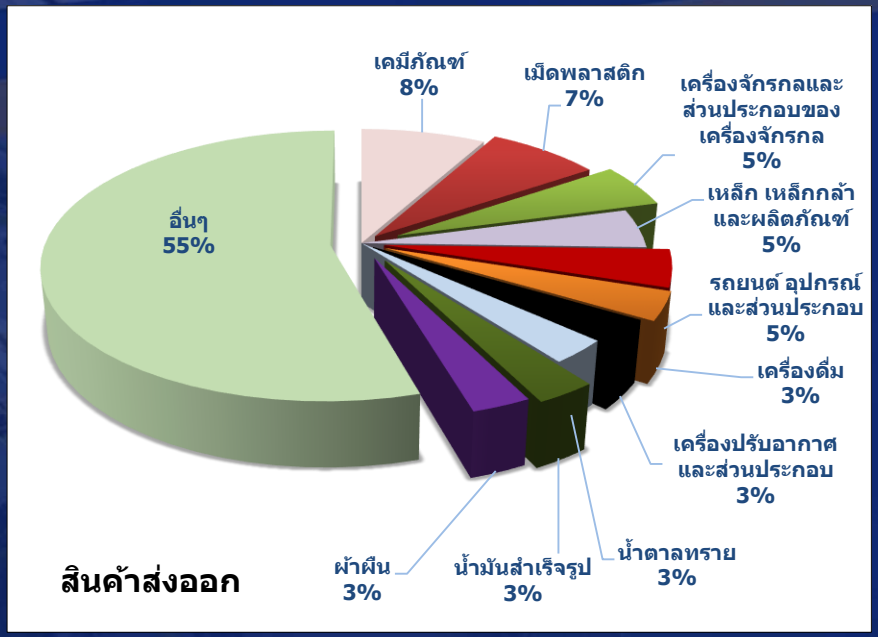
2) การส่งออกและนำเข้าสินค้าของประเทศไทยและประเทศในกลุ่ม BIMSTEC (ต่อ)

➢ ประเภทสินค้าที่สำคัญในการส่งออกและนำเข้าในกลุ่มประเทศ BIMSTEC

สินค้าส่งออกไปกลุ่มประเทศ BIMSTEC

ปี 2559 สินค้าส่งออกที่มีมูลค่าสูงสุด คือ

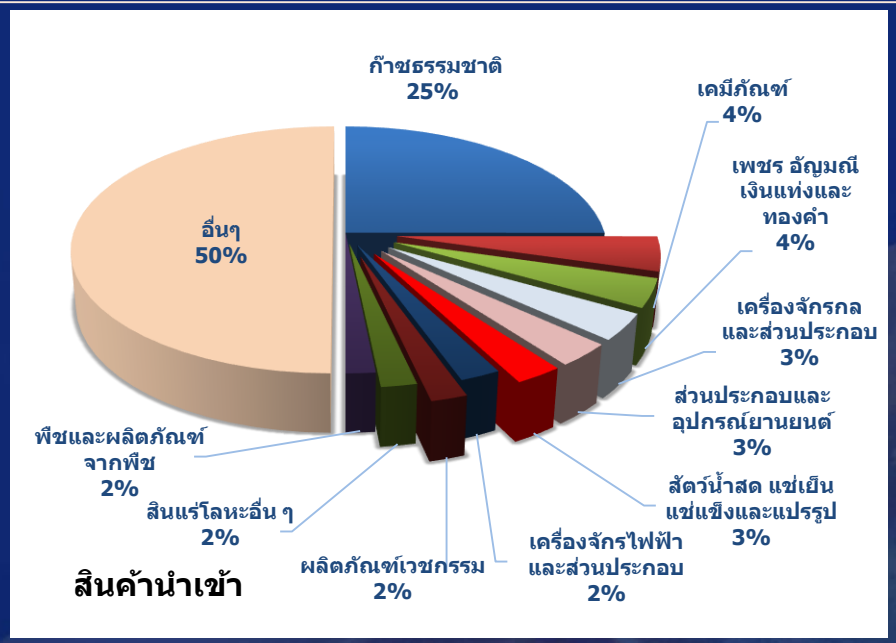
1) เคมีภัณฑ์ (ร้อยละ 8)
2) เม็ดพลาสติก (ร้อยละ 7)
3) เครื่องดื่ม (ร้อยละ 3)



สินค้านำเข้าจากกลุ่มประเทศ BIMSTEC

ปี 2559 สินค้านำเข้าที่มีมูลค่าสูงสุด คือ

1) ก๊าซธรรมชาติ (ร้อยละ 25)
2) เคมีภัณฑ์ (ร้อยละ 4)
3) สินค้าประเภทเครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ (ร้อยละ 4)



ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

2) การส่งออกและนำเข้าสินค้าของประเทศไทยและประเทศในกลุ่ม BIMSTEC (ต่อ)

- ประเภทสินค้าที่สำคัญที่มีมูลค่าส่งออกและนำเข้าสูงสุดของประเทศใน 3 อันดับแรก

1. อินเดีย

สินค้าส่งออกไปอินเดีย		สินค้านำเข้าจากอินเดีย	
ลำดับ	สินค้า	ลำดับ	สินค้า
1	เครื่องจักร เครื่องใช้กล	1	ไข่มุกธรรมชาติหรือไข่มุกเลี้ยง
2	พลาสติกและของที่ทำด้วยพลาสติก	2	เครื่องจักร เครื่องใช้กล
3	เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า	3	ยานบก
4	เคมีภัณฑ์อินทรีย์	4	ปลา
5	ยานบก	5	เคมีภัณฑ์อินทรีย์
6	ไข่มุกธรรมชาติหรือไข่มุกเลี้ยง	6	เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า
7	ยางและของที่ทำด้วยยาง	7	เหล็กและเหล็กกล้า
8	ทองแดงและของทำด้วยทองแดง	8	ผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม
9	ของทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า	9	สิ่งสกัดที่ใช้ฟอกหนังหรือย้อมสี
10	เหล็กและเหล็กกล้า	10	กาแฟ ชา ชามาเต้ และเครื่องเทศ

ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

2. เมียนม่าร์

สินค้าส่งออกไปเมียนม่าร์	
ลำดับ	สินค้า
1	เครื่องจักร เครื่องใช้กล
2	เครื่องดื่ม สุราและน้ำส้มสายชู
3	เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า
4	น้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล
5	เชื้อเพลิงที่ได้จากแร่ น้ำมันแร่ และสารบิทูมินัส
6	ยานบก
7	ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้
8	วัตถุจำพวกปลาสเตอร์ ปูนขาวและซีเมนต์
9	พลาสติกและของที่ทำด้วยพลาสติก
10	ของทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า

สินค้านำเข้าจากเมียนม่าร์	
ลำดับ	สินค้า
1	ก๊าซธรรมชาติ
2	ปลา
3	สัตว์มีชีวิต
4	ทองแดงและของทำด้วยทองแดง
5	ไม้และของทำด้วยไม้ ถ่านไม้
6	พืชผัก
7	เมล็ดพืชและผลไม้ที่มีน้ำมัน
8	กากและเศษที่เหลือจากอุตสาหกรรมผลิตอาหาร
9	เครื่องจักร เครื่องใช้กล
10	เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า

การค้าชายแดนไทย-เมียนม่าร์



ภาพรวมการค้าระหว่างประเทศไทยกับกลุ่มประเทศ BIMSTEC

2) การส่งออกและนำเข้าสินค้าของประเทศไทยและประเทศในกลุ่ม BIMSTEC (ต่อ)

- ประเภทสินค้าที่สำคัญที่มีมูลค่าส่งออกและนำเข้าสูงสุดของประเทศใน 3 อันดับแรก

3. บังกลาเทศ

สินค้าส่งออกไปบังกลาเทศ		สินค้านำเข้าจากบังกลาเทศ	
ลำดับ	สินค้า	ลำดับ	สินค้า
1	พลาสติกและของที่ทำด้วยพลาสติก	1	เครื่องแต่งกายและของที่ใช้ประกอบกับเครื่องแต่งกายที่ไม่ได้ถักแบบนิตหรือแบบโครเชต์
2	เกลือ กำมะถัน ดิน และหิน วัตถุจำพวกปลาสเตอร์ ปูนขาวและซีเมนต์	2	เครื่องแต่งกายและของที่ใช้ประกอบกับเครื่องแต่งกายถักแบบนิตหรือแบบโครเชต์
3	เส้นใยสั้นประดิษฐ์	3	ปุ๋ย
4	สิ่งสกัดที่ใช้ฟอกหนังหรือย้อมสี	4	ของทำด้วยสิ่งทอ
5	เครื่องจักร เครื่องใช้กล	5	เครื่องหนัง เครื่องอานและเครื่องเทียมลาก เครื่องใช้สำหรับเดินทาง กระเป๋าถือ

การสำรวจและรวบรวมข้อมูล

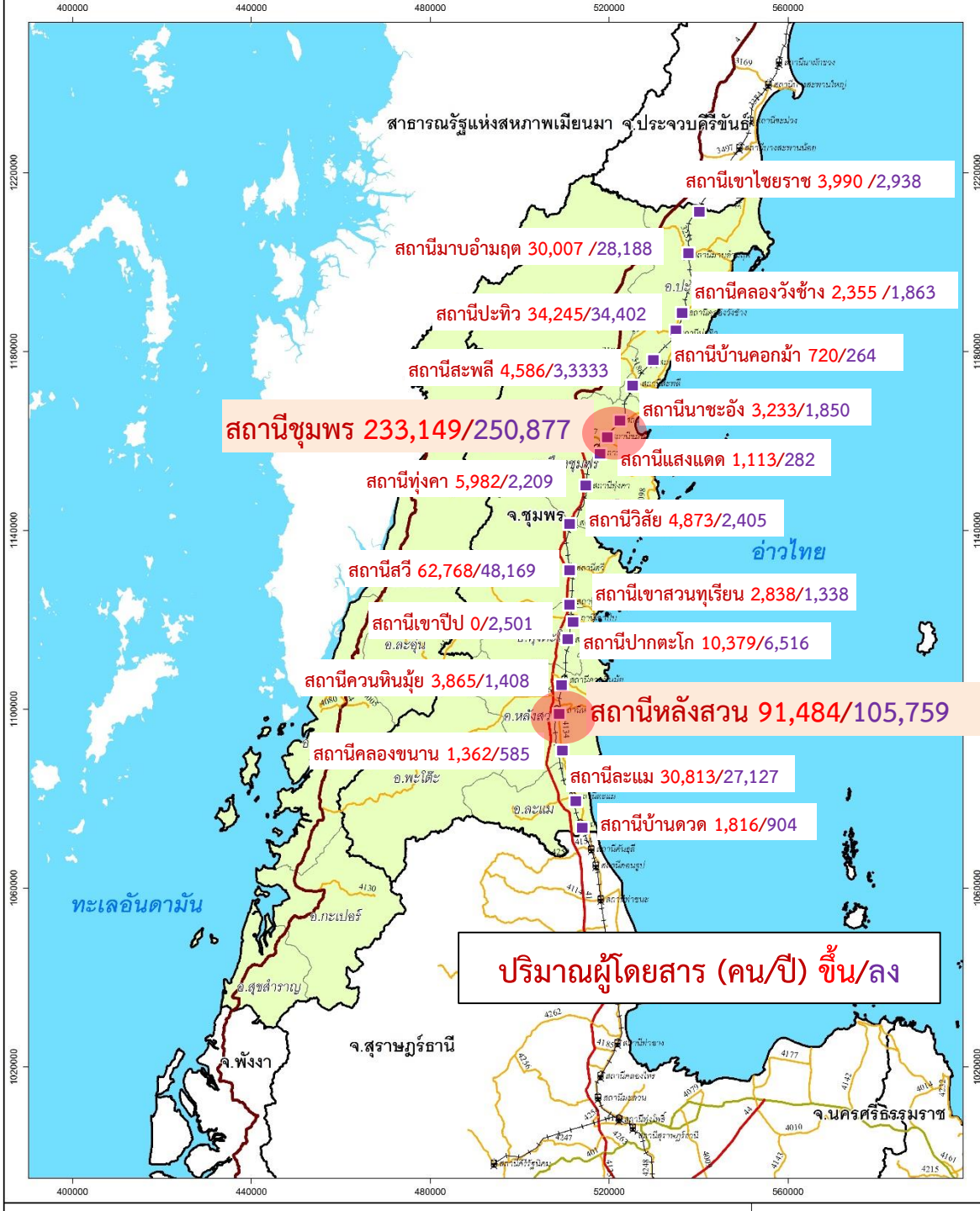
ด้านการขนส่งและปัญหาในพื้นที่ศึกษา

สถิติปริมาณจราจร (AADT)
บนโครงข่ายถนนบริเวณพื้นที่โครงการ
ปี พ.ศ.2558



สถิติปริมาณผู้โดยสาร รถไฟ พ.ศ. 2559

พ.ศ.	ปริมาณผู้โดยสาร (คนต่อปี)		
	ระดับประเทศ	ชุมพร	
		ขึ้น	ลง
2554	38,088,136	628,233	577,035
2555	35,475,714	620,528	576,178
2556	33,210,487	596,441	581,462
2557	38,389,840	549,181	542,668
2558	35,065,944	540,568	525,533
2559	31,986,870	529,675	524,870
อัตราการขยายตัว (ร้อยละต่อปี)	-3.43	-3.36	-1.88



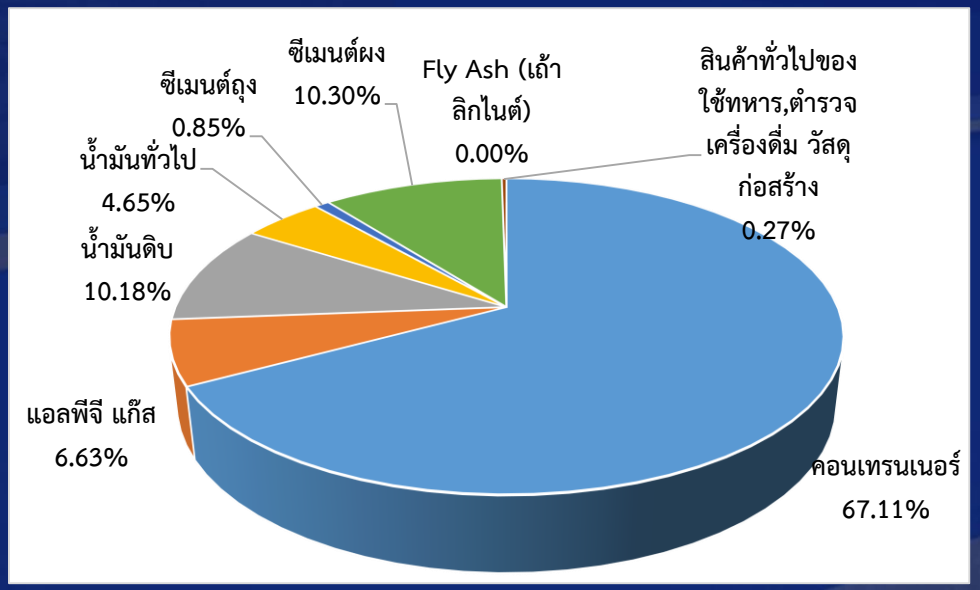
สถิติปริมาณสินค้าทางรถไฟ พ.ศ. 2559

❑ ภาพรวมทั่วประเทศ

ปริมาณสินค้า

พ.ศ.	ปริมาณสินค้า (ตันต่อปี)
2554	11,075,621
2555	10,961,270
2556	12,012,851
2557	10,935,293
2558	11,052,139
2559	11,710,833
อัตราการขยายตัว (ร้อยละต่อปี)	1.12

ประเภทสินค้า



สถิติปริมาณผู้โดยสารทางอากาศ พ.ศ. 2558

พ.ศ.	ปริมาณผู้โดยสาร (คนต่อปี)		
	ชุมพร	ระนอง	รวม
2554	5,366	3,185	8,551
2555	11,059	7,406	18,465
2556	45,447	30,004	75,451
2557	48,766	59,706	108,472
2558	93,325	90,206	183,531
อัตราการขยายตัว (ร้อยละต่อปี)	104.21	130.69	115.24



ปริมาณการขนส่งสินค้าทางน้ำ

ปริมาณสินค้าผ่านท่าเรือระนอง ปี พ.ศ. 2552-2558

ปี พ.ศ.	ปริมาณเรือ (เที่ยว)	ปริมาณสินค้า (ตัน)		รวม (ตัน)	จำนวนตู้สินค้า(ทีอียู)
		ขาเข้า	ขาออก		
2552	321	9,970	17,420	27,390	1,216
2553	321	17,879	31,094	48,973	584
2554	257	18,284	24,051	42,335	2,015
2555	219	36,440	43,767	80,207	703
2556	282	43,818	90,976	134,794	1,242
2557	356	82,982	160,910	243,892	1,433
2558	315	26,010	60,778	86,788	967

สินค้าผ่านท่าเรือระนองส่วนใหญ่เป็นสินค้า OFFSHORE SUPPLY ซึ่งเป็นทั้งสินค้าที่บรรจุและไม่บรรจุตู้คอนเทนเนอร์ โดยสินค้าบรรจุตู้ ได้แก่ Umbilical cable, Heavy lift sling และ Shackle

งานสำรวจด้านการจราจรขนส่ง

ข้อมูลที่ทำการสำรวจ ประกอบด้วย

- การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน (Mid-Block Counts)
- การสำรวจจุดต้นทาง – ปลายทาง ของผู้เดินทางและสินค้า (Origin-Destination Survey)
- การสำรวจข้อมูลการตัดสินใจของผู้โดยสารและพฤติกรรมในการเดินทาง
- การสำรวจความเร็ว (Travel Speed Survey)











จุดสำรวจข้อมูลด้านการจราจรขนส่ง



การสำรวจปริมาณจราจรบนช่วงถนน

MB1 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.เมืองชุมพร-อ.กระบุรี)

MB2 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.กระบุรี-อ.เมืองระนอง)

MB3 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4006

MB4 : ทางหลวงชนบท รน.4010

การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง

OD1 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.เมืองชุมพร-อ.กระบุรี)

OD2 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.กระบุรี-อ.เมืองระนอง)

OD3 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4006

การสำรวจการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง

T1 : ท่าเรือระนอง

T2 : สถานีขนส่งระนอง

T3 : สนามบินระนอง

การสำรวจข้อมูลการขนส่งสินค้า

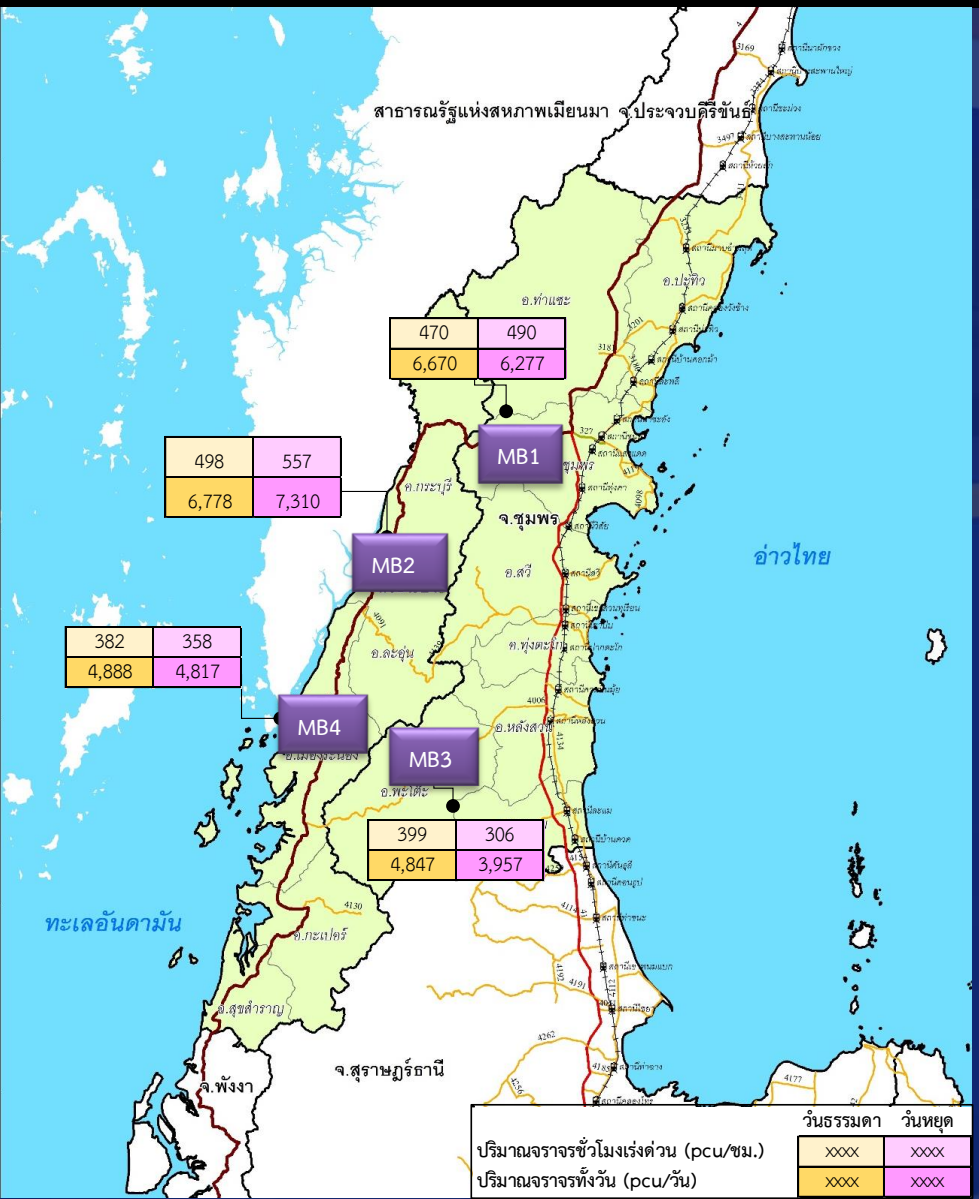
การสำรวจข้อมูลด้านจราจร

ดำเนินการสำรวจแล้วเสร็จในพฤหัสบดีที่ 13 และวันเสาร์ที่ 15กรกฎาคม พ.ศ. 2560



บรรยากาศวันที่สำรวจข้อมูลจราจร

ผลการสำรวจข้อมูลด้านจราจร



MB1 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.เมืองชุมพร-อ.กระบุรี)

มีปริมาณจราจรอยู่ในช่วง 6,000-7,000 pcu/วัน สัดส่วนสูงสุด คือ รถปิกอัพ ร้อยละ 41-47 รองลงมาได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ร้อยละ 14-15 ส่วนรถบรรทุกขนาด 6 ล้อขึ้นไปคิดร้อยละ 12-15

MB2 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ช่วง อ.กระบุรี-อ.เมืองระนอง)

มีปริมาณจราจรอยู่ในช่วง 6,700-7,300 pcu/วัน มีสัดส่วนสูงสุด คือ รถปิกอัพ ร้อยละ 21-35 รองลงมาได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล ร้อยละ 13-16 ส่วนรถบรรทุกขนาด 6 ล้อขึ้นไปคิดร้อยละ 18-19

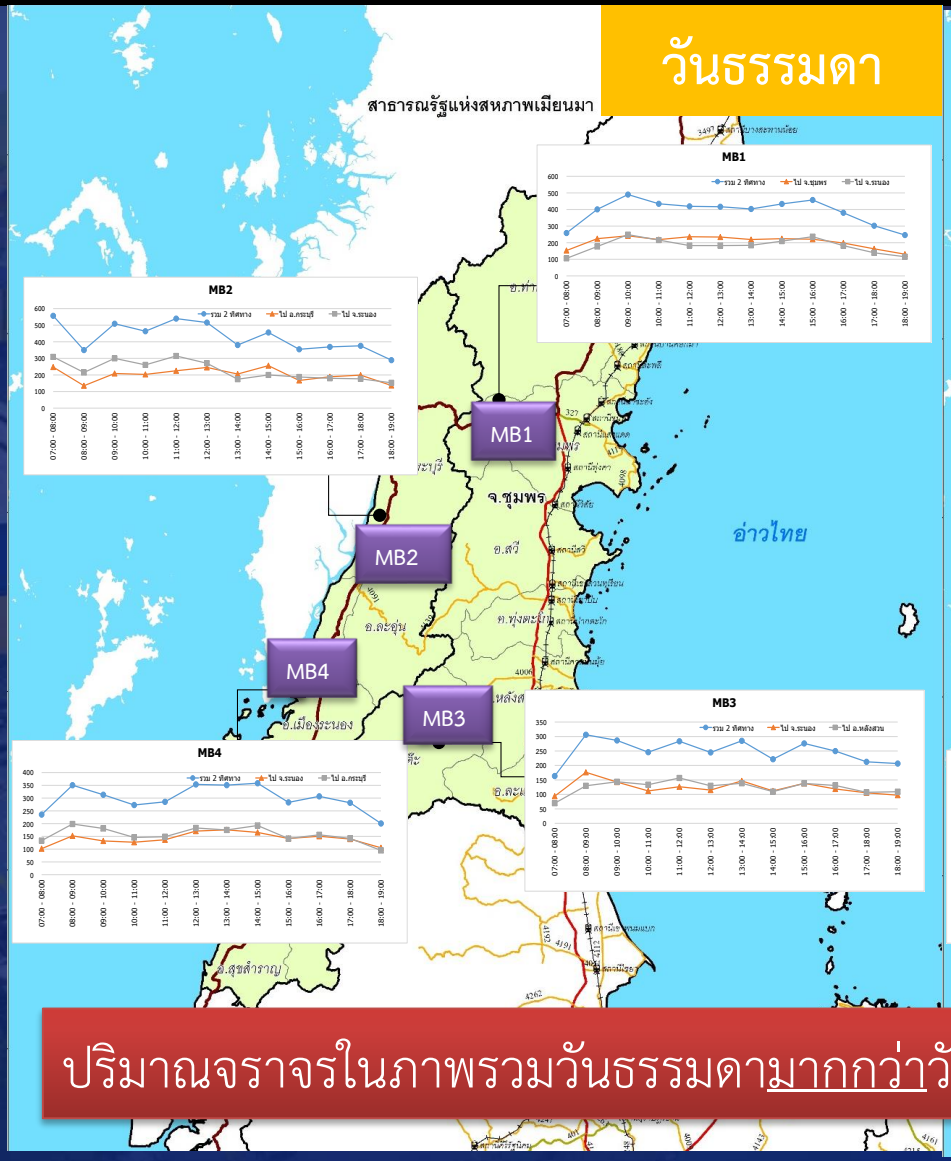
MB3 : ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4006

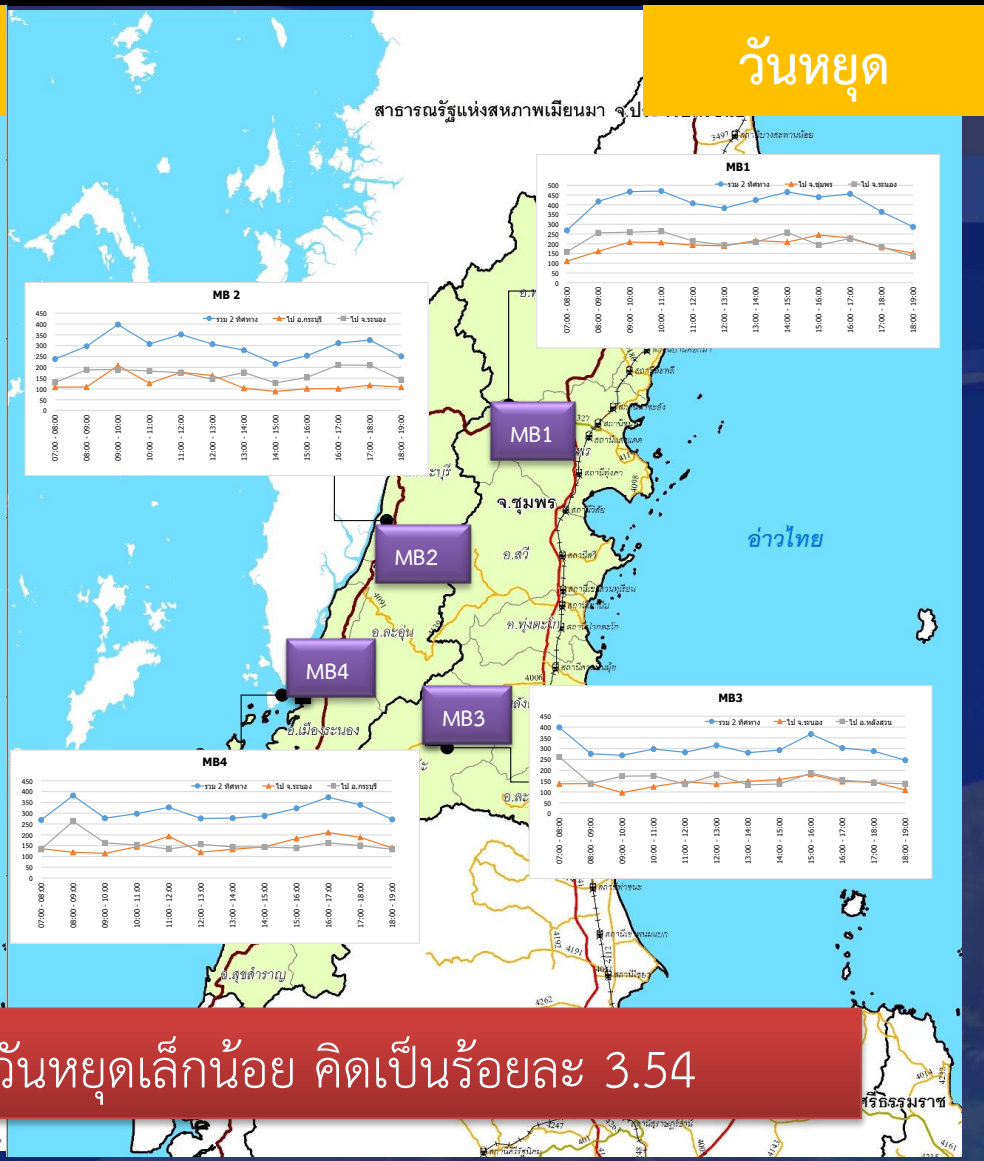
มีปริมาณจราจรอยู่ในช่วง 3,900-4,800 pcu/วัน มีสัดส่วนสูงสุด คือ รถปิกอัพ ร้อยละ 38-47 รองลงมาได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 16-23 ส่วนรถบรรทุกขนาด 6 ล้อขึ้นไปคิดร้อยละ 8-9

MB4 : ทางหลวงชนบท รน.4010

มีปริมาณจราจรประมาณ 4,800 pcu/วัน มีสัดส่วนสูงสุด คือ รถปิกอัพร้อยละ 31-33 รองลงมาได้แก่ รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 23-28 ส่วนรถบรรทุกขนาด 6 ล้อขึ้นไปคิดร้อยละ 6-8

ผลการสำรวจข้อมูลด้านจราจร





ปริมาณจราจรในภาพรวมวันธรรมดามากกว่าวันหยุดเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 3.54

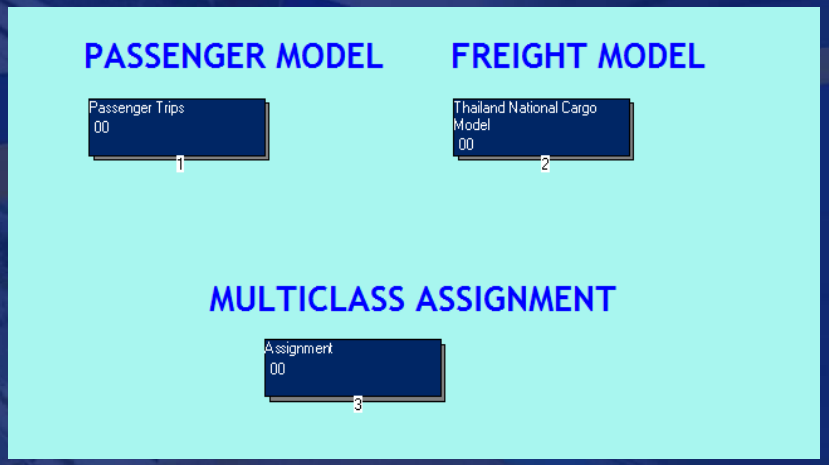
สัดส่วนยานพาหนะ

ประเภทรถ	วันธรรมดา					วันหยุด				
	MB1	MB2	MB3	MB4	เฉลี่ย	MB1	MB2	MB3	MB4	เฉลี่ย
รถจักรยานยนต์	9.09%	10.30%	23.42%	23.71%	15.86%	7.41%	12.79%	16.95%	28.15%	16.04%
รถเก่ง /แท็กซี่	14.44%	12.92%	9.75%	15.55%	13.20%	15.56%	16.32%	10.94%	14.29%	14.55%
รถปิคอัพ	41.74%	35.76%	38.64%	33.32%	37.23%	46.17%	21.76%	47.18%	31.27%	35.70%
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล เกิน 7คน	7.08%	9.07%	4.42%	9.04%	7.60%	6.84%	11.24%	5.98%	6.29%	7.78%
รถโดยสารขนาดเล็ก สองแถว	3.37%	1.44%	1.94%	2.88%	2.33%	3.70%	3.26%	1.08%	3.12%	2.91%
รถโดยสารขนาดกลาง	0.24%	1.10%	0.22%	0.00%	0.46%	0.91%	1.24%	0.61%	0.00%	0.72%
รถโดยสารขนาดใหญ่	0.56%	0.64%	0.16%	0.00%	0.37%	0.32%	0.70%	0.30%	0.00%	0.34%
รถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	8.39%	10.64%	12.60%	9.80%	10.33%	6.89%	13.84%	8.92%	8.73%	9.72%
รถบรรทุกขนาดเล็ก 6 ล้อ	3.78%	3.92%	3.47%	1.94%	3.34%	3.31%	4.75%	2.97%	2.07%	3.34%
รถบรรทุกขนาดกลาง10-12ล้อ	4.97%	6.48%	1.83%	1.59%	4.02%	4.37%	6.14%	1.93%	2.60%	3.94%
รถพ่วง - รถกึ่งพ่วง	6.35%	7.73%	3.55%	2.17%	5.25%	4.52%	7.96%	3.14%	3.49%	4.96%
รวม	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

การจัดทำแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง

เครื่องมือที่ใช้

แบบจำลองระดับประเทศ (NAM) ของสำนักงานโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.)



หลักการ Four-Step Model

TRIP GENERATION

- ผลิต บริโภค ปริมาณเท่าไหร่

TRIP DISTRIBUTION

- กระจายการขนส่ง จากไหน ไปไหน

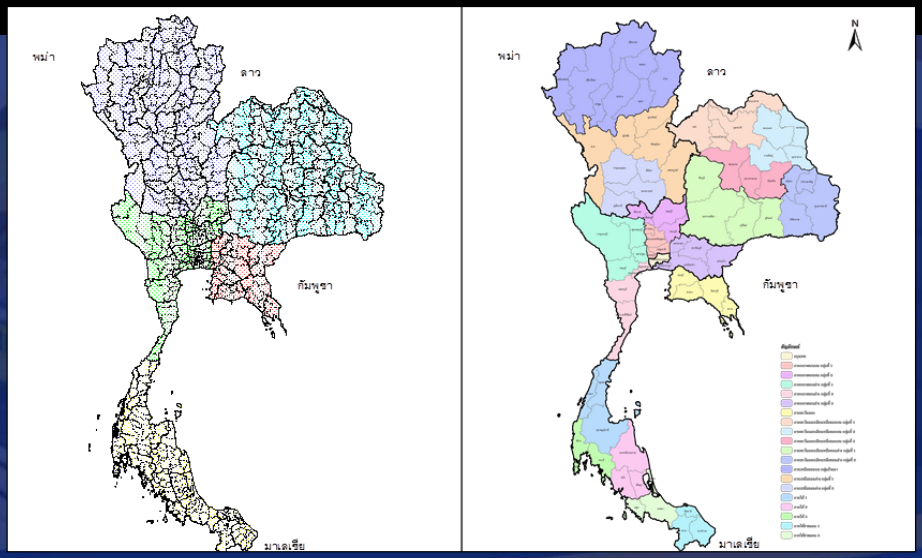
MODAL SPLIT

- รูปแบบการขนส่ง

TRIP ASSIGNMENT

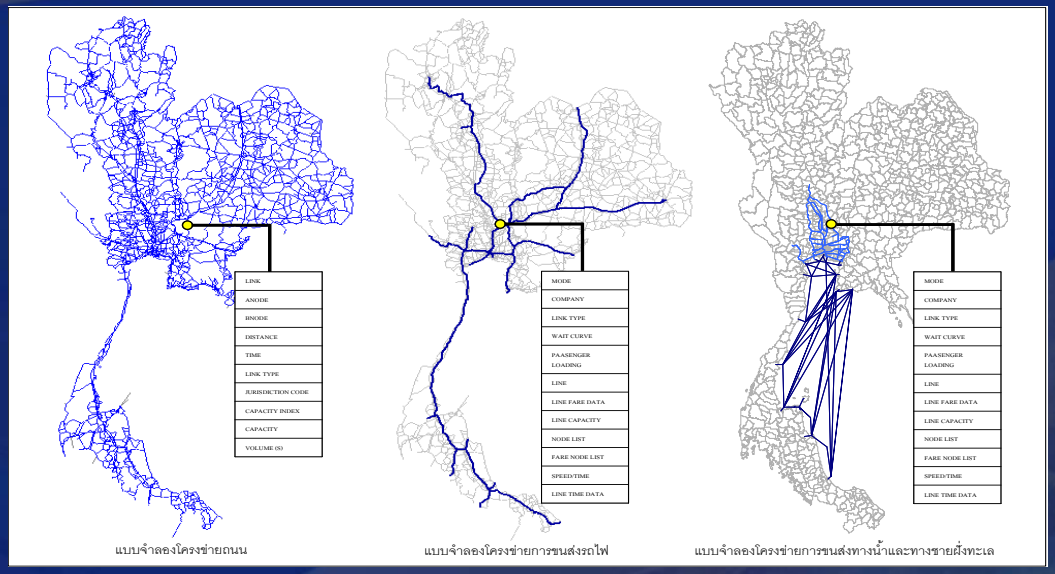
- เส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง

การจัดทำแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง



แสดงระบบพื้นที่ย่อยในระดับละเอียดและกลุ่มพื้นที่ย่อย

แสดงแบบจำลองโครงข่ายการขนส่งรูปแบบต่างๆ



การจัดทำแบบจำลองด้านการจราจรและขนส่ง



การจัดแบ่งพื้นที่ย่อยในพื้นที่ศึกษา

ระดับตำบล จำนวน 100 พื้นที่ย่อย

- จ. ชุมพร จำนวน 70 พื้นที่ย่อย
- จ. ระนอง จำนวน 30 พื้นที่ย่อย

การปรับเทียบแบบจำลอง

ประเภทถนน	% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้
ทางพิเศษ (Expressway)	+/- 10
ถนนสายหลัก (Major Arterial)	+/- 15
ถนนสายรอง (Minor Arterial)	+/- 25
ปริมาณจราจร (PCU/day)	**% ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้**
0 - 5,000	+/- 36
5,000 - 10,000	+/- 29
10,000 - 25,000	+/- 25
25,000 - 50,000	+/- 22
>50,000	+/- 21

ผลที่ได้รับจากการศึกษา

- **ผลลัพธ์ในส่วนของการขนส่งสินค้า**
  - ปริมาณ ตัน-กิโลเมตร ที่ขนส่งได้ของแต่ละรูปแบบการขนส่ง สำหรับสินค้าแต่ละประเภท
  - ปริมาณสินค้าที่เปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสำหรับสินค้าแต่ละประเภท
  - ปริมาณสินค้าบนโครงข่ายของแต่ละรูปแบบการขนส่ง สำหรับสินค้าแต่ละประเภท
- **ผลลัพธ์ในส่วนของการขนส่งผู้โดยสาร**
  - ปริมาณยวดยานบนโครงข่ายถนน ทั้งหน่วยคัน (Vehicle) และหน่วยเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล Passenger Car Unit: PCU)
  - PCU-Kilometer และ PCU-Hour ที่เดินทางบนโครงข่ายถนน
  - ปริมาณจราจรต่อความจุ (Volume-Capacity Ratio: v/c) ของการเดินทางบนโครงข่ายถนน
  - ความเร็วในการเดินทางบนโครงข่ายถนน

งานส่วนที่ 2

ออกแบบและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การพิจารณาความเหมาะสมเส้นทางรถไฟ

เกณฑ์การกำหนดแนวเส้นทาง

- ภาพถ่ายดาวเทียม
- แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
- แผนที่อุทยานแห่งชาติ
- แผนที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
- อื่นๆ



- ที่ตั้งสถานี
- สถานี ICD/CY
- โครงการพัฒนาต่างๆ
- ลักษณะภูมิประเทศ

- European Norm
- British and American Standards
- ISO
- AREMA
- อื่นๆ

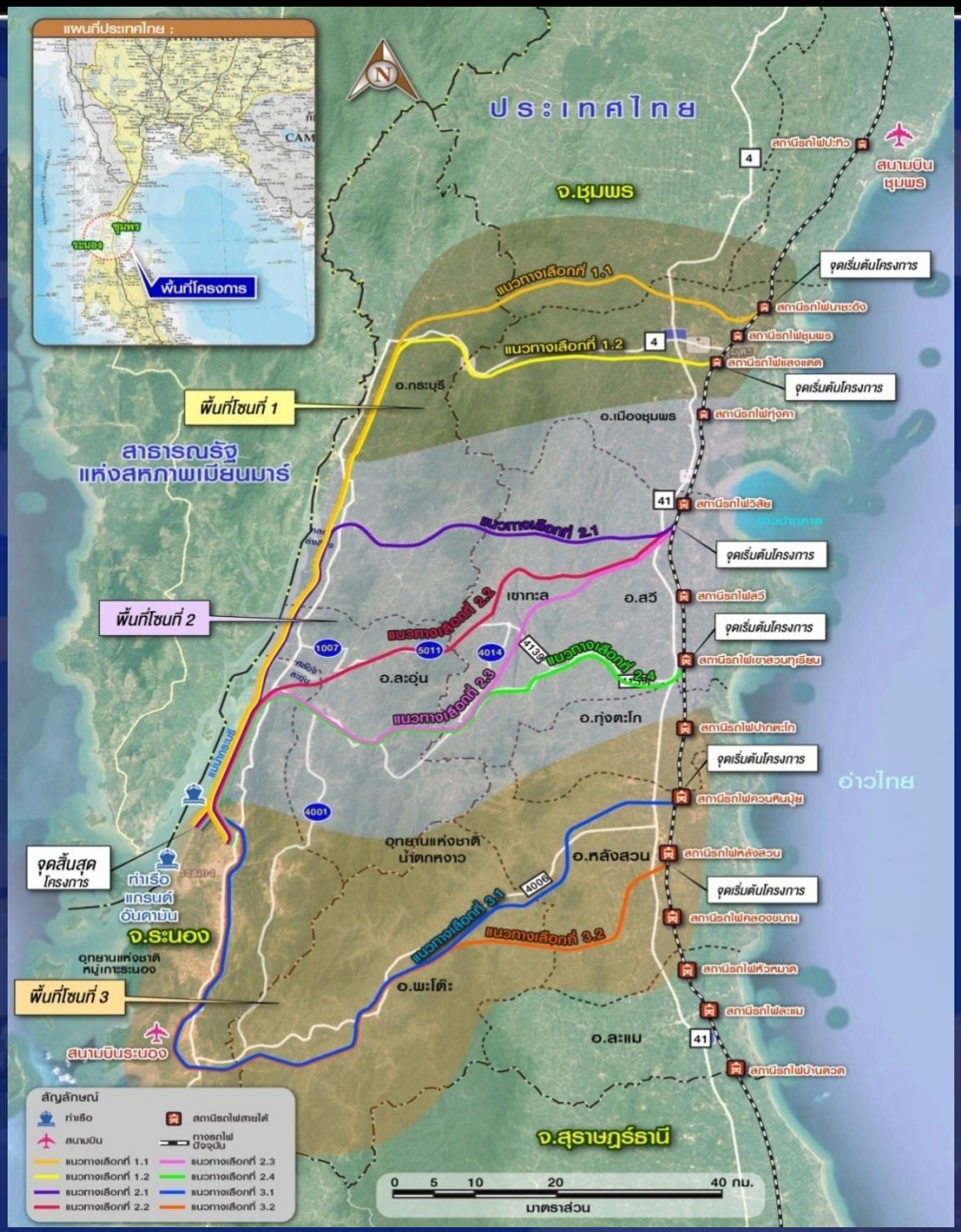
- พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยง
- พื้นที่ที่ควรกำหนดแนวเส้นทางผ่าน
- พื้นที่ที่แนวเส้นทางตัดผ่านที่ต้องประสานกับหน่วยงานอื่น

การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

- **แนวทางเลือกเบื้องต้น 8 แนวเส้นทาง ใน 3 พื้นที่ศึกษา (Corridor)**

พื้นที่ศึกษา ตอนบน (Corridor 1)	พื้นที่ศึกษา ตอนกลาง (Corridor 2)	พื้นที่ศึกษา ตอนล่าง (Corridor 3)
• แนวทางเลือก 1.1 • แนวทางเลือก 1.2	• แนวทางเลือก 2.1 • แนวทางเลือก 2.2 • แนวทางเลือก 2.3 • แนวทางเลือก 2.4	• แนวทางเลือก 3.1 • แนวทางเลือก 3.2

แนวเส้นทางเบื้องต้น 8 แนวเส้นทาง



การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

- เกณฑ์ในการคัดกรองแนวทางเลือกเบื้องต้น

ความยาวของเส้นทาง

ลักษณะภูมิประเทศ

มูลค่าการก่อสร้าง

ความหนาแน่นของชุมชน

จุดตัดทางรถไฟ

แผนการพิจารณาความเหมาะสมของเส้นทางรถไฟ

แผนที่ต่างๆ

มาตรฐานการออกแบบ

เกณฑ์กำหนดแนวเส้นทาง

การเชื่อมโยง

พื้นที่ที่ควรหลีกเลี่ยง/ควรผ่าน

สำรวจพื้นที่และปรับแก้



4 เส้นทาง
ที่เหมาะสมที่สุด
เพื่อนำไปให้คะแนน

การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

❑ ผลการคัดกรองแนวทางเลือกตอนบน

ประเด็นการพิจารณา	แนวทางเลือก 1.1	แนวทางเลือก 1.2	ผลการพิจารณา
ความยาวเส้นทาง	106.24 กม.	102.26 กม.	แนวทางเลือก 1.2 มีความเหมาะสมกว่า
ลักษณะภูมิประเทศ	ที่ราบ สลับภูเขาและป่าชายเลน	ที่ราบ สลับภูเขาและป่าชายเลน	
มูลค่าการก่อสร้าง	สูงกว่าเล็กน้อย	ค่าก่อสร้างต่ำกว่าเล็กน้อย	
ความหนาแน่นของชุมชน	ชุมชนเบาบางช่วงต้นทาง	มีชุมชนหนาแน่นกว่า	
จุดตัดทางรถไฟ	จุดตัดทางรถไฟมากกว่า	จุดตัดทางรถไฟน้อยกว่า	

การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

❑ ผลการคัดกรองแนวทางเลือกตอนกลาง

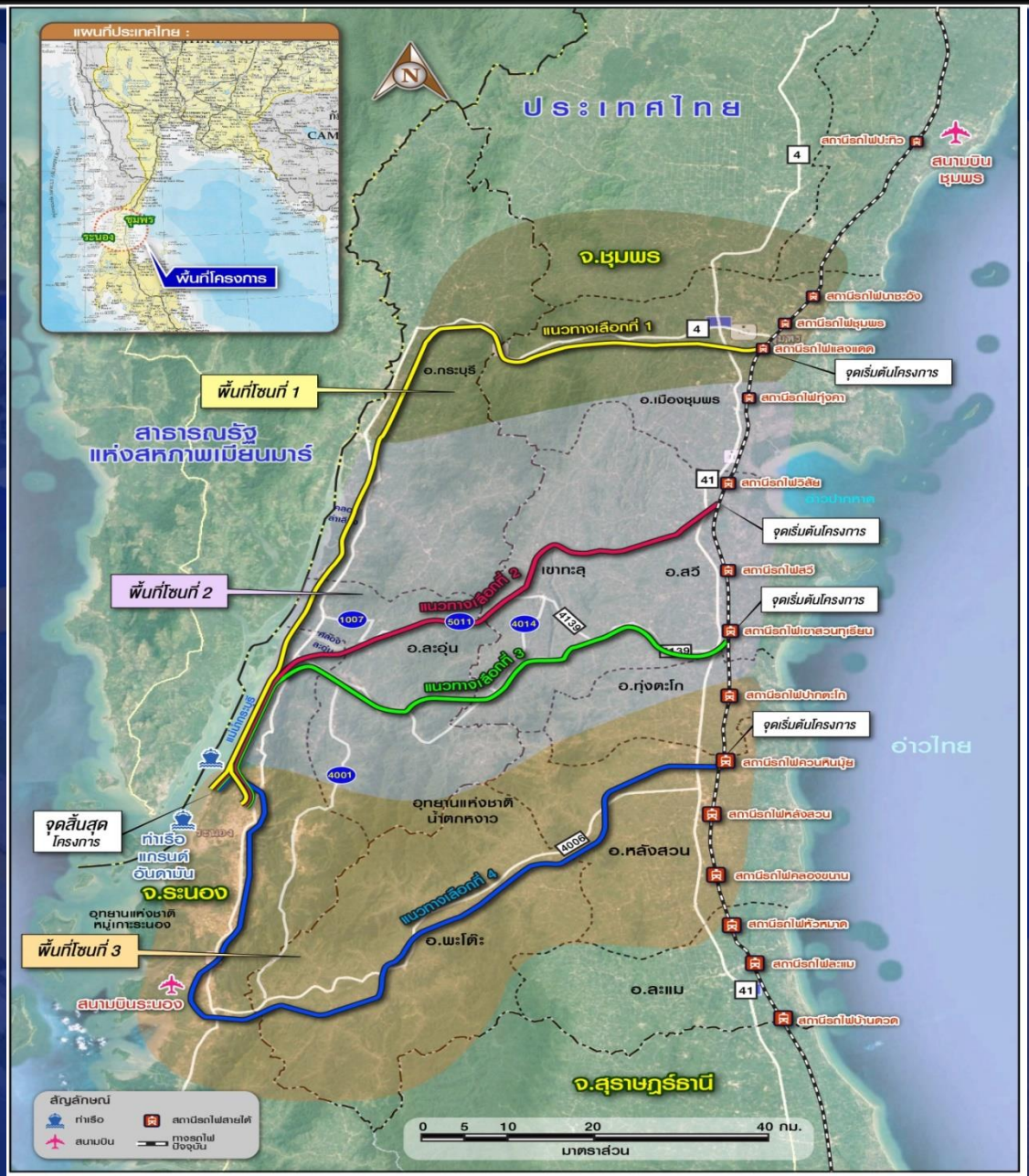
ประเด็นการพิจารณา	แนวทางเลือก 2.1	แนวทางเลือก 2.2	แนวทางเลือก 2.3	แนวทางเลือก 2.4	ผลการพิจารณา
ความยาวเส้นทาง	80.28 กม.	73.94 กม.	81.22 กม.	74.47 กม.	แนวทางเลือก 2.2 และแนวทางเลือก 2.4 มีความเหมาะสมกว่า
ลักษณะภูมิประเทศ	ที่ราบ สลับเทือกเขาสูงและผ่านป่าชายเลนยาวที่สุด	ที่ราบ สลับเทือกเขาสูงและผ่านป่าชายเลน	ที่ราบ สลับเทือกเขาสูงและผ่านป่าชายเลน	ที่ราบ สลับเทือกเขาสูงและผ่านป่าชายเลน	
มูลค่าการก่อสร้าง	สูงที่สุด	ค่าก่อสร้างต่ำกว่า	สูงเป็นอันดับ 2	ค่าก่อสร้างต่ำกว่า	
ความหนาแน่นของชุมชน	ชุมชนเบาบาง	ชุมชนหนาแน่นปานกลาง	ชุมชนเบาบาง	ชุมชนหนาแน่นปานกลาง	
จุดตัดทางรถไฟ	3 จุด	3 จุด	3 จุด	5 จุด	

การศึกษาและออกแบบแนวคิดหรือแบบขั้นต้น

❑ ผลการคัดกรองแนวทางเลือกตอนล่าง

ประเด็นการพิจารณา	แนวทางเลือก 3.1	แนวทางเลือก 3.2	ผลการพิจารณา
ความยาวเส้นทาง	107.92 กม.	104.51 กม.	แนวทางเลือก 3.1 มีความเหมาะสมกว่า
ลักษณะภูมิประเทศ	ที่ราบ สลับภูเขาสูงบางช่วง	ที่ราบ สลับภูเขาสูงหลายช่วง	
มูลค่าการก่อสร้าง	ค่าก่อสร้างต่ำกว่า	ค่าก่อสร้างสูงกว่า	
ความหนาแน่นของชุมชน	มีชุมชนหนาแน่นกว่า	มีชุมชนเบาบาง	
จุดตัดทางรถไฟ	จุดตัดทางรถไฟมากกว่า	จุดตัดทางรถไฟน้อยกว่า	

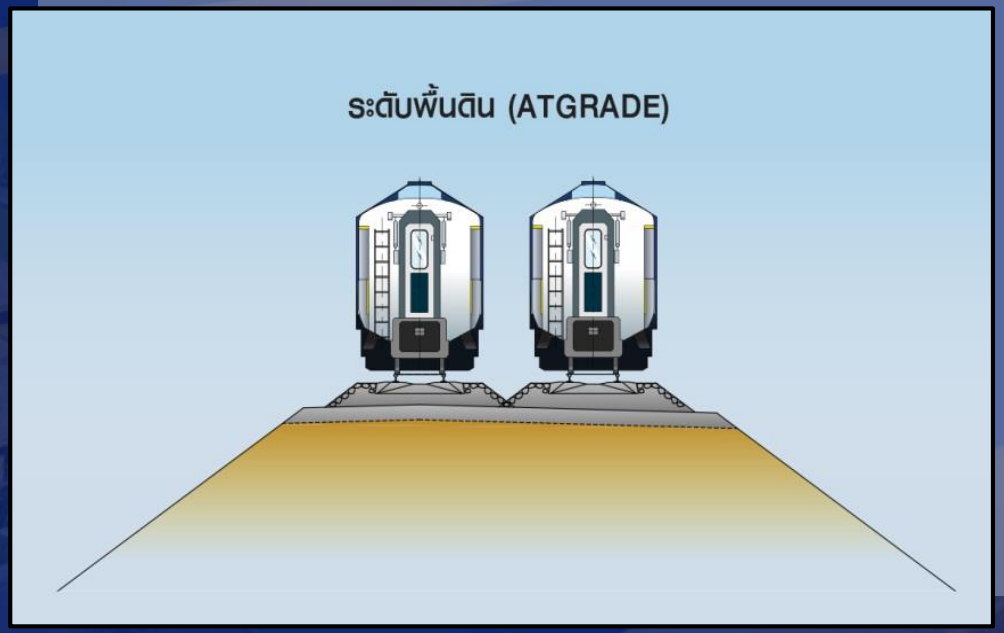
แนวเส้นทางเบื้องต้นที่ผ่านการคัดกรอง



โครงสร้างทางรถไฟในระบบทางคู่

- **กรณีทางระดับดิน (AT GRADE)**

ดินถมคันทาง - มีความแข็งแรงทนทานต่อน้ำหนักรถไฟและน้ำหนักบรรทุกสินค้าได้ ประกอบด้วย รางรถไฟ ไม้หมอน ชั้นหินโรยทาง ชั้นรองหินโรยทางและวางตัวอยู่บนดินถมที่มั่นคง

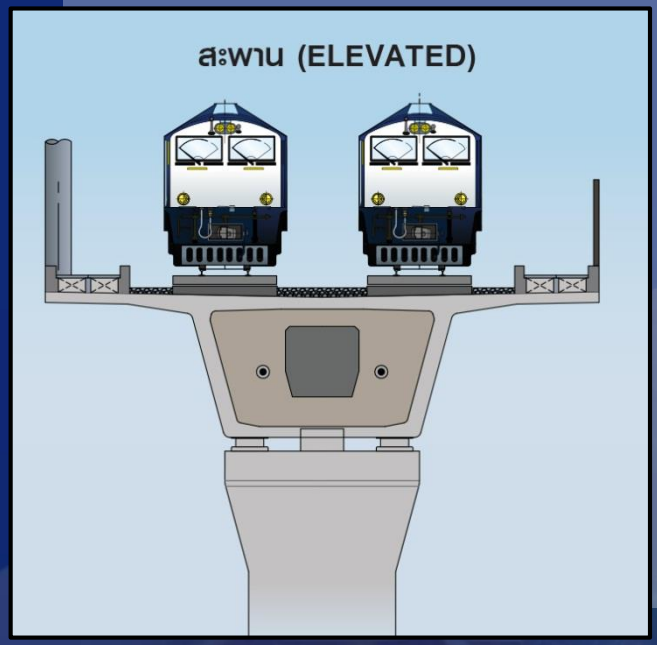


โครงสร้างทางรถไฟในระบบทางคู่

- **กรณีทางยกระดับ (ELEVATED)**

รูปแบบโครงสร้างทางรถไฟ โดยพิจารณารูปแบบให้มีความเหมาะสมพื้นที่ตามแนวเส้นทางของโครงการ เช่น ความยาวช่วงสะพาน ชนิดโครงสร้างสะพาน เป็นต้น

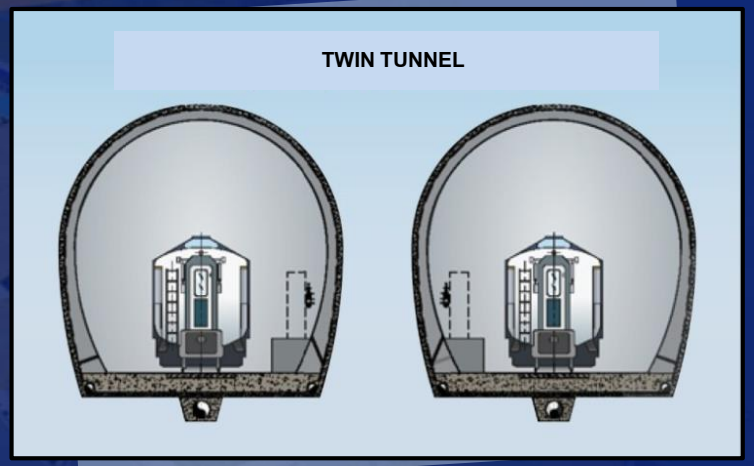
มีเสถียรภาพเพียงพอในการต้านทานน้ำหนักบรรทุกจากรถไฟจากรถไฟและแรงกระทำต่างๆ ที่กระทำต่อโครงสร้างสะพาน ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานตามมาตรฐานสากล

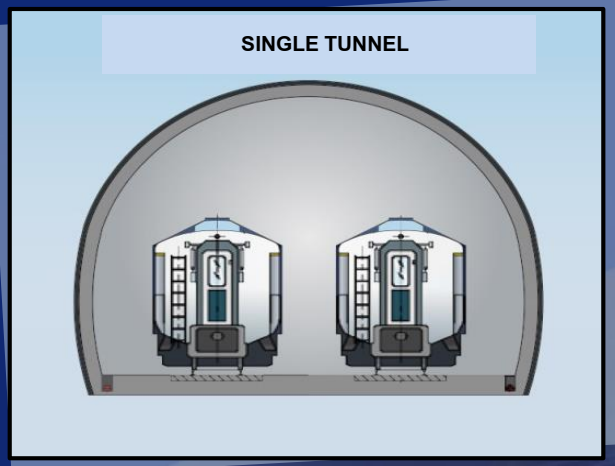


โครงสร้างทางรถไฟในระบบทางคู่

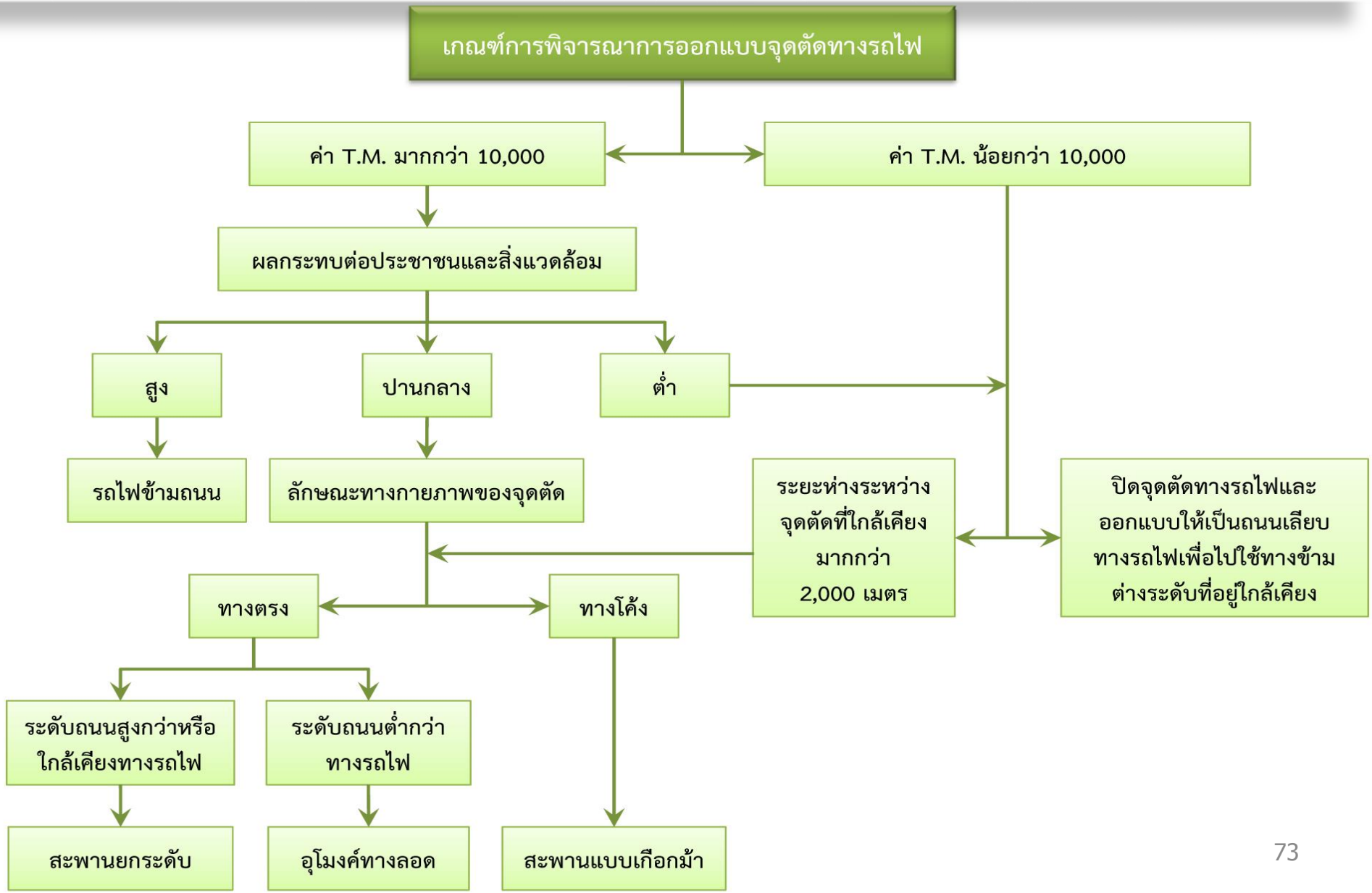
- **กรณีอุโมงค์ (TUNNEL)**

แนวเส้นทางวิ่งที่จำเป็นต้องผ่านพื้นที่ภูเขาสูง จะออกแบบทางวิ่งให้ลอดผ่านอุโมงค์รถไฟ โดยพิจารณาถึงรูปแบบ จำนวนและขนาดของช่องอุโมงค์ แรงกระทำต่างๆ และความยากง่ายของวิธีการก่อสร้างอุโมงค์ในแต่ละรูปแบบ





แนวคิดการออกแบบจุดตัดทางรถไฟ



แนวคิดการออกแบบจุดตัดทางรถไฟ



สะพานรถไฟข้ามถนนเดิม



สะพานรถยนต์ข้ามทางรถไฟ



สะพานรูปตัวยู



ทางรถยนต์ลอดทางรถไฟ



ทางบริการ

การออกแบบแนวเส้นทาง

รายละเอียดจุดตัดบนแนวเส้นทางเลือกที่ 1

แนวเส้นทางเลือกที่	กม.	จุดตัด
1	1+050	ทางหลวงหมายเลข 2009
	4+125	ทางหลวงหมายเลข 41
	9+600	ถนน รพช.ชพ.2121(บ้านเขาวง-บ้านเลียบญวน)
	14+700	ทางหลวงชนบทสาย ชพ.1005
	28+400	ถนน ยธ.ชพ.2052 จปร.-ห้วยทรายขาว
	42+340	ทางหลวงชนบท รน.1003
	45+425	ทางหลวงชนบท รน.1003
	47+540	ทางหลวงชนบท รน.1018
	53+080	ทางหลวงชนบท รน.1014
	56+470	ทางหลวงชนบท รน.1008
	56+526	ทางหลวงหมายเลข 4
	93+000	ทางหลวงชนบท รน.4010
	99+000	ทางหลวงชนบท รน.4010
	100+000	ทางหลวงชนบท รน.4010
Spur line	2+370	ทางหลวงหมายเลข 4004

การออกแบบแนวเส้นทาง

รายละเอียดจุดตัดบนแนวเส้นทางเลือกที่ 2

แนวเส้นทางเลือกที่	กม.	จุดตัด
2	2+500	ทางหลวงหมายเลข 41
	4+770	ถนนโยธาธิการ
	28+680	ทางหลวงชนบท รน.5011
	37+000	ทางหลวงชนบท รน.5011
	40+730	ทางหลวงชนบท รน.5011
	42+140	ทางหลวงชนบท รน.5011
	42+900	ทางหลวงชนบท รน.1007
	52+345	ทางหลวงหมายเลข 4091
	53+070	ทางหลวงหมายเลข 4
	65+190	ทางหลวงชนบท รน.4010
	71+000	ทางหลวงชนบท รน.4010
	72+000	ทางหลวงชนบท รน.4010
Spur line	2+370	ทางหลวงหมายเลข 4004

การออกแบบแนวเส้นทาง

รายละเอียดจุดตัดบนแนวเส้นทางเลือกที่ 3

แนวเส้นทางเลือกที่	กม.	จุดตัด
3	2+000	ทางหลวงหมายเลข 4
	8+580	ทางหลวงหมายเลข 4139
	13+050	ทางหลวงหมายเลข 4139
	16+225	ทางหลวงหมายเลข 4139
	20+130	ทางหลวงหมายเลข 4139
	31+340	ทางหลวงหมายเลข 4139
	39+580	ทางหลวงหมายเลข 4139
	45+460	ถนนเทศบาลละอุ่น
	53+000	ทางหลวงหมายเลข 4091
	53+725	ทางหลวงหมายเลข 4
	65+845	ทางหลวงชนบท รน.4010
	71+655	ทางหลวงชนบท รน.4010
	72+655	ทางหลวงชนบท รน.4010
Spur line	2+370	ทางหลวงหมายเลข 4004

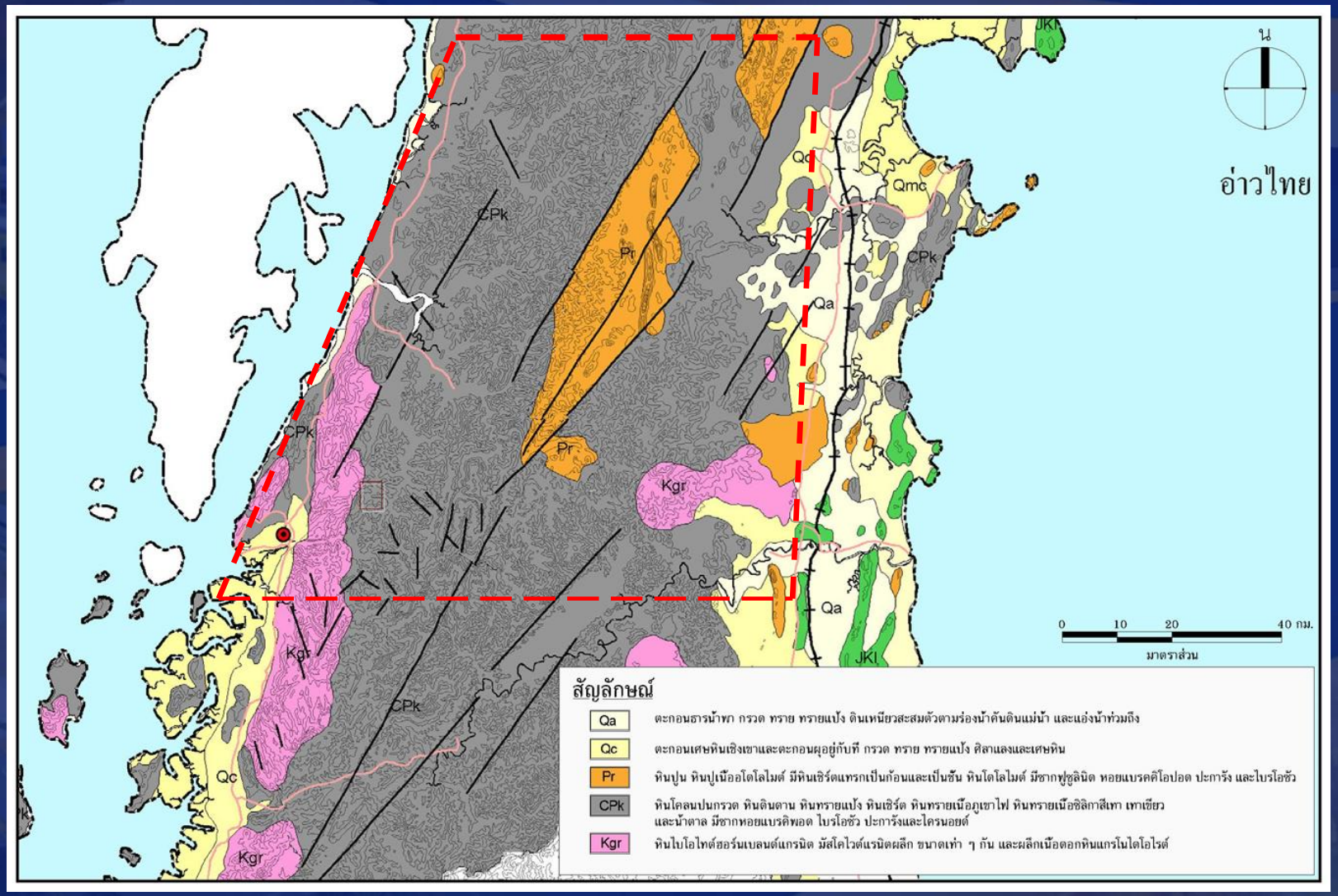
การออกแบบแนวเส้นทาง

รายละเอียดจุดตัดบนแนวเส้นทางเลือกที่ 4

แนวเส้นทางเลือกที่	กม.	จุดตัด
4	0+260	ทางหลวงหมายเลข 4097
	3+130	ทางหลวงหมายเลข 41
	15+300	ทางหลวงหมายเลข 4006
	42+000	ทางหลวงหมายเลข 4006
	47+370	ทางหลวงหมายเลข 4006
	61+500	ทางหลวงหมายเลข 4006
	64+000-65+000	ทางหลวงหมายเลข 4006
	69+550	ทางหลวงหมายเลข 4
	79+000	ทางหลวงหมายเลข 4
	97+740	ทางหลวงหมายเลข 4005
	102+080	ทางหลวงหมายเลข 4
	104+500	ทางหลวงหมายเลข 4004
	107+250	ทางหลวงหมายเลข 4004

สภาพธรณีวิทยา

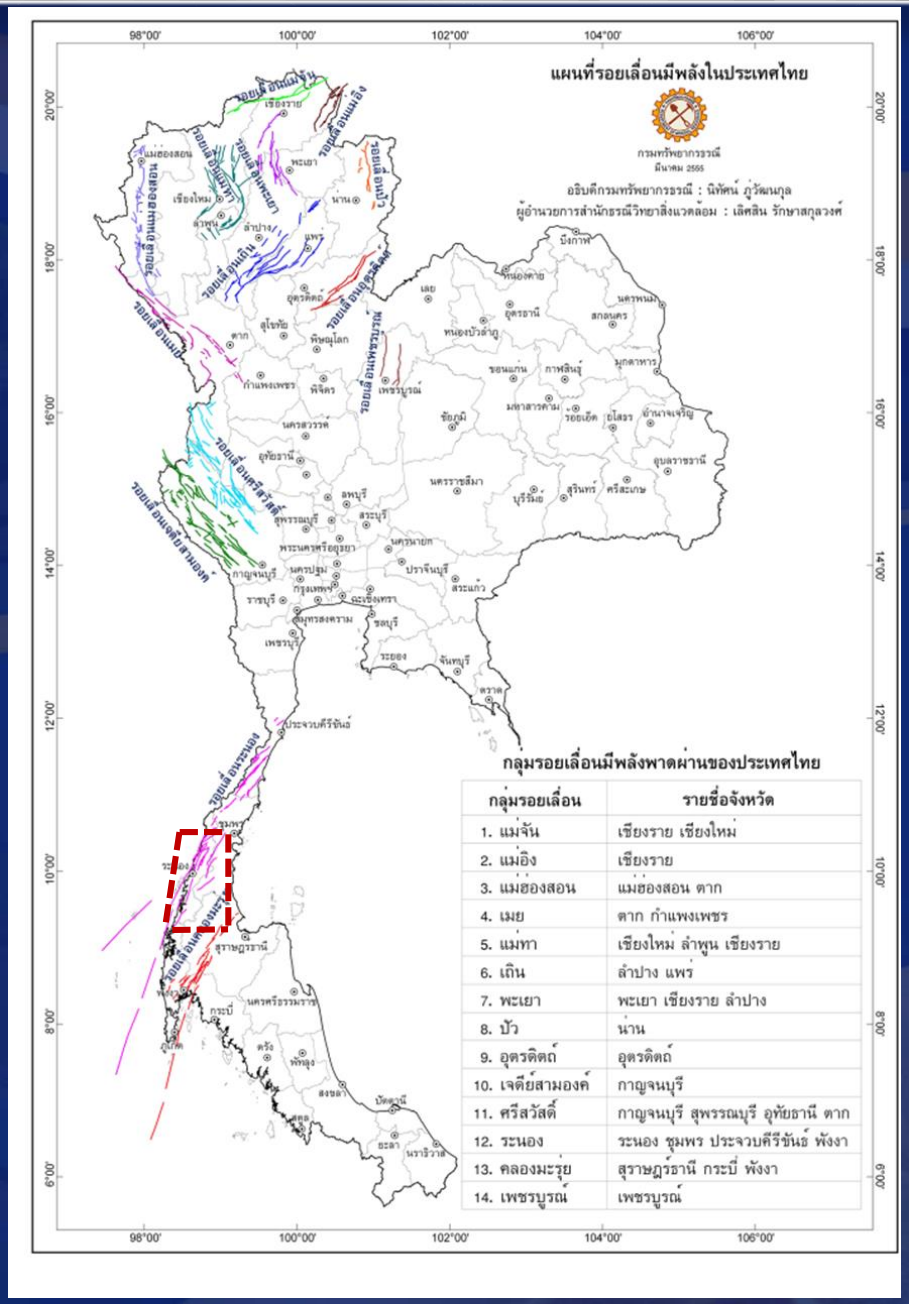
แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ



สภาพธรณีวิทยา

แผนที่รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย





กลุ่มรอยเลื่อน	รายชื่อจังหวัด
1. แม่จัน	เชียงราย เชียงใหม่
2. แม่อิง	เชียงราย
3. แม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน ตาก
4. เมย	ตาก กำแพงเพชร
5. แม่ทา	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
6. เถิน	ลำปาง แพร่
7. พะเยา	พะเยา เชียงราย ลำปาง
8. ปัว	น่าน
9. อุตรดิตถ์	อุตรดิตถ์
10. เจดีย์สามองค์	กาญจนบุรี
11. ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก
12. ระนอง	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
13. คลองมะรุ่ย	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา
14. เพชรบูรณ์	เพชรบูรณ์

งานสำรวจด้านธรณีวิทยาและปฐพีวิทยา

หลังจากที่ได้แนวเส้นทางรถไฟแล้ว จะกำหนดตำแหน่งที่จะมีการสำรวจด้านธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาที่เหมาะสม ประกอบด้วย

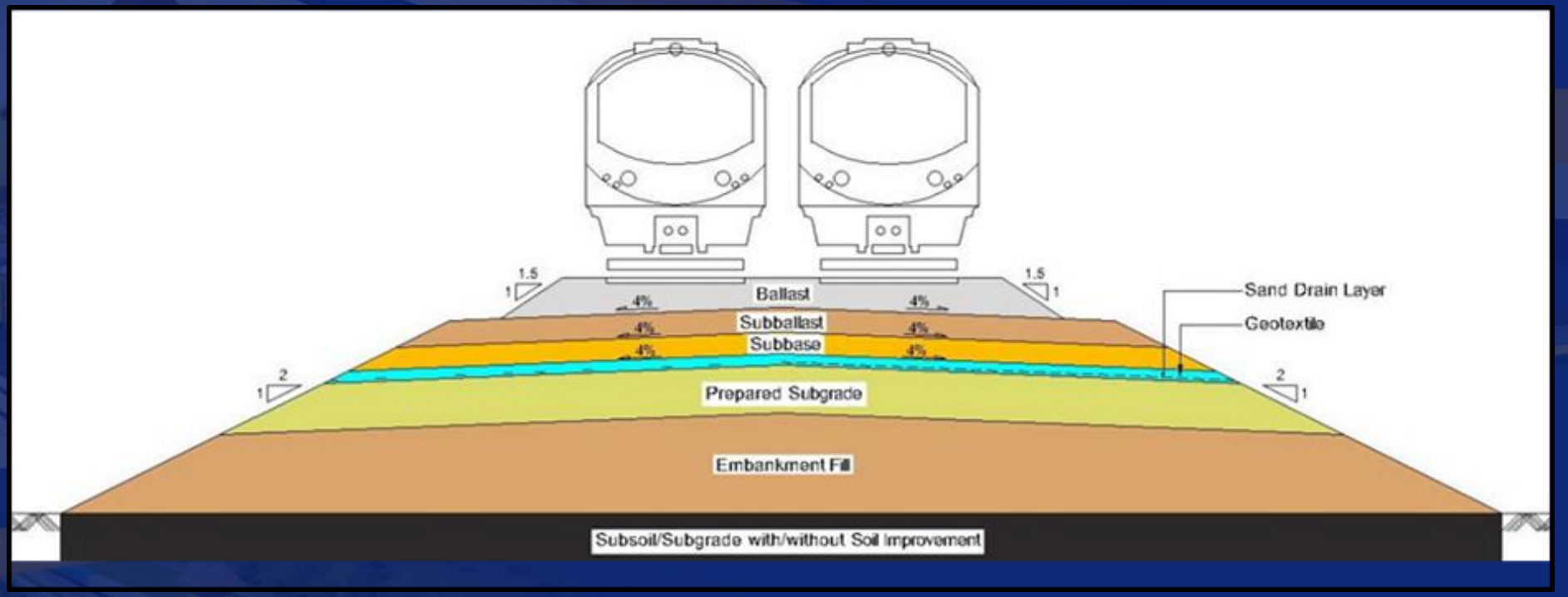
1) งานเจาะสำรวจในภาคสนาม

- งานเจาะสำรวจสภาพชั้นดิน
- งานสำรวจทดสอบวัสดุคันทางสำหรับคันทางรถไฟระดับดิน
- งานเจาะสำรวจดินฐานรากบริเวณโครงสร้างสะพาน

2) งานตรวจสอบและวิเคราะห์ตัวอย่างดิน

3) งานหาแหล่ง/สำรวจและทดสอบวัสดุก่อสร้าง

รูปแบบโดยทั่วไปของดินถมคันทางรถไฟ

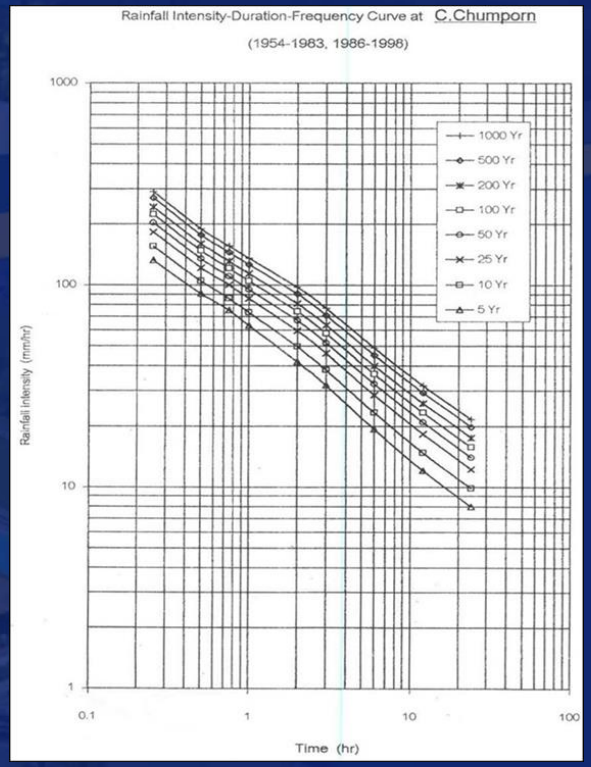


(1) ชั้นหินโรยทางรถไฟ (Ballast)
(2) ชั้นรองหินโรยทาง (Subballast)
(3) ชั้นรองพื้นทาง (Subbase)
(4) ชั้นทรายระบายน้ำ (Sand Blanket with Geotextile)
(5) ชั้นดินเตรียมคันทาง (Prepared Subgrade)
(6) ชั้นดินคันทาง (Embankment Fill)

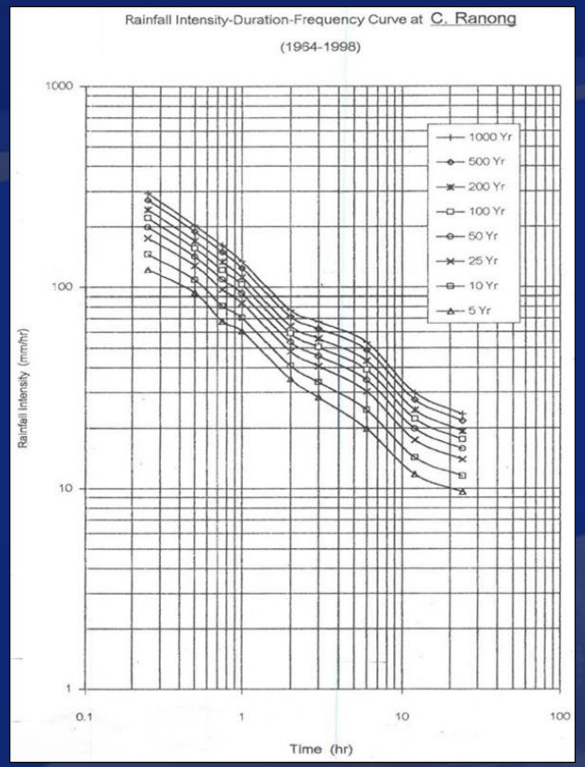
อุทกวิทยาและชลศาสตร์

<u>รวบรวมข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา</u>

- **ข้อมูลปริมาณน้ำฝน และผลการวิเคราะห์ IDF Curve สถานีฝน**



จ.ชุมพร

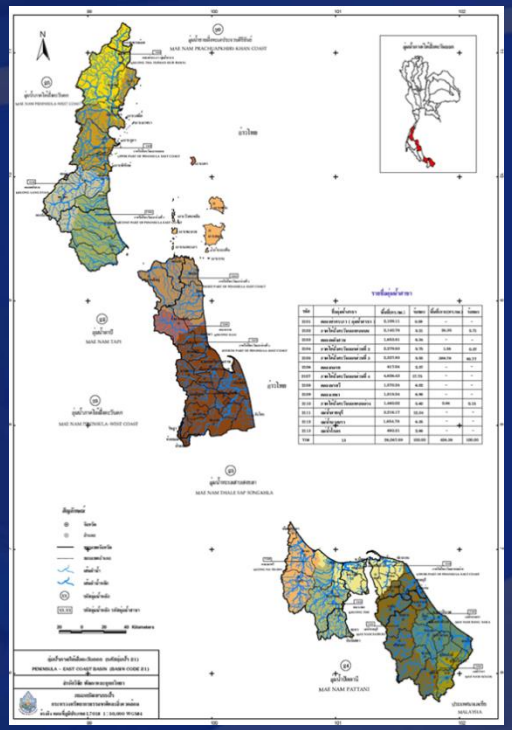


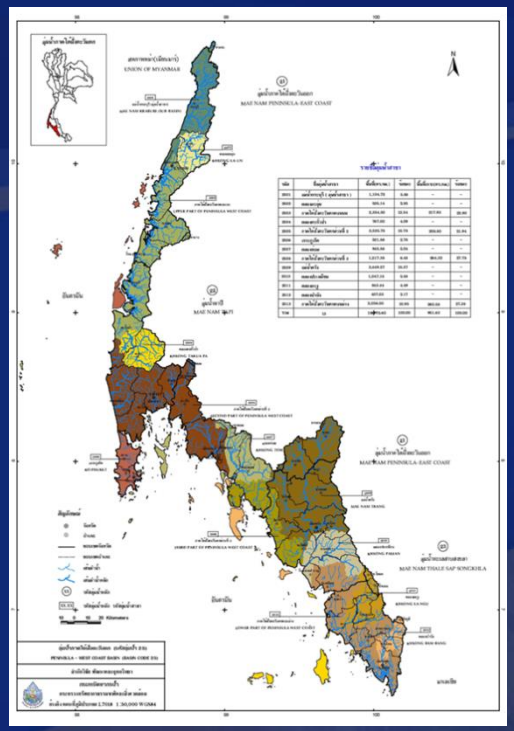
จ.ระนอง

อุทกวิทยาและชลศาสตร์

<u>รวบรวมข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา</u>

- ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000
- ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณพื้นที่โครงการ

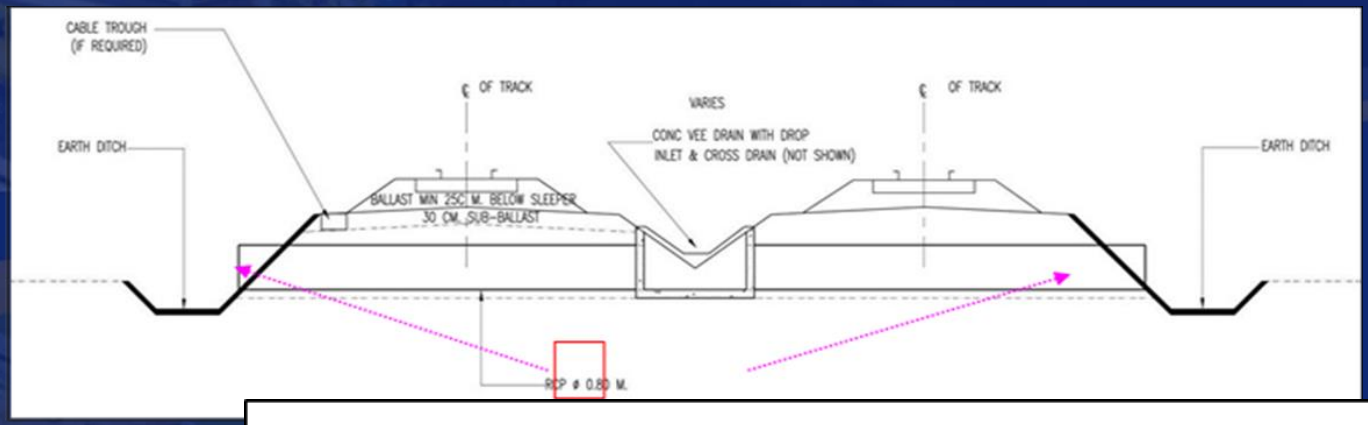


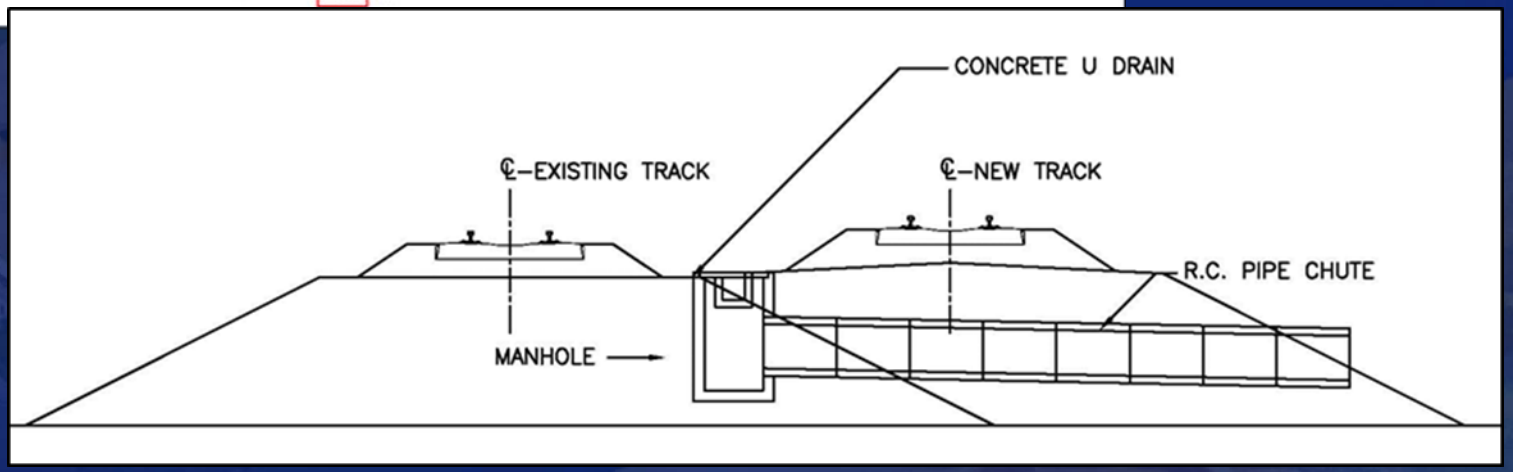


แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำ

ระบบการระบายน้ำตามแนวเส้นทางรถไฟ

- ระบบการระบายน้ำตาม*แนวขนาน*เส้นทางรถไฟ
- ระบบการระบายน้ำตาม*แนวขวาง*เส้นทางรถไฟ



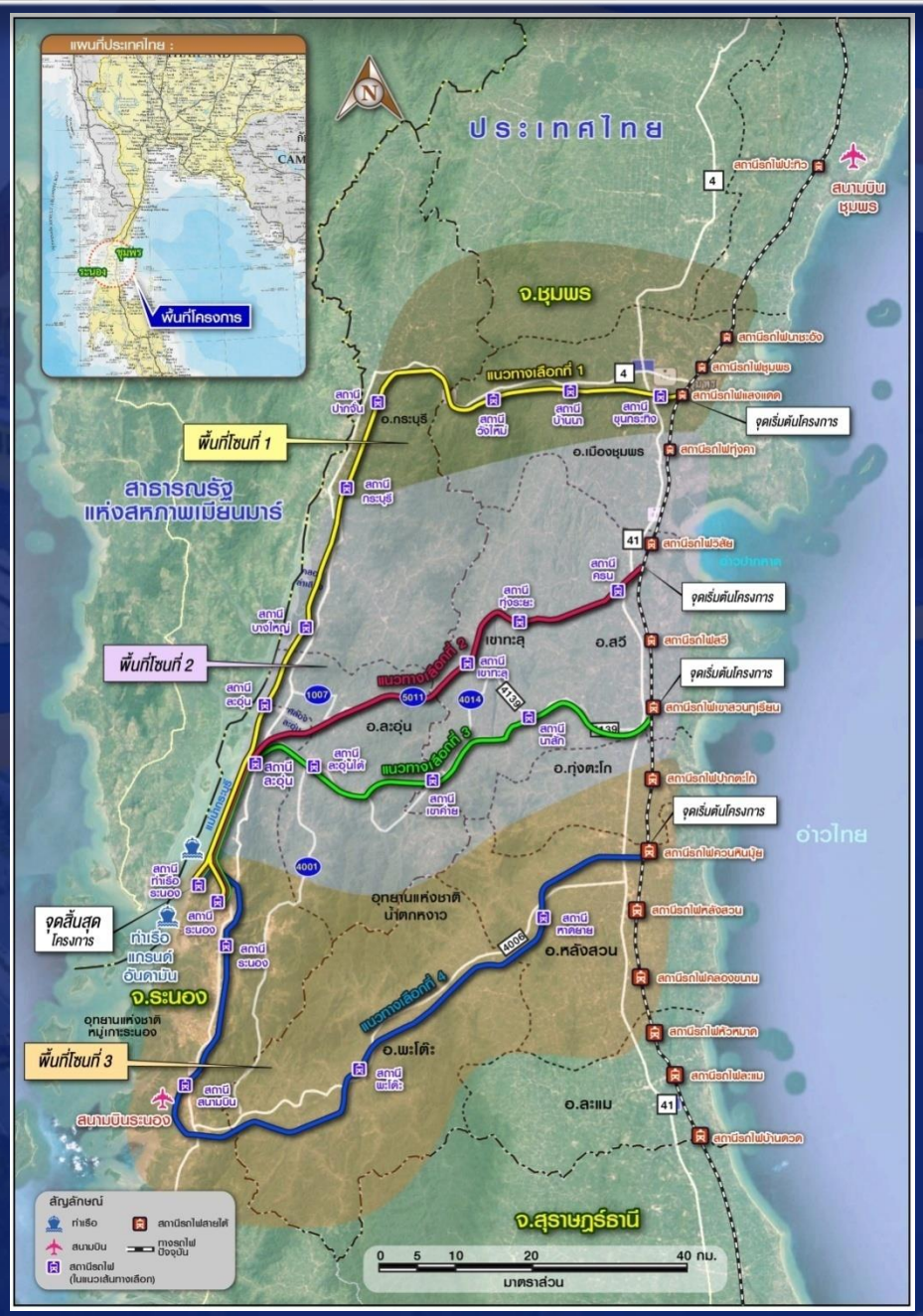


แนวคิดการออกแบบระบบระบายน้ำ

1. • รวบรวมข้อมูลด้านอุตุ-อุทกวิทยา
2. • วิเคราะห์ขนาดพื้นที่รับน้ำและทิศทางการไหล
3. • ประเมินปริมาณน้ำท่า
4. • ออกแบบอาคารระบายน้ำเบื้องต้น

การวิเคราะห์และเสนอแนะตำแหน่งสถานีผู้โดยสาร

การวิเคราะห์และเสนอแนะตำแหน่งสถานีที่เหมาะสม



สรุปตำแหน่งสถานีแต่ละแนวทางเลือก			
แนวทางเลือกที่	ลำดับ	กม.	สถานี
1	1	4+000	ขุนกระทิง
	2	14+000	บ้านนา
	3	23+000	วังใหม่
	4	42+000	ปากจั่น
	5	52+500	กระบุรี
	6	70+500	บางใหญ่
	7	79+000	ละอุ่น
	8	102+199	ท่าเรือระนอง
	9	Spur line	ระนอง
2	1	5+000	ครน
	2	17+300	ทุ่งระยะ
	3	28+000	เขาทะลุ
	4	55+000	ละอุ่น
	5	73+838	ท่าเรือระนอง
	6	Spur line	ระนอง
3	1	16+500	นาสัก
	2	29+500	เขาค่าย
	3	46+000	ละอุ่นใต้
	4	55+500	ละอุ่น
	5	74+290	ท่าเรือระนอง
	6	Spur line	ระนอง
4	1	16+500	หาดยาย
	2	45+300	พะโต๊ะ
	3	78+500	สนามบิน
	4	95+000	ระนอง
	5	107+920	ท่าเรือระนอง

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 1



สถานีรถไฟขุนกระทิง



สถานีรถไฟบ้านนา



สถานีรถไฟวังใหม่

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 1



สถานีรถไฟปากจั่น



สถานีรถไฟกระบุรี



สถานีรถไฟบางใหญ่

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 1



สถานีรถไฟละอุ่น



สถานีรถไฟระนอง



สถานีรถไฟท่าเรือระนอง

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 2



สถานีรถไฟครน



สถานีรถไฟทุ่งระยะ



สถานีรถไฟเขาทะลุ

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 2



สถานีรถไฟละอุ่น



สถานีรถไฟระนอง



สถานีรถไฟท่าเรือระนอง

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 3



สถานีรถไฟนาสัก



สถานีรถไฟเขาค่าย



สถานีรถไฟละอุ่นใต้

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 3



สถานีรถไฟละอุ่น



สถานีรถไฟระนอง



สถานีรถไฟท่าเรือระนอง

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 4



สถานีรถไฟหาดยาย



สถานีรถไฟพะโต๊ะ



สถานีรถไฟสนามบินระนอง

ตำแหน่งสถานี

- แนวทางเลือกที่ 4



สถานีรถไฟระนอง



สถานีรถไฟท่าเรือระนอง

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

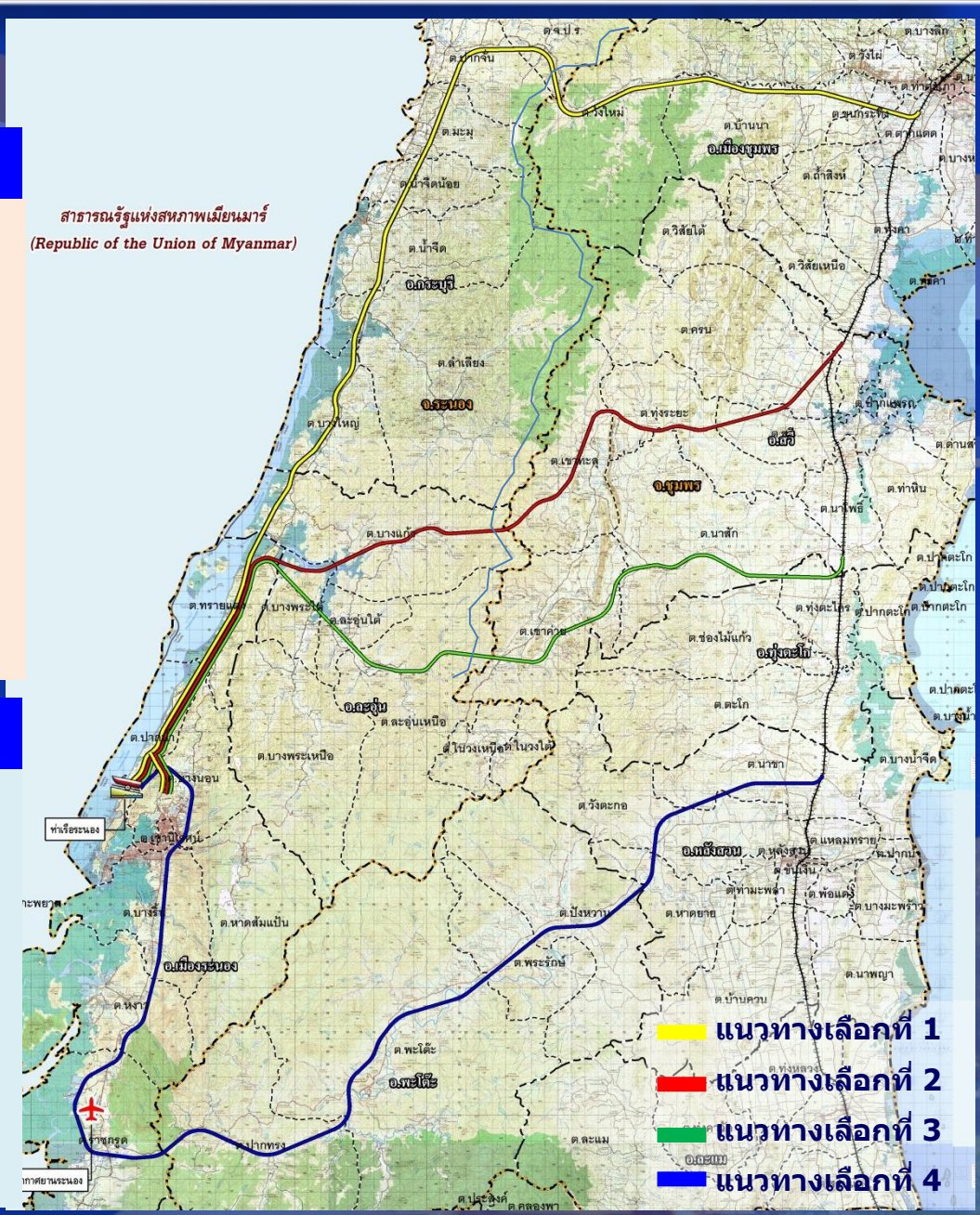
• สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดชุมพร

- มีพื้นที่ประมาณ 3.75 ล้านไร่
- สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปของจังหวัดชุมพร สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ ได้แก่
- *ด้านทิศตะวันตก* เป็นที่สูงมีเทือกเขาภูเก็ตและเทือกเขาตะนาวศรี
- *บริเวณตอนกลาง* เป็นที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์ เป็นพื้นที่เพาะปลูกที่สำคัญของจังหวัด
- *ด้านทิศตะวันออก* เป็นที่ราบและชายหาดตลอดแนวฝั่งทะเลอ่าวไทย
- แม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำท่าตะเภา แม่น้ำสวี แม่น้ำหลังสวน เป็นต้น

จังหวัดระนอง

- มีพื้นที่ประมาณ 2.06 ล้านไร่
- มีรูปร่างเรียวยาวและแคบ มีแม่น้ำกระบุรีกั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับสหภาพเมียนม่าร์
- สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนและลาดเอียงลงสู่ทะเลอันดามันทางทิศตะวันตก
- แม่น้ำที่สำคัญ เช่น แม่น้ำกระบุรี คลองลำเลียง คลองละอุ่น คลองหาดส้มแป้น และคลองกะเปอร์ เป็นต้น



การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

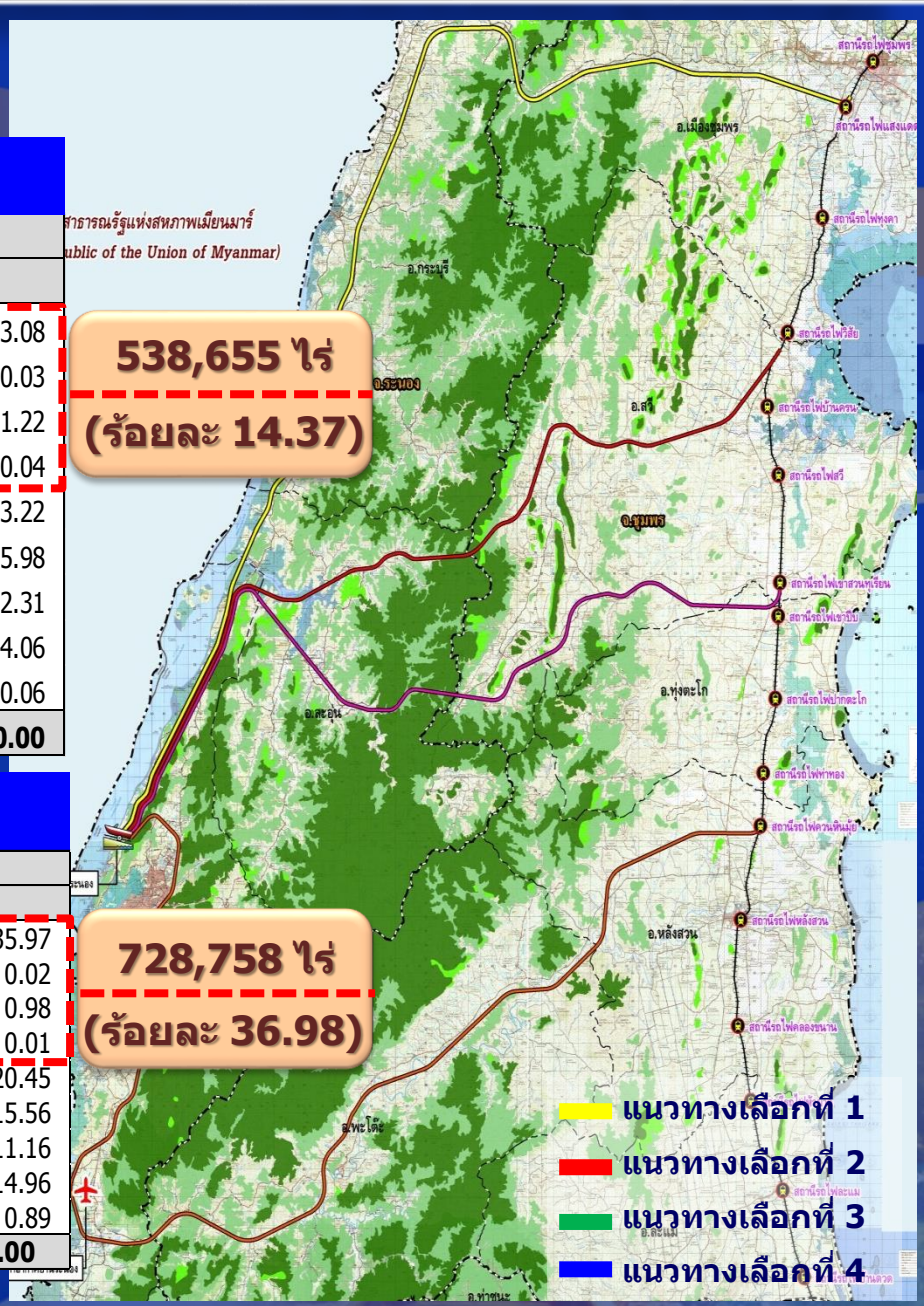
• การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

จังหวัดชุมพร

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1A	784,702,490.02	490,439.06	13.08
1AR	1,922,418.17	1,201.51	0.03
1B	73,092,386.39	45,682.74	1.22
1BR	2,132,163.90	1,332.60	0.04
2	793,420,363.30	495,887.73	13.22
3	959,154,392.08	599,471.50	15.98
4	1,939,086,187.77	1,211,928.87	32.31
5	1,443,957,832.79	902,473.65	24.06
อื่นๆ (แหล่งน้ำ เกาะ ฯลฯ)	3,989,860.12	2,493.67	0.06
รวม	**6,001,458,094.54**	**3,750,911.33**	**100.00**

จังหวัดระนอง

พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ	พื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
1A	1,134,091,214.64	708,807.01	35.97
1AR	589,789.67	368.62	0.02
1B	31,007,430.17	19,379.64	0.98
1BR	324,509.02	202.82	0.01
2	644,713,343.53	402,945.84	20.45
3	490,788,937.19	306,743.09	15.56
4	351,916,341.22	219,947.71	11.16
5	471,873,003.38	294,920.63	14.96
อื่นๆ (แหล่งน้ำ เกาะ ฯลฯ)	27,988,392.26	17,492.74	0.89
รวม	**3,153,292,961.07**	**1,970,808.10**	**100.00**



การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

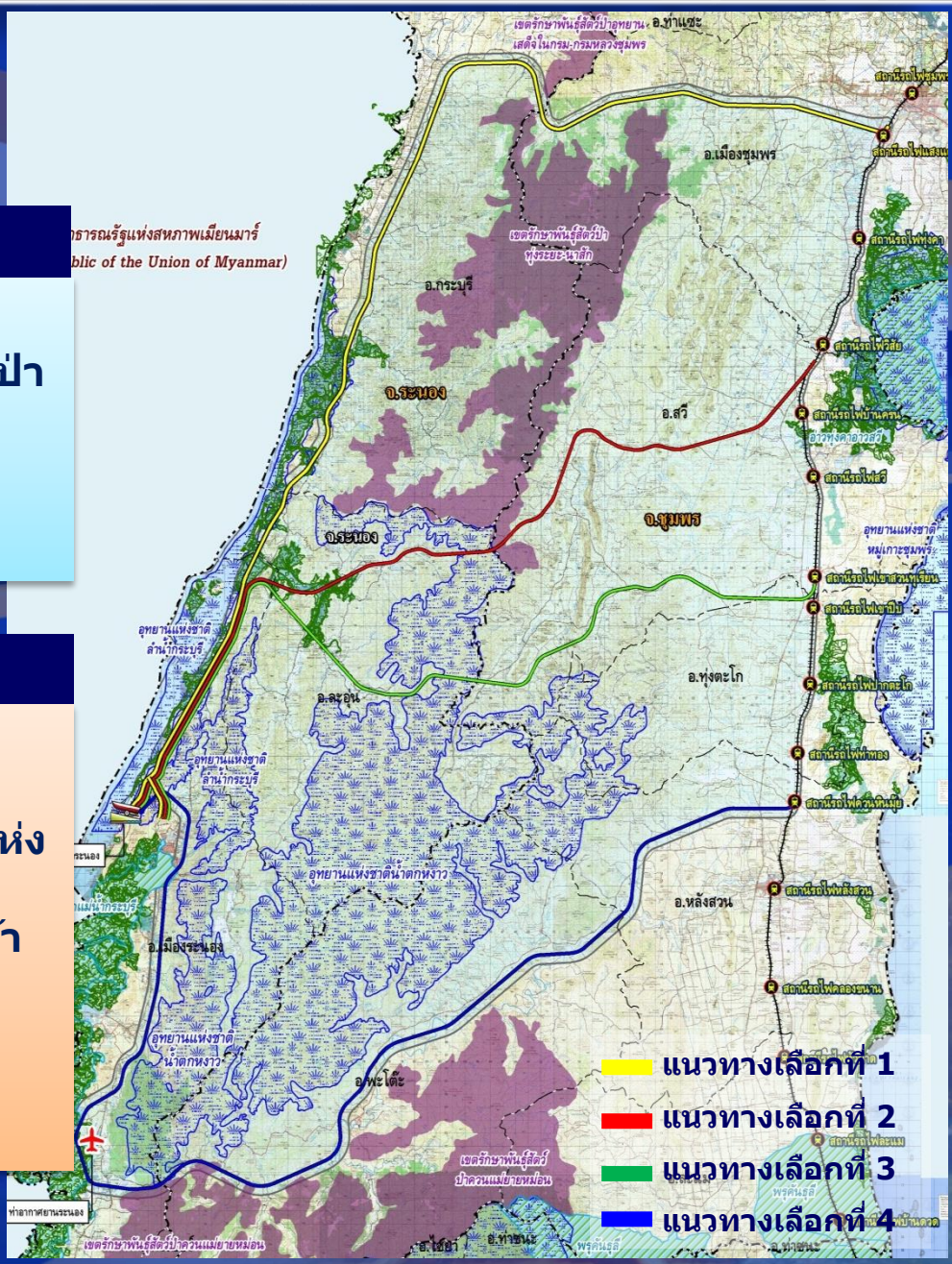
• ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดชุมพร — พื้นที่ป่าไม้ 2.08 ล้านไร่

- ป่าสงวนแห่งชาติ 25 ป่า แบ่งเป็น ป่าบก 17 ป่า, ป่าชายเลน 5 ป่า และป่าพรุ 3 ป่า
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 4 แห่ง
- อุทยานแห่งชาติ 1 แห่ง
- วนอุทยาน 2 แห่ง

จังหวัดระนอง — พื้นที่ป่าไม้ 1.03 ล้านไร่

- พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ 3 ป่า
- อุทยานแห่งชาติ 4 แห่ง
- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/เขตห้ามล่าสัตว์ป่า 4 แห่ง
- ทรัพยากรป่าชายเลน พบมากบริเวณปากน้ำคลองละอุ่น ริมฝั่งลำน้ำกระบุรี และหมู่เกาะหน้าปากน้ำละอุ่น
- พื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดระนองได้รับการรับรองจากองค์การยูเนสโกให้เป็น ***"พื้นที่สงวนชีวมณฑลของโลก"***



การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

• สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

จังหวัดชุมพร

- 8 อำเภอ 70 ตำบล 674 หมู่บ้าน
- จำนวนประชากร 505,830 คน
- ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ปาล์มน้ำมัน, ยางพารา, ทุเรียน, กาแฟ, มังคุด) การปศุสัตว์ และการประมง
- โรงพยาบาล 242 แห่ง
- สถานศึกษา 469 แห่ง

จังหวัดระนอง

- 5 อำเภอ 30 ตำบล 178 หมู่บ้าน
- จำนวนประชากร 166,283 คน
- ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพการประมง เหมืองแร่ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
- รายได้ส่วนใหญ่ของจังหวัดมาจากการท่องเที่ยว
- โรงพยาบาลรัฐ 5 แห่ง และสถานีอนามัย 45 แห่ง
- สถานศึกษา 122 แห่ง



การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

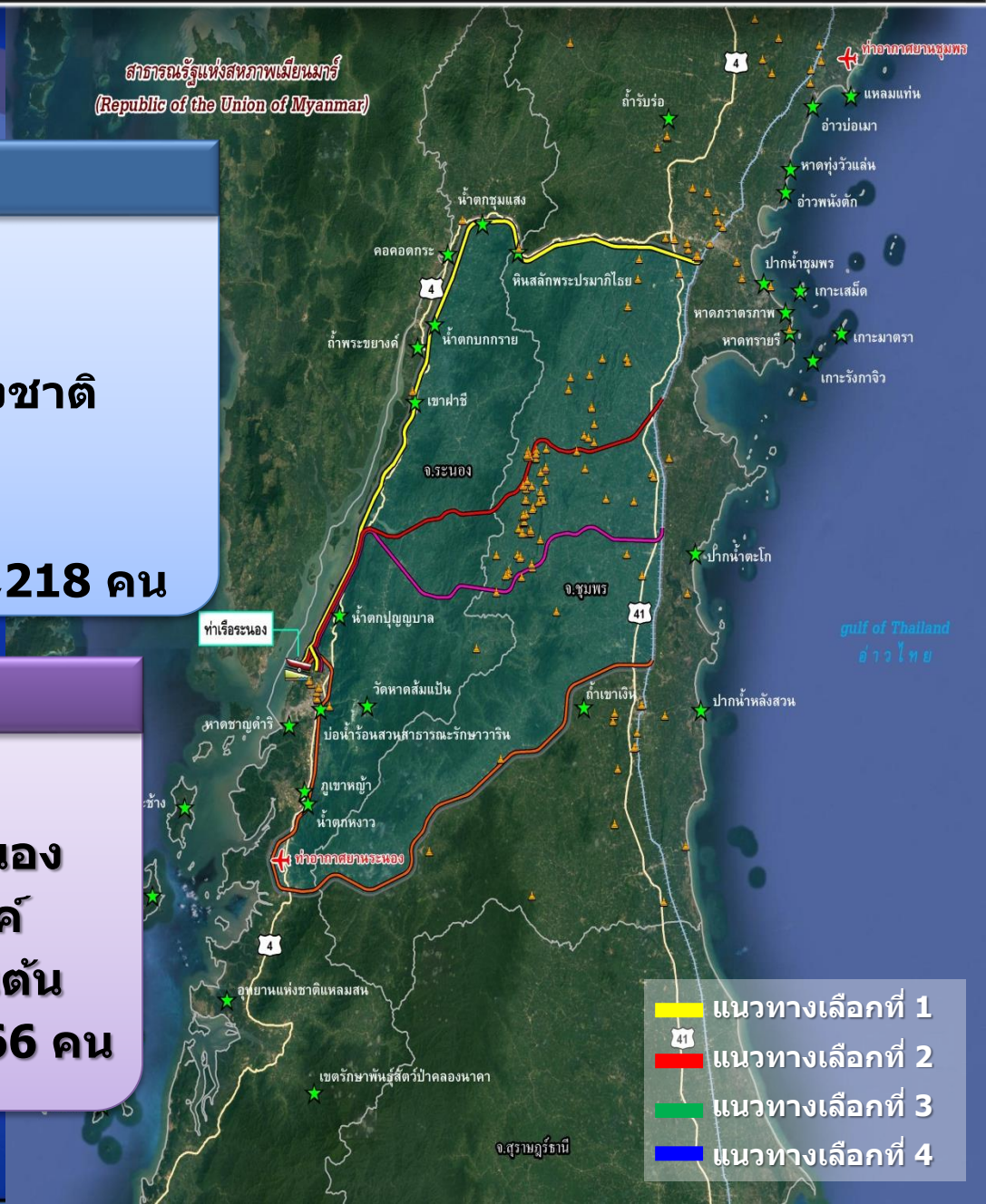
- **แหล่งท่องเที่ยว**

จังหวัดชุมพร

- แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ เช่น อนุสรณ์สถานเสด็จในกรมหลวงชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จุดชมวิวเขามัทรี และเกาะพิทักษ์
- ในปี 2558 มีนักท่องเที่ยว 1,301,218 คน

จังหวัดระนอง

- แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ น้ำตกหงาว ภูเขาหญ้า หมู่เกาะระนอง คอคอดกระ พระราชวังรัตนรังสรรค์ (จำลอง) และวิคตอเรียพอยท์ เป็นต้น
- ในปี 2558 มีนักท่องเที่ยว 789,666 คน



การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE)
เส้นทางรถไฟชุมพร-ท่าเรือน้ำลึกระนอง

การดำเนินงานในระยะถัดไป

การพิจารณาความเหมาะสมของแนวเส้นทางรถไฟ
(ด้านวิศวกรรม-ด้านเศรษฐกิจและสังคม-ด้านสิ่งแวดล้อม)

การศึกษาและออกแบบเบื้องต้น
(แนวเส้นทางและองค์ประกอบโครงการ)

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

- ข้อมูลจากหน่วยงานราชการในส่วนกลางและพื้นที่ศึกษาโครงการ (จังหวัดชุมพร/ระนอง)
- ทบทวนเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง

การสำรวจภาคสนาม

- การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- การตรวจวัดเสียง / ความสั่นสะเทือน
- การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ
- การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ
- การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางบก
- การสำรวจการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
- ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ
- คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
- คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

การเสนอมาตรการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม & มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม

การคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสม

ปัจจัยที่พิจารณา	คะแนน
• ปัจจัยด้านวิศวกรรม	30
• ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	30
• ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	40

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

ปัจจัยด้านวิศวกรรม	คะแนน (30)
➢ ความยาวของแนวเส้นทาง	5
➢ ลักษณะทางราบของแนวเส้นทาง	5
➢ ลักษณะทางดิ่งของแนวเส้นทาง	5
➢ ความยากง่ายในการก่อสร้าง	6
➢ ความปลอดภัยในการเดินรถ	5
➢ สภาพธรณีวิทยา	4

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

1. ความยาวของแนวเส้นทาง

$$e_i = 1 - \frac{(L_i - L_{\min})}{L_{\min}}$$

โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i ด้านความยาวของแนวเส้นทาง

L_i = ระยะทางของเส้นทาง i

$L_{\min}$ = ระยะทางของเส้นทางที่สั้นที่สุด

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

2.ลักษณะทางราบของแนวเส้นทาง

$$e_i = \frac{\sum_{r=1}^{5}(e_{h,r} \times \sum_{x=1}^{y} l_{r,x}) + e_{h,1}(L_{c\max} - L_{ci})}{L_{c\max}}$$

โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i

$e_{h,r}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของเส้นโค้งช่วงรัศมีใดๆ

$l_{r,x}$ = ความยาวโค้งของโค้งใดๆ ที่มีรัศมีความโค้งอยู่ในช่วง r

$L_{c\max}$ = ผลรวมความยาวโค้งของเส้นทางที่ยาวที่สุด

L_{ci} = ผลรวมความยาวโค้งของเส้นทาง i

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

2.ลักษณะทางราบของแนวเส้นทาง(ต่อ)

ส่วนที่เป็นโค้งรัศมีตั้งแต่	3,000	เมตร	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น	$e_{h,1}$=1.00
ส่วนที่เป็นโค้งรัศมีโค้งตั้งแต่	2,000 แต่น้อยกว่า 3,000	เมตร	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น	$e_{h,2}$=0.75
ส่วนที่เป็นโค้งรัศมีโค้ง ตั้งแต่	1,600 แต่น้อยกว่า 2,000	เมตร	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น	$e_{h,3}$=0.50
ส่วนที่เป็นโค้งรัศมีโค้งตั้งแต่	900 แต่น้อยกว่า 1,600	เมตร	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น	$e_{h,4}$=0.25
ส่วนที่เป็นโค้งรัศมีน้อยกว่า	900	เมตร	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น	$e_{h,5}$=0.00

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

3.ลักษณะทางดิ่งของแนวเส้นทาง

$$e_i = \frac{\sum_{m=1}^{4}(e_{v,m} \times \sum_{x=1}^{y} l_{m,x}) + e_{v,1}(L_{v\max} - L_{vi})}{L_{v\max}}$$

โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i

$e_{v,m}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของทางที่มีความลาดชันใดๆ

$l_{m,x}$ = ระยะทางใดๆ ที่มีความลาดชันอยู่ในช่วง m

$L_{v\max}$ = ผลรวมระยะทางที่มีความลาดชันของเส้นทางที่มีความลาดชันยาวที่สุด

L_{vi} = ผลรวมระยะทางที่มีความลาดชันของเส้นทาง i

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

3.ลักษณะทางดิ่งของแนวเส้นทาง(ต่อ)

ความลาดชัน	มากกว่า 0‰ ถึง 5‰	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{v,1}$ =1.00
ความลาดชัน	มากกว่า 5‰ ถึง 8‰	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{v,2}$ =0.75
ความลาดชัน	มากกว่า 8‰ ถึง 10‰	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{v,3}$ =0.50
ความลาดชัน	มากกว่า 10‰ ขึ้นไป	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{v,4}$ =0.25

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

4.ความยากง่ายในการก่อสร้าง

$$e_i = \frac{\sum_{n=1}^{3}(e_{met,n} \times \sum_{x=1}^{y} l_{n,x}) + e_{met,4}(L'_{\max} - L'_i)}{L'_{\max}}$$

โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i

$e_{met,n}$ = ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณของทางที่มีวิธีการก่อสร้างรูปแบบใดๆ

$l_{n,x}$ = ระยะทางใดๆ ที่มีวิธีการก่อสร้างในรูปแบบ n

$L'_{\max}$ = ระยะทางก่อสร้างของเส้นทางที่ก่อสร้างยาวที่สุด

L'_i = ระยะทางก่อสร้างของเส้นทาง i

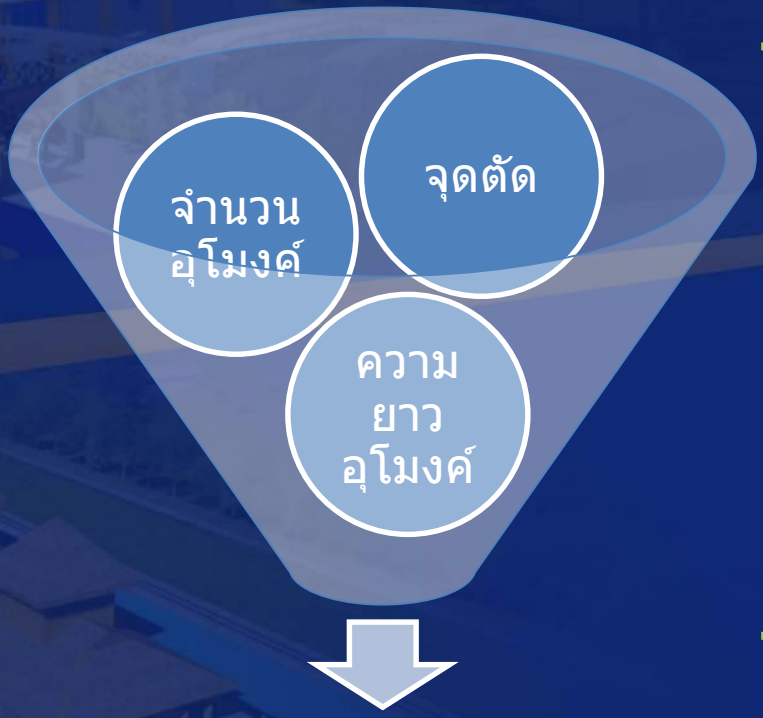
ปัจจัยด้านวิศวกรรม

4.ความยากง่ายในการก่อสร้าง (ต่อ)

ทางก่อสร้างเสมอระดับดินเดิม (At grade)	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{met,1}$ =0.90
ทางก่อสร้างยกระดับ (Elevated)	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{met,2}$ =0.75
ทางก่อสร้างขุดเจาะอุโมงค์ (Tunnel)	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{met,3}$ =0.15
ส่วนที่ไม่ได้ก่อสร้าง	มีค่าสัมประสิทธิ์เป็น $e_{met,4}$ =1.00

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

5.ความปลอดภัยในการเดินรถ

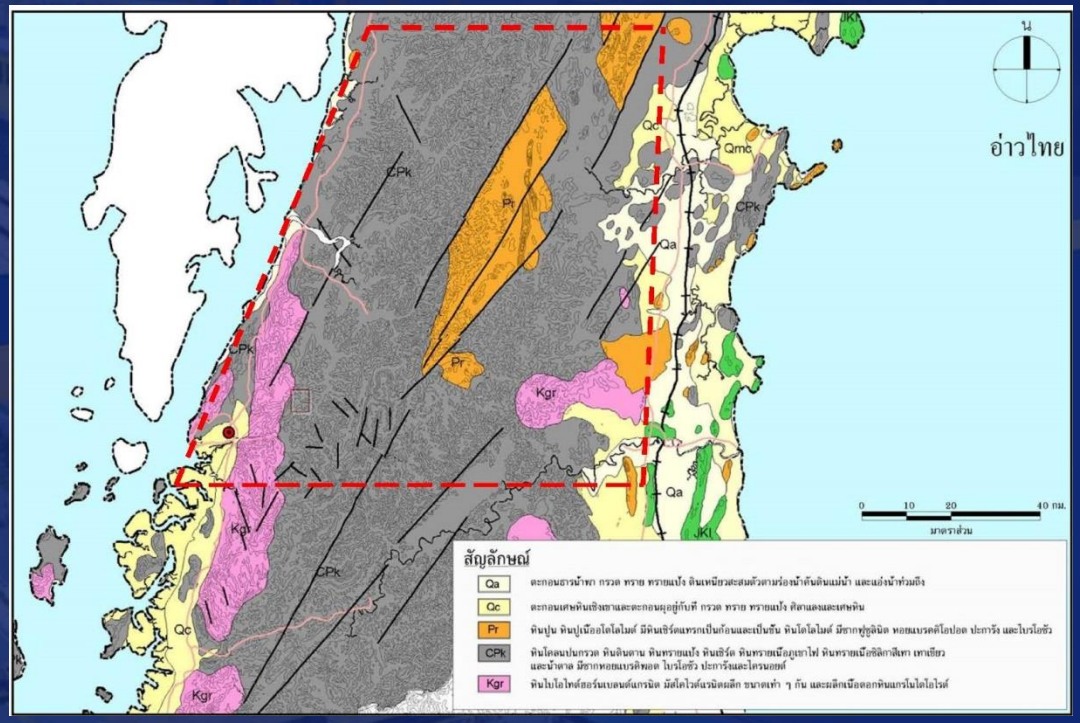


มีความเสี่ยงในระหว่างที่สร้างระบบควบคุมการเข้าถึงพื้นที่รถไฟยังไม่เรียบร้อย

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาให้คะแนน

ปัจจัยด้านวิศวกรรม

6.สภาพธรณีวิทยา



รอยเลื่อนระนอง ยาวประมาณ 300 กม. มีทิศทางการวางตัวตามแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้

ทิศทางการวางตัวของอุโมงค์

ความยาวของอุโมงค์

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาให้คะแนน

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน	คะแนน (30)
➢ มูลค่าการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	5
➢ มูลค่าการก่อสร้าง	15
➢ การพัฒนาพื้นที่ย่านชุมชน	10

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

1. มูลค่าการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

$$e_i = \frac{C_{\text{exp,min}}}{C_{\text{exp},i}}$$

โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i

$C_{\text{exp,min}}$ = ค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ของแนวเส้นทางที่มีค่าทดแทนน้อยที่สุด (บาท)

$C_{\text{exp},i}$ = ค่าทดแทนอสังหาริมทรัพย์ของแนวเส้นทาง i (บาท)



ค่าจัด
กรรมสิทธิ์ที่ดิน

+



ค่าชดเชย
การรื้อถอน

=



ค่าทดแทน
อสังหาริมทรัพย์

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

2. มูลค่าก่อสร้าง

$$e_i = \frac{C_{cons,\min}}{C_{cons,i}}$$

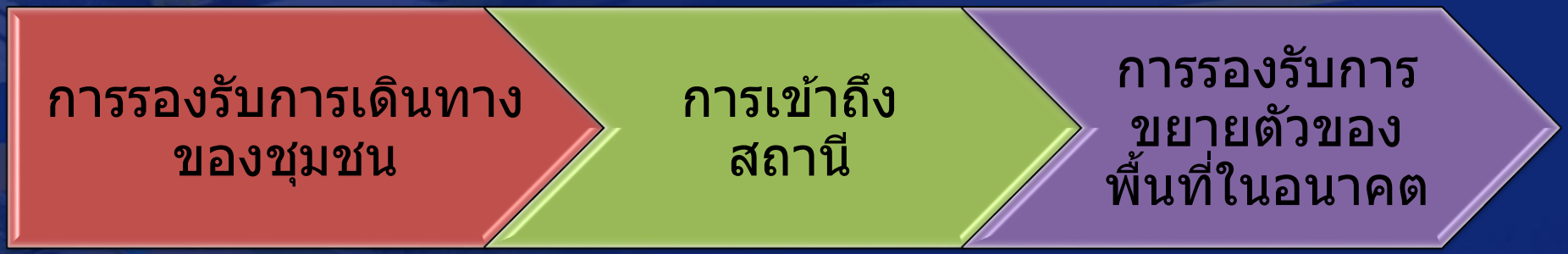
โดยที่ e_i = ค่าตัวคูณของแนวเส้นทาง i

$C_{cons,\min}$ = มูลค่าก่อสร้างของแนวเส้นทางที่มีค่าก่อสร้างน้อยที่สุด (บาท)

$C_{cons,i}$ = มูลค่าก่อสร้างของแนวเส้นทาง i (บาท)

ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและการลงทุน

3. การพัฒนาพื้นที่ย่านชุมชน



ปัจจัยที่นำมาพิจารณาให้คะแนน

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม	คะแนน (40)
➢ พื้นที่สงวนและพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญ	10
➢ พื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน	9
➢ อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	8
➢ การเวนคืนที่ดิน/สิ่งปลูกสร้างและทรัพย์สิน	7
➢ พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	6

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม



แนวทางเลือกที่ 1

แนวทางเลือกที่ 2

แนวทางเลือกที่ 3

แนวทางเลือกที่ 4

การเปรียบเทียบทางด้านสิ่งแวดล้อม (40 คะแนน)

- พื้นที่สงวนและพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญ
- พื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน
- อุทกวิทยาน้ำผิวดิน
- การเวนคืนที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
- พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ/เสียง/ความสั่นสะเทือน

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยคัดเลือกด้านสิ่งแวดล้อม	เกณฑ์พิจารณา (หน่วย)	น้ำหนักความสำคัญ
พื้นที่สงวนและพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความสำคัญ	ระยะทางที่ตัดผ่าน (กิโลเมตร)	10 คะแนน
พื้นที่เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน	ระยะทางที่ตัดผ่าน (กิโลเมตร)	9 คะแนน
อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	จำนวนทางน้ำที่ตัดผ่าน (แห่ง)	8 คะแนน
การเวนคืนที่ดิน /สิ่งปลูกสร้าง	พื้นที่เวนคืน (ไร่) และจำนวนสิ่งปลูกสร้าง (หลัง)	7 คะแนน
พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน	จำนวนแหล่งในรัศมี 500 เมตร (แห่ง)	6 คะแนน
		40 คะแนน

แผนงานการคัดเลือกแนวเส้นทางที่เหมาะสมในช่วงถัดไป



4 เส้นทาง

ให้คะแนน
ด้านวิศวกรรม
ด้านเศรษฐกิจและการลงทุน
ด้านสิ่งแวดล้อม

1 เส้นทางที่เหมาะสม

การออกแบบเบื้องต้น

ความก้าวหน้างานโครงสร้างสะพานรถไฟ

งานจัดทำหลักเกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างสะพานรถไฟ

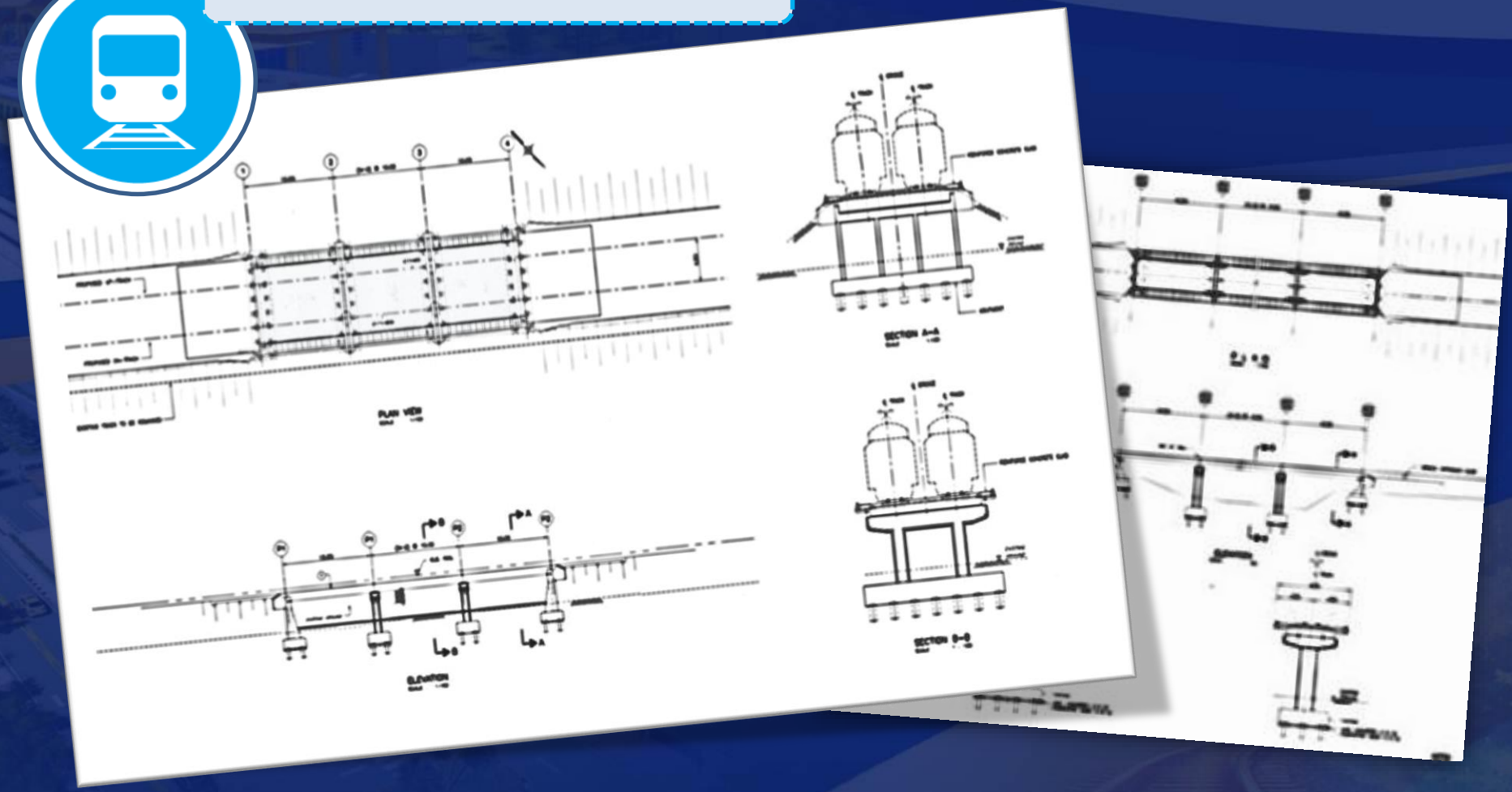
ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบสะพานรถไฟจนแล้วเสร็จ โดยจัดทำให้สอดคล้องกับมาตรฐานและข้อกำหนด EUROCODE เป็นหลัก และใช้มาตรฐานอื่นๆ ประกอบ เช่น

- BS 5400 : British Standard Code 5400
- มยผ.1302 : มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว



แผนการปฏิบัติงานในระยะถัดไป

ตัวอย่างแบบเบื้องต้นสะพานรถไฟ



ความก้าวหน้างานโครงสร้างสะพานรถยนต์ข้ามทางรถไฟ

งานจัดทำหลักเกณฑ์และมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างรถยนต์ข้ามทางรถไฟ

ที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบรายละเอียดโดยยึดตามมาตรฐาน AASHTO LRFD Bridge Design Specifications เป็นหลัก และใช้มาตรฐานอื่นๆ ประกอบ เช่น

- CEB-FIP 90 : Model Code 1990, Design Code
- มยผ.1302 : มาตรฐานการออกแบบอาคารต้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว (กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย)

แผนการปฏิบัติงานในระยะถัดไป

ตัวอย่างแบบเบื้องต้นสะพานรถยนต์ข้ามทางรถไฟ



งานออกแบบสถาปัตยกรรมสถานีและลานจอดรถ

ขนาดสถานีแบ่งออกเป็น 2 ระดับ

- สถานีระดับจังหวัด
ประกอบด้วย สถานีจังหวัดระนอง

- สถานีระดับอำเภอ/ตำบล
ประกอบด้วย สถานีอำเภอ/ตำบล ในจังหวัดชุมพร และสถานีอำเภอ/ตำบล ในจังหวัดระนอง

งานออกแบบสถาปัตยกรรมสถานีและลานจอดรถ

การออกแบบแนวคิดสถาปัตยกรรม

แนวคิดจากการสืบต่อของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นของพื้นที่ชุมพรและระนอง ซึ่งจะผสานความแตกต่างทางสถาปัตยกรรมของทั่วสองเมืองคนละฝั่งทะเลอ่าวไทยและอันดามันเข้าหากัน



ศาลกรมหลวงชุมพรฯ จ.ชุมพร



พระที่นั่งรัตนรังสรรค์ จ.ระนอง

งานออกแบบสถาปัตยกรรมสถานีและลานจอดรถ

การศึกษาพื้นที่ใช้สอยภายในสถานี

1. ผังบริเวณสถานี

ประกอบด้วย อาคารสถานี ชานชาลา ที่จอดรถโดยสารสาธารณะ ที่จอดรถยนต์ จักรายานยนต์ จักรยาน ป้อม รปภ. รั้วรอบ และประตูรั้ว ทางเดินเท้าในร่ม และการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

2. พื้นที่ใช้สอยในอาคารสถานี

ประกอบด้วย โถงผู้โดยสารพักคอย ห้องจำหน่ายบัตรโดยสาร ห้องนายสถานี ห้องสื่อสารและอาณัติสัญญาณ ห้องพัสดุไปรษณีย์ ห้องน้ำเจ้าหน้าที่และผู้โดยสาร รวมทั้งผู้พิการ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆสำหรับผู้พิการ

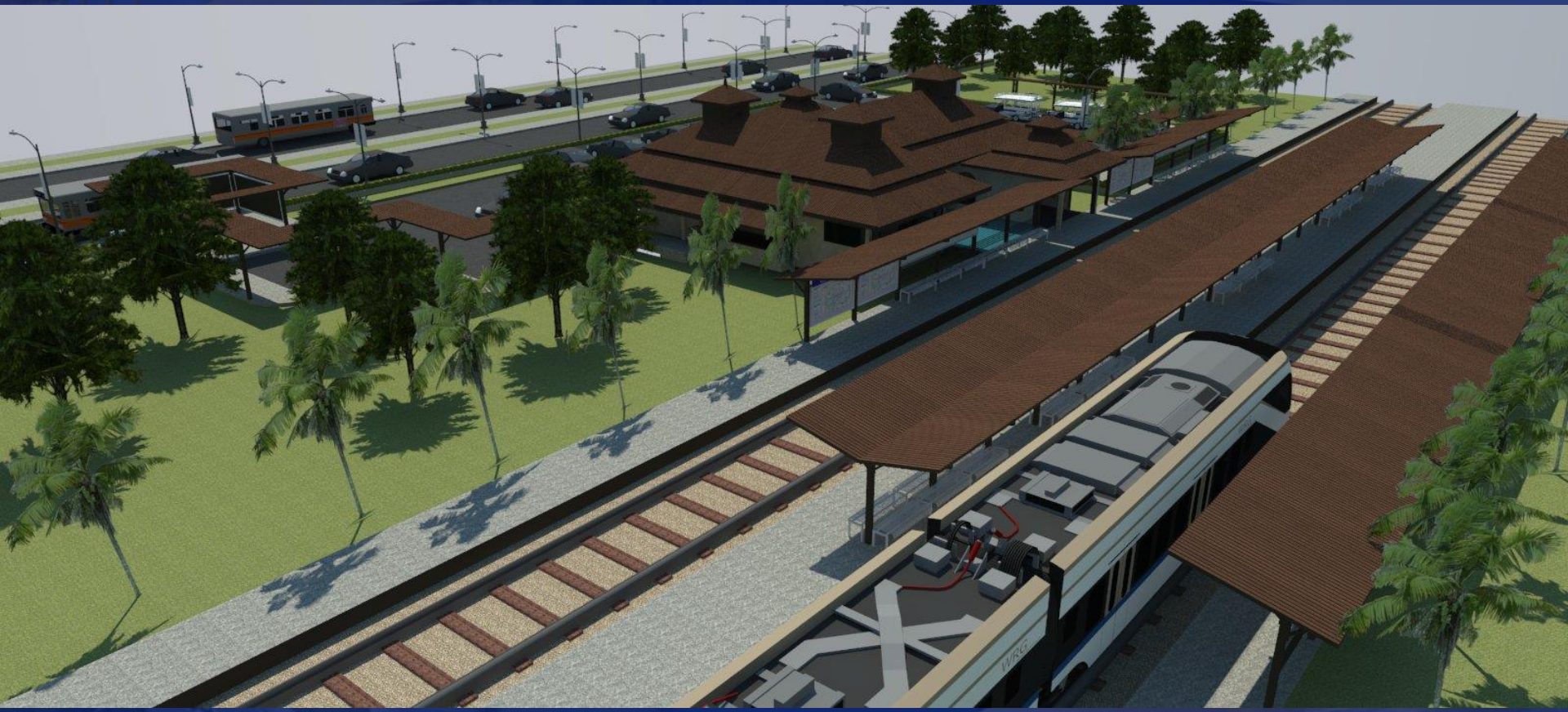
งานออกแบบสถานี

สถานีระดับจังหวัด



งานออกแบบสถานี

สถานีระดับจังหวัด



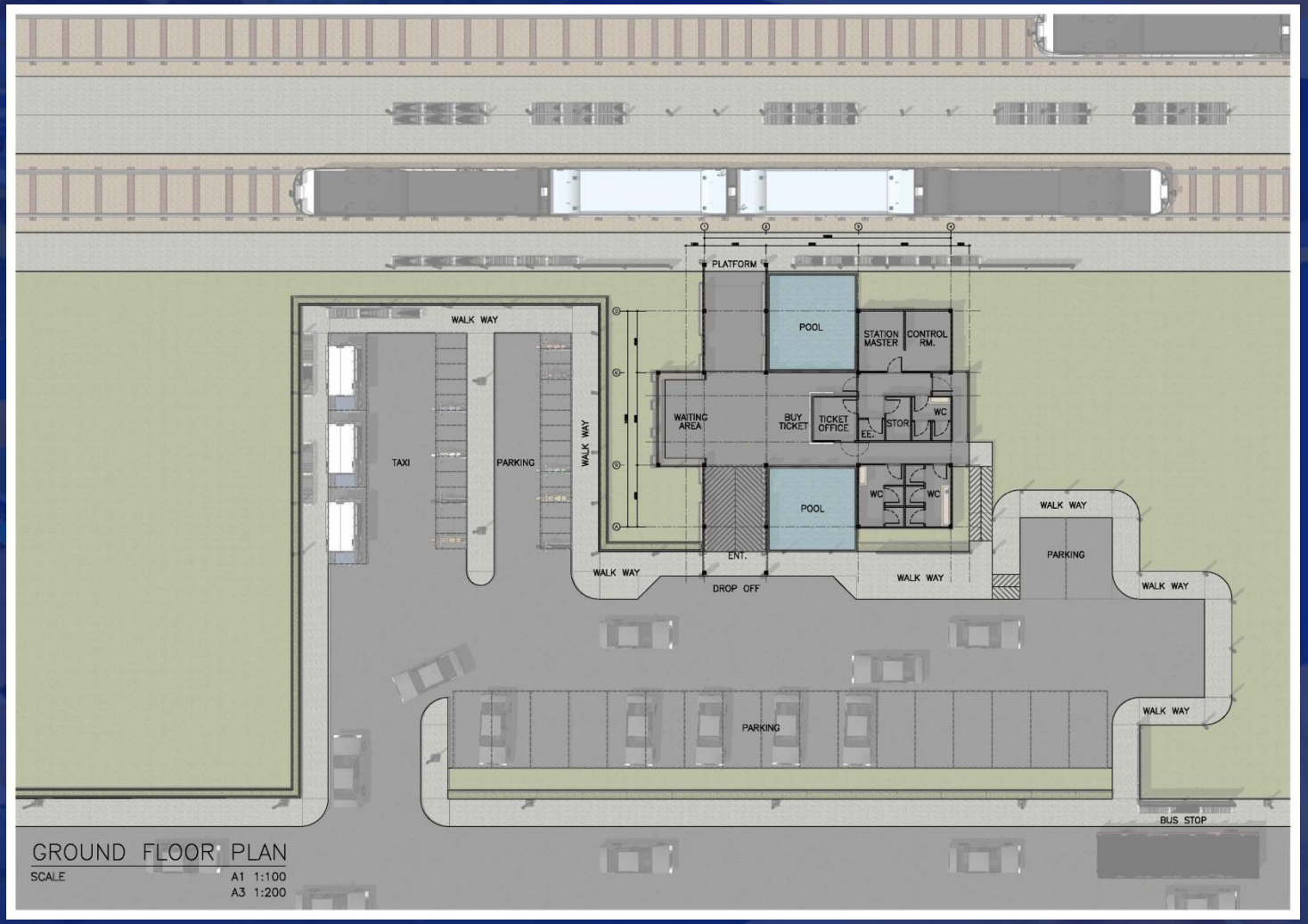
งานออกแบบสถานี

สถานีระดับจังหวัด



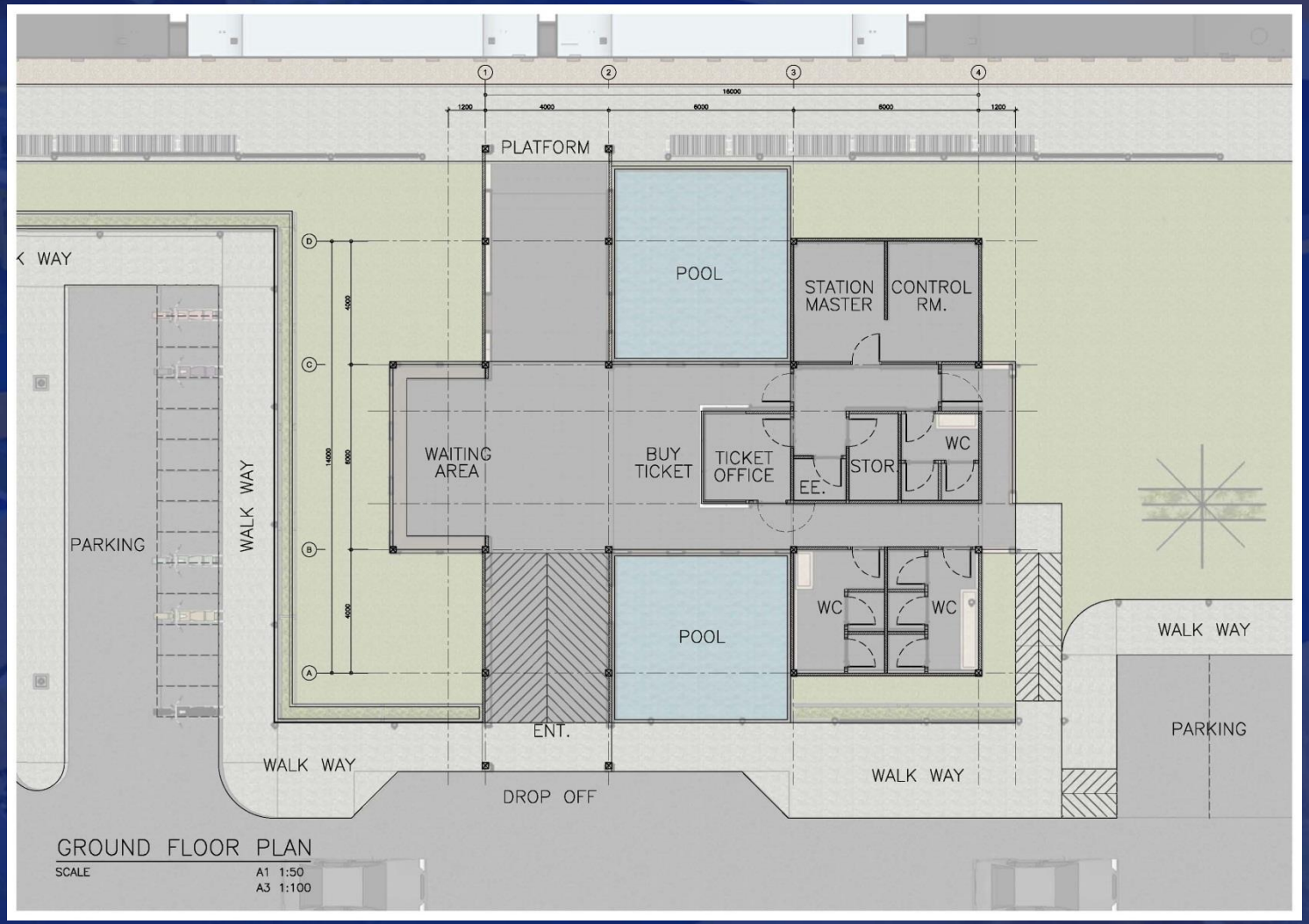
งานออกแบบสถานี

ผังบริเวณสถานีระดับจังหวัด



งานออกแบบสถานี

แปลนสถานีระดับจังหวัด



งานออกแบบสถานี

สถานีระดับอำเภอ/ตำบล



งานออกแบบสถานี

สถานีระดับอำเภอ/ตำบล



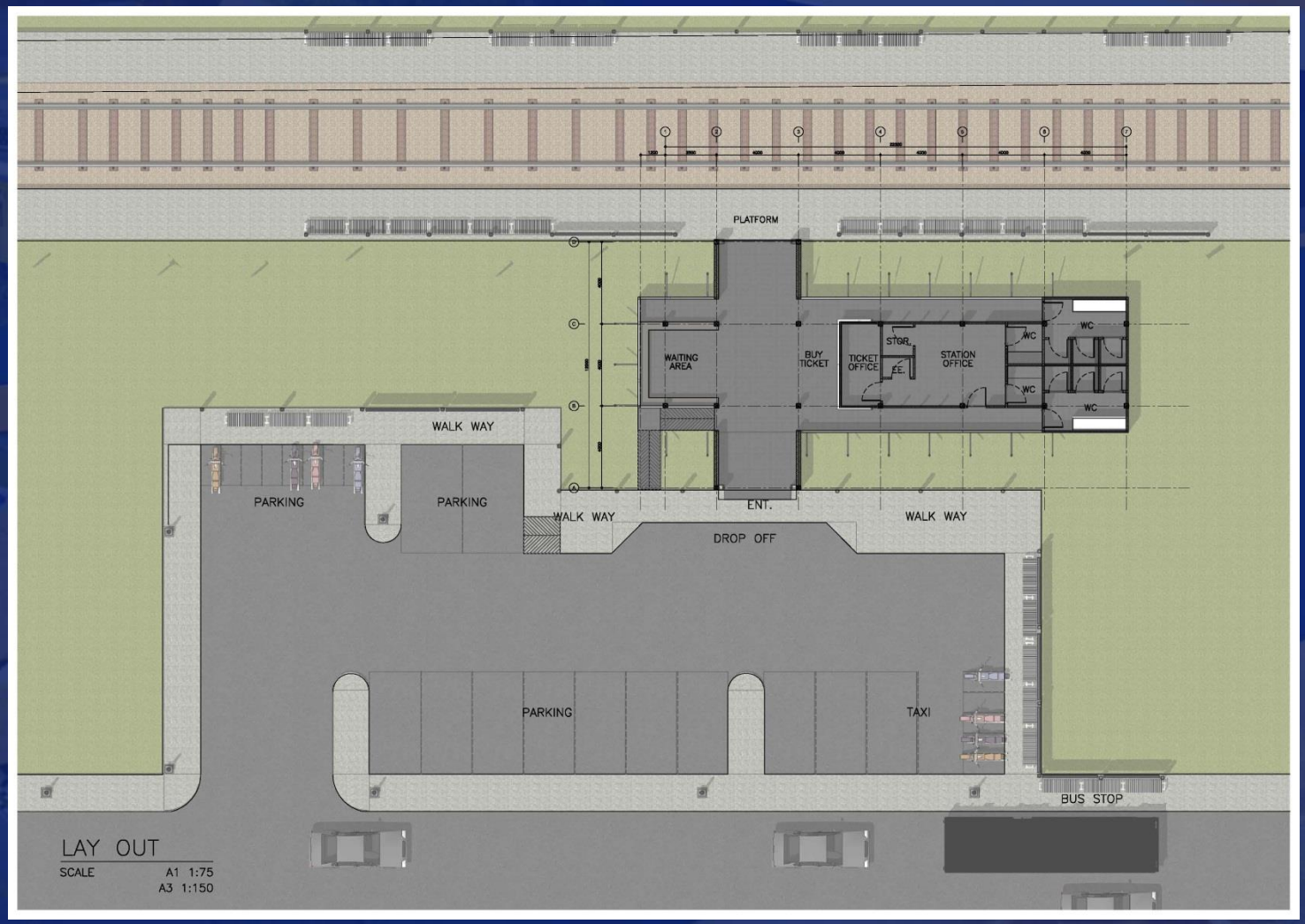
งานออกแบบสถานี

สถานีระดับอำเภอ/ตำบล



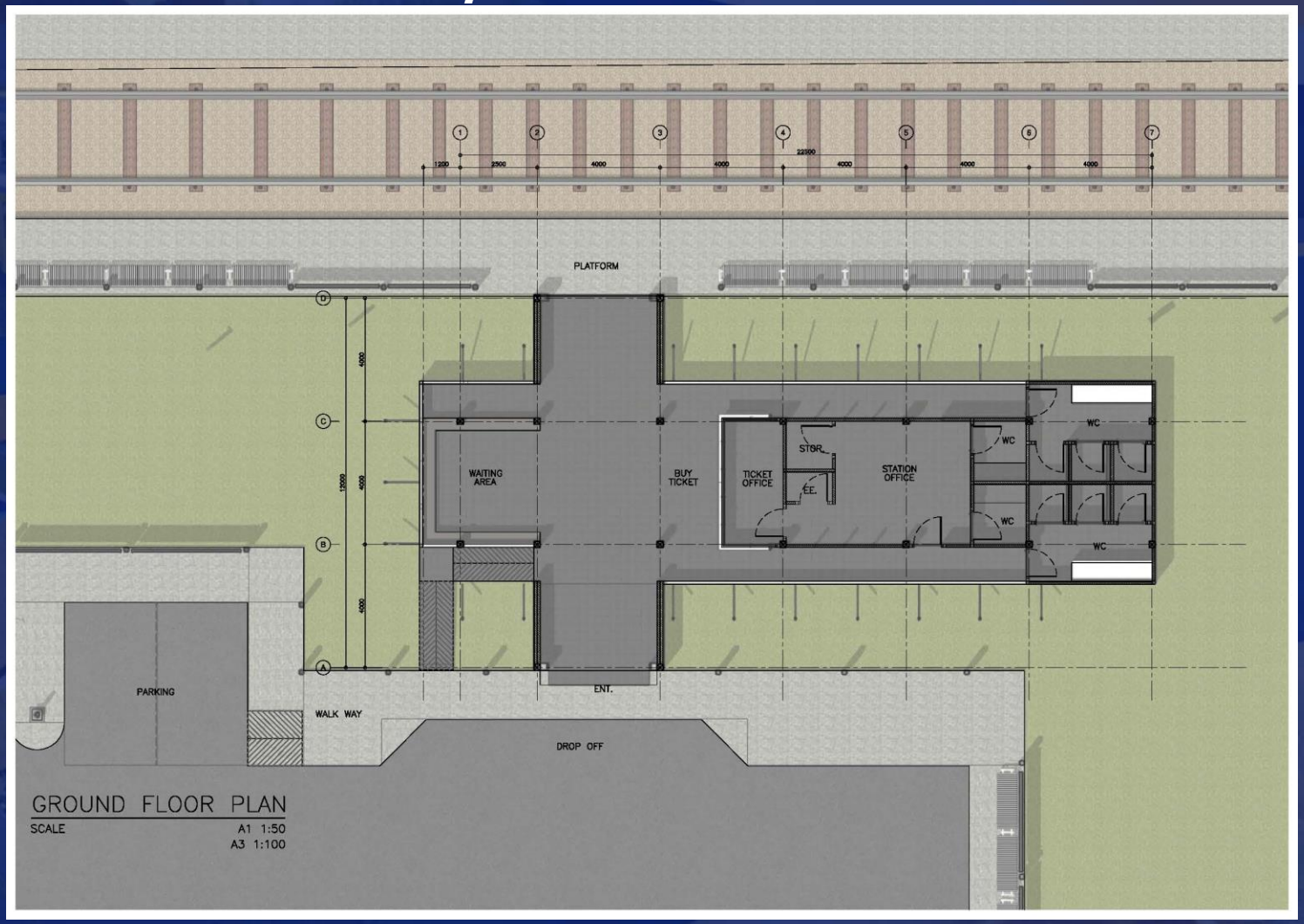
งานออกแบบสถานี

ผังบริเวณสถานีระดับอำเภอ/ตำบล



งานออกแบบสถานี

แปลนสถานีระดับอำเภอ/ตำบล



งานออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน

- ออกแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า - เครื่องกลให้เป็นไปตามความต้องการของการใช้งานทั้งย่านสถานี โดยนำเสนอรูปแบบเป็น Schematic Diagrams

  - งานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering)

  - งานวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

งานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering)

(1) มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

- มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- Illuminating Engineering Society, Lighting Handbook (IES)
- International Electrotechnical Commission (IEC)
- National Electrical Code (NEC)
- National Fire Protection Association (NFPA)

งานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering)

(2) งานออกแบบระบบไฟฟ้าประกอบด้วยดังนี้

- ระบบจ่ายไฟฟ้าแรงต่ำ
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างและเต้ารับไฟฟ้า
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและป้ายทางออกฉุกเฉิน
- ระบบแหล่งจ่ายไฟฟ้าต่อเนื่อง
- ระบบป้องกันฟ้าผ่า
- ระบบการต่อลงดิน
- ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- ระบบจ่ายไฟฟ้าให้อุปกรณ์เครื่องกล
- ระบบสายสัญญาณเต้ารับโทรศัพท์สาธารณะภายในสถานี
- ระบบเรียกฉุกเฉินสำหรับผู้พิการ

งานวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

- ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ (Air Conditioning and Ventilation System)

(1) มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

- มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- ASHRAE
- National Electrical Code (NEC)
- Air Conditioning Heating and Refrigeration Institute (AHRI)

(2) ออกแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศภายในอาคารสถานี ในพื้นที่สำนักงานทั่วไป ห้องคอมพิวเตอร์ และห้องควบคุมโดยใช้ระบบระบายอากาศวิธีทางกลหรือระบบหมุนเวียนตามธรรมชาติ

งานวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

- ระบบสุขาภิบาล (Sanitary System)

(1) มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

- มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- กฎกระทรวงออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- American Society of Plumbing Engineers (ASPE)

(2) งานออกแบบระบบสุขาภิบาลประกอบด้วยดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำดี
- ระบบระบายน้ำเสียและท่ออากาศภายในอาคาร
- ระบบระบายน้ำและน้ำฝนอาคาร
- ระบบบำบัดน้ำเสีย

(3) ระบบป้องกันฟ้าผ่าและต่อลงดิน

งานวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering)

- ระบบดับเพลิง (Fire Fighting System)

(1) มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ

- มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)
- National Fire Protection Association (NFPA)

(2) งานออกแบบสุขาภิบาลจะประกอบด้วยดังนี้

- ระบบท่อยืนและสายสูบดับเพลิง
- ระบบดับเพลิงด้วยสารสะอาด
- ถังดับเพลิงมือถือ

งานส่วนที่ 4

การสร้างกระบวนการรับรู้

และการมีส่วนร่วมของประชาชน

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

- ◇ การประชาสัมพันธ์
- ◇ การประชุมการปฐมนิเทศโครงการฯ



ผลการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์

เอกสารประกอบการประชุมปฐมนิเทศโครงการฯ จำนวน 450 ฉบับ
แจกผู้เข้าร่วมประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการฯ และประชาชนผู้ที่สนใจ





เอกสารแผ่นพับประชาสัมพันธ์โครงการ จำนวน 1,000 ชุด
แจกผู้เข้าร่วมประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการฯ และประชาชนผู้ที่สนใจ





Website โครงการ www.chumphon-ranongrailway.com
เพื่อประชาสัมพันธ์ผู้เข้าร่วมประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการฯ และประชาชนผู้ที่สนใจ



บอร์ดประชาสัมพันธ์โครงการ ชุดที่ 1
เพื่อประชาสัมพันธ์ผู้เข้าร่วมประชุมการประชุมปฐมนิเทศโครงการฯ และประชาชนผู้ที่สนใจ





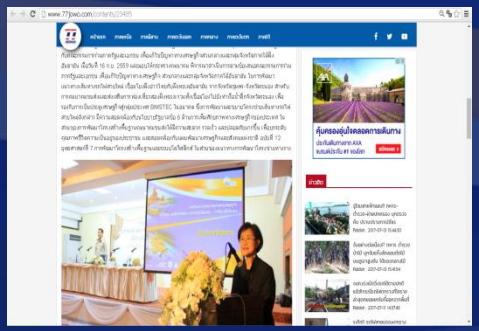




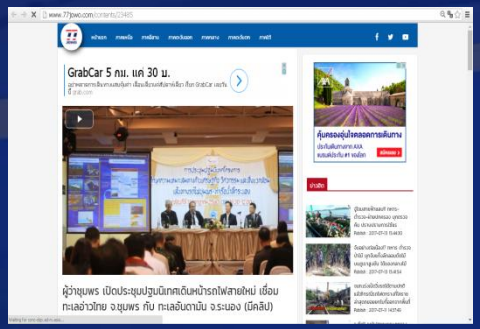
ผลการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์



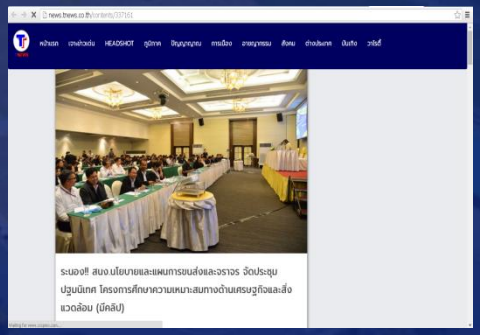


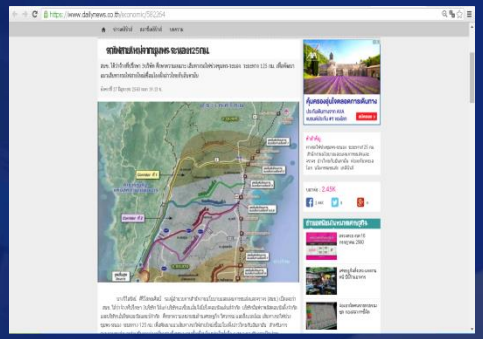














ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- การประชุมปฐมนิเทศโครงการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อมเส้นทางรถไฟชุมพร – ท่าเรือน้ำลึกระนอง ได้แบ่งการประชุมออกเป็น 2 เวที เพื่อความสะดวกของกลุ่มเป้าหมายในการเข้าร่วมการประชุม ได้แก่
- **วันพฤหัสบดีที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ.2560 พื้นที่จังหวัดชุมพร เวลา 08.30 - 12.00 น. โรงแรมนานาบุรี**
- **วันศุกร์ที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 พื้นที่จังหวัดระนอง เวลา 08.30 - 12.00 น. โรงแรมทินิดี แอท ระนอง**



ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

- โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการตามขั้นตอนประมาณ 3 ชั่วโมง ในแต่ละจังหวัด และเปิดให้ผู้เข้าร่วมการได้แสดงความคิดเห็นประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที

- มีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย หน่วยงานราชการ หน่วยงานท้องถิ่น องค์กรพัฒนาภาคเอกชน ภาคธุรกิจเอกชน ผู้ได้รับผลกระทบจากการ ดำเนินงานในพื้นที่โครงการ และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ

- รวมทั้งสิ้น 221 คน



ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

- การประชุมปฐมนิเทศโครงการ ฯ พื้นที่จังหวัดชุมพร
- เมื่อวันพฤหัสบดีที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- เวลา 08.30 - 12.00 น.
- ณ ห้องประชุมพุดพิชญา โรงแรมนานาบุรี อำเภอเมืองชุมพร จังหวัดชุมพร
- นายณรงค์ พลละเอียด ผู้ว่าราชการจังหวัดชุมพร เป็นประธานในพิธี
- ผู้เข้าร่วมการประชุมจำนวน 100 คน











ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

- การประชุมปฐมนิเทศโครงการ ฯ พื้นที่จังหวัดระนอง
- เมื่อวันศุกร์ที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2560
- เวลา 08.30 - 12.00 น.
- ณ ห้องประชุมเรืองราษฎร์ โรงแรมทินิดี แอท ระนอง อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง
- นายวิรัตน์ รักษ์พันธ์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดระนอง เป็นประธานในพิธี
- ผู้เข้าร่วมการประชุมจำนวน 121 คน











สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม

- เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ และแนวเส้นทางเลือกของโครงการโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ฝั่งตะวันตก ที่มีทางรถไฟเดิมของประเทศญี่ปุ่นที่ติดกับชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน และถ้าเป็นไปได้แนวเส้นทางโครงการควรจะเชื่อมกับหลายๆจังหวัดในกลุ่มภาคใต้ฝั่งอันดามัน เช่น พังงา กระบี่

- เสนอให้วัตถุดิบยางพารามาใช้เป็นวัสดุในการก่อสร้างของโครงการฯ เช่น หมอนรองรถไฟ หรือ ตอม่อ เสาเข็ม ได้หรือไม่ เพื่อช่วยให้ประชาชนมีรายได้ และเป็นการพยุงราคายางพาราที่ตกต่ำในปัจจุบัน

- เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการฯ แต่ควรจะศึกษาแนวเส้นทางให้เชื่อมต่อกับสนามบินระนองด้วย เพราะจะได้ประโยชน์ทั้งการขนส่งสินค้าและการเดินทาง ส่วนพื้นที่บริเวณท่าเรือระนองควรพิจารณาออกแบบให้มีพื้นที่สำหรับใช้กองสินค้าด้วย เพื่อความสะดวกในการขนส่งสินค้า

สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ ในที่ประชุม

- เห็นด้วยกับโครงการนี้ แต่เป็นห่วงในการศึกษาด้านเศรษฐกิจและการลงทุน เพราะการใช้ตัวเลขทางเศรษฐกิจเฉพาะจังหวัดระนอง ไม่ว่าจะเป็นตัวเลขด้านการคมนาคม การขนส่ง การท่องเที่ยวหรือการค้าขาย ผลออกมาก็จะไม่คุ้มค่าแก่การลงทุน จึงควรพิจารณานำตัวเลขของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา มาประกอบด้วย โดยเฉพาะที่เกาะสองมีธุรกิจการค้า การบริการ การคมนาคม และการไปมาหาสู่กันจำนวนมาก รวมไปถึงประเทศอินเดียและประเทศทางยุโรป ที่จะได้ผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงการนี้ด้วย

- เห็นด้วยกับโครงการ แต่ยังกังวลเรื่องผลกระทบทางระบบนิเวศ เช่น สัตว์ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอละอุ่น พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่อนุรักษ์ต่างๆ ที่มีความอุดมสมบูรณ์ รวมไปถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้าน

สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- การประชุมปฐมนิเทศโครงการนี้ ได้มีการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุมโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น

- มีผู้ตอบแบบสอบถามและส่งกลับ 165 ฉบับ
  * จังหวัดชุมพร 80 ฉบับ
  * จังหวัดระนอง 85 ฉบับ

  คิดเป็นร้อยละ 74.6 ของผู้ร่วมประชุมทั้งหมด

- ผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามสามารถสรุปผลได้ดังนี้







แนวเส้นทางเลือกของโครงการ

















สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **ความคิดเห็นต่อแนวทางเลือกของโครงการ ข้อดี ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง และข้อควรพิจารณาเพิ่มเติม**

แนวทางเลือก	ข้อดี	ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
แนวทางเลือกที่ 1  	- สามารถรองรับประชาชนที่จะเดินทางประชาชนได้มาก - เป็นแนวเดิมที่มีอยู่แล้วและมีความซับซ้อนของภูมิประเทศค่อนข้างน้อย - ใช้งบประมาณในการก่อสร้างไม่มาก - มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย	- เส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี อาจส่งผลต่อระบบนิเวศ - ผลกระทบต่อที่ทำกินที่ประกอบธุรกิจ และที่อยู่อาศัย ซึ่งอาจจะถูกเวนคืน	- ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้มากที่สุด - ควรพิจารณาแนวเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวทั้งสองจังหวัดด้วย ควรหาพื้นที่ลานกองเก็บสินค้าเพื่อรองรับสินค้าในอนาคต

สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **ความคิดเห็นต่อแนวทางเลือกของโครงการ ข้อดี ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง และข้อควรพิจารณาเติม**

แนวทางเลือก	ข้อดี	ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
แนวทางเลือกที่ 2  	-ระยะทางสั้น -ใช้งบประมาณน้อย  	-แนวเส้นทางผ่านพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ-นาสัก, อุทยานแห่งชาติน้ำตก หงาวต้องสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ - แนวเส้นทางลาดชัน/ทางคดเคี้ยว -ด้านผลกระทบต่อที่ทำกินของประชาชน -เรื่องความปลอดภัยในก่อสร้าง	-ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้มากที่สุด -ควรพิจารณาแนวเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวทั้งสองจังหวัด 

สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **ความคิดเห็นต่อแนวทางเลือกของโครงการ ข้อดี ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง และข้อควรพิจารณาเติม**

แนวทางเลือก	ข้อดี	ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
แนวทางเลือกที่ 3  	-ระยะทางสั้น/ใช้ระยะเวลาเดินทางไม่นาน -ใช้งบประมาณในการก่อสร้างน้อย	-แนวเส้นทางตัดผ่านพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว อุทยานแห่งชาติลำน้ำกระบุรี) และมีความซับซ้อนของภูมิประเทศมากและมีความลาดชัน	-ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่อนุรักษ์ -ควรพิจารณาแนวเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวทั้งสองจังหวัด






สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **ความคิดเห็นต่อแนวทางเลือกของโครงการ ข้อดี ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง และข้อควรพิจารณาเติม**

แนวทางเลือก	ข้อดี	ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
แนวทางเลือกที่ 4  	-มีการเชื่อมต่อการเดินทางที่หลากหลาย.ในการเดินทางต่อ -เป็นเส้นทางที่สวยงามเหมาะแก่การท่องเที่ยว -เวนคืนที่ดินของชุมชนน้อยที่สุด	-มีความซับซ้อนของภูมิประเทศค่อนข้างมากและเส้นทางมีความลาดชัน -ใช้งบประมาณสูงและระยะเวลาในการก่อสร้าง -ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ -ผลกระทบต่อพื้นที่ป่าชายเลน	-ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่อนุรักษ์ให้มากที่สุด -ควรพิจารณาแนวเส้นทางเพื่อเชื่อมโยงกับแหล่งท่องเที่ยวทั้งสองจังหวัด



สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **การจัดลำดับความเหมาะสมของแนวทางเลือก**
- ร้อยละ 51.5 เห็นว่าแนวทางเลือกที่ 1
- ร้อยละ 21.2 เห็นว่าแนวทางเลือกที่ 2
- ร้อยละ 18.8 เป็นแนวทางเลือกที่ 3
- ร้อยละ 8.5 เป็นแนวทางเลือกที่ 4









สรุปข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ จากแบบสอบถาม

- **<u>สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการศึกษาแนวทางเลือกของโครงการ</u>**

(1) ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่อนุรักษ์ ให้มากที่สุด

(2) เลือกแนวเส้นทางที่สั้นที่สุด

(3) ควรศึกษาแนวเส้นทางเลือกอื่นๆเพิ่มเติมด้วย







การดำเนินงานขั้นต่อไป

- การดำเนินงานขั้นตอนต่อไปที่ปรึกษาจะเตรียมการประชุมเพื่อแนะนำโครงการและระดมความคิดเห็นเพื่อนำเสนอข้อมูลผลการศึกษาของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ โดยเฉพาะข้อมูลแนวเส้นทาง และรูปแบบโครงสร้างต่างๆของโครงการ และรับฟังความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมาย

- โดยจะปฏิบัติตามแผนการดำเนินงานที่ได้วางไว้ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ซึ่งรายละเอียดแผนการประชุมฯ ยังอยู่ในระหว่างวางแผนเตรียมการและประสานงานกับทุกภาคส่วนในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้เมื่อเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้วจะนำเสนอคณะกรรมการดูแลกำกับที่ปรึกษาโครงการฯ เพื่อขออนุมัติจัดประชุมต่อไป

