



การรถไฟแห่งประเทศไทย

งานศึกษา สำรวจ ออกแบบรายละเอียด

และจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเตรียมการก่อสร้าง

# ทางรถไฟ สาย แม่สอด - ตาก - กำแพงเพชร - นครสวรรค์

เอกสารประกอบ  
การประชุม  
สัมมนา ครั้งที่ 2



การประชุมสัมมนาเพื่อสรุปแนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ

(สัมมนาครั้งที่ 2)

3 - 4 สิงหาคม 2564

ประชุมผ่านระบบ Zoom Cloud Meeting



พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์:

3 สิงหาคม 2564 เวลา 08.30 - 12.30 น.

Meeting ID : 833 4189 4060 Passcode : 888999

พื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร:

3 สิงหาคม 2564 เวลา 12.30 - 16.30 น.

พื้นที่จังหวัดตาก:

4 สิงหาคม 2564 เวลา 08.30 - 12.30 น.

Meeting ID : 812 092 0124 Passcode : 888999



ดำเนินการโดย



บริษัท เทสโก้ จำกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บริษัท ดีไซน์ คอนเซ็ป จำกัด บริษัท คอร์ซ คอนซัลท์ เอเชีย จำกัด

ดาวน์โหลดเอกสาร

## สารบัญ

เอกสารประกอบการประชุม (ประจำเดือนสิงหาคม 2564)

สัมมนาเพื่อสรุปแนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ (สัมมนาครั้งที่ 2)

งานศึกษาสำรวจ ออกแบบรายละเอียดและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
เพื่อเตรียมการก่อสร้างทางรถไฟสาย แม่สอด - ตาก - กำแพงเพชร - นครสวรรค์

เรื่อง	หน้า
1 ความนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของงานโครงการ	2
2 ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และแนวทางการลงทุนที่เหมาะสม	2
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางและขนส่ง	2
2.2 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์	10
3 สรุปแนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ	13
3.1 แนวเส้นทางและสถานี	13
3.2 งานออกแบบโครงสร้างคันทางรถไฟ	13
3.3 โครงสร้างสะพานรถไฟและทางวิ่งยกระดับ	16
3.4 โครงสร้างอุโมงค์	22
3.5 งานแก้ไขปัญหาคัดขวางบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน	25
3.6 โครงสร้างถนนยกระดับข้ามทางรถไฟ (Overpass) หรือถนนลอดใต้ทางรถไฟ (Underpass) เพื่อแก้ปัญหาจุดตัดทางรถไฟ	30
3.7 งานทางคน - สัตว์ข้าม	31
3.8 งานการออกแบบรั้วกันเพิ่มเติม (Safety Fence ตลอดแนว) สองข้างทางรถไฟ	32
3.9 การออกแบบระบบระบายน้ำ และระบบป้องกันน้ำท่วมตลอดแนวเส้นทาง	32
3.10 การออกแบบงานสถานี ย่านสถานี ย่านขนส่งสินค้า และองค์ประกอบอื่น ๆ	37
4 งานประมาณราคาค่าก่อสร้าง	52
5 การดำเนินการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2562	53
5.1 การตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินที่จะเวนคืน	53
5.2 การสำรวจเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์	54

เรื่อง		หน้า
5.3	แนวทางการเข้าครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ที่ดินกรณีที่ดินที่ ต้องเวนคืนเป็นที่ดินของรัฐ	54
5.4	หลักเกณฑ์และแนวทางการกำหนดราคา	55
5.5	การเจรจาตกลงซื้อขาย	58
5.6	การตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์	58
5.7	ผู้มีสิทธิได้รับค่าทดแทน	59

**เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาเพื่อสรุปแนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ (สัมมนาครั้งที่ 2)**  
**งานศึกษาสำรวจ ออกแบบรายละเอียดและจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม**  
**เพื่อเตรียมการก่อสร้างทางรถไฟสาย แม่สอด - ตาก - กำแพงเพชร - นครสวรรค์**

---

**1. ความนำ**

**1.1 ความเป็นมาของโครงการ**

ตามมติคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่ ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2555 ณ จังหวัดเชียงใหม่ รับทราบผลการประชุมร่วมภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจในภูมิภาค ครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2555 เห็นชอบตามข้อเสนอของคณะกรรมการร่วมภาคเอกชน 3 สถาบัน (กกร.) ประกอบด้วย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสมาคมธนาคารไทย ซึ่งได้มอบหมายให้กระทรวงคมนาคม (การรถไฟแห่งประเทศไทย) รับผิดชอบพิจารณาความเป็นไปได้ในการเร่งรัดแผนการพัฒนาทางรถไฟทางคู่และทางสายใหม่ของการรถไฟแห่งประเทศไทย โดยคำนึงถึงข้อจำกัดด้านขีดความสามารถในการลงทุนของภาครัฐ และขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม คณะรัฐมนตรีได้ประชุมเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2561 มีมติเห็นชอบแนวทางและข้อสั่งการของรองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีในการปฏิบัติราชการของคณะรัฐมนตรีในพื้นที่กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 และมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับข้อสั่งการไปพิจารณาดำเนินการ โดยในส่วนของทางรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ให้เร่งดำเนินการเรื่องการเสนอขอรับจัดสรรงบประมาณฯ เพื่อดำเนินการศึกษาความเหมาะสมโครงการรถไฟทางคู่สายใหม่ ช่วงนครสวรรค์-บ้านไผ่ (Feasibility) และเพื่อดำเนินการออกแบบรายละเอียดโครงการรถไฟทางคู่สายใหม่ ช่วง แม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์ (Detailed Design) เพื่อให้แผนการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายใหม่เชื่อมตะวันตก-ตะวันออก (East-West Corridor Upper) จากแม่สอด-นครพนม มีโครงข่ายที่สมบูรณ์ การรถไฟฯ จึงได้ขอรับการจัดสรรงบประมาณลงทุนประจำปี 2563 เพื่อดำเนินการสำรวจออกแบบรายละเอียด และจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการก่อสร้างทางรถไฟสาย แม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์ (Detailed Design)

เพื่อให้การพัฒนาโครงข่ายทางรถไฟสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ส่งเสริมการลงทุนในโครงการที่สำคัญของประเทศ ทั้งโครงการต่อเนื่อง และโครงการใหม่ที่มีความพร้อม การศึกษาโครงการก่อสร้างทางรถไฟ สาย นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด จึงเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางรางที่กระทรวงคมนาคม ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการขนส่งสินค้า ผู้โดยสาร และเพิ่มศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของประเทศ ซึ่งการพัฒนาะบบรถไฟสามารถลดระยะเวลาและประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคการขนส่งของประเทศ ลดปัญหามลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่งสาธารณะ ทั้งพื้นที่ชนบท เมือง และระหว่างประเทศ และมุ่งใจให้ประชาชนหันมาใช้บริการทางรางให้มากยิ่งขึ้นเพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุทางถนน และนอกจากจะให้ความสำคัญกับการขนส่งผู้โดยสารแล้ว ยังให้ความสำคัญกับการบริการขนส่งสินค้า รวมทั้งเพิ่มศักยภาพด้านการท่องเที่ยวตามแหล่งสถานที่ที่สำคัญในเขตภาคเหนือ และเพิ่มประสิทธิภาพของโครงข่ายการขนส่งทางรถไฟ

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1) การวางแผนแนวเส้นทาง กำหนดแนวเขตทาง การวางรูปแบบโครงสร้างในช่วงที่เป็นจุดตัดกับโครงการอื่น และเสนอโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น รวมทั้งการออกแบบเพื่อเชื่อมโยงระบบและโครงสร้างพื้นฐาน ร่วมกับระบบการขนส่งรูปแบบอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการก่อสร้างทางรถไฟ สาย นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด ที่ได้จัดทำไว้แล้วเมื่อเดือนกรกฎาคม 2558



2) ทบทวนผลการศึกษาค้นคว้าด้านเศรษฐกิจ สังคม การเงิน และแนวทางการลงทุนที่เหมาะสมของโครงการฯ

3) สํารวจออกแบบรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม ประมาณราคาค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง และจัดทำเอกสารประกวดราคาเพื่อการก่อสร้าง

4) ศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

### 1.3 ขอบเขตของงานโครงการ

#### งานส่วนที่ 1 ทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสม

ดำเนินการทบทวนผลการศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ สังคม และการเงินของโครงการก่อสร้างทางรถไฟ สาย นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด ที่ได้จัดทำแล้วเมื่อเดือนกรกฎาคม 2558

#### งานส่วนที่ 2 งานสำรวจออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) และจัดทำเอกสารประกวดราคา

ดำเนินการสำรวจ และออกแบบรายละเอียดการก่อสร้างทางรถไฟทางคู่ สถานีรถไฟ และองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดทำเอกสารประกวดราคาและแบบก่อสร้าง

#### งานส่วนที่ 3 : การศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ศึกษา สํารวจ และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment : EIA) และจะนำเสนอขอรับความเห็นชอบตาม พรบ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2561 โดยผ่านการพิจารณาจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) คณะกรรมการผู้ชำนาญการ (คชก.) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ตามลำดับ ในกรณีที่ สผ. หรือ คชก. หรือ กก.วล. มีความเห็นให้แก้ไขรายงานหรือให้ทำการศึกษาเพิ่มเติม ผู้ให้บริการจะรีบไปดำเนินการเร่งรัดจัดทำรายงานให้สมบูรณ์ครบถ้วนและส่งมอบให้การรถไฟฯ โดยไม่มีเงื่อนไข และจะให้ความช่วยเหลือการรถไฟฯ ในการชี้แจงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ จนกว่ารายงานฯ จะผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ และดำเนินการตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

## 2. ความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และแนวทางการลงทุนที่เหมาะสม

### 2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเดินทางและขนส่ง

การพัฒนาแบบจำลองประยุกต์ใช้แบบจำลองการเดินทาง ที่เรียกว่า แบบจำลองระดับประเทศ (National Model : NAM) ของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ปี 2561 ทำการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อมูลภายในแบบจำลอง NAM เฉพาะอย่างยิ่ง การเดินทางภายในพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งรวมถึงการเดินทางจากพื้นที่ภายนอกอื่นๆ ทั้งในระดับภาคและระดับประเทศที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ศึกษาพื้นที่ภาคกลาง

#### 2.1.1 การคาดการณ์ปริมาณการเดินทางในแนวเส้นทางรถไฟโครงการ

ในช่วงนครสวรรค์-ตาก พบว่า ปริมาณการเดินทางในแนวเส้นทางรถไฟของโครงการมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีอัตราการเติบโตของผู้โดยสารตลอดระยะเวลาโครงการเฉลี่ยร้อยละ 4.2 ต่อปี ในขณะที่ในช่วงการเดินทางจากตาก-นครสวรรค์ พบว่า ปริมาณการเดินทางในแนวเส้นทางรถไฟของโครงการมีการเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน โดยมีอัตราการเติบโตของผู้โดยสารตลอดระยะเวลาโครงการเฉลี่ยร้อยละ 3.5 ต่อปี ทั้งนี้ ปริมาณผู้โดยสารรายสถานี และปริมาณผู้โดยสารสูงสุด (Max Line Load) แสดงในตารางที่ 2.1-1 และปริมาณผู้โดยสารสูงสุด (Max Line Load) ดังตารางที่ 2.1-1

ตารางที่ 2.1-1 ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารรายปี ตลอดระยะเวลาโครงการ

ปี พ.ศ.	ปริมาณผู้โดยสาร (คน-เที่ยว/ปี)	
	นครสวรรค์-ตาก	ตาก-นครสวรรค์
2573	10,915,550	9,488,453
2583	17,309,259	14,125,295
2593	24,729,453	20,179,851
2602	31,540,032	25,745,955

ตารางที่ 2.1-2 ปริมาณผู้โดยสารสูงสุด (Max Line Load) (คน-เที่ยว/ทิศทาง/วัน)

ช่วง	ปริมาณผู้โดยสารสูงสุด (Max Line Load) (คน-เที่ยว/ทิศทาง/วัน)			
	พ.ศ. 2573	พ.ศ. 2583	พ.ศ. 2593	พ.ศ. 2602
นครสวรรค์-ตาก	1,579	2,395	3,382	4,286
ตาก-แม่สอด	1,202	1,796	2,493	3,128

ตารางที่ 2.1-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารแยกตามสถานี ปี พ.ศ. 2602

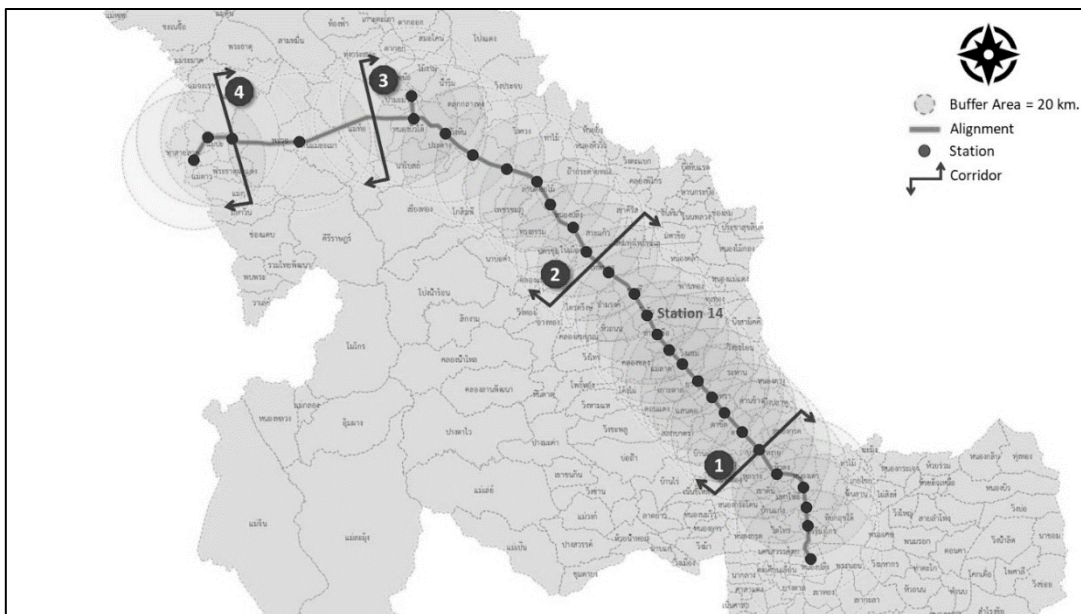
ช่วงที่	สถานี	นครสวรรค์-ตาก			ตาก-นครสวรรค์			รวม	
		ขึ้น	ลง	บน ขบวน	ขึ้น	ลง	บน ขบวน	ขึ้น	ลง
ช่วงที่ 1 นครสวรรค์-กำแพงเพชร	นครสวรรค์	4,088	0	4,088	0	3,654	0	4,088	3,654
	ปากน้ำโพ	924	726	4,286	744	779	3,654	1,668	1,505
	บึงเสนาท	775	933	4,128	873	694	3,690	1,648	1,626
	บ้านมะเกลือ	498	726	3,900	713	415	3,510	1,211	1,141
	มหาโพธิ์	167	270	3,798	250	147	3,212	417	416
	เก้าเหลียว	466	702	3,561	648	402	3,108	1,114	1,104
	บางตาหงาย	120	162	3,519	149	104	2,862	270	266
	เจริญผล	395	524	3,390	470	345	2,816	866	870
	ตาชืด	143	175	3,358	157	125	2,691	299	300
	ป่าพุทรา	339	401	3,296	361	293	2,660	700	694
	ยางสูง	146	175	3,267	150	133	2,591	297	308
	วังแฉม	226	239	3,254	214	196	2,574	439	435
	วังยาง	159	162	3,252	139	144	2,557	298	306
	ท่ามะเขือ	393	393	3,252	337	355	2,562	730	748
	วังบัว	161	152	3,260	134	143	2,580	295	295
	คณฑี	481	446	3,295	388	431	2,589	869	877
	เทพนคร	174	146	3,323	125	161	2,632	299	307
กำแพงเพชร	1,317	1,448	3,192	1,265	1,133	2,668	2,582	2,581	

ตารางที่ 2.1-3 ผลการคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารแยกตามสถานี ปี พ.ศ. 2602 (ต่อ)

ช่วงที่	สถานี	นครสวรรค์-ตาก			ตาก-นครสวรรค์			รวม	
		ขึ้น	ลง	บน ขบวน	ขึ้น	ลง	บน ขบวน	ขึ้น	ลง
	หนองปลิง	220	342	3,070	307	191	2,535	528	533
	ลานดอกไม้	273	349	2,994	299	249	2,419	573	597
	โกสัมพี	149	137	3,006	121	133	2,368	270	270
	วังเจ้า	424	342	3,088	296	383	2,380	720	726
	วังหิน	151	98	3,141	86	136	2,467	238	234
	หนองบัวใต้	594	321	3,414	276	547	2,517	870	868
ช่วงที่ 2 ตาก-แม่สอด	ตาก	1,358	1,751	3,021	1,542	1,150	2,788	2,900	2,901
	ด่านแม่ละเมา	179	153	3,047	130	166	2,395	310	319
	แม่ปะ	170	89	3,128	73	165	2,431	243	254
	แม่สอด	1,128	2,499	1,757	2,037	1,065	2,522	3,165	3,564
	ด่านแม่สอด	0	1,756	0	1,550	0	1,550	1,550	1,756
รวม		15,618	15,618		13,837	13,837		29,456	29,455

### 2.1.2 สัดส่วนการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษา

ในการศึกษานี้ได้มีการเปรียบเทียบสัดส่วนการเดินทางของคนหรือผู้โดยสารในพื้นที่ศึกษาตามรูปแบบของการเดินทางหลัก (Main Mode) ตามแนว Corridor เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางทั้งกรณีที่มีโครงการและไม่มีโครงการ ในสภาพปัจจุบันและอนาคต ดังรูปที่ 2.1-1 โดยตารางที่ 2.1-4 ถึงตารางที่ 2.1-8 แสดงสัดส่วนการเดินทางทั้งหมด 4 Corridor ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยประกอบไปด้วยการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล และการเดินทางโดยรถขนส่งสาธารณะ ที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละ Corridor



รูปที่ 2.1-1 การแบ่ง corridor เพื่อศึกษารูปแบบการเดินทางบนพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 2.1-4 สัดส่วนรูปแบบการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษาตามแนว corridor ในปีปัจจุบัน

แนว Corridor		รูปแบบการเดินทาง		รวม
		รถยนต์ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ	
1	ปริมาณการเดินทาง (คน-เที่ยวต่อวัน)	63,803	13,246	77,049
	สัดส่วน (ร้อยละ)	82.8	17.2	100
2	ปริมาณการเดินทาง (คน-เที่ยวต่อวัน)	61,597	7,296	68,893
	สัดส่วน (ร้อยละ)	89.4	10.6	100
3	ปริมาณการเดินทาง (คน-เที่ยวต่อวัน)	11,535	3,537	15,073
	สัดส่วน (ร้อยละ)	76.5	23.5	100
4	ปริมาณการเดินทาง (คน-เที่ยวต่อวัน)	48,174	5,870	54,044
	สัดส่วน (ร้อยละ)	89.1	10.9	100

ตารางที่ 2.1-5 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษาตามแนว Corridor ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2573

แนว Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ				
		รถยนต์ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ	ทั้งหมด	รถยนต์ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ			ทั้งหมด
						ทั้งหมด	รถไฟ	รถโดยสาร	
1	ปริมาณ	82,415	17,110	99,525	81,037	18,974	2,553	16,421	100,011
	สัดส่วน	82.8	17.2	100	81.0	19.0	2.6	16.4	100
2	ปริมาณ	79,566	9,424	88,990	78,428	10,962	2,107	8,855	89,390
	สัดส่วน	89.4	10.6	100	87.7	12.3	2.4	9.9	100
3	ปริมาณ	14,900	4,569	19,469	14,040	5,732	1,593	4,139	19,772
	สัดส่วน	76.5	23.5	100	71.0	29.0	8.1	20.9	100
4	ปริมาณ	62,227	7,582	69,809	61,508	8,555	1,333	7,222	70,063
	สัดส่วน	89.1	10.9	100	87.8	12.2	1.9	10.3	100

หมายเหตุ : - ปริมาณการเดินทาง : คน-เที่ยว/วัน

- สัดส่วนการเดินทาง : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-6 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษาตามแนว Corridor ระหว่าง  
กรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2583

แนว Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ				
		รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถ สาธารณะ	ทั้งหมด	รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ			ทั้งหมด
						ทั้งหมด	รถไฟ	รถ โดยสาร	
1	ปริมาณ	101,544	21,081	122,625	99,430	23,939	3,916	20,024	123,369
	สัดส่วน	82.8	17.2	100	80.6	19.4	3.2	16.2	100
2	ปริมาณ	98,034	11,612	109,645	96,282	13,979	3,243	10,736	110,261
	สัดส่วน	89.4	10.6	100	87.3	12.7	2.9	9.7	100
3	ปริมาณ	18,359	5,630	23,989	17,004	7,462	2,510	4,952	24,466
	สัดส่วน	76.5	23.5	100	69.5	30.5	10.3	20.2	100
4	ปริมาณ	76,671	9,342	86,013	75,559	10,844	2,058	8,786	86,403
	สัดส่วน	89.1	10.9	100	87.4	12.6	2.4	10.2	100

หมายเหตุ : - ปริมาณการเดินทาง : คน-เที่ยว/วัน  
- สัดส่วนการเดินทาง : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-7 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษาตามแนว Corridor ระหว่าง  
กรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2593

แนว Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ				
		รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถ สาธารณะ	ทั้งหมด	รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ			ทั้งหมด
						ทั้งหมด	รถไฟ	รถ โดยสาร	
1	ปริมาณ	121,124	25,146	146,270	118,104	29,228	5,591	23,636	147,332
	สัดส่วน	82.8	17.2	100	80.2	19.8	3.8	16.0	100
2	ปริมาณ	116,936	13,850	130,786	114,433	17,233	4,634	12,599	131,666
	สัดส่วน	89.4	10.6	100	86.9	13.1	3.5	9.6	100
3	ปริมาณ	21,899	6,715	28,614	19,963	9,333	3,586	5,747	29,296
	สัดส่วน	76.5	23.5	100	68.1	31.9	12.2	19.6	100
4	ปริมาณ	91,454	11,143	102,597	89,867	13,288	2,938	10,350	103,155
	สัดส่วน	89.1	10.9	100	87.1	12.9	2.8	10.0	100

หมายเหตุ : - ปริมาณการเดินทาง : คน-เที่ยว/วัน  
- สัดส่วนการเดินทาง : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-8 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการเดินทางของคนในพื้นที่ศึกษาตามแนว Corridor ระหว่าง  
กรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ. 2602

แนว Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ				ทั้งหมด
		รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถ สาธารณะ	ทั้งหมด	รถยนต์ ส่วนบุคคล	รถสาธารณะ			
						ทั้งหมด	รถไฟ	รถ โดยสาร	
1	ปริมาณ	139,014	26,386	165,399	123,852	30,865	6,105	24,761	154,717
	สัดส่วน	84.0	16.0	100	80.1	19.9	3.9	16.0	100
2	ปริมาณ	122,699	14,535	137,234	119,966	18,234	5,065	13,169	138,200
	สัดส่วน	89.4	10.6	100	86.8	13.2	3.7	9.5	100
3	ปริมาณ	22,978	7,049	30,027	20,864	9,911	3,920	5,992	30,775
	สัดส่วน	76.5	23.5	100	67.8	32.2	12.7	19.5	100
4	ปริมาณ	95,981	11,702	107,683	94,254	14,049	3,211	10,838	108,303
	สัดส่วน	89.1	10.9	100	87.0	13.0	3.0	10.0	100

หมายเหตุ : - ปริมาณการเดินทาง : คน-เที่ยว/วัน  
- สัดส่วนการเดินทาง : ร้อยละ

### 2.1.3 การคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟในแนวเส้นทางโครงการ

ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าทางรถไฟในปี พ.ศ.2573 พบว่า มีปริมาณสินค้าขึ้นและลงรถไฟตลอดแนวเส้นทาง 5,921 ตัน/วัน ในปี พ.ศ.2583 มีปริมาณสินค้าขึ้นและลงรถไฟตลอดแนวเส้นทาง 10,121 ตัน/วัน ในปี พ.ศ.2593 มีปริมาณสินค้าขึ้นและลงรถไฟตลอดแนวเส้นทาง 14,946 ตัน/วัน และในปี พ.ศ.2602 มีปริมาณสินค้าขึ้นและลงรถไฟตลอดแนวเส้นทาง 19,284 ตัน/วัน ดังในตารางที่ 2.1-9

#### ตารางที่ 2.1-9 ผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าแยกตามสถานี

สถานี	ปริมาณสินค้า (ตัน/วัน)							
	พ.ศ. 2573		พ.ศ. 2583		พ.ศ. 2593		พ.ศ. 2602	
	ขึ้น	ลง	ขึ้น	ลง	ขึ้น	ลง	ขึ้น	ลง
นครสวรรค์	951	1,608	1,609	2,721	2,375	4,020	3,063	5,188
เจริญผล	72	51	124	87	183	129	236	166
ป่าพุทรา	115	42	197	74	291	109	375	140
ท่ามะเขือ	134	56	231	96	342	142	442	184
กำแพงเพชร	952	353	1,631	605	2,409	893	3,108	1,151
ตาก	447	232	767	397	1,132	587	1,461	758
ด่านแม่สอด	246	662	427	1,153	632	1,703	816	2,197
รวม	2,917	3,004	4,987	5,134	7,364	7,582	9,501	9,783

การขนส่งสินค้าด้วยรถไฟในพื้นที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่เป็นสินค้าในหมวดผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม สินค้าทางการเกษตร ข้าว และสินค้าอุปโภคบริโภค เป็นต้น

## 2.1.4 สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษา

การเปรียบเทียบสัดส่วนการเดินทางของรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษาตามรูปแบบของการเดินทางหลัก (Main Mode) ตามแนว Corridor เพื่อแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งกรณีที่มีโครงการและไม่มีโครงการ ในสภาพปัจจุบันและอนาคต ตารางที่ 2.1-10 ถึง ตารางที่ 2.1-14 แสดงสัดส่วนการเดินทางทั้งหมด 4 Corridor ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยประกอบไปด้วยการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล และการเดินทางโดยรถขนส่งสาธารณะที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละ Corridor

ตารางที่ 2.1-10 สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่ศึกษาตามแนว corridor ในปี พ.ศ. 2564

Corridor		รถบรรทุก	รถไฟ	รวม
1	ปริมาณ	263,813	-	263,813
	สัดส่วน	100.0	-	100.0
2	ปริมาณ	200,473	-	200,473
	สัดส่วน	100.0	-	100.0
3	ปริมาณ	53,740	-	53,740
	สัดส่วน	100.0	-	100.0
4	ปริมาณ	103,386	-	103,386
	สัดส่วน	100.0	-	100.0

หมายเหตุ : - ปริมาณสินค้า : ต้น/วัน

- สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้า : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-11 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนว Corridor ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ. 2573

Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ		
		รถบรรทุก	รถไฟ	รวม	รถบรรทุก	รถไฟ	รวม
1	ปริมาณ	340,770	-	340,770	338,470	2,555	341,025
	สัดส่วน	100.0	-	100.0	99.3	0.7	100.0
2	ปริมาณ	258,953	-	258,953	257,036	2,130	259,166
	สัดส่วน	100.0	-	100.0	99.2	0.8	100.0
3	ปริมาณ	69,417	-	69,417	68,592	916	69,509
	สัดส่วน	100.0	-	100.0	98.7	1.3	100.0
4	ปริมาณ	133,544	-	133,544	132,719	916	133,636
	สัดส่วน	100.0	-	100.0	99.3	0.7	100.0

หมายเหตุ : - ปริมาณสินค้า : ต้น/วัน

- สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้า : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-12 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนว Corridor  
ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ. 2583

Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ		
		รถบรรทุก	รถไฟ	รวม	รถบรรทุก	รถไฟ	รวม
1	ปริมาณ	419,862	-	419,862	415,964	4,331	420,296
	สัดส่วน	100	-	100	99.2	0.8	100
2	ปริมาณ	319,056	-	319,056	315,808	3,609	319,417
	สัดส่วน	100	-	100	99.1	0.9	100
3	ปริมาณ	85,529	-	85,529	84,089	1,600	85,689
	สัดส่วน	100	-	100	98.5	1.5	100
4	ปริมาณ	164,540	-	164,540	163,100	1,600	164,700
	สัดส่วน	100	-	100	99.2	0.8	100

หมายเหตุ : - ปริมาณสินค้า : ตัน/วัน

- สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้า : ร้อยละ

ตารางที่ 2.1-13 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนว Corridor  
ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2593

Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ		
		รถบรรทุก	รถไฟ	รวม	รถบรรทุก	รถไฟ	รวม
1	ปริมาณ	495,888	-	495,888	490,224	6,294	496,517
	สัดส่วน	100	-	100	98.9	1.1	100
2	ปริมาณ	376,828	-	376,828	372,073	5,283	377,356
	สัดส่วน	100	-	100	98.7	1.3	100
3	ปริมาณ	101,016	-	101,016	98,883	2,370	101,253
	สัดส่วน	100	-	100	97.9	2.1	100
4	ปริมาณ	194,333	-	194,333	192,200	2,370	194,570
	สัดส่วน	100	-	100	98.9	1.1	100

หมายเหตุ : - ปริมาณสินค้า : ตัน/วัน

- สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้า : ร้อยละ



**ตารางที่ 2.1-14 ผลการเปรียบเทียบสัดส่วนรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนว Corridor  
ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการ ในปี พ.ศ.2602**

Corridor		ไม่มีโครงการ			มีโครงการ		
		รถบรรทุก	รถไฟ	รวม	รถบรรทุก	รถไฟ	รวม
1	ปริมาณ	562,461	-	562,461	555,263	7,998	563,261
	สัดส่วน	100	-	100	98.7	1.3	100
2	ปริมาณ	427,417	-	427,417	421,330	6,764	428,093
	สัดส่วน	100	-	100	98.5	1.5	100
3	ปริมาณ	114,577	-	114,577	111,817	3,068	114,884
	สัดส่วน	100	-	100	97.5	2.5	100
4	ปริมาณ	220,422	-	220,422	217,661	3,068	220,729
	สัดส่วน	100	-	100	98.7	1.3	100

หมายเหตุ : - ปริมาณสินค้า : ตัน/วัน

- สัดส่วนของรูปแบบการขนส่งสินค้า : ร้อยละ

## 2.2 ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์

### 2.2.1 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์

การประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ คือการศึกษาความคุ้มค่าในทุกมิติของโครงการที่สะท้อนออกมาในรูปของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้คุณค่าของเวลาเชิงสังคม (Social Time Preference) เท่ากับร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งในทางปฏิบัติจะใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (CBA) เพื่อคำนวณดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ที่อย่างน้อยจะประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) การคำนวณผลประโยชน์ทั้งหมด ต้องใช้ข้อมูลการคาดการณ์ด้านจรรยาบรรณในการคำนวณ เช่น VKT และ VHT เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีข้อมูลด้านการจราจรอื่น ๆ ที่ต้องใช้ร่วมด้วย เช่น ความเร็วเฉลี่ย สัดส่วนปริมาณจราจรต่อความจุถนน (V/C) เป็นต้น ข้อมูลดังกล่าวจะได้จากการศึกษาด้านการจราจร เมื่อได้ผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ทั้งหมด จะสามารถประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ได้โดยใช้วิธี CBA เพื่อคำนวณดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์ จากนั้นนำดัชนีชี้วัดที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1

**ตารางที่ 2.2-1 ผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟทางคู่  
สายแม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์**

ดัชนีชี้วัดทางเศรษฐศาสตร์	ผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์		เกณฑ์การประเมิน
	ช่วงที่ 1 ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์	ช่วงที่ 1 และ 2 แม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์	
NPV (ล้านบาท)	11,730	8,103	NPV > 0, ผ่าน
EIRR (%)	17.55	13.50	EIRR > 12%, ผ่าน
B/C	1.60	1.16	B/C > 1.00, ผ่าน

ที่มา: ที่ปรึกษา พ.ศ. 2564

โครงการก่อสร้างทางรถไฟรางคู่สายแม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์ ถึงแม้จะมีต้นทุนค่าก่อสร้างที่สูงมาก แต่เมื่อนำผลประโยชน์ที่ได้จากโครงการมาวิเคราะห์ร่วมกับต้นทุนที่เกิดขึ้น พบว่า โครงการดังกล่าวมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ โดยการเชื่อมโยงถึงด้านการค้าชายแดนแม่สอดจะมีผลดีต่อการส่งออกสินค้าของประเทศไทยด้วย อย่างไรก็ตาม การเชื่อมโยงถึงแม่สอดที่ต้องมีการก่อสร้างอุโมงค์ยาวกว่า 30 กิโลเมตร ต้องเพิ่มต้นทุนค่าก่อสร้างสูงกว่าห้าหมื่นล้านบาท จึงเป็นผลให้ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการก่อสร้างโครงการลดลงกว่าการก่อสร้างที่สิ้นสุดที่จังหวัดตาก

## 2.2.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Sensitivity Analysis) เป็นการวิเคราะห์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่า ถ้าหากผลประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ แตกต่างไปจากที่คาดการณ์ อันเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการจะเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเท่าไร และจะยังมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ที่จะดำเนินการหรือไม่ ทั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการตัดสินใจของหน่วยงานว่าจะดำเนินการอย่างไรต่อไป ในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ของผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการสามารถทำได้หลายกรณี ซึ่งครอบคลุมประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การทดสอบความอ่อนไหวทางด้านผลประโยชน์ของโครงการ ถ้าหากผลประโยชน์มากหรือน้อยกว่าที่คาดคะเนร้อยละ 10 และ 20 ตามลำดับ ผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่
- การทดสอบความอ่อนไหวต่อต้นทุนของโครงการ ถ้าหากต้นทุนเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากที่ประมาณไว้ร้อยละ 10 และ 20 ตามลำดับ ผลการประเมินความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์จะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่

ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 2.2-2 และ 2.2-3 จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ พบว่า โครงการช่วงที่ 1 ยังคงมีความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์อยู่ถึงแม้ในกรณีเลวร้ายที่สุด คือ ผลประโยชน์ลดลงกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 20 และต้นทุนสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 20 ส่วนโครงการช่วงที่ 1 และ 2 ผลการวิเคราะห์จะเปลี่ยนเป็นไม่เหมาะสมเมื่อผลประโยชน์ลดลงกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 10 และต้นทุนสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 10 หรือผลประโยชน์ลดลงกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 20 หรือต้นทุนสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ร้อยละ 20

## 2.2.3 การเปรียบเทียบต้นทุนและความคุ้มค่าของการดำเนินการ ในกรณีที่ใช้งบประมาณภาครัฐและกรณีให้เอกชนร่วมลงทุน

เมื่อผลการศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์แสดงให้เห็นว่า โครงการให้ประโยชน์ต่อสังคมสูงกว่าค่าเสียโอกาสของทรัพยากรรวมกับผลกระทบในทางลบต่างๆ ที่เกิดจากโครงการ ขั้นตอนต่อไปจะดำเนินการศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน เพื่อพิจารณาว่าโครงการสามารถให้ผลตอบแทนทางการเงินที่มั่นคงเพียงพอที่หน่วยงานเจ้าของโครงการจะสามารถดำเนินการเอง โดยไม่ต้องรับความช่วยเหลือทางการเงินจากภาครัฐได้หรือไม่ โดยถ้าโครงการให้ความคุ้มค่าทางการเงิน หน่วยงานของรัฐเจ้าของโครงการอาจดำเนินการทั้งหมดด้วยตนเอง แต่ถ้าโครงการไม่ให้ความคุ้มค่าทางการเงิน รูปแบบการลงทุนอาจเป็นไปได้ทั้งรัฐลงทุนเองแต่เพียงผู้เดียว หรือร่วมลงทุนระหว่างรัฐและเอกชน หรือแม้กระทั่งชะลอโครงการ โดยการตัดสินใจเลือกรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมต้องพิจารณาจากหลายปัจจัย ทั้งที่วัดได้และวัดไม่ได้ด้วยตัวเงิน โดยการพิจารณาเลือกรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสมโดยใช้ Value for Money (VfM) เป็นเพียงหนึ่งในหลายปัจจัยที่ต้องพิจารณาเท่านั้น

ตารางที่ 2.2-2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟทางคู่ ช่วงที่ 1 ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์

ดัชนีทางเศรษฐศาสตร์	กรณีฐาน	การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์สูงขึ้น						การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ลดลง					
		เปลี่ยนแปลง 10%			เปลี่ยนแปลง 20%			เปลี่ยนแปลง 10%			เปลี่ยนแปลง 20%		
		ผลประโยชน์เพิ่ม 10%	ต้นทุนลด 10%	ผลประโยชน์เพิ่มและต้นทุนลด 10%	ผลประโยชน์เพิ่ม 20%	ต้นทุนลด 20%	ผลประโยชน์เพิ่มและต้นทุนลด 20%	ผลประโยชน์ลด 10%	ต้นทุนเพิ่ม 10%	ผลประโยชน์ลดและต้นทุนเพิ่ม 10%	ผลประโยชน์ลด 20%	ต้นทุนเพิ่ม 20%	ผลประโยชน์ลดและต้นทุนเพิ่ม 20%
EIRR (%)	17.55	18.85	18.99	20.36	20.09	20.69	23.54	16.20	16.32	15.03	14.76	15.25	12.70
NPV (ล้านบาท)	11,730	14,853	13,680	16,803	17,976	15,630	21,875	8,607	9,780	6,658	5,485	7,831	1,585
B/C	1.60	1.76	1.78	1.96	1.92	2.00	2.40	1.44	1.46	1.31	1.28	1.33	1.07

ที่มา: ที่ปรึกษา พ.ศ. 2564

ตารางที่ 2.2-3 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการก่อสร้างทางรถไฟทางคู่ ช่วงที่ 1 และ 2 แม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์

ดัชนีทางเศรษฐศาสตร์	กรณีฐาน	การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์สูงขึ้น						การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ลดลง					
		เปลี่ยนแปลง 10%			เปลี่ยนแปลง 20%			เปลี่ยนแปลง 10%			เปลี่ยนแปลง 20%		
		ผลประโยชน์เพิ่ม 10%	ต้นทุนลด 10%	ผลประโยชน์เพิ่มและต้นทุนลด 10%	ผลประโยชน์เพิ่ม 20%	ต้นทุนลด 20%	ผลประโยชน์เพิ่มและต้นทุนลด 20%	ผลประโยชน์ลด 10%	ต้นทุนเพิ่ม 10%	ผลประโยชน์ลดและต้นทุนเพิ่ม 10%	ผลประโยชน์ลด 20%	ต้นทุนเพิ่ม 20%	ผลประโยชน์ลดและต้นทุนเพิ่ม 20%
EIRR (%)	13.50	14.66	14.77	15.91	15.69	16.19	18.58	12.44	12.55	11.47	11.24	11.65	9.52
NPV (ล้านบาท)	8,103	13,995	13,184	19,076	19,887	18,266	30,050	2,211	3,021	-2,871	-3,681	-2,061	-13,845
B/C	1.16	1.28	1.29	1.42	1.39	1.45	1.74	1.04	1.05	0.95	0.93	0.97	0.77

ที่มา: ที่ปรึกษา พ.ศ. 2564

ผลการประมาณการทางการเงิน แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการลงทุนที่ 1 ที่การรถไฟฯ ต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด ในช่วงเริ่มต้นโครงการที่มีการก่อสร้าง (ปี พ.ศ.2566 ถึง พ.ศ.2572 รวมระยะเวลาก่อสร้าง 6 ปี) กระแสเงินสดสุทธิจะติดลบตามเงินลงทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา แต่เมื่อโครงการเริ่มเปิดให้บริการประชาชนในปี พ.ศ.2573 ถึง พ.ศ.2602 (รวมอายุโครงการ 30 ปี) กระแสเงินสดสุทธิจะกลับมาเป็นบวกเกือบทุกปี ยกเว้นในปีที่มีการจัดหารส่วนเหนือรางเพิ่มเติม ส่วนรูปแบบการลงทุนที่ 2 ที่รัฐจะช่วยจัดหาที่ดินและลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและงานระบบ ที่เหลือการรถไฟฯ เป็นผู้รับผิดชอบ พบว่า กระแสเงินสดสุทธิจะติดลบเฉพาะปีที่มีการจัดหารส่วนเหนือราง รูปแบบการลงทุนที่ 3 จะเหมือนรูปแบบที่ 2 ยกเว้นการจัดหารส่วนเหนือราง รวมถึงการบริหารจัดการและซ่อมบำรุงส่วนเหนือราง ที่เอกชนจะเข้ามารับผิดชอบ และการรถไฟฯ จะต้องจ่ายค่าจ้างให้เอกชน ซึ่งพบว่า กระแสเงินสดสุทธิของการรถไฟฯ จะติดลบทุกปีดำเนินการ ส่วนรูปแบบการลงทุนที่ 4 ไม่แสดงผลการประมาณการทางการเงินของการรถไฟฯ เพราะการรถไฟฯ จะไม่มีรายได้ เนื่องจากให้เอกชนเป็นผู้จัดเก็บรายได้ทั้งหมด

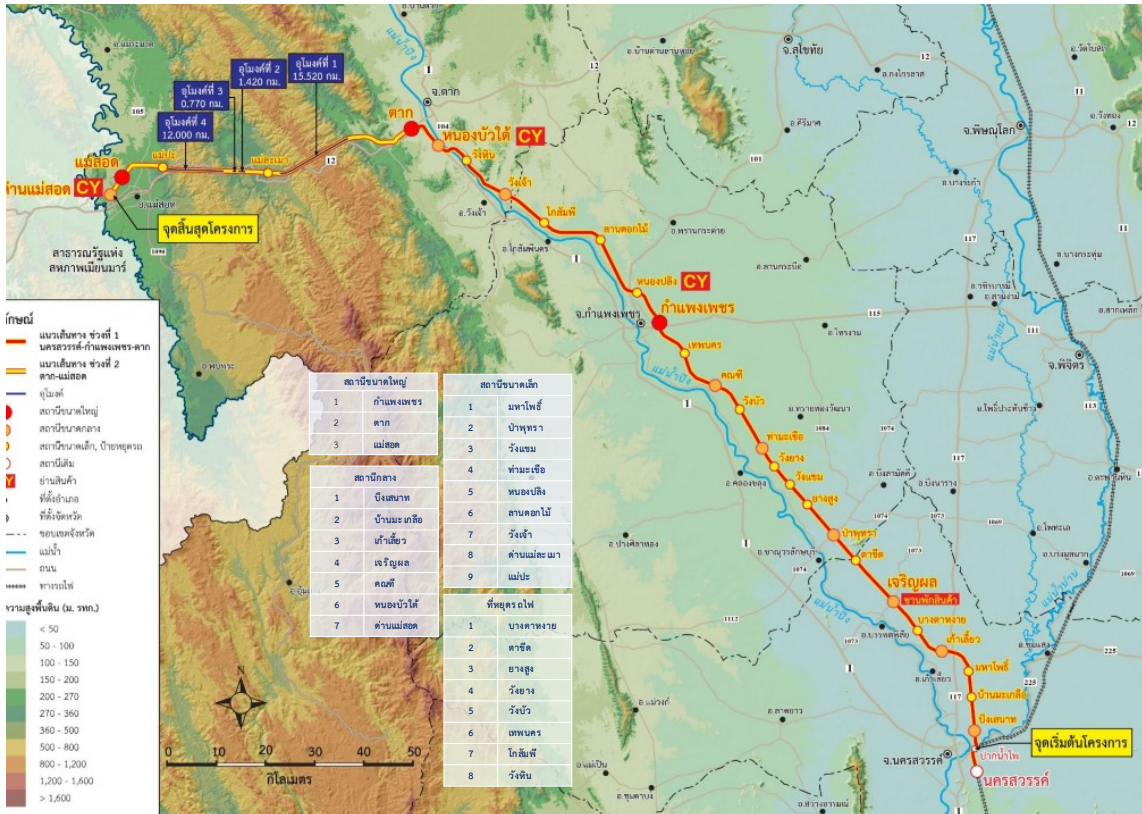
### 3. สรุปแนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ

#### 3.1 แนวเส้นทาง

แนวเส้นทางรถไฟ สายนครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด มีสถานีทั้งหมด 27 สถานี ระยะทางรวม 250.875 กม. จุดเริ่มต้นของโครงการอยู่ที่สถานีปากน้ำโพ และสิ้นสุดที่สถานีด่านแม่สอด แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ ช่วงที่ 1 นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก มีสถานีทั้งหมด 22 สถานี CY 3 แห่ง ระยะทาง 181 กม. และช่วงที่ 2 ตาก-แม่สอด มีสถานีทั้งหมด 5 สถานี CY 1 แห่ง ระยะทาง 69.875 กม. แนวเส้นทางรถไฟมี โครงสร้างอุโมงค์ 4 แห่ง ประกอบด้วย อุโมงค์แห่งที่ 1 อุโมงค์ดอยรวก มีระยะทางความยาวอุโมงค์ 15.5 กิโลเมตร อุโมงค์แห่งที่ 2 อุโมงค์ด่านแม่ละเมา มีระยะทางความยาวอุโมงค์ 1.42 กิโลเมตร และอุโมงค์แห่งที่ 3 มีระยะทางความยาวอุโมงค์ 0.765 กิโลเมตร ส่วนอุโมงค์แห่งที่ 4 อุโมงค์ดอยพะวอ มีระยะทางความยาวอุโมงค์ 12 กิโลเมตร มีระยะทางรวมประมาณ 29.6 กม. โครงสร้างทางรถไฟระดับพื้น ระยะทางประมาณ 195.3 กม. และเป็นโครงสร้างทางยกระดับ ระยะทางประมาณ 26 กม. มีสะพานข้ามแม่น้ำสำคัญ 2 แห่ง คือ แม่น้ำน่านในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์บริเวณสถานีปากน้ำโพ และแม่น้ำปิงในพื้นที่จังหวัดตากบริเวณ กม. 172.8 ในส่วนย่านขนส่งสินค้า CY 4 แห่ง แบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ ช่วงที่ 1 มี 3 แห่ง สถานีเจริญผล สถานีหนองปลิง และสถานีหนองบัวใต้ ช่วงที่ 2 มี 1 แห่ง ที่สถานีด่านแม่สอดและมีศูนย์ซ่อมบำรุง 1 แห่ง สำหรับในการศึกษาครั้งนี้ เมื่อทบทวนความเหมาะสม ประกอบการสำรวจสภาพในปัจจุบัน ได้มีการปรับแนวเส้นทางให้มีความเหมาะสม แสดงได้ดังรูปที่ 3.1-1

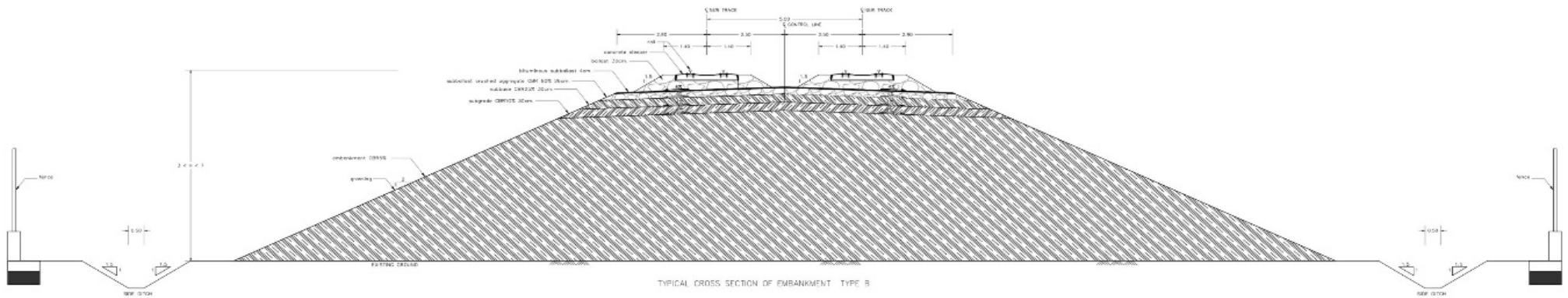
#### 3.2 งานออกแบบโครงสร้างคันทางรถไฟ

โครงสร้างคันทางรถไฟ ประกอบด้วยชั้นโครงสร้างหลักได้แก่ ชั้นหินโรยทาง (Ballast), ชั้นรองหินโรยทาง (Sub Ballast), ชั้นรองพื้นทาง (Subbase), ชั้นวัสดุคัดเลือก (Subgrade) และดินถมคันทาง (Embankment) โดยวัสดุที่นำมาใช้จะคัดเลือกตามมาตรฐานที่การรถไฟฯ กำหนด ส่วนดินถมคันทางจะเป็นวัสดุที่สามารถหาได้ในพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกับแนวรถไฟตัดผ่าน โดยชั้นดินถมคันทางจะต้องมีลักษณะและคุณสมบัติชั้นต่ำตามมาตรฐานเช่นกัน จากผลการสำรวจสภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางรถไฟของโครงการ พบว่าพื้นที่โครงการส่วนแรกๆ ที่เริ่มตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์มีระดับของดินเดิมอยู่ต่ำกว่าระดับของเส้นทางรถไฟที่ออกแบบไว้เป็นส่วนใหญ่ โดยโครงสร้างคันทางรถไฟที่เสนอจะกำหนดรูปแบบทั่วไปของงานถมคันทางทั้งหมด 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบงานคันทางดินถมที่มีความสูงของคันทาง ไม่เกิน 7 เมตร และรูปแบบงานคันทางดินถมที่มีความสูงเกิน 7 เมตร สำหรับแนวเส้นทางที่มีระดับรางรถไฟสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 7 เมตรในบางช่วงที่มีข้อจำกัด จะกำหนดให้ใช้ระบบฐานรากของรถไฟเป็นแบบสะพาน ดังรูปที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2

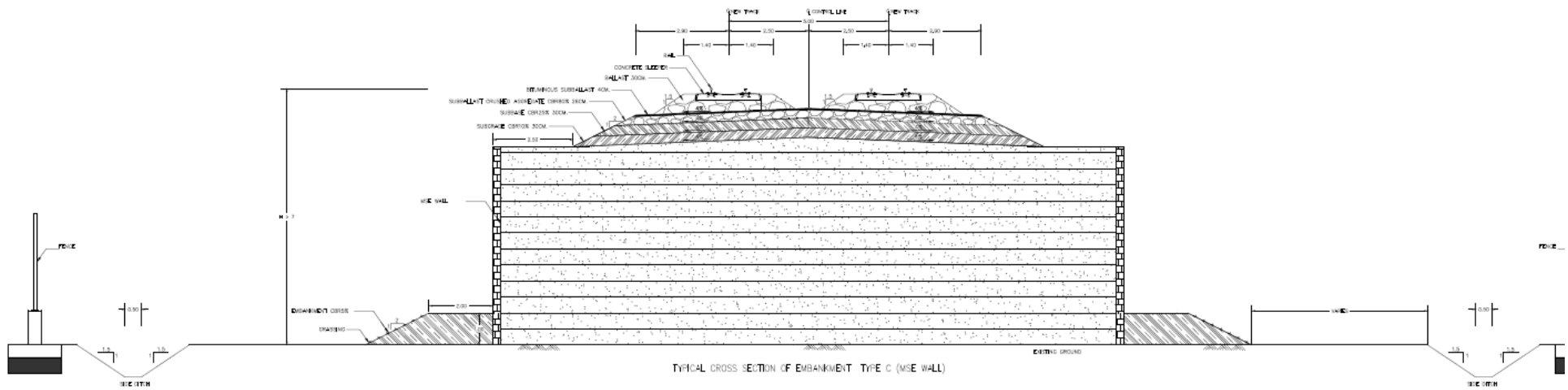


รูปที่ 3.1 แนวเส้นทางรถไฟ สายนครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก-แม่สอด





รูปที่ 3.2-1 หน้าตัดทั่วไปของงานถมคันทางรถไฟ ที่มีความสูงไม่เกิน 7 เมตร



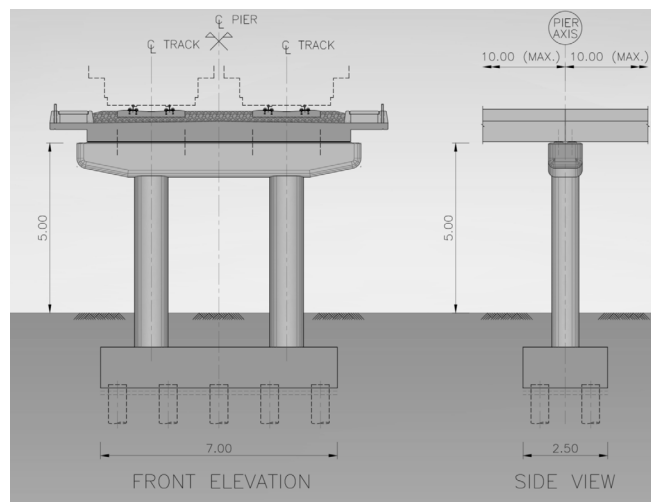
รูปที่ 3.2-2 หน้าตัดทั่วไปของงานถมคันทางรถไฟ ที่มีความสูงเกิน 7 เมตร

### 3.3 โครงสร้างสะพานรถไฟและทางวิ่งยกระดับ

#### (1) สะพานรถไฟช่วงสั้น

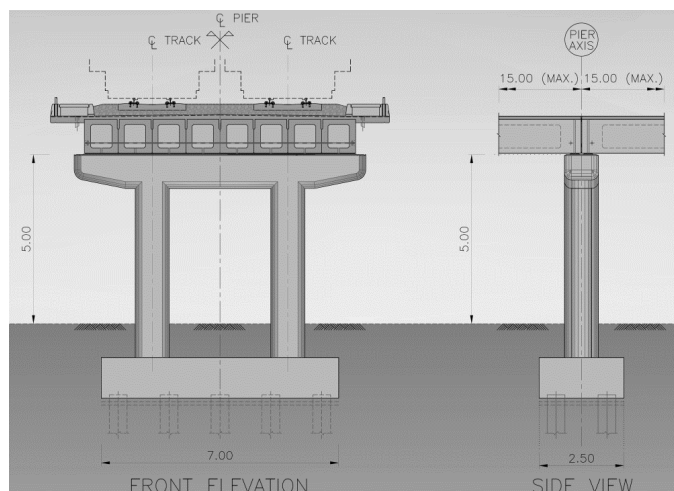
รูปแบบโครงสร้างสะพานจะเป็นสะพานที่มีช่วงยาวตั้งแต่ 6 เมตรขึ้นไปจนถึงความยาวไม่เกิน 15 เมตร โดยจะใช้เพื่อข้ามคลองหรือลำธารเล็กๆ ที่มีความกว้างไม่มาก ซึ่งสามารถแบ่งรูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงสั้นออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

- รูปแบบโครงสร้างสะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (R/C Slab) ใช้กับความยาวช่วงสะพานตั้งแต่ 6 – 10 เมตร โดยวางอยู่บนตอม่อตัวกลางแบบเสาเดี่ยวหรือโครงสร้างค้ำสำหรับกรณีรถไฟทางเดี่ยวหรือทางคู่ตามลำดับ โดยตอม่อตัวริมเป็นแบบ Abutment ดังตัวอย่างแสดงใน รูปที่ 3.3-1



รูปที่ 3.3-1 ตัวอย่างสะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

- รูปแบบโครงสร้างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Multi-Box Beam) ใช้กับความยาวช่วงสะพานตั้งแต่ 10-15 เมตร โดยวางอยู่บนตอม่อตัวกลางแบบเสาเดี่ยวหรือโครงสร้างค้ำสำหรับกรณีรถไฟทางเดี่ยวหรือทางคู่ตามลำดับ โดยตอม่อตัวริมเป็นแบบ Abutment ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.3-2

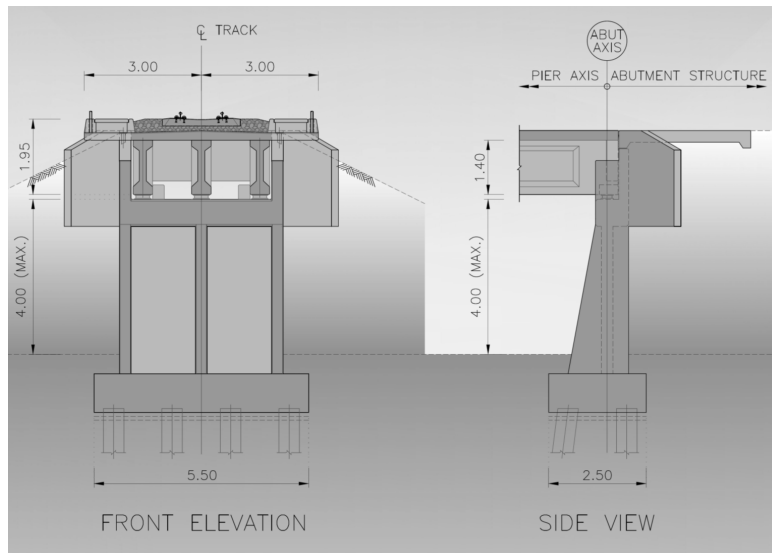


รูปที่ 3.3-2 ตัวอย่างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง

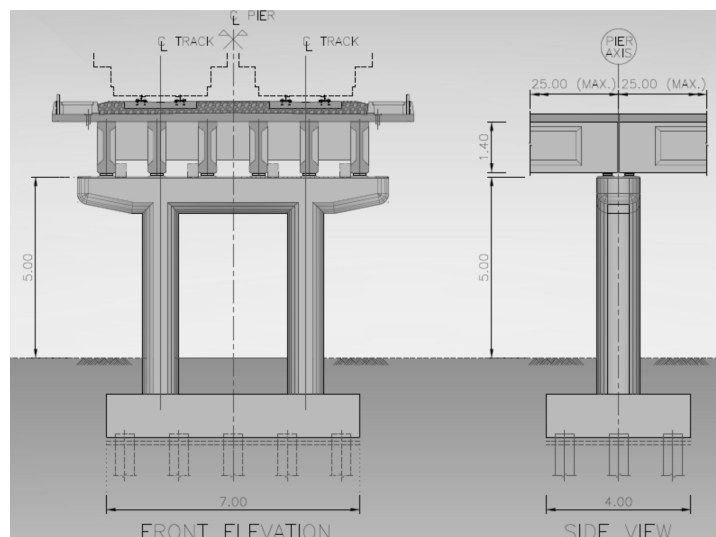
## (2) สะพานรถไฟช่วงยาวปานกลาง

รูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงยาวปานกลางที่มีความยาวประมาณ 20 - 30 เมตร เหมาะสำหรับใช้ข้ามลำคลองที่มีความกว้างมากพอสมควร ที่มีการสัญจรทางเรือ หรือใช้กับการข้ามถนนทางหลวงต่างๆ รูปแบบโครงสร้างส่วนบนที่มีความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

- รูปแบบโครงสร้างสะพานเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปตัวไอ (Prestressed Concrete I-Girder) โดยวางอยู่บนตอม่อคานกลางแบบเสาเดี่ยวหรือโครงสร้างเสาคู่สำหรับกรณีรถไฟทางเดี่ยวหรือทางคู่ตามลำดับ โดยตอม่อคานเป็นแบบ Abutment ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.3-3 และ 3.3-4



รูปที่ 3.3-3 ตัวอย่างตอม่อคานแบบ Abutment สำหรับสะพานแบบคานคอนกรีตเสริมอัดแรงรูปตัวไอ

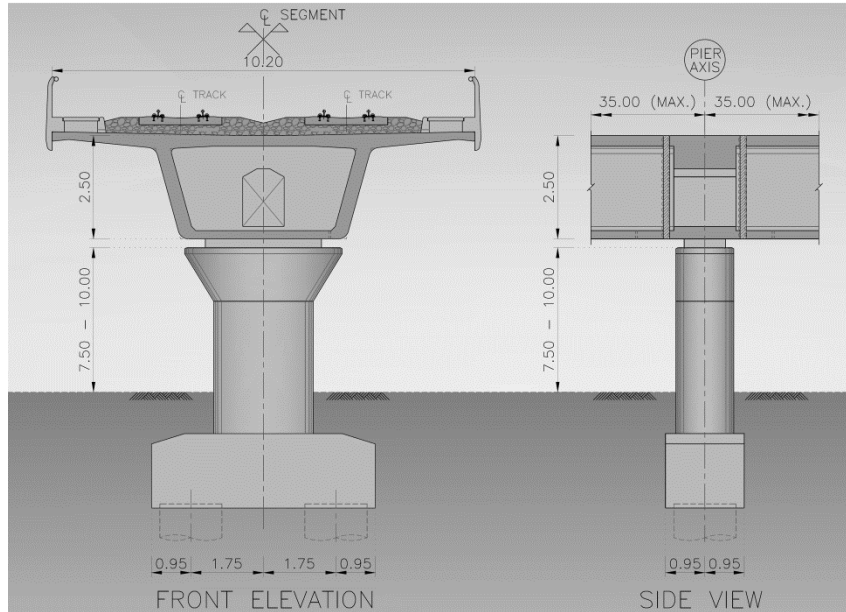


รูปที่ 3.3-4 ตัวอย่างสะพานแบบคานคอนกรีตเสริมอัดแรงรูปตัวไอ



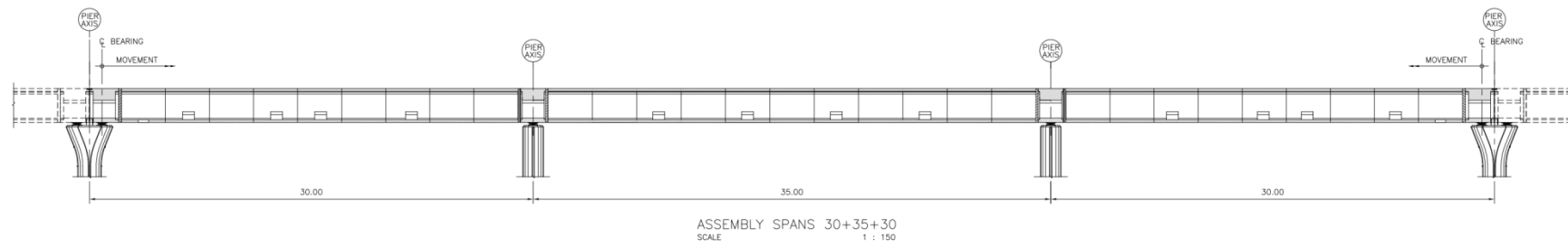
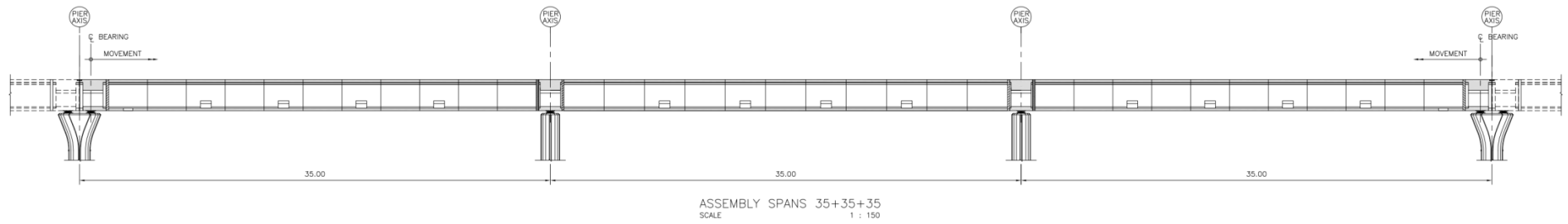
### (3) สะพานรถไฟช่วงยาว และทางวิ่งยกระดับ (Viaduct Structure)

รูปแบบโครงสร้างสะพานช่วงยาวที่มีความยาวประมาณ 30 เมตรขึ้นไป จะใช้เมื่อมีความจำเป็นที่ต้องข้ามถนนหรือแม่น้ำที่มีความกว้าง รูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมจะพิจารณาถึงประสิทธิภาพของโครงสร้างและความประหยัดเป็นสำคัญ ทั้งนี้คาดว่าจะใช้รูปแบบสะพานรถไฟเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Pre-stressed Concrete Box Girder) เพราะในโครงการจะมีโครงสร้างทางวิ่งยกระดับมีระยะทางรวมประมาณ 15 กิโลเมตรร่วมด้วย การออกแบบโดยใช้หน้าตัดร่วมกันให้มากที่สุดจะทำให้สามารถประหยัดค่าก่อสร้างได้ รูปแบบโครงสร้างสะพานที่เสนอเป็นแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องวางบนตอม่อแบบเสาเดี่ยวมีช่วงพาดแบบต่อเนื่อง 3 ช่วงพาดเท่ากับ  $35+35+35 = 105$  เมตร ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.3-5 และรูปที่ 3.3-6

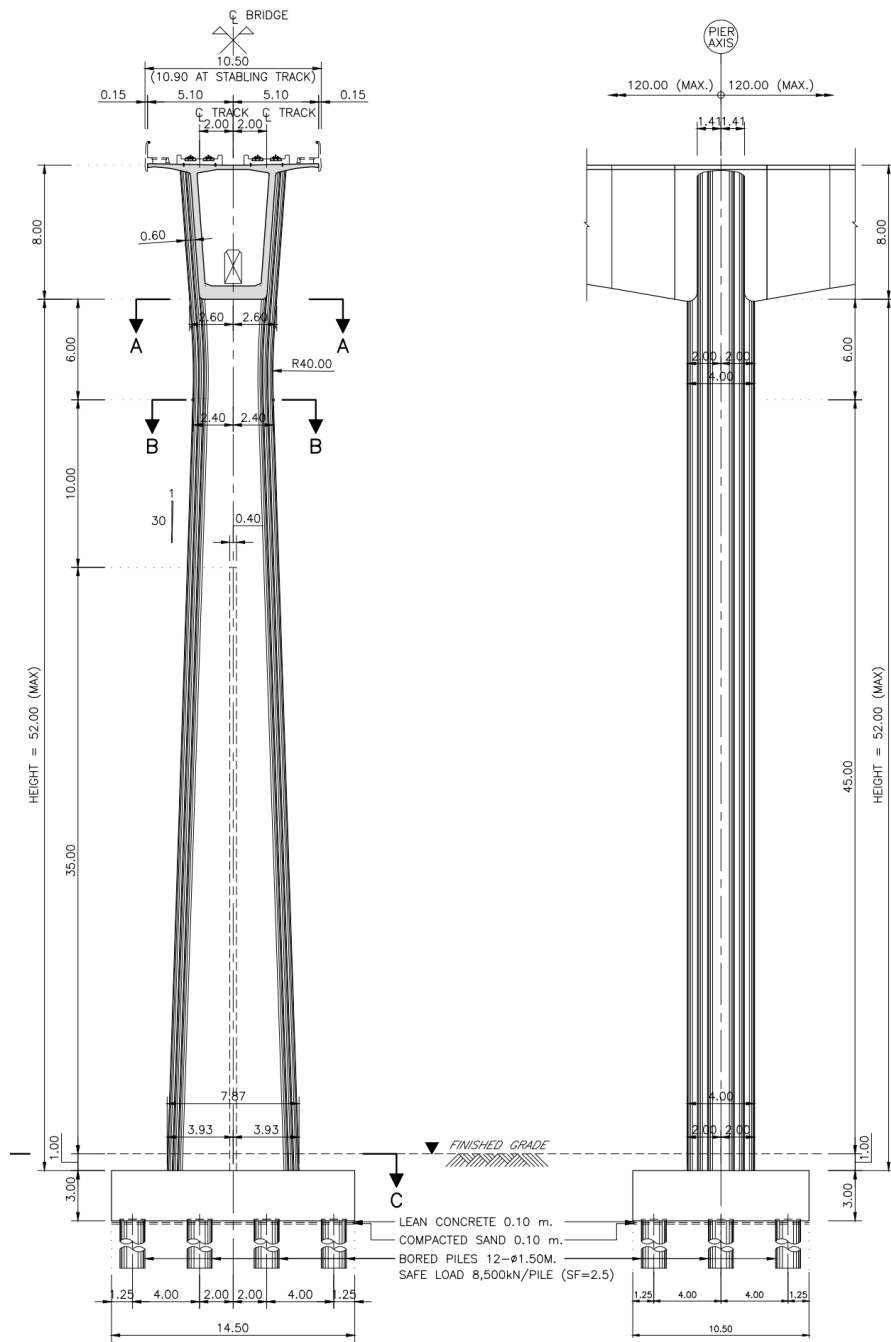


รูปที่ 3.3-5 ตัวอย่างสะพานแบบคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่องและทางวิ่งยกระดับ (Viaduct)

สำหรับโครงสร้างทางวิ่งยกระดับในช่วงสถานีตากถึงสถานีแม่สอดที่จำเป็นต้องมีความสูงของตอม่อมากถึง 60 เมตร จะเลือกสะพานรูปแบบ Balance Cantilever ซึ่งมีระยะช่วงพาดประมาณ 120 เมตร ผสมกับโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 3.3-7 เพื่อให้ประหยัดค่าก่อสร้างกรณีที่ตอม่อสะพานสูง อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการอยู่ในบริเวณที่มีแผ่นดินไหวรุนแรง ทำให้โครงสร้างสะพานส่วนบน (Superstructure) เกิดการแกว่งตัวค่อนข้างมากหากเกิดแผ่นดินไหว ซึ่งผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบค่าการเคลื่อนตัวที่จุดรอยต่อสะพาน (Expansion Joint) มากกว่า 250 มม. จึงอาจส่งผลต่อการปิดคดของรางรถไฟด้านบน เพื่อความปลอดภัยในการเดินรถไฟ จึงพิจารณาความเป็นไปได้รวมถึงความเหมาะสมของการติดตั้งอุปกรณ์ Lock-up device เพื่อจะยึดให้โครงสร้างส่วนบนบริเวณจุดรอยต่อไม่ขยับตัวเมื่อเกิดแผ่นดินไหว อุปกรณ์นี้นิยมใช้ในโครงการรถไฟความเร็วสูงในประเทศที่มีแผ่นดินไหวรุนแรงดังรูปที่ 3.3-8



รูปที่ 3.3-6 ตัวอย่างการวางรูปแบบช่วงพาด 35+35+35 ม. และ 30+35+30 ม. เพื่อใช้จัดวางแนวทางวิ่งยกระดับ (Viaduct)

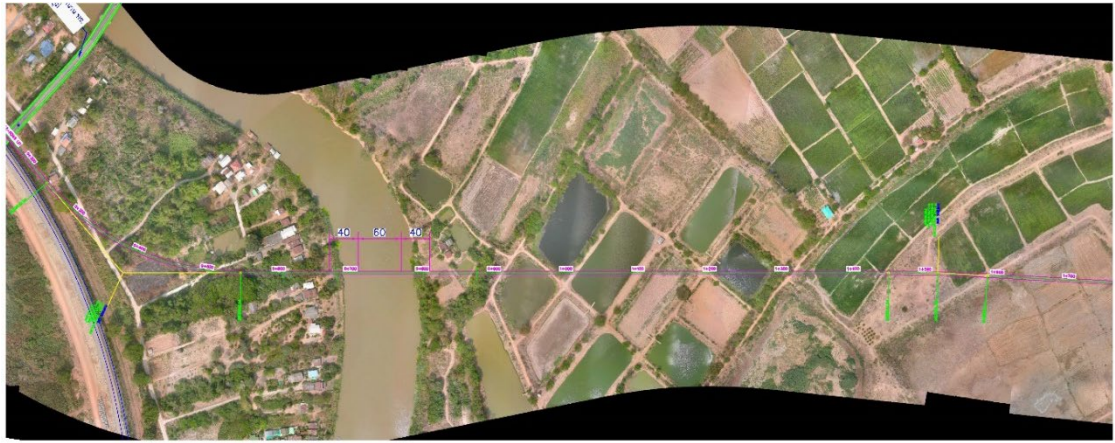


รูปที่ 3.3-7 ตัวอย่างสะพานแบบ Balance Cantilever ช่วงพาด 120 เมตร



รูปที่ 3.3-8 ตัวอย่างทางวิ่งยกระดับรถไฟความเร็วสูงในประเทศไต้หวัน ติดตั้งอุปกรณ์ Lock-Up Devices

ส่วนโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำน่าน แม่น้ำปิง คลองขนาดใหญ่ และทางหลวงที่จำเป็นต้องมีช่วงพาดยาวนั้น อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียดให้ได้ความเหมาะสม ความประหยัด รวมถึงผลกระทบต่อระดับคันทาง การรบกวนทางน้ำ หรือเขตทางของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้น้อยที่สุด โดยในเบื้องต้นรูปแบบโครงสร้างสะพานข้ามแม่น้ำทั้งสองแห่งคาดว่าจะใช้โครงสร้างสะพานรูปแบบ Balance Cantilever ซึ่งมีระยะช่วงพาดประมาณ 50-120 เมตร รูปที่ 3.3-9 และสะพานเหล็กรูปแบบ Through Truss ซึ่งมีระยะช่วงพาดประมาณ 40-50 เมตร สำหรับข้ามคลองชลประทานหรือถนนเพื่อให้มีระยะลอดได้สะพานที่มากที่สุด



รูปที่ 3.3-9 (ก) รูปแบบสะพานข้ามแม่น้ำน่านที่อยู่ระหว่างการออกแบบ



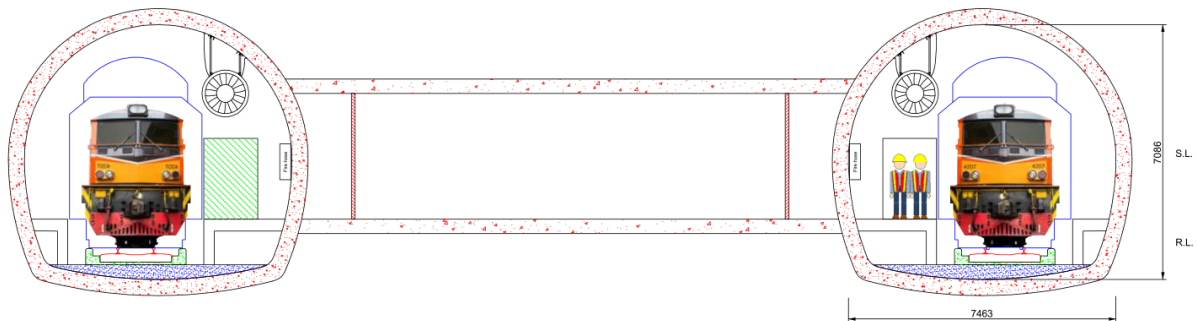
รูปที่ 3.3-9 (ข) รูปแบบสะพานข้ามแม่น้ำปิงที่อยู่ระหว่างการออกแบบ

### 3.4 โครงสร้างอุโมงค์

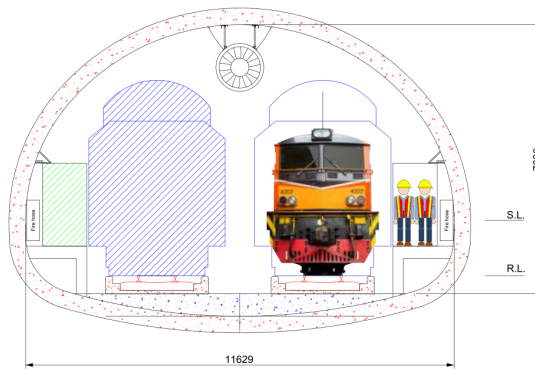
เส้นทางรถไฟตามแนวสายทางที่ออกแบบช่วงระหว่าง อ.เมืองตาก และ อ.แม่สอด จะตัดผ่านพื้นที่ภูเขาสูง ซึ่งจะต้องก่อสร้างเป็นอุโมงค์เพื่อวางรางรถไฟทางคู่ทิศทางสวนกันในช่วงได้แก่ ดอยรวก แม่ละเมา และ พระวอ โดยแบ่งเป็น 4 อุโมงค์ ความยาว 15.5 กม., 1.4 กม., 0.8 กม. และ 12 กม. ซึ่งจะเรียกว่า อุโมงค์ I, II, III, IV ตามลำดับ สำหรับอุโมงค์ I จะอยู่ใกล้สถานีรถไฟตากมากที่สุด และไล่ตามลำดับไปหาสถานีแม่สอด เนื่องจากอุโมงค์ I และ IV จัดว่าเป็นอุโมงค์รถไฟที่มีความยาวมาก เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จจะถือว่าเป็นอุโมงค์รถไฟที่ยาวมากที่สุดในประเทศไทย จึงได้เลือกใช้ระบบอุโมงค์คู่รางเดี่ยว (Twin tunnels) มีทางเชื่อม (Cross passages) ระหว่างอุโมงค์ทุกๆ ระยะ 500 เมตร ดังรูปที่ 3.4-1 ก) ซึ่งทำให้ผู้โดยสารสามารถอพยพหนีภัยไปยังอุโมงค์อีกด้านหนึ่งได้เมื่อเกิดอุบัติเหตุ สำหรับบริเวณปากอุโมงค์ได้ออกแบบให้รางรถไฟทั้งสองรางวิ่งเข้าปากอุโมงค์ใหญ่ร่วมกันแล้วค่อยแยกออกเป็นอุโมงค์คู่รางเดี่ยวภายในภูเขา เพื่อลดขนาดพื้นที่ก่อสร้างบริเวณปากอุโมงค์ และทำให้เขตทางสำหรับทางยกระดับช่วงก่อนเข้าอุโมงค์แคบลง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการสร้างปากอุโมงค์แต่ละข้างแยกจากกัน



สำหรับอุโมงค์ II และ III จะมีความยาวแต่ละอุโมงค์ไม่มากและอยู่ติดกันในพื้นที่บริเวณเดียวกัน จึงได้เลือกใช้ระบบอุโมงค์เดี่ยวรางคู่ ดังรูปที่ 3.4-1 ข) เพื่อความต่อเนื่องของแนวการเดินทางรถไฟที่วิ่งออกจากปากอุโมงค์ I และ IV ในกรณีที่ต้องอพยพออกจากอุโมงค์ผู้โดยสารจะสามารถอพยพออกทางปากอุโมงค์ได้โดยตรง



ก) อุโมงค์คู่รางเดี่ยว



ข) อุโมงค์เดี่ยวรางคู่

รูปที่ 3.4-1 รูปแบบหน้าตัดอุโมงค์รถไฟที่ใช้ในโครงการ

### อุโมงค์คู่รางเดี่ยว

อุโมงค์คู่รางเดี่ยวรถไฟ (Twin Single-track Tunnels) เป็นอุโมงค์สำหรับเดินรถไฟทางเดียวจำนวนสองอุโมงค์วิ่งขนานกัน สร้างเป็นรูปเกือกม้า อุโมงค์แต่ละอุโมงค์มีความสูงภายในประมาณ 7.1 เมตรและมีความกว้างภายในประมาณ 7.5 เมตร การขุดเจาะอุโมงค์ทำด้วยการระเบิดหิน (Drill and Blast) บนพื้นที่หน้าตัดประมาณ 45 ตร.ม.ต่ออุโมงค์

ระหว่างอุโมงค์ทั้งสองข้างจะมีทางเชื่อมระหว่างอุโมงค์ (Cross passages) เป็นอุโมงค์รูปเกือกม้าทุกๆ ระยะ 500 เมตร โดยอุโมงค์ทางเชื่อมมีความกว้างประมาณ 3.5 เมตร สูง 3.0 เมตร พื้นที่หน้าตัดของการขุดเจาะประมาณ 13 ตร.ม. ทางเชื่อมนี้ใช้เป็นเส้นทางอพยพไปยังอุโมงค์ด้านตรงข้ามเมื่อเกิดความจำเป็นต้องอพยพหนีภัย

### อุโมงค์เดี่ยวรางคู่

อุโมงค์เดี่ยวรางคู่ (Single Double-track Tunnels) เป็นอุโมงค์สำหรับเดินรถไฟสองสายสวนกันในอุโมงค์ สร้างเป็นรูปเกือกม้า อุโมงค์แต่ละอุโมงค์มีความสูงภายในประมาณ 7.3 เมตรและมีความกว้างภายในประมาณ 11.6 เมตร การขุดเจาะอุโมงค์ทำด้วยการระเบิดหิน (Drill and Blast) บนพื้นที่หน้าตัดประมาณ 74 ตร.ม.ต่ออุโมงค์

### ทางเข้าออกพิเศษ (Extra accesses)

จากการศึกษาสภาพพื้นที่ในโครงการ ซึ่งมีแนวซ้อนทับกับพื้นที่อุทยานแห่งชาติ หลายอุทยาน จึงคัดเลือกพื้นที่ที่อยู่ตามชายขอบอุทยานและใกล้กับถนนหลวง ที่มีระยะห่างจากแนวอุโมงค์ไม่มาก เพื่อใช้เป็นทางเข้าออกพิเศษสำหรับบรรณาระยะเวลาก่อสร้างและใช้เป็นจุดจ่ายน้ำดับเพลิงเมื่อเริ่มใช้อุโมงค์ โดยจะสร้างทางเข้าออกพิเศษจำนวนสองตำแหน่งสำหรับอุโมงค์ I และทางเข้าออกพิเศษจำนวนหนึ่งตำแหน่งสำหรับอุโมงค์ IV สำหรับรูปแบบที่เหมาะสมคาดว่าจะเป็นการสร้างปล่องทางตั้ง (Vertical shaft) ก่อนแล้วจึงสร้างอุโมงค์ทางราบจากกันปล่องทางตั้งไปยังอุโมงค์รถไฟ โดยพิจารณาจากข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและความสามารถในการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้ในระหว่างก่อสร้าง

### การออกแบบค้ำยันอุโมงค์

ในการก่อสร้างอุโมงค์ด้วยวิธี Conventional Tunneling Method หรือ NATM หรือวิธีการขุดเจาะด้วยหัวเจาะ TBM แบบ Open (Gripper) TBM จะมีการติดตั้งค้ำยันหลังคาและผนังอุโมงค์ หลังการขุดเจาะเดินหน้าในแต่ละครั้ง โดยปริมาณและองค์ประกอบของค้ำยันที่จะใช้ติดตั้งนั้นต้องออกแบบให้เพียงพอและสอดคล้องกับพฤติกรรมตอบสนองของหิน/ดิน (Tunnel Ground Behavior) ณ ตำแหน่งความลึกของอุโมงค์ที่พิจารณานั้น เพื่อให้อุโมงค์มีเสถียรภาพเพียงพอ สำหรับโครงการนี้การออกแบบค้ำยันอุโมงค์ จะดำเนินการตามวิธีการและขั้นตอนที่แนะนำไว้โดย Austrian Geomechanics Society สำหรับการขุดเจาะโดยวิธีปกติ (Conventional Tunneling) ด้วยการเจาะระเบิดหิน หรือ เครื่องขุด (Guideline for the Geotechnical Design of Underground Structures with Conventional Excavation 2010) ซึ่งปัจจุบันเป็นวิธีการออกแบบที่ใช้กันแพร่หลาย

### การออกแบบระบบระบายอากาศในอุโมงค์ (Tunnel ventilation system)

อุโมงค์ I, II และ IV มีความยาวมากกว่า 1 กม. จึงมีความจำเป็นต้องใช้ระบบระบายอากาศในช่วงการเดินรถปกติ กรณีรถไฟจอดภายในอุโมงค์และกรณีเกิดอัคคีภัย

สำหรับอุโมงค์ III ซึ่งมีความยาวประมาณ 775 เมตร (น้อยกว่า 1 กม.) มีโอกาสน้อยมากที่รถไฟจะหยุดภายในอุโมงค์ระหว่างเกิดอัคคีภัย จึงไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้งระบบระบายอากาศเพื่อใช้ในกรณีเกิดอัคคีภัย สำหรับช่วงการเดินรถปกติ ความเร็วลมในอุโมงค์ที่เกิดจากการดันของขบวนรถไฟ (Piston effect) ขณะที่เคลื่อนที่ผ่านอุโมงค์สามารถขับอากาศเสียออกจากอุโมงค์และดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาแทนที่ได้ จึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้พัดลมเพื่อการระบายอากาศ

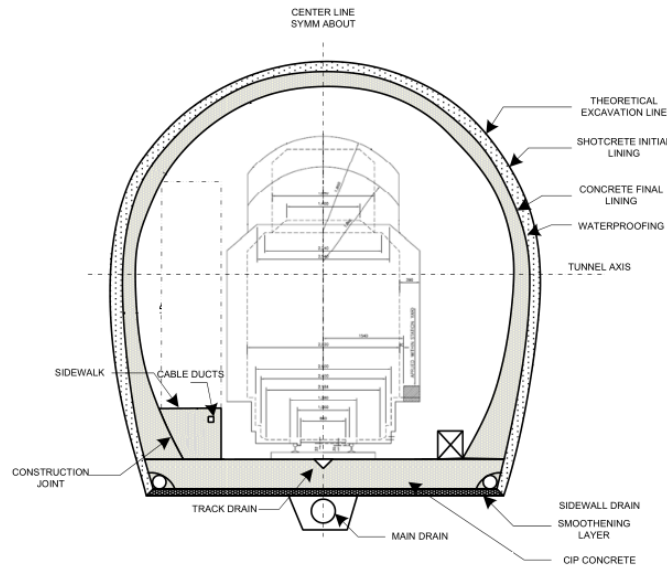
สำหรับการเดินรถไฟในอุโมงค์คู่รางเดี่ยวที่มีความยาวมากกว่า 1 กม. และมีรถไฟดีเซลรางวิ่งผ่าน ความเร็วลมในอุโมงค์ที่เกิดจากการดันของขบวนรถไฟ (Piston effect) ในขณะที่เคลื่อนที่ผ่านอุโมงค์สามารถขับอากาศเสียออกจากอุโมงค์ได้และดูดอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้ามาแทนที่ได้เพียงบางส่วน จึงมีความจำเป็นต้องใช้พัดลมดันอากาศเสียออกจากอุโมงค์หลังรถไฟวิ่งออกจากอุโมงค์ไปแล้ว

ระหว่างการเดินทางปกติ ในอุโมงค์เดี่ยวรางคู่ที่มีความยาวมากกว่า 1 กม. มีโอกาสที่รถไฟจะวิ่งสวนกันภายในอุโมงค์ ผลของ piston effect จึงไม่ช่วยในการระบายอากาศ ต้องใช้พัดลมอุโมงค์ในการขับอากาศเสียและดึงอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่เท่านั้น

จากการพิจารณาข้างต้นจึงได้ออกแบบติดตั้งระบบระบายอากาศตามยาว (Longitudinal ventilation system) ในอุโมงค์ I, II และ IV ได้ โดยใช้พัดลม (Jet fan) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00-1.25 เมตร จำนวน 1~2 เครื่องต่อหนึ่งหน้าตัด ทั้งนี้พัดลม Jet fan จะต้องเป็นแบบที่สามารถกลับทิศทางการหมุนได้ (Reversible)

### การออกแบบระบบระบายน้ำในอุโมงค์ (Tunnel drainage system)

การระบายน้ำเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งในการออกแบบอุโมงค์ ในเบื้องต้นจะเป็นระบบระบายน้ำแบบกึ่งปิดซึ่งจะทำหลังขุดเจาะอุโมงค์เสร็จสิ้นด้วยการหุ้มรอบหน้าตัดด้านบนของอุโมงค์ด้วยวัสดุที่บดน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลเข้าในอุโมงค์ อย่างไรก็ตาม ก็ยังอาจจะมีน้ำใต้ดินบางส่วนสามารถผ่านระบบป้องกันเข้ามาได้บ้าง โดยในโครงการนี้จะใช้ระบบระบายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงเพื่อถ่ายเทน้ำที่รั่วเข้ามาได้ไปยังปากอุโมงค์ รวมทั้งจะมีการออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์เพื่อป้องกันน้ำฝนไม่ให้ไหลหรือรั่วซึมเข้าในอุโมงค์ได้ สำหรับรูปแบบเบื้องต้นที่เลือกใช้ในโครงการอุโมงค์นี้แสดงไว้ในรูปที่ 3.4-2



รูปที่ 3.4-2 รูปแบบการป้องกันและระบายน้ำในอุโมงค์

### 3.5 งานแก้ไขปัญหาวินิจฉัยจุดตัดทางรถไฟกับถนน

จากการสำรวจตรวจสอบ พบว่าในจำนวนจุดตัดของถนนสายหลักและถนนที่ผ่านในพื้นที่เกษตรกรรม ถนนเลียบบดลองชลประทาน โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 140 แห่ง โดยแบ่งเป็น ช่วงที่ 1 นครสวรรค์ - ตาก จำนวน 126 แห่ง และ ช่วงที่ 2 ตาก - อ.แม่สอด จำนวน 14 แห่ง ในการออกแบบทางรถไฟจะเป็นการออกแบบให้มีการยกคันทางรถไฟสูงเพื่อที่จะสามารถกำหนดรูปแบบให้ถนนลอดใต้ทางรถไฟ ซึ่งจะเป็นการช่วยแก้ไขปัญหาวินิจฉัยจุดตัดได้ทั้งหมด รถทุกประเภท คนเดินเท้า หรือสัตว์เลี้ยง ก็สามารถที่จะใช้จุดตัดรูปแบบนี้ได้ ซึ่งจากการก่อสร้างของโครงการรถไฟทางคู่ฯ ที่ผ่านมากำหนดรูปแบบของการแก้ไขปัญหาวินิจฉัยจุดตัด ทั้งรูปแบบถนนข้ามทางรถไฟซึ่งจะต้องก่อสร้างทางลอดขนาดเล็กสำหรับรถจักรยานหรือจักรยานยนต์เพิ่มเติม หรือ ทางลอดทางรถไฟแบบลดระดับทางลอดต่ำกว่าถนนเดิม เนื่องจากไม่สามารถยกคันทางรถไฟให้สูงขึ้นพอสำหรับทางลอดได้นั้น ก็เกิดปัญหาในการดูแลบำรุงรักษาทั้งในส่วนของระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบระบายน้ำในทางลอด เกิดน้ำท่วมขังในกรณีไฟฟ้าดับ ซึ่งส่งผลกระทบต่อค่อนข้างมากในการบริหารจัดการ ดังนั้นการกำหนดรูปแบบจุดตัดให้ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge) โดยถนนทางลอดมีระดับเท่าเดิม จะเป็นการแก้ไขปัญหาวินิจฉัยจุดตัดได้ดีกว่าในระยะยาว



ตารางที่ 3.5-1 รูปแบบการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟกับถนน

ลำดับ	กม.	ชื่อถนน	ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge or Underpass Box)	ถนนข้ามทางรถไฟ (Overpass)
ช่วงที่ 1 นครสวรรค์ - ตาก				
1	2+145	CR01 ถนนท้องถิ่น	X	-
2	2+591	CR02 ถนนท้องถิ่น	X	-
3	4+845	CR03 ถนนท้องถิ่น	X	-
4	6+597	CR-DOH-01 ทางเลียยมืองๆ (ทล.117 - ทล.225)	X	-
5	9+940	CR-DRR-01 นว.3041	X	-
6	12+173	CR04 ถนนท้องถิ่น	X	-
7	15+236	CR-DRR-02 นว.3102	X	-
8	17+092	CR05 ถนนท้องถิ่น	X	-
9	17+360	CR06 ถนนท้องถิ่น	X	-
10	19+020	CR07 ถนนท้องถิ่น	X	-
11	19+494	CR-DRR-03 นว.3009	X	-
12	21+009	CR-DOH-02 ทล.117	X	-
13	23+561	CR08 ถนนท้องถิ่น	X	-
14	24+129	CR09 ถนนท้องถิ่น	X	-
15	26+034	CR10 ถนนท้องถิ่น	X	-
16	26+981	CR11 ถนนท้องถิ่น	X	-
17	30+661	CR12 ถนนท้องถิ่น	X	-
18	34+051	CR13 ถนนท้องถิ่น	X	-
19	37+420	CR-DOH-03 ทล.1073	X	-
20	40+871	CR14 ถนนท้องถิ่น	X	-
21	45+432	CR-DRR-04 นว.4031	X	-
22	46+715	CR-DRR-05 นว.4031	X	-
23	49+720	CR-DRR-06 นว.4036	X	-
24	50+912	CR15 ถนนท้องถิ่น	X	-
25	51+566	CR16 ถนนท้องถิ่น	X	-
26	53+448	CR17 ถนนท้องถิ่น	X	-
27	54+171	CR18 ถนนท้องถิ่น	X	-
28	56+257	CR-DOH-04 ทล.1074	X	-
29	57+322	CR-DRR-07 กพ.4009	X	-
30	58+086	CR19 ถนนท้องถิ่น	X	-

ตารางที่ 3.5-1 รูปแบบการแก้ไขปัญหาคูตัดทางรถไฟกับถนน

ลำดับ	กม.	ชื่อถนน	ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge or Underpass Box)	ถนนข้ามทางรถไฟ (Overpass)
31	61+589	CR20 ถนนท้องถื่น	X	-
32	63+601	CR21 ถนนท้องถื่น	X	-
33	64+861	CR22 ถนนท้องถื่น	X	-
34	66+252	CR23 ถนนท้องถื่น	X	-
35	67+274	CR24 ถนนท้องถื่น	X	-
36	69+013	CR-DRR-08 กพ.4020	X	-
37	71+703	CR25 ถนนท้องถื่น	X	-
38	71+853	CR-DRR-09 กพ.4019	X	-
39	72+797	CR26 ถนนท้องถื่น	X	-
40	73+557	CR27 ถนนท้องถื่น	X	-
41	74+998	CR28 ถนนท้องถื่น	X	-
42	75+245	CR29 ถนนท้องถื่น	X	-
43	76+254	CR30 ถนนท้องถื่น	X	-
44	77+017	CR31 ถนนท้องถื่น	X	-
45	77+419	CR32 ถนนท้องถื่น	X	-
46	78+139	CR-DRR-10 กพ.4004	X	-
47	79+965	CR33 ถนนท้องถื่น	X	-
48	80+415	CR34 ถนนท้องถื่น	X	-
49	82+329	CR35 ถนนท้องถื่น	X	-
50	84+703	CR-DRR-11 กพ.4025	X	-
51	87+266	CR36 ถนนท้องถื่น	X	-
52	88+499	CR37 ถนนท้องถื่น	X	-
53	89+219	CR38 ถนนท้องถื่น	X	-
54	89+657	CR39 ถนนท้องถื่น	X	-
55	91+313	CR40 ถนนท่าเสด็จ-หงษ์ทอง (กพ.4061 เดิม)	X	-
56	94+413	CR-DRR-12 กพ.4012	X	-
57	96+309	CR41 ถนนท้องถื่น	X	-
58	97+586	CR42 ถนน อบจ กพ1041	X	-
59	99+469	CR43 ถนนท้องถื่น	X	-
60	101+280	CR-DRR-13 กพ.3017	X	-
61	102+054	CR44 ถนนท้องถื่น	X	-
62	102+506	CR45 ถนนท้องถื่น	X	-

ตารางที่ 3.5-1 รูปแบบการแก้ไขปัญหาคูตัดทางรถไฟกับถนน

ลำดับ	กม.	ชื่อถนน	ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge or Underpass Box)	ถนนข้ามทางรถไฟ (Overpass)
63	103+293	CR46 ถนนท้องถิ่น	X	-
64	103+885	CR47 ถนนท้องถิ่น	X	-
65	105+621	CR48 ถนนท้องถิ่น	X	-
66	106+130	CR49 ถนนท้องถิ่น	X	-
67	110+491	CR50 ถนนท้องถิ่น	X	-
68	111+047	CR51 ถนนท้องถิ่น	X	-
69	111+386	CR52 ถนนท้องถิ่น	X	-
70	112+374	CR-DOH-05 ทล.115	X	-
71	114+204	CR53 ถนนท้องถิ่น	X	-
72	116+351	CR-DRR-14 กพ.3010	X	-
73	116+931	CR54 ถนนท้องถิ่น	X	-
74	117+440	CR55 ถนนท้องถิ่น	X	-
75	117+791	CR56 ถนนท้องถิ่น	X	-
76	118+188	CR57 ถนนท้องถิ่น	X	-
77	119+072	CR58 ถนนท้องถิ่น	X	-
78	119+643	CR-DRR-15 กพ.3042	X	-
79	120+632	CR59 ถนนท้องถิ่น	X	-
80	122+741	CR-DOH-06 ทล.101	X	-
81	124+263	CR60 ถนนท้องถิ่น	X	-
82	125+364	CR61 ถนนท้องถิ่น	X	-
83	125+832	CR62 ถนนท้องถิ่น	X	-
84	126+200	CR63 ถนนท้องถิ่น	X	-
85	126+790	CR64 ถนนท้องถิ่น	X	-
86	127+540	CR65 ถนนท้องถิ่น	X	-
87	129+069	CR66 ถนนท้องถิ่น	X	-
88	130+587	CR67 ถนนท้องถิ่น	X	-
89	132+185	CR68 ถนนท้องถิ่น	X	-
90	132+850	CR69 ถนนท้องถิ่น	X	-
91	133+271	CR70 ถนนท้องถิ่น	X	-
92	133+798	CR71 ถนนท้องถิ่น	X	-
93	135+281	CR72 ถนน อบจ กพ3024	-	X
94	136+969	CR73 ถนนท้องถิ่น	X	-

ตารางที่ 3.5-1 รูปแบบการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟกับถนน

ลำดับ	กม.	ชื่อถนน	ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge or Underpass Box)	ถนนข้ามทางรถไฟ (Overpass)
95	137+805	CR-DRR-16 กพ.4001	X	-
96	139+077	CR74 ถนนท้องถื่น	X	-
97	140+482	CR75 ถนนท้องถื่น	X	-
98	141+782	CR76 ถนนท้องถื่น	X	-
99	142+621	CR77 ถนนท้องถื่น	X	-
100	144+366	CR78 ถนนท้องถื่น	X	-
101	145+691	CR79 ถนนท้องถื่น	-	X
102	146+568	CR80 ถนนท้องถื่น	-	-
103	148+393	CR81 ถนนท้องถื่น	-	X
104	148+971	CR82 ถนนท้องถื่น	X	-
105	150+884	CR83 ถนนท้องถื่น	X	-
106	151+817	CR84 ถนนท้องถื่น	-	X
107	153+458	CR85 ถนนท้องถื่น	-	X
108	155+853	CR86 ถนนท้องถื่น	-	X
109	156+102	CR87 ถนนท้องถื่น	-	-
110	157+402	CR88 ถนนท้องถื่น	X	-
111	158+861	CR-DOH-07 ทล.104	X	-
112	161+080	CR89 ถนนท้องถื่น	X	-
113	163+062	CR90 ถนนท้องถื่น	X	-
114	166+410	CR91 ถนนท้องถื่น	X	-
115	167+481	CR92 ถนนท้องถื่น	X	-
116	169+267	CR93 ถนนท้องถื่น (ตก.3005 เดิม)	X	-
117	171+273	CR94 ถนนท้องถื่น	X	-
118	171+427	CR95 ถนนท้องถื่น	X	-
119	172+069	CR96 ถนนท้องถื่น	X	-
120	172+939	CR97 ถนนท้องถื่น	X	-
121	173+719	CR98 ถนนท้องถื่น	X	-
122	174+348	CR99 ถนนส่วนบุคคล	X	-
123	175+649	CR100 ถนนท้องถื่น	X	-
124	178+499	CR101 ถนนท้องถื่น	X	-
125	180+856	CR-DOH-08 ทล.1	X	-
126	181+609	CR102 ถนนท้องถื่น	X	-

ตารางที่ 3.5-1 รูปแบบการแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟกับถนน

ลำดับ	กม.	ชื่อถนน	ถนนลอดใต้สะพานรถไฟ (Railway Bridge or Underpass Box)	ถนนข้ามทางรถไฟ (Overpass)
ช่วงที่ 2 ตาก - อ.แม่สอด				
127	185+155	CR-DRR-17 ตก.2012	X	-
128	215+107	CR103 ถนนท้องถิ่น	X	-
129	217+596	CR-DOH-09 ทล.12 *	X	-
130	223+519	CR-DOH-10 ทล.12 *	X	-
131	235+961	CR104 ถนนท้องถิ่น *	-	-
132	236+815	CR105 ถนนท้องถิ่น *	-	-
133	237+384	CR106 ถนนท้องถิ่น *	-	-
134	238+235	CR107 ถนนท้องถิ่น	X	-
135	239+462	CR108 ถนนท้องถิ่น	X	-
136	240+379	CR-DOH-11 ทล.105	X	-
137	241+876	CR109 ถนนท้องถิ่น	X	-
138	242+907	CR-DOH-12 ทล.130	X	-
139	244+695	CR-DRR-18 ตก.3002	X	-
140	248+162	CR110 ถนนท้องถิ่น	-	-

### 3.6 โครงสร้างถนนยกระดับข้ามทางรถไฟ (Overpass) หรือถนนลอดใต้ทางรถไฟ (Underpass) เพื่อแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟ

รูปแบบตัวอย่างของงานออกแบบโครงสร้างถนนยกระดับข้ามทางรถไฟ (Overpass) หรือถนนลอดใต้ทางรถไฟ (Underpass) เพื่อแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟดังแสดงในรูปที่ 3.6-1 ถึงรูปที่ 3.6-2



รูปที่ 3.6-1 โครงสร้างถนนยกระดับข้ามทางรถไฟ (Overpass)



รูปที่ 3.6-2 ถนนลอดใต้ทางรถไฟ (Underpass)

### 3.7 งานทางคน – สัตว์ข้าม

ตลอดแนวทางรถไฟจะมีการก่อสร้างรั้วกัน Safety Fence จึงทำให้เกิดการแบ่งแยกพื้นที่ของชุมชน และแบ่งแปลงที่ดินของผู้ที่ได้รับผลกระทบในแนวเส้นทางรถไฟที่ตัดผ่าน ในการลดผลกระทบการตัดขาดระหว่างพื้นที่ที่อยู่ทั้งสองข้างทาง ในการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้กำหนดรูปแบบให้เป็นทางลอดใต้ทางรถไฟ จะออกแบบให้เป็นสะพานรถไฟ (Railway Bridge Shot Span) เพื่อใช้ในการลอดผ่านแนวรถไฟ เพื่อให้บริการสำหรับรถยนต์ขนาดเล็กขนผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร และเพื่อการสัญจรคนและสัตว์เลี้ยง และมีรั้วกันตลอดแนวทางลอดใต้สะพานรถไฟเพื่อความปลอดภัย โดยกำหนดขนาดของทางลอดให้มีความกว้าง อย่างน้อย 6.00 เมตร และสูงไม่เกินกว่า 3.50 เมตร รูปแบบโครงสร้างสะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (R/C Slab) จากการลงสำรวจพื้นที่ในเบื้องต้นพบว่าแนวเส้นทางรถไฟจะตัดผ่านผืนที่ดินแบ่งออกเป็น 2 ฝั่งและตัดผ่านถนนที่ใช้สัญจรในพื้นที่เกษตรกรรมค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวจะกำหนดให้ใช้ทางลอดร่วมกัน โดยและมีระยะห่างของทางลอดไม่เกิน 500 เมตร มีทางขนานกับทางรถไฟเพื่อเชื่อมกันระหว่างทางลอดที่กำหนดไว้ ซึ่งทางขนานกับทางรถไฟ จะกำหนดให้มีเท่าที่จำเป็นเท่านั้น



รูปที่ 3.7-1 ตัวอย่างทางลอดใต้ทางรถไฟ

### 3.8 งานการออกแบบรั้วกันเพิ่มเติม (Safety Fence ตลอดแนว) สองข้างทางรถไฟ

เนื่องจากการออกแบบของโครงการก่อสร้างทางรถไฟ สายแม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์ เป็นการออกแบบแนวเส้นทางจะไม่มีจุดตัดเสมอรระดับ (Level Crossing) เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาอุบัติเหตุในเส้นทางตลอดจนเพิ่มระดับความเร็วในการขนส่งให้ได้รวดเร็วและปลอดภัย จึงมีการออกแบบรั้วกันเขตแนวเส้นทางตลอดแนวสองข้างทางรถไฟ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัย (Safety Fence) แต่จะไม่ใช่รั้วเพื่อแสดงแนวเขตที่ดิน (Boundary Fence) ซึ่งมีการออกแบบรั้วไว้ 3 ลักษณะ คือ

- 1) ในบริเวณที่ไม่มีถนน จะเป็นแบบให้รั้วอยู่ในบริเวณเขตทางรถไฟทั้งสองข้าง
- 2) ในบริเวณที่มีถนนเดิมที่ดินติดเขตทางรถไฟใช้เป็นทางเข้าออกได้ จะออกแบบให้มีถนนแล้วก่อสร้างรั้วถัดจากถนนเข้ามา
- 3) ออกแบบเป็นแนวคูคลองแทนรั้วกัน เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และช่วยป้องกันน้ำท่วม

### 3.9 การออกแบบระบบระบายน้ำ และระบบป้องกันน้ำท่วมตลอดแนวเส้นทาง

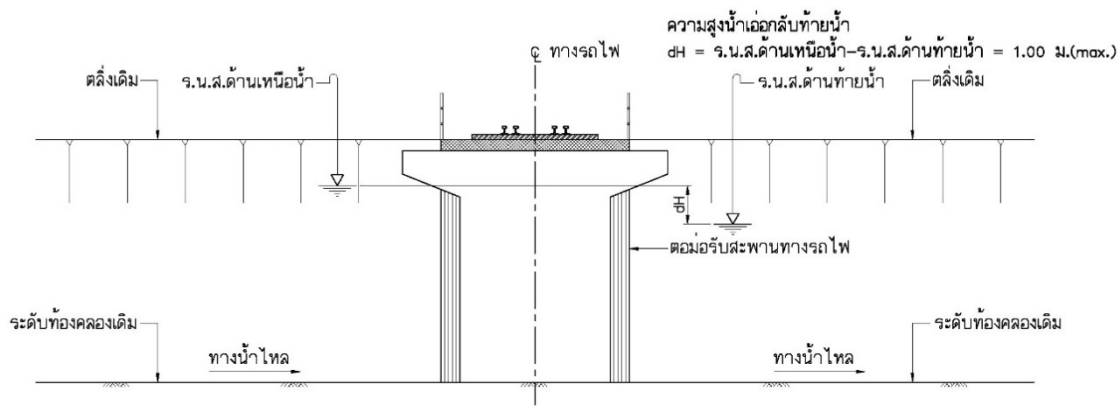
ในการออกแบบงานระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วมที่ปรึกษาจะดำเนินการออกแบบโดยยึดถือตามมาตรฐานการออกแบบ ดังนี้

- มาตรฐานของการรถไฟแห่งประเทศไทย
- American Railway Engineering and Maintenance of Way Association (AREMA)
- มาตรฐานงานออกแบบของกรมทางหลวง
- มาตรฐานงานออกแบบของกรมทางหลวงชนบท
- มาตรฐานงานออกแบบระบบระบายน้ำของกรมชลประทาน

การประเมินหาปริมาณน้ำนองเพื่อนำมาออกแบบอาคารระบายน้ำจะพิจารณาจากข้อมูลปริมาณน้ำนองสูงสุดที่คำนวณได้ ซึ่งจะอยู่ในรูปของปริมาณน้ำนองที่คาบความถี่การเกิดต่างๆ การกำหนดรอบปีของฝนออกแบบ จะพิจารณาตามประเภทของอาคารที่ต้องการออกแบบ และความเสี่ยงที่ยอมรับได้ของอาคารที่ต้องการออกแบบนั้นๆ ได้กำหนดตามมาตรฐานการออกแบบไว้ ดังนี้

- การออกแบบสะพาน กำหนดให้ออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดที่คาบความถี่การเกิดไม่น้อยกว่า 100 ปี
  - การออกแบบท่อลอด กำหนดให้ออกแบบปริมาณน้ำสูงสุดที่คาบความถี่การเกิดไม่น้อยกว่า 25 ปี
  - การออกแบบรางระบายน้ำด้านข้างทางรถไฟ กำหนดให้ออกแบบปริมาณน้ำนองสูงสุดที่คาบความถี่การเกิดไม่น้อยกว่า 20 ปี
  - การออกแบบรางระบายน้ำตรงกลางระหว่างรถไฟทางคู่ กำหนดให้ออกแบบปริมาณน้ำนองสูงสุดที่คาบความถี่การเกิดไม่น้อยกว่า 10 ปี
- สำหรับอาคารระบายน้ำชนิดที่ทางน้ำตัดผ่านแนวทางรถไฟ ประกอบด้วย
- สะพาน จะใช้สำหรับช่องน้ำขนาดใหญ่ที่มีความกว้างของลำน้ำมากกว่า 10.00 ม. และหรือความสูงของระดับน้ำมากกว่า 3.50 เมตร หรือเป็นช่องน้ำที่มีการสัญจรทางน้ำหรือมีท่อนซุงลอยมาตามน้ำ
  - ท่อเหลี่ยม จะใช้สำหรับช่องน้ำหรือความกว้างของลำน้ำไม่มากกว่า 10.00 ม. และหรือความสูงของระดับน้ำอยู่ระหว่าง 1.50-3.50 เมตร ไม่มีการสัญจรทางน้ำและไม่มีท่อนซุงลอยมาตามน้ำ
  - ท่อกลม จะใช้สำหรับช่องน้ำขนาดเล็กกว่าไม่มากกว่า 5.00 ม.โดยประมาณ และความสูงของระดับน้ำไม่มากกว่า 1.50 เมตร ไม่มีการสัญจรทางน้ำและไม่มีสิ่งแขวนลอยมาตามน้ำ





### รูปตัดตามขวางสะพานทางรถไฟข้ามคลอง



### การป้องกันน้ำท่วม

เป็นการกำหนดมาตรการในการป้องกันน้ำท่วมบริเวณสองข้างทางของแนวทางรถไฟและบนรางรถไฟ มีดังนี้

1) ยกกระดานหลังทางรถไฟให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุด โดยจะออกแบบให้ระดับใต้ชั้นรองพื้นทางอยู่สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดอย่างน้อย 30 ซม. รวมทั้งค่าการทรุดตัวของคันทางในช่วงการใช้งาน ส่วนระดับก่อสร้างในส่วนที่เป็นสะพานให้ช่องลอดมีความสูงไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของหน่วยงานที่ดูแลทางน้ำนั้น และพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้นๆ

2) จัดให้มีการระบายน้ำทั้งในแนวนานกับแนวทางรถไฟ และแนวขวางทางที่เพียงพอที่จะรองรับน้ำและระบายออกสู่คูคลอง และพื้นที่ใกล้เคียงได้ในอัตราการใช้ที่เหมาะสม

3) เนื่องจากแนวเส้นทางนี้อาจจะตัดผ่านเข้าไปในพื้นที่ชุมชน การออกแบบจะพิจารณาให้การระบายน้ำสอดคล้องกับระบบระบายน้ำของชุมชนนั้นๆ ไม่สร้างปัญหาให้กับการระบายน้ำเดิมของพื้นที่ชุมชน



ตารางที่ 3.9-1 แสดงมิติและขนาดของอาคารระบายน้ำและสะพานทางรถไฟตามแนวเส้นทางรถไฟ

ที่	ชื่อลำน้ำ	กม.	Q1 (ม.3/วิ.)	Q (ม.3/วิ.)	ชนิดอาคาร ตัดผ่าน	ขนาดของท่อลอด หรือช่องเปิด
1	คลองบางกระท่อม	2+560	6.566	0.590	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 20.00 ม.
2	ร่องน้ำ	5+990		0.848	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 20.00 ม.
3	คลองปลั่ง	7+850		3.416	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 20.00 ม.
4	ร่องน้ำ	9+850		0.499	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 15.00 ม.
5	ร่องน้ำ	12+180		1.213	ท่อลอด	2-2.50x1.50 ม.
6	คลองไผ่	14+450	140.016	60.337	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 70.00 ม.
7	ร่องน้ำ	15+250		36.646	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
8	ห้วยริน	19+770		43.034	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
9	ร่องน้ำ (ทล.117)	21+040	20.621	3.535	ท่อลอด	1-2.00x1.50 ม.
10	ร่องน้ำ	28+570		8.256	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
11	คลองกระถิน	35+900		8.830	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
12	ร่องน้ำ	42+320	10.007	3.224	ท่อลอด	4-2.50x1.50 ม.
13	ร่องน้ำ	46+730		2.443	ท่อลอด	3-2.50x1.50 ม.
14	คลองวังเรียง	51+580		3.965	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 20.00 ม.
15	คลองขวัญ	61+070		0.375	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
16	คลองส่งน้ำ MC (ฝายวังยาง)	69+030			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
17	ร่องน้ำ	72+020	27.886	7.967	ท่อลอด	3-2.00x2.00 ม.
18	คลองลาดตะลุง	72+020		5.598	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
19	คลองละหาน	77+030		6.165	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
20	คลองกรุงจีน	93+670		8.156	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
21	ร่องน้ำ	99+490	63.380	52.342	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 50.00 ม.
22	ร่องน้ำ	106+150		11.038	ท่อลอด	3-2.00x2.00 ม.
23	คลองวังบัว (MC ฝายวังบัว)	110+440	63.380	63.380	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 50.00 ม.
24	คลองส่งน้ำ 1R-MC (ท่อทองแดง)	111+370	28.259	28.259	ท่อลอด	4-2.50x2.50 ม.
25	คลองท่อทองแดง (MC ท่อทองแดง)	114+440	93.292	93.292	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 70.00 ม.
26	คลองส่งน้ำ 2L-MC (ท่อทองแดง)	117+470			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
27	คลองส่งน้ำ 1L-MC (ท่อทองแดง)	118+210			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
28	คลองบางทวน	124+280	15.122	12.103	ท่อลอด	3-2.00x2.00 ม.
29	ร่องน้ำ	128+030		1.220	ท่อลอด	2-1.50x1.50 ม.
30	คลองไหลบง	132+470		1.799	ท่อลอด	2-1.50x1.50 ม.
31	คลองส่งน้ำ (คลองแม่ระกา)	133+770			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
32	คลองส่งน้ำ (คลองแม่ระกา)	137+010	140.149	140.149	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
33	คลองไหลบง (ตอนบน)	137+100			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
34	คลองส่งน้ำ (คลองแม่ระกา)	137+340			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
35	คลองส่งน้ำ (คลองแม่ระกา)	138+800			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.

ตารางที่ 3.9-1 แสดงมิติและขนาดของอาคารระบายน้ำและสะพานทางรถไฟตามแนวเส้นทางรถไฟ

ที่	ชื่อลำน้ำ	กม.	Q1 (ม.3/วิ.)	Q (ม.3/วิ.)	ชนิดอาคาร ตัดผ่าน	ขนาดของท่อลอด หรือช่องเปิด
36	คลองแม่ระกา	139+060	335.426	335.426	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 70.00 ม.
37	คลองหนองระกำ	139+750			ท่อลอด	2-1.50x1.50 ม.
38	คลองดินแดง	140+130	4.941	4.941	ท่อลอด	2-1.50x1.50 ม.
39	คลองดินแดง	142+640			ท่อลอด	2-1.50x1.50 ม.
40	คลองส่งน้ำย่อย	144+180			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
41	คลองส่งน้ำ (คลองแม่ระกา)	144+350			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
42	ร่องน้ำ	146+240	26.379	26.379	ท่อลอด	4-2.50x2.50 ม.
43	คลองส่งน้ำ (สถานีสูบน้ำ)	146+560			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
44	ร่องน้ำ	147+690	30.578	30.578	ท่อลอด	4-2.50x2.50 ม.
45	คลองส่งน้ำย่อย	149+020			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
46	คลองกระแซง	149+890	14.778	14.778	ท่อลอด	3-2.00x2.00 ม.
47	คลองส่งน้ำย่อย	150+780			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
48	คลองส่งน้ำ (สถานีสูบน้ำ)	151+000			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
49	ร่องน้ำ	151+390			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
50	ร่องน้ำ	152+090			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
51	คลองกาห้อง1	153+070	68.202	68.202	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 50.00 ม.
52	คลองกาห้อง2	153+850			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 50.00 ม.
53	ร่องน้ำ	154+850			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
54	ร่องน้ำ	155+160			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
55	ร่องน้ำ	155+520			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
56	ร่องน้ำ	156+280	30.994	15.976	ท่อลอด	4-3.00x2.00 ม.
57	ร่องน้ำ	157+330		15.018	ท่อลอด	4-3.00x2.00 ม.
58	ร่องน้ำ	158+380			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
59	คลองหนองตาเรือ	158+700	11.552	11.552	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
60	คลองส่งน้ำ (สถานีสูบน้ำ)	159+260			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
61	ร่องน้ำ	159+510	26.469	1.175	ท่อลอด	1-2.00x2.00 ม.
62	ร่องน้ำ	159+900		6.964	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
63	ร่องน้ำ	160+370		18.330	ท่อลอด	3-2.50x2.50 ม.
64	คลองส่งน้ำ (หน่วยสูบน้ำที่ 6)	161+400			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
65	คลองหนองบัว	161+460	162.856	162.856	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 50.00 ม.
66	คลองส่งน้ำ (หน่วยสูบน้ำที่ 6)	161+690			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
67	คลองส่งน้ำ (หน่วยสูบน้ำที่ 6)	162+230			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
68	ร่องน้ำ	162+490	32.536	32.536	ท่อลอด	4-2.50x2.50 ม.
69	ร่องน้ำ	163+430			ท่อลอด	1-2.00x2.00 ม.
70	คลองเชียงของ (คลองประจำรั้ว)	164+160	89.473	89.473	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
71	คลองเชียงของ	165+590			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
72	คลองเชียงของ (ปะดาง)	166+440			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.

ตารางที่ 3.9-1 แสดงมิติและขนาดของอาคารระบายน้ำและสะพานทางรถไฟตามแนวเส้นทางรถไฟ

ที่	ชื่อลำน้ำ	กม.	Q1 (ม.3/วิ.)	Q (ม.3/วิ.)	ชนิดอาคาร ตัดผ่าน	ขนาดของท่อลอด หรือช่องเปิด
73	คลองวังหิน (คลองหนองไข่น้ำ)	169+580	12.902	12.902	ท่อลอด	2-2.50x2.00 ม.
74	คลองส่งน้ำ (หน่วยสูบน้ำที่ 1)	171+490			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
75	คลองวังหิน	171+590			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
76	คลองเชียงทอง (หนองบัวใต้)	173+790			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
77	คลองส่งน้ำ (หน่วยสูบน้ำที่ 8)	174+460			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
78	คลองห้วยทราย	174+580	21.109	21.109	ท่อลอด	3-2.50x2.00 ม.
79	ร่องน้ำ	177+570	97.073	97.073	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 60.00 ม.
80	คูส่งน้ำ (สถานีสูบน้ำหนองบัวใต้)	178+330			สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
81	ร่องน้ำ	178+940			ท่อลอด	1-2.00x1.50 ม.
82	ร่องน้ำ	179+950			ท่อลอด	1-2.00x1.50 ม.
83	ร่องน้ำ	180+900			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
84	ร่องน้ำ	181+550			ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
85	ห้วยนิง	182+620	151.949	151.949	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
86	ร่องน้ำ	183+060	3.455	3.455	ท่อลอด	1-2.00x1.50 ม.
87	ห้วยตลุกหิน	184+010	92.721	92.721	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
88	ร่องน้ำ	185+090	58.329	22.887	ท่อลอด	3-2.50x2.50 ม.
89	ร่องน้ำ	185+990		33.163	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
90	ร่องน้ำ	187+040		2.279	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
91	ห้วยท่าเล่า	188+120	25.086	25.049	ท่อลอด	4-2.50x2.00 ม.
92	ร่องน้ำ	189+170		0.037	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
93	ร่องน้ำ	191+280	9.869	0.089	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
94	ร่องน้ำ	192+730		0.362	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
95	ห้วยอุมยอม (อ่างฯ ห้วยแม่ท้อ)	192+660		9.364	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
96	ร่องน้ำ	193+430		0.054	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
97	ร่องน้ำ	193+970	30.289	0.551	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
98	ร่องน้ำ	194+610		3.372	ท่อลอด	1-2.00x1.50 ม.
99	ร่องน้ำ	195+140		1.472	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
100	ร่องน้ำ	195+590		10.002	ท่อลอด	2-2.00x2.00 ม.
101	ร่องน้ำ	196+150		7.775	ท่อลอด	2-2.00x1.50 ม.
102	ร่องน้ำ	196+720		7.116	ท่อลอด	2-2.00x1.50 ม.
103	ห้วยยะอุ	212+530	16.021	14.145	ท่อลอด	3-2.50x2.00 ม.
104	ร่องน้ำ	213+810		0.271	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
105	ร่องน้ำ	214+240		0.185	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
106	ห้วยยะอุ (สาขา)	214+960		1.420	ท่อลอด	1-1.50x1.50 ม.
107	ห้วยปลาหลด	215+440	220.698	220.698	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 60.00 ม.
108	ร่องน้ำ	216+080	66.217	29.651	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.

ตารางที่ 3.9-1 แสดงมิติและขนาดของอาคารระบายน้ำและสะพานทางรถไฟตามแนวเส้นทางรถไฟ

ที่	ชื่อลำน้ำ	กม.	Q1 (ม.3/วิ.)	Q (ม.3/วิ.)	ชนิดอาคาร ตัดผ่าน	ขนาดของท่อลอด หรือช่องเปิด
109	ร่องน้ำ	217+480		36.566	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
110	ร่องน้ำ	219+290	17.107	17.107	ท่อลอด	3-2.50x2.00 ม.
111	ห้วยแม่ละเมา	220+880	588.994	588.994	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 120.00 ม.
112	ร่องน้ำ	222+790	55.651	55.651	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
113	ห้วยน้ำดิบ	223+590	227.471	227.471	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
114	ห้วยปะแล็ง (1)	241+560	131.622	131.622	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
115	ห้วยปะแล็ง (2)	242+460	134.948	134.948	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 40.00 ม.
116	ห้วยปะดอน	243+080	18.127	18.127	ท่อลอด	3-2.50x2.00 ม.
117	ห้วยแม่ปะ (ห้วยลึก)	244+770	20.968	20.968	ท่อลอด	3-3.00x2.00 ม.
118	ห้วยแม่สอด	248+460	76.923	76.923	สะพานทางรถไฟ	ไม่น้อยกว่า 30.00 ม.
119	ห้วยโป่ง	249+660	19.123	19.123	ท่อลอด	3-2.50x2.00 ม.

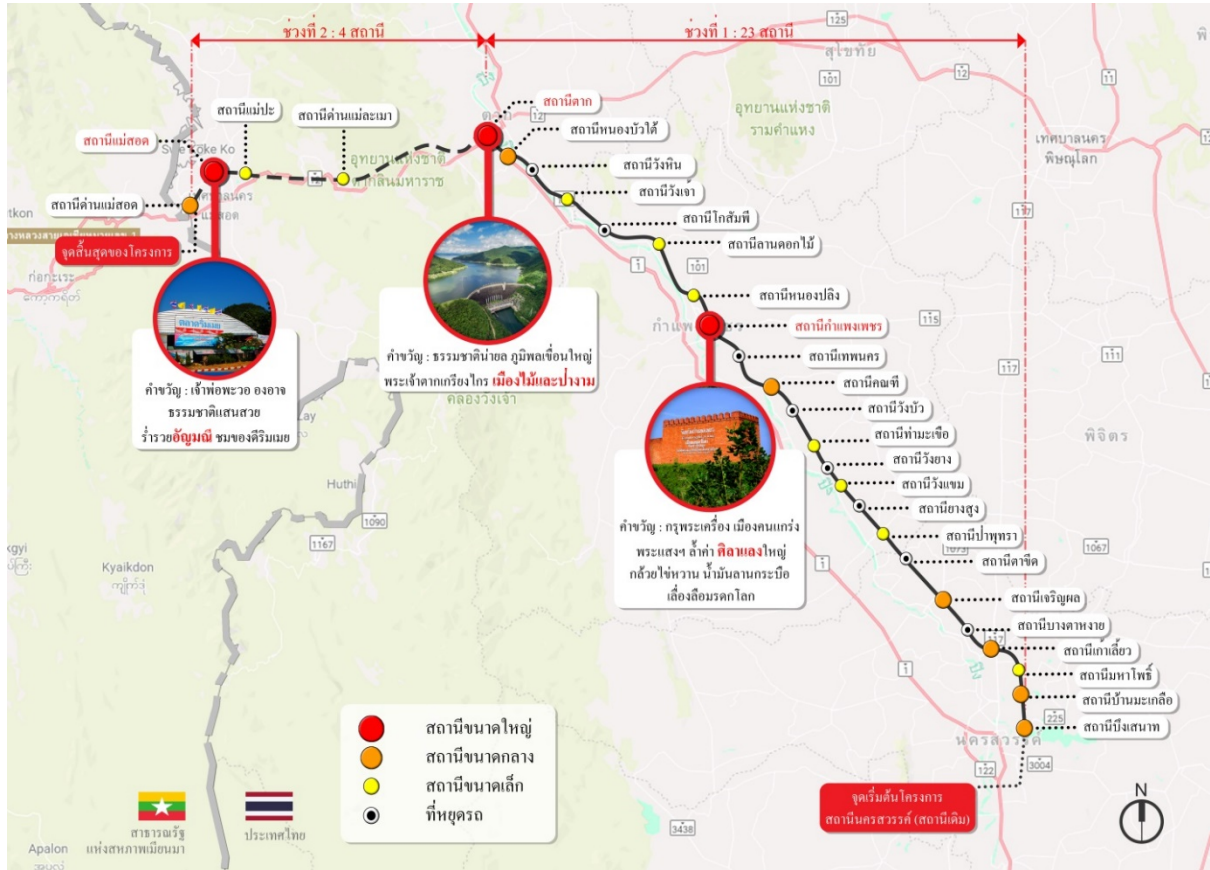
3.10 การออกแบบงานสถานี ย่านสถานี ย่านขนส่งสินค้า และองค์ประกอบอื่นๆ

ในการออกแบบจัดวางสถานีรถไฟและย่านสถานีจะประกอบด้วย

1. อาคารสถานี เป็นอาคารหรือกลุ่มอาคาร ภายในมีห้องปฏิบัติการของนายสถานี ห้องผู้ช่วยสถานี ห้องควบคุม อาณัติสัญญาณ ห้องจำหน่ายตั๋วโดยสาร ห้องเก็บเอกสาร ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ห้องรับส่งสินค้าด่วน และ ขานชาลาที่มีหลังคาคลุม
2. ย่านสถานีและการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟ ห่างจากจุดศูนย์กลางสถานีออกไปประมาณ 1-2 กม. ตามความเหมาะสมเพื่อที่จะพัฒนาระบบเครือข่ายถนน และการขนส่งอื่นๆ เข้าสู่สถานี ในด้านการเดินรถย่านสถานีจะจัดวางให้สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการเดินรถ สำหรับการสืบหลักการเดินรถรางสำหรับการขนส่งสินค้า และ/หรือ สำหรับการซ่อมบำรุง รวมถึงพื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่รถไฟและพื้นที่สำหรับชุมชน เช่น บ้านพัก ห้องแถว สวนหย่อม หรือพื้นที่สีเขียว
3. เขตสถานี เป็นพื้นที่สำหรับการเดินรถ มีระบบอาณัติสัญญาณไฟสีที่ทันสมัย ให้การเดินขบวนรถไฟเป็นไปอย่างปลอดภัย รวมถึงมีประแจเปลี่ยนทิศทางการขบวนรถ การออกแบบขนาดของอาคารสถานีและย่านสถานีจะขึ้นอยู่กับปริมาณผู้ใช้บริการและความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์ สำหรับการออกแบบระบบรถไฟรางคู่ จำนวนราง (Track) และตำแหน่งขานชาลา (Platform) ของสถานีแต่ละแห่งจะแตกต่างกันไปตามรูปแบบการเดินรถ (Train Operation) รวมถึงอาจมีการปรับแนวเส้นทางรถไฟก่อนเข้าสู่สถานี
4. แนวเส้นทางก่อนเข้าสู่สถานีพยายามใช้แนวศูนย์กลางของทางรถไฟเป็นศูนย์กลางแนวควบคุม (Control Line) ของระบบทางรถไฟรางคู่หรืออาจจะเป็นศูนย์กลางทางขึ้นหรือศูนย์กลางทางลงของระบบทางคู่ที่สถานีนั้นๆ เพื่อให้ตำแหน่งสถานีอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุด
5. ตำแหน่งอาคารสถานีจัดให้อยู่ใกล้กึ่งกลางของขานชาลาเพื่อความสะดวกในการสัญจรของผู้โดยสาร โดยคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต
6. หลีกเลี่ยงการเวนคืนที่ดินหรือการทำให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน รวมถึงการรื้อย้ายสาธารณูปโภค

(1) ที่ตั้งอาคารสถานี

ที่ตั้งอาคารสถานีวิเคราะห์ตามหลักเกณฑ์ที่ครอบคลุมปัจจัยหลัก 4 ด้าน คือ ด้านการเดินรถ ด้านวิศวกรรมจราจร ด้านเศรษฐกิจ และปัจจัยหลักด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งช่วงสถานีทั้ง 27 สถานี ออกเป็น 2 ช่วง โดยแบ่งเป็นช่วงที่ 1 จำนวน 23 สถานี และช่วงที่ 2 จำนวน 4 สถานีดัง รูปที่ 3.10-1 และ ตารางที่ 3.10-1



รูปที่ 3.10-1 แนวเส้นทางรถไฟและสถานีของโครงการ

ตารางที่ 3.10-1 แสดงรายชื่อสถานีตามแนวเส้นทางรถไฟ

จังหวัด	ลำดับ	สถานี			ขนาด	จุดหยุดรถ	ขนาด			CY
		ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ	ชื่อย่อ			เล็ก	กลาง	ใหญ่	
นครสวรรค์	1	สถานีบึงเสนาท	Bueng Sanat	BSN	กลาง			•		
	2	สถานีบ้านมะเกลือ	Ban Makluea	BMK	กลาง			•		
	3	สถานีมหาโพธิ์	Maha Pho	MHP	เล็ก		•			
	4	สถานีเก้าเลียว	Kao Liao	KAL	กลาง			•		
	5	สถานีบางตาหงาย	Bang Ta-ngai	BTG	ที่หยุดรถไฟ	•				
	6	สถานีเจริญผล	Charoen Phon	CRP	กลาง+CY			•		•
	7	สถานีตาซัด	Ta Keed	TKD	ที่หยุดรถไฟ	•				
กำแพงเพชร	8	สถานีป่าพุทรา	Pa Putsa	PPS	เล็ก		•			
	9	สถานียางสูง	Yang Soong	YAS	ที่หยุดรถไฟ	•				
	10	สถานีวังแฉม	Wang Khaem	WAK	เล็ก		•			
	11	สถานีวังยาง	Wang Yang	WAY	ที่หยุดรถไฟ	•				
	12	สถานีท่ามะเขือ	Tha Makhuea	TMK	เล็ก		•			
	13	สถานีวังบัว	Wang Bua	WAB	ที่หยุดรถไฟ	•				
	14	สถานีคนตี	Khontee	KNT	กลาง			•		
	15	สถานีเทพนคร	Thep Nakorn	TNK	ที่หยุดรถไฟ	•				
	16	สถานีกำแพงเพชร	Kamphaeng Phet	KPP	ใหญ่				•	
	17	สถานีหนองปลิง	Nong Pling	NOP	เล็ก+CY		•			•
	18	สถานีลานดอกไม้	Lan Dokmai	LDM	เล็ก		•			
	19	สถานีโกสัมพี	Kosampee	KSP	ที่หยุดรถไฟ	•				
ตาก	20	สถานีวังเจ้า	Wang Chao	WAC	เล็ก		•			
	21	สถานีวังหิน	Wang Hin	WAH	ที่หยุดรถไฟ	•				
	22	สถานีหนองบัวไต้	Nong Bua Tai	NBT	กลาง+CY			•		•
	23	สถานีตาก	Tak	TAK	ใหญ่				•	
	24	สถานีด่านแม่ละเมา	Dan Mae Lamao	DML	เล็ก		•			
	25	สถานีแม่ปะ	Mae Pa	MAP	เล็ก		•			
	26	สถานีแม่สอด	Mae Sot	MAQ	ใหญ่				•	
	27	สถานีด่านแม่สอด	Dan Mae Sot	DMA	กลาง+CY Light Maintenance Light Maintenance			•		•

## (2) รูปลักษณ์และอัตลักษณ์อาคารสถานี

โดยภาพรวมของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นของทั้ง 3 จังหวัด นครสวรรค์ กำแพงเพชร และตากจะมีความคล้ายคลึงกัน ที่ปรึกษาฯ จึงนำอัตลักษณ์ของพื้นที่มาเป็นหลักในการออกแบบรูปลักษณ์อาคารสถานี ดังนี้

1. **จังหวัดนครสวรรค์** ได้รับสมญานามว่าเป็น “ประตูสู่ภาคเหนือ” และยังเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน เพราะเป็นชุมทางการคมนาคมที่หลากหลาย อีกทั้งยังเป็น “ตลาดกลางค้าข้าวแห่งแรก” ของประเทศไทย รวมถึงเอกลักษณ์การทอผ้าที่มีมาตั้งแต่สมัยทวารวดีตอนต้น เป็นผ้าฝ้ายและผ้าไหมทอมือลวดลายต่างๆ เช่น ลายปลาเสือตอ ลายดอกเสลา ลายดอกบัว เป็นต้น

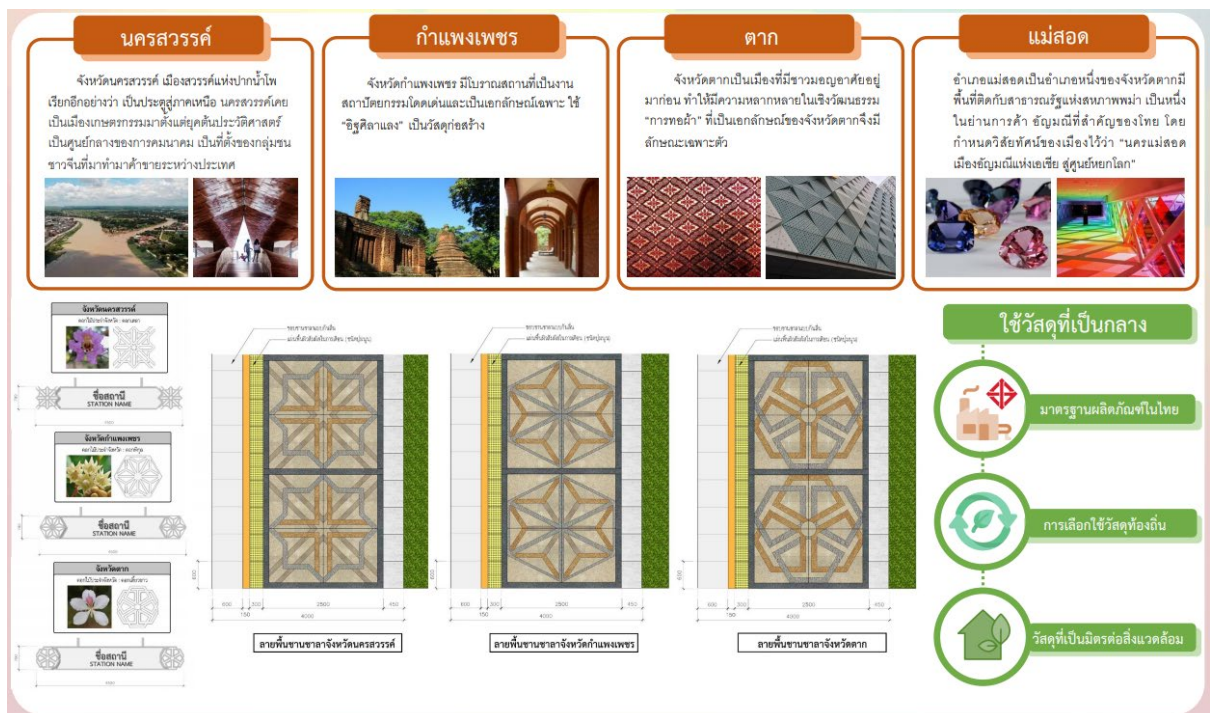
คำขวัญประจำจังหวัดมีการพูดถึงในเรื่องของการ แห่งมั่งกร (ในเทศกาลตรุษจีน) ประเพณีการแห่มังกร เป็นประเพณีประจำจังหวัดนครสวรรค์และจัดขึ้นในวันตรุษจีนของทุกปี จึงเรียกที่นี้ว่า ‘นครสวรรค์ ถิ่นแคว้นแดนมังกร’

2. **จังหวัดกำแพงเพชร** เป็นเมืองมรดกโลก มีโบราณสถานที่เป็นงานสถาปัตยกรรมที่โดดเด่นและเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ใช้ “อิฐศิลาแลง” เป็นวัสดุก่อสร้าง ซึ่งโบราณสถานดังกล่าวตั้งอยู่บนพื้นที่ “อุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร” จังหวัดกำแพงเพชร

3. **จังหวัดตาก** เป็นเมืองที่มีชาวมอญอาศัยอยู่มาก่อน ทำให้มีความหลากหลายในเชิงวัฒนธรรม “การทอผ้า” ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดตากจึงมีลักษณะเฉพาะตัว มีการทอผ้าไหมและผ้าฝ้ายลวดลายต่างๆ เช่น ลายดอกปิกค้างควา ลายดอกพิกกุล ลายราชนัทร และลายดอกแก้ว

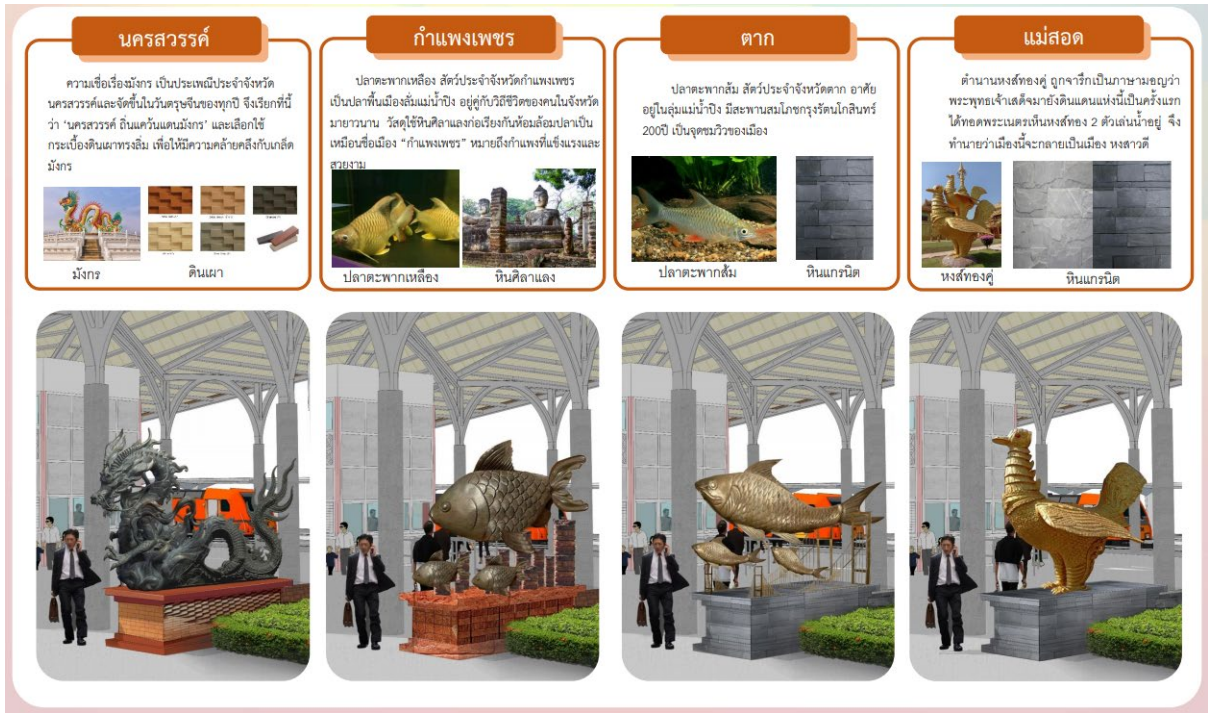
4. **อำเภอแม่สอด** เป็นอำเภอหนึ่งทางตอนกลางของจังหวัดตาก เป็นพื้นที่ที่ได้รับการสนับสนุนให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยเป็นศูนย์กลางการค้าที่ติดต่อกับเมืองเมียวดีในสาธารณรัฐแห่งสหภาพพม่า และเป็นหนึ่งในย่านการค้าอัญมณีที่สำคัญของไทย โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ของเมืองไว้ว่า “นครแม่สอด เมืองอัญมณีแห่งเอเชีย ศูนย์หยกโลก” มีแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่งที่น่าสนใจ มีลักษณะทาง

5. **ประวัติศาสตร์และโบราณคดีมากมาย** ทั้งตามหุบเขาไม้ไถลันจากตัวเมืองแม่สอด และบนสองฝั่งตามแนวยาวของแม่น้ำเมย มี “ถ้ำสี่ฟ้า” เป็นแหล่งท่องเที่ยวขึ้นชื่อ ตั้งอยู่ที่สำนักสงฆ์พุทธคยาถ้ำสี่ฟ้า



รูปที่ 3.10-2 รูปลักษณ์ของอาคารสถานีรถไฟ





รูปที่ 3.10-3 อัตลักษณ์ของอาคารสถานีรถไฟ

(3) ผังย่านสถานี

1. การออกแบบผังย่านสถานี โดยพิจารณาให้มีความสอดคล้องกับแผนการเดินทาง และการสัญจรเข้า-ออกสถานี มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสาธารณูปโภคครบถ้วน รวมทั้งสอดคล้องกับข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงการพัฒนาของย่านสถานีและพื้นที่โดยรอบสถานีในอนาคต

2. การออกแบบวางผังแม่บทของย่านสถานี โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในด้านพื้นที่ใช้สอยของที่ตั้งสถานีแห่งใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รองรับบริการสัญจรและการขยายตัวในอนาคต รวมถึงการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม โดยการจัดสรรพื้นที่ด้วยการออกแบบวางผังอย่างเหมาะสม โดยผังย่านสถานีรถไฟจะประกอบด้วย

2.1 ส่วนสถานีและลานสถานี เป็นพื้นที่ที่จะมีการใช้งานสูงสุดสำหรับผู้โดยสาร การวางผังส่วนนี้ต้องคำนึงถึงการเข้า-ออกสู่สถานีและสามารถเชื่อมต่อกับพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ได้อย่างสะดวก

2.2 ส่วนขนส่งสินค้าและลานรับสินค้า ในย่านสถานีที่สำคัญๆ ควรมีการจัดเตรียมย่านสำหรับขบวนสินค้าและลานรับ-ส่งสินค้าไว้ด้วย

2.3 ส่วนพื้นที่เพื่อระบบการเดินทาง เป็นส่วนสำคัญสูงสุดเพื่อให้รองรับการเดินทางทั้งในปัจจุบันและในอนาคตได้อย่างเพียงพอ การวางผังส่วนนี้ต้องจัดเตรียมพื้นที่ให้เพียงพอสำหรับขบวนรถที่จะเข้าสู่สถานี พื้นที่สำหรับรางสับหลักของขบวนรถ และมีการกำหนดเขตพื้นที่ เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง

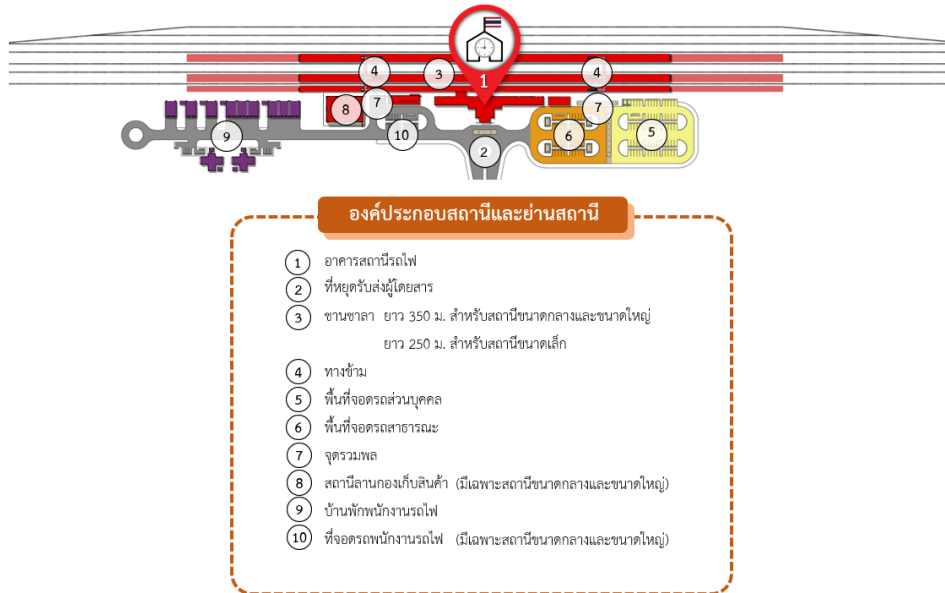
2.4 ส่วนพื้นที่เพื่อการซ่อมบำรุง สำหรับย่านสถานีขนาดใหญ่ที่ต้องมีโรงซ่อมบำรุงและที่ทำการของเจ้าหน้าที่ ส่วนซ่อมบำรุงต้องมีการจัดเตรียมพื้นที่ส่วนนี้ไว้

2.5 ส่วนพื้นที่พักอาศัยและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเจ้าหน้าที่ โดยเป็นกลุ่มอาคารบ้านพักสำหรับเจ้าหน้าที่ รวมถึงพื้นที่เพื่อการสนทนาต่างๆ

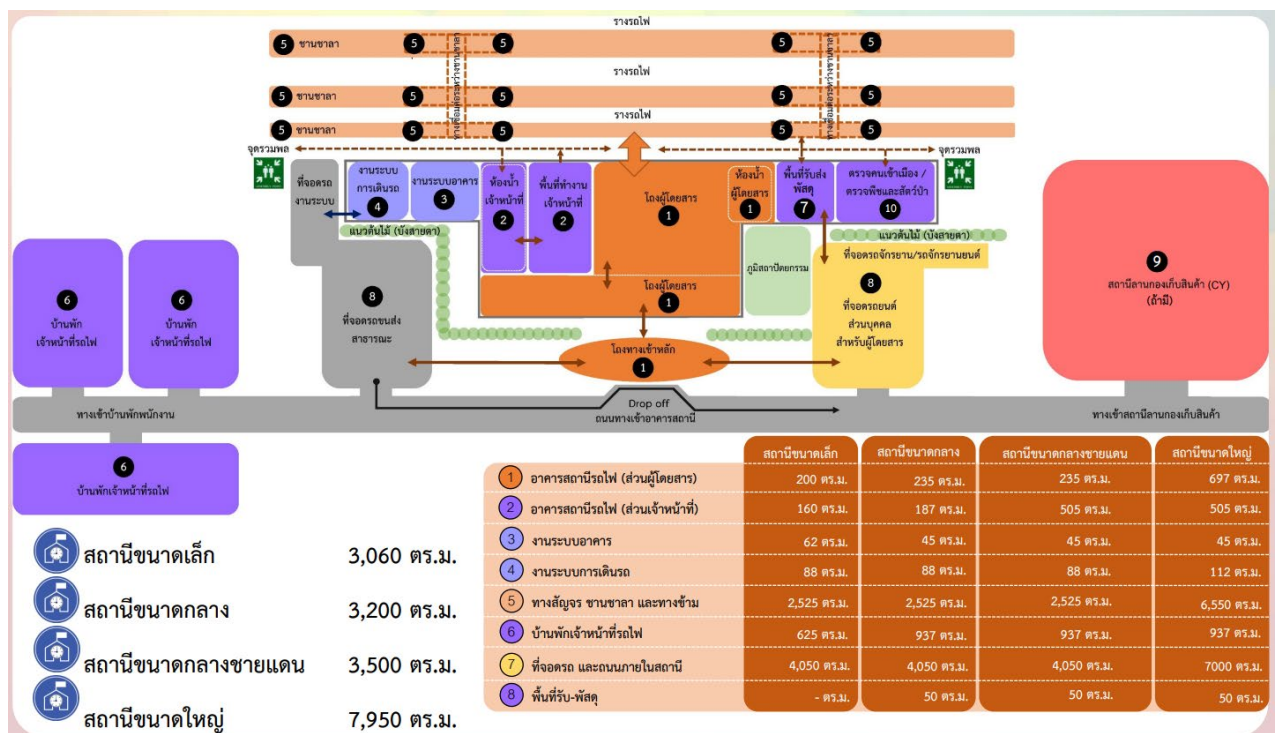


2.6 ส่วนพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์ ย่านสถานีรถไฟส่วนมากจะเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาของเมือง ผังแม่บทของย่านสถานีควรมีการจัดเตรียมพื้นที่ส่วนนี้ไว้ตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อป้องกันปัญหาการรुक้าพื้นที่ และการก่อสร้างอาคารที่จะเป็นปัญหาต่อการขยายตัวในอนาคตของรถไฟ

2.7 ส่วนพื้นที่เพื่อชุมชน การวางผังส่วนนี้อาจรวมอยู่ในพื้นที่ของลานสถานีและกลุ่มบ้านพักอาศัยเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของสถานีและย่านสถานี



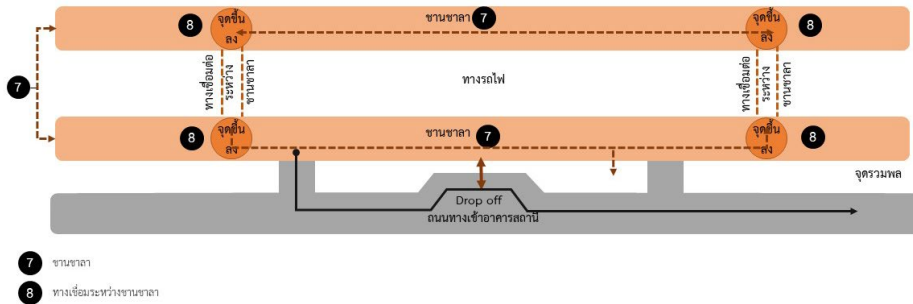
รูปที่ 3.10-4 องค์ประกอบย่านสถานี



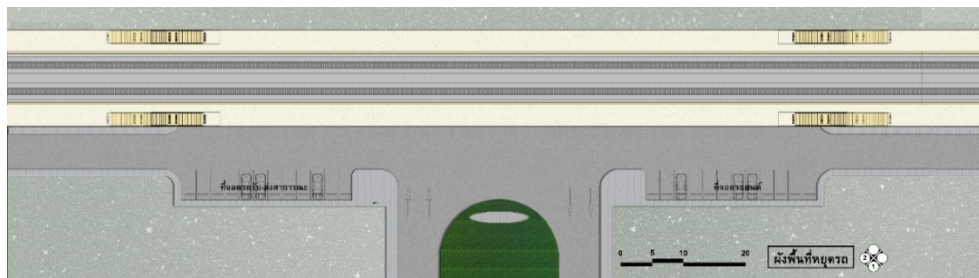
รูปที่ 3.10-5 องค์ประกอบสถานี

#### (4) รูปแบบสถานี

1. **ผังพื้นที่ใช้สอยที่หยุดรถ** ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่ไม่มีลิฟต์ จำนวน 2 จุดทางด้านซ้าย-ขวา รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 2,250 ตารางเมตร

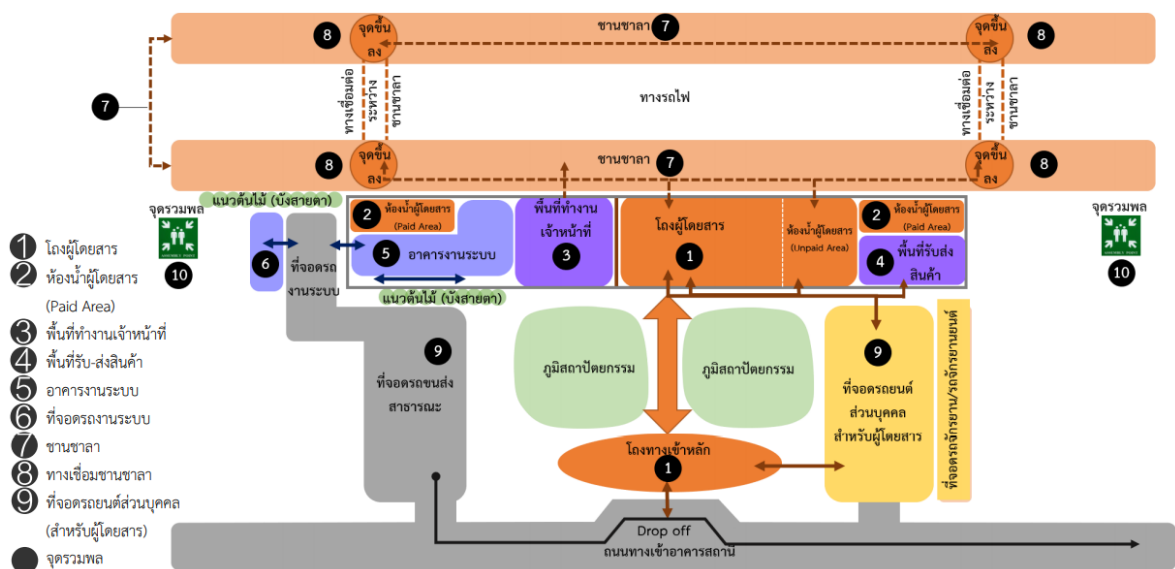


รูปที่ 3.10-6 องค์ประกอบย่านสถานีของที่หยุดรถ



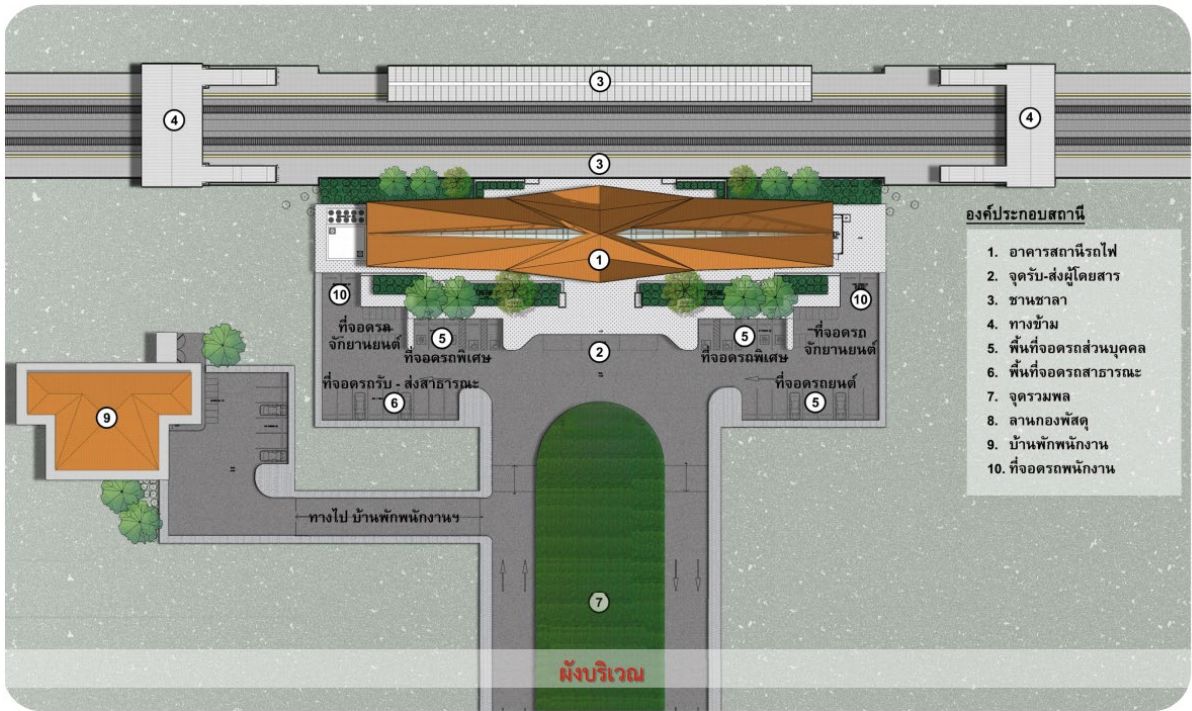
รูปที่ 3.10-7 ผังบริเวณ ที่หยุดรถ

2. **ผังพื้นที่ใช้สอยสถานีขนาดเล็ก** ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่มีลิฟต์ 1 จุด และไม่มีลิฟต์อีก 1 จุด ทางด้านซ้าย-ขวา รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 3,060 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารสถานี 535 ตารางเมตร และชานชาลาพร้อมทางข้าม 2,525 ตารางเมตร

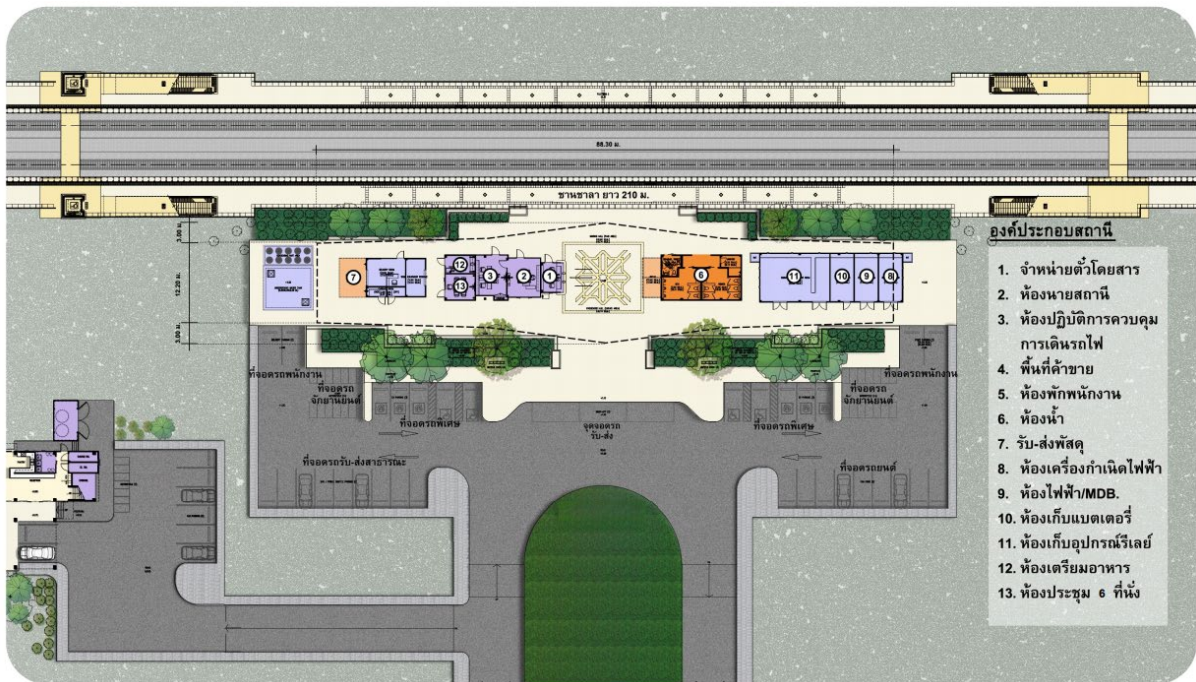


รูปที่ 3.10-8 องค์ประกอบย่านสถานีของสถานีขนาดเล็ก





รูปที่ 3.10-9 ผังบริเวณและผังพื้นที่ สถานีขนาดเล็ก

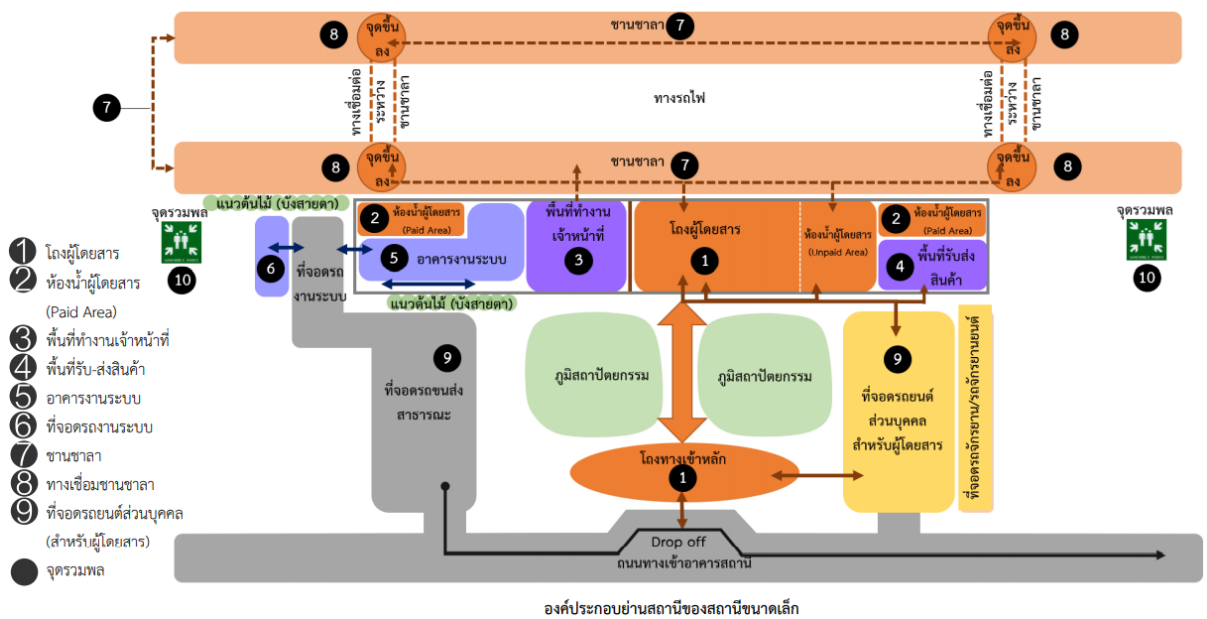


รูปที่ 3.10-10 พื้นที่ใช้สอย 500 ตารางเมตร สถานีขนาดเล็ก



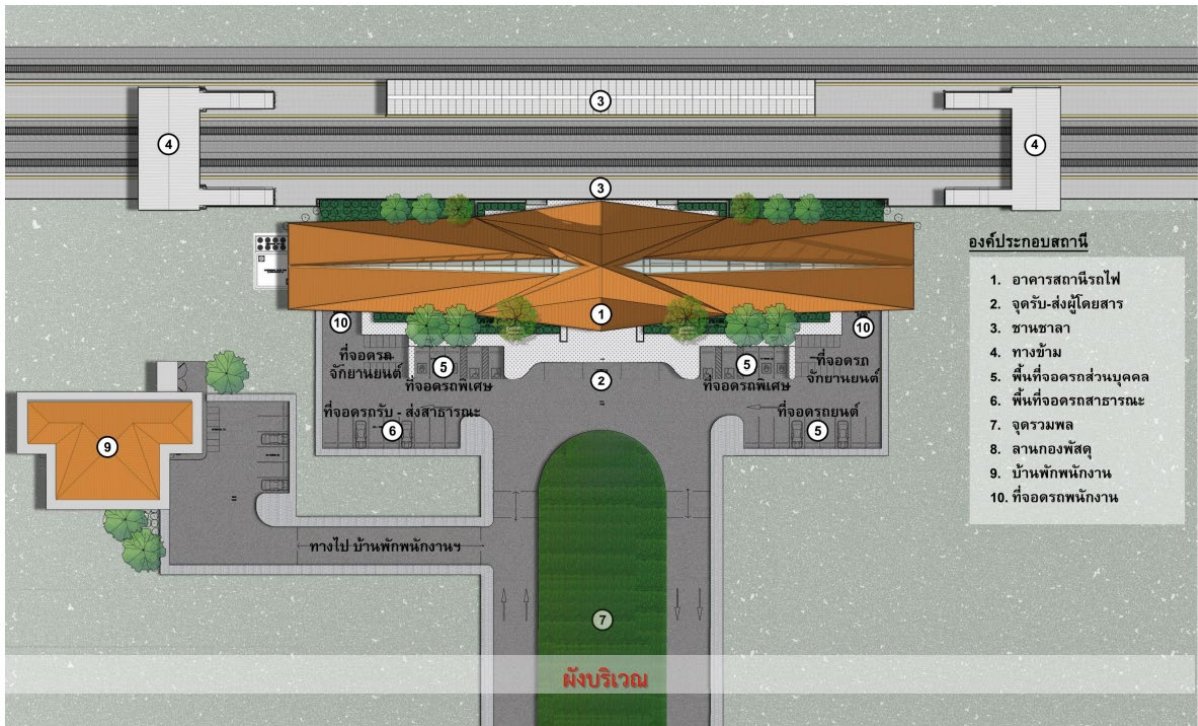
รูปที่ 3.10-11 รูปด้านและรูปตัด สถานีขนาดเล็ก

3. ผังพื้นที่ใช้สอยสถานีขนาดกลาง ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่มีลิฟต์ 1 จุด และไม่มีลิฟต์อีก 1 จุด ทางด้านซ้าย-ขวา รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 3,200 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารสถานี 675 ตารางเมตร และชานชาลาพร้อมทางข้าม 2,525 ตารางเมตร

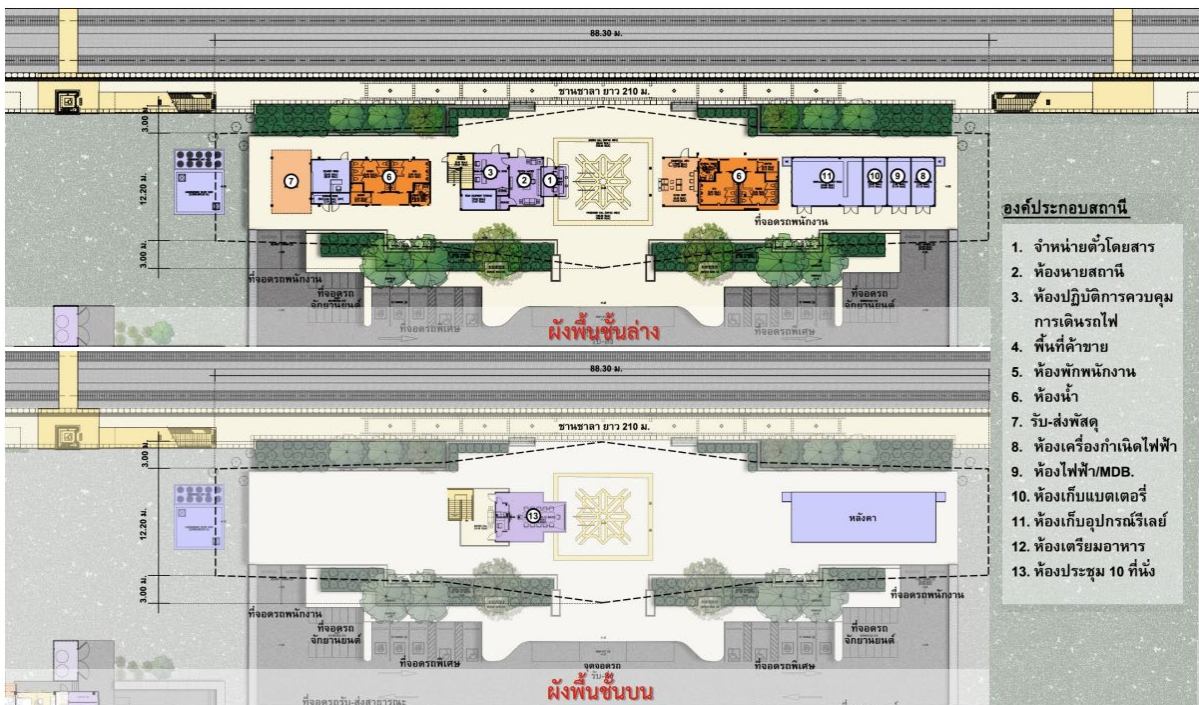


รูปที่ 3.10-12 องค์ประกอบย่านสถานีของสถานีขนาดกลาง





รูปที่ 3.10-13 ฝั่งบริเวณและฝั่งพื้น สถานีขนาดกลาง

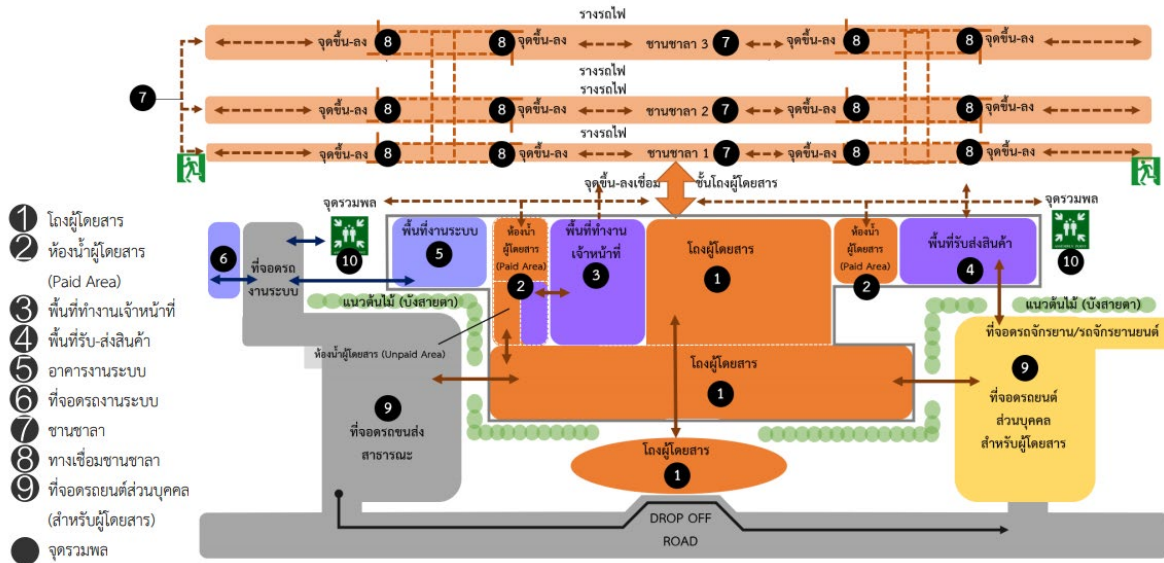


รูปที่ 3.10-14 พื้นที่ใช้สอย 750 ตารางเมตร สถานีขนาดกลาง



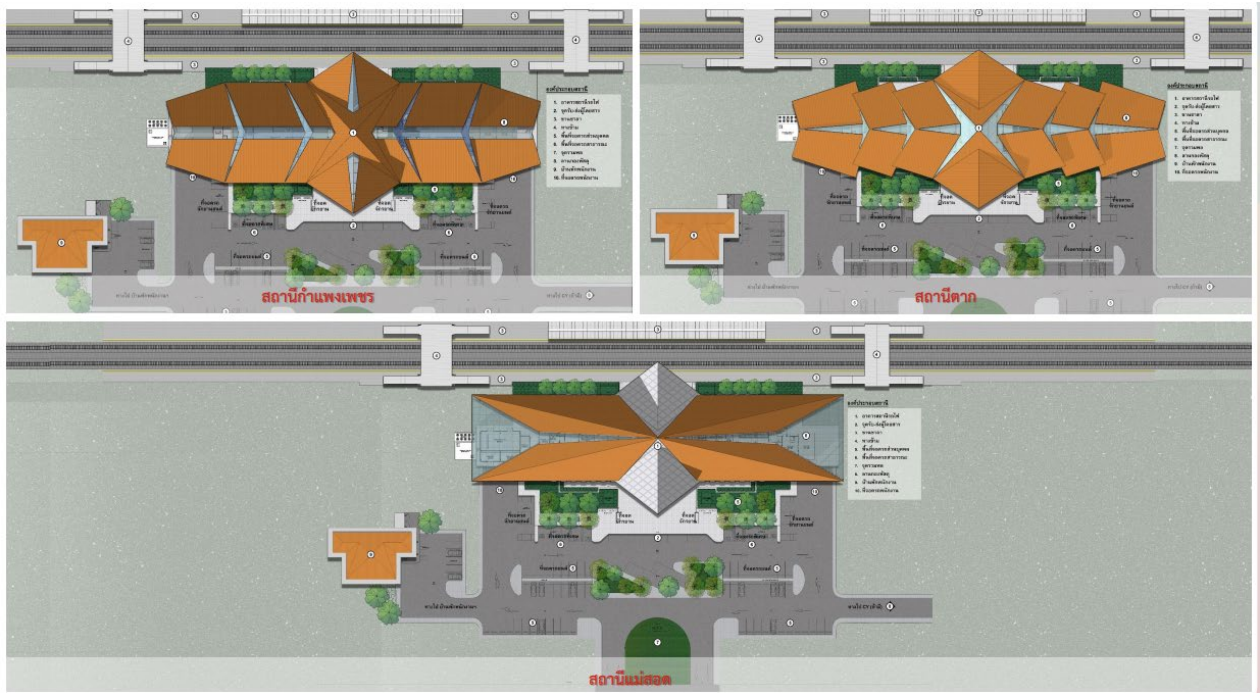
รูปที่ 3.10-15 รูปด้านและรูปตัด สถานีขนาดกลาง

4. ผังพื้นที่ใช้สอยสถานีขนาดใหญ่ ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 350 เมตร กว้างชานละ 4-7 เมตร พร้อมทางข้ามที่มีลิฟต์ 1 จุด และไม่มีลิฟต์อีก 1 จุด ทางด้านซ้าย-ขวา รวมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 7,950 ตารางเมตร ประกอบด้วยอาคารสถานี 1,400 ตารางเมตร และชานชาลาพร้อมทางข้าม 6,550 ตารางเมตร

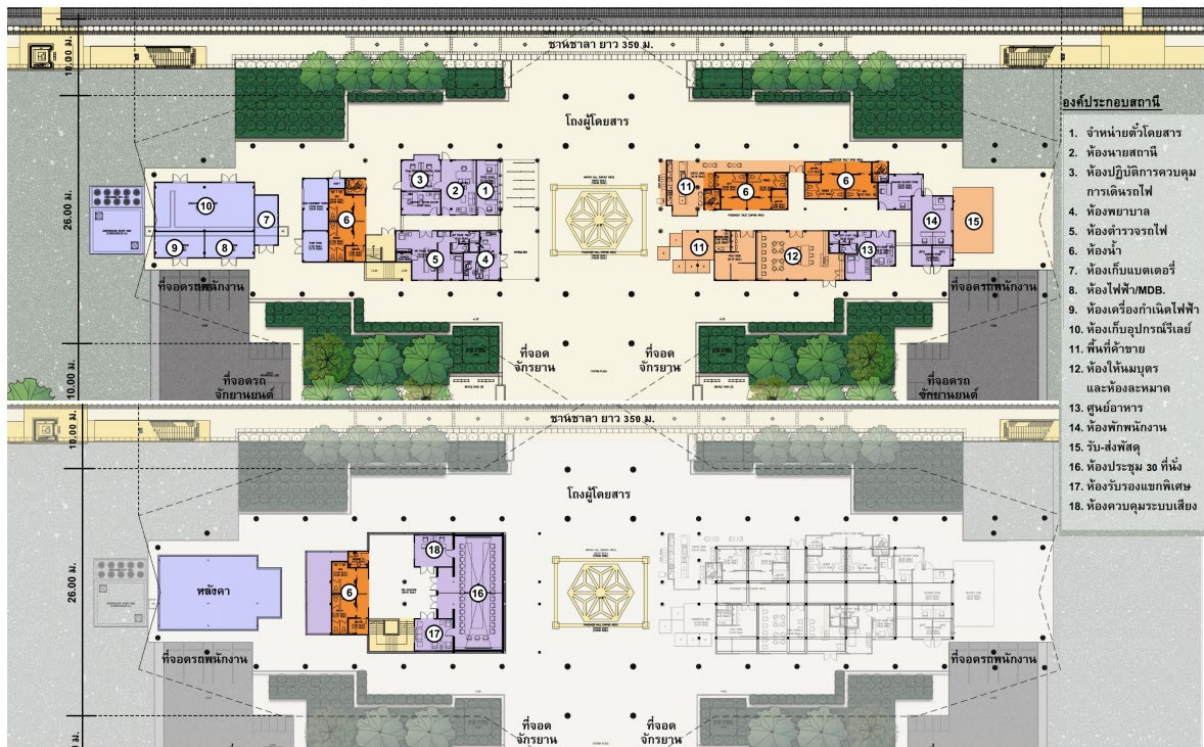


รูปที่ 3.10-16 องค์ประกอบย่านสถานีของสถานีขนาดกลาง





รูปที่ 3.10-17 ผังบริเวณสถานีขนาดใหญ่



รูปที่ 3.10-18 พื้นที่ใช้สอยอาคารสถานีรวม 1,700 ตารางเมตร สถานีขนาดใหญ่

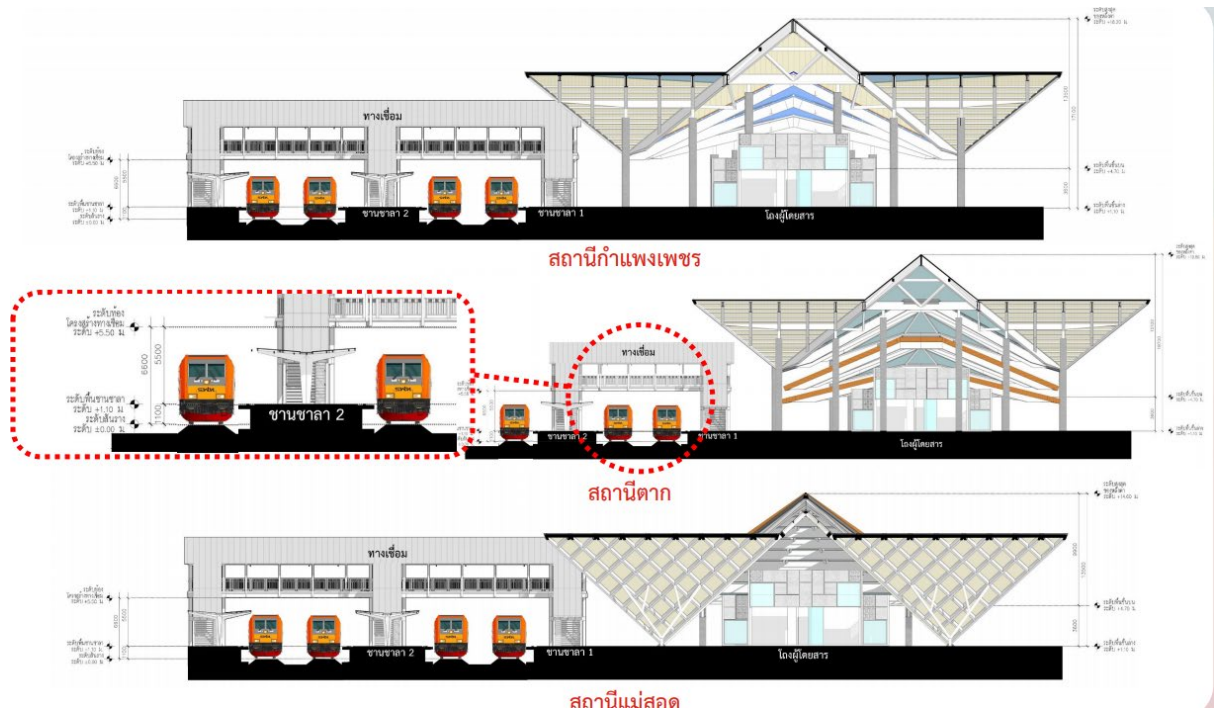


รูปที่ 3.10-19 (ก) รูปด้านและรูปตัด สถานีขนาดใหญ่



รูปที่ 3.10-19 (ข) รูปด้านและรูปตัด สถานีขนาดใหญ่





รูปที่ 3.10-19 (ค) รูปด้านและรูปตัด สถานีขนาดใหญ่



รูปที่ 3.10-20 ทักษณียภาพของสถานีรถไฟแบบขนาดต่าง ๆ

## (5) ลักษณะชานชาลา

1. รูปแบบชานชาลา เป็นส่วนรองรับผู้โดยสารที่เตรียม ขึ้น-ลง รถไฟ รวมถึงเป็นพื้นที่สำหรับทางขึ้น-ลง ในการเชื่อมต่อไปยังชานชาลาอื่นๆ หากมีมากกว่า 2 ชานชาลา ทั้งนี้ในการออกแบบกลุ่มที่ปรึกษา จะพิจารณาถึงความสอดคล้องกับงานระบบเดินรถ โดยทั่วไปมีรูปแบบดังนี้

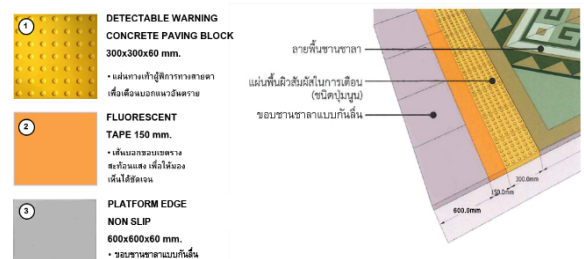
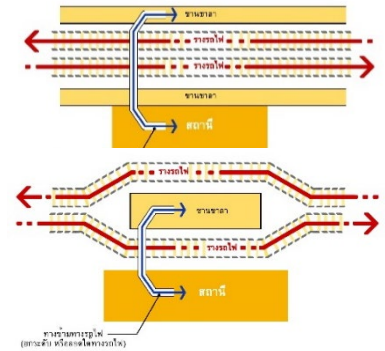
1.1 ชานชาลาด้านข้าง (Sidings Platform) เป็นรูปแบบชานชาลาของสถานีรถไฟซึ่งมี 2 ชานชาลา ตั้งอยู่ตรงข้ามกัน โดยมีรถไฟเป็นตัวแบ่ง การจัดวางชานชาลาแบบนี้ หากเป็นชานชาลาสูง จะไม่สามารถเดินข้ามรางรถไฟได้โดยตรง ต้องอาศัยสะพานลอย หรือทางลอด เป็นตัวเชื่อมระหว่างชานชาลา

1.2 ชานชาลากลาง (Island Platform) เป็นรูปแบบชานชาลาสถานีรถไฟซึ่งมีชานชาลาเดียว ตั้งอยู่ตรงกลาง โดยมีรางรถไฟขนานอยู่สองข้าง การก่อสร้างชานชาลาลักษณะนี้ค่อนข้างยุ่งยาก เนื่องจากต้องใช้รางรถไฟคูเบี่ยงออกจากกัน แต่มีประสิทธิภาพสูง เพราะสะดวกในการเปลี่ยนขบวนรถ หรือเปลี่ยนเส้นทางของผู้โดยสาร

2. ขนาดชานชาลา การออกแบบความกว้างชานชาลามุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ตามมาตรฐาน NFPA 130 (ฉบับปัจจุบัน) โดยหลักแล้วบนชานชาลาจะมีบันได ลิฟต์ บันไดเลื่อน เมื่อรวมความกว้างตามมาตรฐานของแต่ละส่วนบวกกับมาตรฐานการออกแบบ ชานชาลาจะต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

3. ความสูงชานชาลา สำหรับระดับความสูงของชานชาลาที่ยังไม่ได้ขุดเจาะที่แน่ชัดว่าจะเป็น 1.10 ม. หรือ 0.50 ม. นั้น ไม่ว่าจะมีความสูงไปทิศทางใด ในโครงการนี้ที่ปรึกษา จะใช้แนวทางการออกแบบความสูงชานชาลาที่ +1.10 เมตร และจะออกแบบให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ปลอดภัยในการใช้งาน และดูแลบำรุงรักษาได้ง่าย เช่น ทางข้าม ทางลาด บันได ลิฟต์ หรือบันไดเลื่อน (หากจำเป็นต้องมี)

หลังคาชานชาลานั้นความเรียบง่าย ตอบสนองการใช้งานสำหรับพื้นที่สาธารณะ โดยมีระยะยื่นของหลังคาที่สามารถกันแดดกันฝน ระบายน้ำได้ดี เลือกใช้วัสดุที่ทนทานต่อการใช้งาน บำรุงดูแลรักษาได้ง่ายสามารถทดแทนได้ภายในท้องถิ่น มีราคาที่เหมาะสม



## (6) ลักษณะทางข้ามชานชาลา

ทางข้ามชานชาลาทั้งหมด 2 รูปแบบ แบ่งตามชนิดชั้นของสถานี ที่มีจำนวนของชานชาลา ความยาว และแนวรางรถไฟที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการใช้งาน ได้แก่

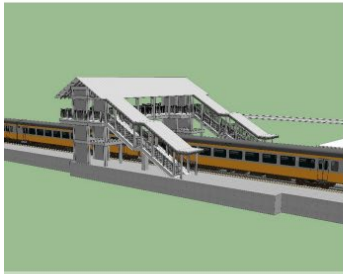
1. ทางข้ามชานชาลาสำหรับที่หยุดรถ มีชานชาลา 2 ฝั่ง สำหรับขาขึ้นและขาล่อง ชานชาลายาว 210 เมตร โดยทุกแห่งจะมีทางเชื่อมที่กลางชานชาลา 1 จุด ดังนี้

1.1 บันไดสำหรับบุคคลทั่วไปและผู้พิการหรือทุพพลภาพ 2 บันได บันไดแต่ละช่วงมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร โดยผลรวมของลูกตั้งกับลูกนอนไม่น้อยกว่า 43 เซนติเมตรและไม่เกิน 48 เซนติเมตร

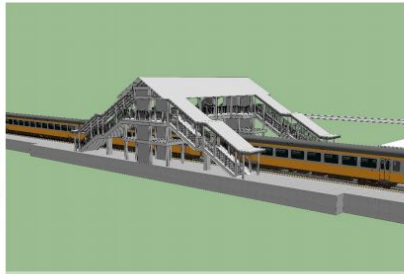
1.2 ไม่มีลิฟต์โดยสาร เพื่อง่ายต่อการดูแลรักษา

2. ทางข้ามชานชาลาสำหรับสถานีขนาดเล็ก สถานีขนาดกลาง และสถานีขนาดใหญ่ มีชานชาลา 2 ฝั่ง สำหรับขาขึ้นและขาล่อง ชานชาลายาวฝั่งละ 210 และ 350 เมตรตามลำดับ โดยทั้ง 2 ชานชาลาจะมีทางเชื่อม 2 จุด ตั้งห่างจากจุดกึ่งกลางสถานีข้างละประมาณ 40-50 เมตร แต่ละฝั่งชานชาลาจะมีบันไดสำหรับบุคคลทั่วไปและผู้พิการหรือทุพพลภาพ 2 บันได บันไดแต่ละช่วงมีลูกตั้งสูงไม่เกิน 18 เซนติเมตร โดยผลรวมของลูกตั้งกับลูกนอนไม่น้อยกว่า 43 เซนติเมตรและไม่เกิน 48 เซนติเมตร และมีลิฟต์โดยสารที่มีขนาดของห้องลิฟต์ไม่น้อยกว่า 1.40x1.60 เมตร และมีช่องกระจกใสที่มองเห็นระหว่างภายนอกและภายในได้ เพื่อรองรับผู้พิการและผู้เดินทางที่มีสัมภาระ

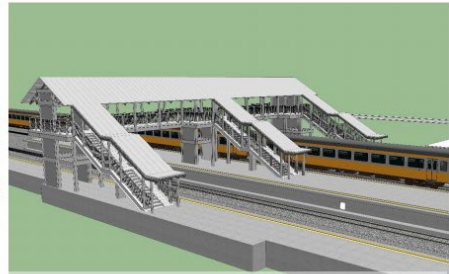
### ทางข้ามชานชาลาไม่มีลิฟต์



ทางข้าม 2 ชานชาลา ความยาว  
210 เมตร

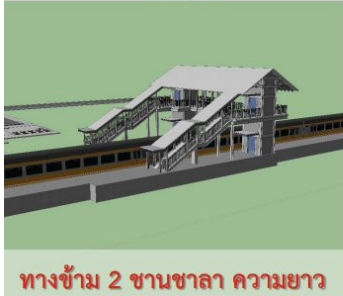


ทางข้าม 2 ชานชาลา ความยาว 350 ม.

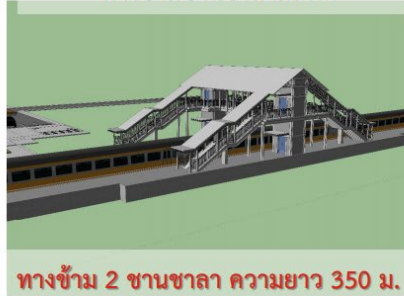


ทางข้าม 3 ชานชาลา ความยาว 350 เมตร

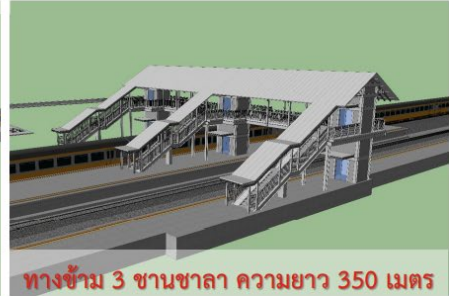
### ทางข้ามชานชาลามีลิฟต์



ทางข้าม 2 ชานชาลา ความยาว



ทางข้าม 2 ชานชาลา ความยาว 350 ม.



ทางข้าม 3 ชานชาลา ความยาว 350 เมตร

รูปที่ 3.10-21 องค์ประกอบของทางข้ามชานชาลา

#### 4. งานประมาณราคาค่าก่อสร้าง

ที่ปรึกษาได้ประมาณราคาค่าก่อสร้างของโครงการโดยมีแนวทางวิธีการดำเนินงานตามหลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางงานก่อสร้าง ที่ได้รับความเห็นชอบตามมติ ครม. วันที่ 13 มีนาคม 2555 ปรับปรุง 15 มีนาคม 2560 ประกอบด้วย

##### 1. หลักเกณฑ์ราคากลางประกอบด้วย

- หลักเกณฑ์ราคากลางงานอาคาร
- หลักเกณฑ์ราคากลางงานทาง
- หลักเกณฑ์ราคากลางงานสะพานและท่อเหลี่ยม
- บัญชีค่าแรง/ค่าดำเนินการ 19 ตุลาคม 2560
- อัตราดอกเบี้ย 5%
- ราคาน้ำมันคิดราคาปัจจุบัน ณ.วันที่ดำเนินการประเมินราคา
- ประกาศใช้ราคาค่าแรงงานขั้นต่ำ ณ ปัจจุบัน (ฉบับที่ 10 1 มกราคม 2563)

##### 2. การคำนวณค่างานต้นทุน (Direct Cost)

การประมาณราคาค่าก่อสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณหาต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายตรง (Direct Cost) ของงานก่อสร้างโครงการ โดยใช้วิธีการถอดแบบ คำนวณราคาค่าก่อสร้าง เพื่อสำรวจรายการและปริมาณงานวัสดุ และแรงงาน ที่ต้องใช้ในโครงการ แล้วนำมาคำนวณกับราคาวัสดุก่อสร้าง ค่าขนส่งวัสดุก่อสร้าง ค่าแรงงาน ค่าดำเนินการ และค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร

##### 3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (Indirect Cost)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานก่อสร้าง (Indirect Cost) ในงานก่อสร้างของทางราชการ จำแนกได้เป็น 4 หมวด ได้แก่ ค่าอำนวยการ ค่าดอกเบี้ย กำไร และภาษี และเพื่อความสะดวกและคล่องตัวต่อการนำไปใช้ปฏิบัติงาน จึงได้กำหนดค่าใช้จ่ายทั้ง 4 หมวดดังกล่าว ไว้ในรูปของตาราง เรียกว่าตาราง Factor F



ตารางที่ 4-1 ประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการเบื้องต้น

รายการ	คำนวณต้นทุน	Factor F	คำนวณต้นทุน	หมายเหตุ
LAND AND ACQUISITION	2,679,556,200.00	1.0000	2,679,556,200.00	เงื่อนไขตารางใช้ Factor F
GENERAL REQUIREMENTS	623,355,015.66	1.0000	623,355,015.66	- เงินล่วงหน้าจ่าย 10%
EARTHWORKS FOR RAILWAYS	6,301,974,614.10	1.1451	7,216,391,130.61	- เงินประกันผลงานหัก 10%
ROADWORKS FOR OVERPASS, UNDERPASS AND STATION ACCESS ROADS	1,514,942,190.00	1.1451	1,734,760,301.77	- ดอกเบี้ยเงินกู้ 5%
STRUCTURES WORKS	34,721,034,555.80	1.1473	39,835,442,945.87	- ภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT) 7%
BUILDING (STATION AND ASSOCIATED FACILITIES)	3,525,700,000.00	1.1761	4,146,575,770.00	
DRAINAGE SYSTEMS	456,645,360.00	1.1451	522,904,601.74	
UTILITIES	340,000,000.00	1.1451	389,334,000.00	
TRACKWORKS	7,820,620,078.40	1.1451	8,955,392,051.77	
TUNNELING WORKS	35,488,002,187.92	1.1473	40,715,384,910.20	
SIGNALLING AND TELECOMMUNICATION WORKS	2,550,000,000.00	1.1451	2,920,005,000.00	
PROVISIONAL WORKS	1,530,000,000.00	1.0000	1,530,000,000.00	
CONSULTANTS	2,857,238,643.19	1.0000	2,857,238,643.19	
รวมค่าก่อสร้าง			114,126,340,570.81	
คิดเป็นเงินก่อสร้างประมาณ			114,126,340,000.00	

5. การดำเนินการตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ.2562

5.1 การตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินที่จะเวนคืน

การดำเนินการด้านการสำรวจเพื่อการเวนคืนและจัดกรรมสิทธิ์ในโครงการ ดำเนินการโดยตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ที่ออกมาโดยเหตุผลและความจำเป็นในการให้รัฐได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์เพื่อการอันเป็นสาธารณูปโภค การป้องกันประเทศ การได้มาซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะอย่างอื่น รวมตลอดทั้งเพื่อนำอสังหาริมทรัพย์ที่เวนคืนไปชดเชยให้เกิดความเป็นธรรมแก่เจ้าของที่ถูกเวนคืนและให้เจ้าหน้าที่เข้าไปในอสังหาริมทรัพย์เพื่อประโยชน์ในการสำรวจและรังวัดได้ ซึ่งการตราพระราชบัญญัตินี้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่บัญญัติไว้ในมาตรา 26 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย โดยสรุปสาระสำคัญในแนวทางการดำเนินการสำหรับ “การเวนคืนเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินโดยความจำเป็นแห่งรัฐ” ดังระบุใน

**มาตรา 7** เมื่อรัฐมีความจำเป็นที่จะต้องได้มาซึ่งที่ดินเพื่อการอันจำเป็นในกิจการสาธารณูปโภค การป้องกันประเทศ การได้มาซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ หรือเพื่อประโยชน์สาธารณะอย่างอื่น หรือเพื่อนำไปชดเชยให้เกิดความเป็นธรรมแก่เจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืน ทั้งนี้ ประโยชน์สาธารณะตามพระราชบัญญัติ หมายความว่า รวมถึง การผังเมือง การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การพัฒนาการเกษตร การปฏิรูปที่ดิน การจัดรูปที่ดิน การอนุรักษ์โบราณสถาน และแหล่งทางประวัติศาสตร์ การอุตสาหกรรม และการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ

เมื่อมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินตามมาตรา 7 และจำเป็นต้องสำรวจเพื่อให้ทราบถึงที่ดินที่ต้องได้มาโดยแน่ชัด ในพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ได้กำหนดใน **มาตรา 8** เมื่อมีความจำเป็นต้องเวนคืนที่ดินตามมาตรา 7 และจำเป็นต้องสำรวจ เพื่อให้ทราบถึงที่ดินที่ต้องได้มาโดยแน่ชัด ให้**ตราพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินที่จะเวนคืน** โดยในพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวอย่างน้อยต้องกำหนดรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน
- (2) ระยะเวลาการใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา
- (3) แนวเขตที่ดินที่จะเวนคืนเท่าที่จำเป็น
- (4) ระยะเวลาการเริ่มต้นเข้าสำรวจ
- (5) เจ้าหน้าที่เวนคืน
- (6) แผนที่หรือแผนผังแสดงแนวเขตที่ดินที่จะเวนคืน

ทั้งนี้ พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 ยังได้บัญญัติถึงการเผยแพร่พระราชกฤษฎีกาให้ประชาชนทราบเป็นการทั่วไป ซึ่งใน **มาตรา 11** เจ้าหน้าที่ต้องเผยแพร่พระราชกฤษฎีกาตาม **มาตรา 8** ให้ประชาชนทราบเป็นการทั่วไป โดยให้ปิดประกาศไว้โดยเปิดเผย ณ สถานที่ ดังต่อไปนี้ด้วย

- (1) ที่ทำการของเจ้าหน้าที่
- (2) ศาลว่าการกรุงเทพมหานคร สำนักงานเขต ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอหรือ กิ่งอำเภอ ที่ทำการกำนัน ที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน และที่ทำการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ เฉพาะในท้องที่ที่อสังหาริมทรัพย์นั้นตั้งอยู่
- (3) สำนักงานที่ดินจังหวัดและสำนักงานที่ดินอำเภอในท้องที่ที่อสังหาริมทรัพย์นั้นตั้งอยู่

## 5.2 การสำรวจเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์

ในการดำเนินงานสำรวจเพื่อให้ทราบเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. 2562 กำหนดแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ตาม **มาตรา 12** ภายในกำหนดระยะเวลาการใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา พนักงานเจ้าหน้าที่มีสิทธิ เข้าไปในที่ดินและอสังหาริมทรัพย์ที่อยู่ภายในแนวเขตที่ดินที่จะเวนคืน และกระทำการเท่าที่จำเป็น เพื่อทำการสำรวจให้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอสังหาริมทรัพย์ แต่ต้องแจ้งเป็นหนังสือให้เจ้าของทราบถึง **กิจการที่จะกระทำล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนวันเข้าทำการสำรวจ และต้องระมัดระวังมิให้เกิดความเสียหายแก่เจ้าของ** ในกรณีที่เกิดความเสียหาย เจ้าของขอชดเชยจะได้รับเงินค่าชดเชยสำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากกิจการที่กระทำนั้น โดยกำหนดระยะเวลาการเริ่มต้นเข้าสำรวจไม่เกินหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่พระราชกฤษฎีกาตาม **มาตรา 8** ใช้บังคับตามที่บัญญัติใน **มาตรา 13** นอกจากนี้ ยังได้กำหนดใน **มาตรา 14** ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำการสำรวจตาม **มาตรา 12** **ชี้แจง เผยแพร่ข้อมูล และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนให้ประชาชนทราบ พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็น ของประชาชนเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาด้วย** ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่เจ้าหน้าที่ประกาศกำหนด

## 5.3 แนวทางการเข้าครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ที่ดินกรณีที่ดินที่ต้องเวนคืนเป็นที่ดินของรัฐ

**มาตรา 17** เว้นแต่มีกฎหมายเฉพาะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น เมื่อพระราชกฤษฎีกาตาม **มาตรา 8** ใช้บังคับแล้ว ถ้าในแนวเขตที่ดินที่จะเวนคืนนั้น

(1) มีที่ดินแปลงใดหรือส่วนใดที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน แต่พลเมืองเล็กใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้น หรือได้เปลี่ยนสภาพจากการเป็นที่ดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เมื่อกระทรวงมหาดไทยได้ให้ความยินยอมแล้ว หรือพลเมือง ยังใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้นอยู่หรือยังไม่เปลี่ยนสภาพจากการเป็นที่ดินสำหรับพลเมืองใช้ร่วมกัน เมื่อกระทรวงมหาดไทยได้ให้ความยินยอมตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด โดยรับฟังความคิดเห็นของประชาชนด้วย และเจ้าหน้าที่ได้จัดที่ดินแปลงอื่นให้พลเมืองใช้ร่วมกัน แทนตามที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดแล้ว ให้พระราชกฤษฎีกาตาม **มาตรา 8** มีผลเป็นการถอนสภาพการเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับที่ดินเฉพาะแปลงหรือส่วนที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนดังกล่าว โดยมีต้อง

ดำเนินการถอนสภาพหรือโอนตามประมวลกฎหมายที่ดิน และให้เจ้าหน้าที่ มีอำนาจเข้าครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ ในที่ดินนั้นได้

(2) มีที่ดินแปลงใดหรือส่วนใดที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ หรือที่ดินที่ได้สงวนหวงห้ามไว้ตามความต้องการของทางราชการ เมื่อกระทรวงการคลังให้ความยินยอมหรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจในการหวงห้าม ให้ความยินยอม และได้รับความยินยอมจากหน่วยงานของรัฐที่ครอบครองหรือใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้น อยู่ในวันที่พระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 ใช้บังคับ ให้พระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินที่จะเวนคืนนั้นมีผลเป็นการถอนสภาพการเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินหรือถอนการหวงห้ามสำหรับที่ดินเฉพาะแปลง หรือส่วนที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนดังกล่าว โดยมีต้องดำเนินการถอนสภาพ หรือถอนการหวงห้ามตามกฎหมายว่าด้วยที่ราชพัสดุ หรือตามประมวลกฎหมายที่ดิน แล้วแต่กรณี และให้เจ้าหน้าที่มีอำนาจครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นได้

(3) มีที่ดินแปลงใดหรือส่วนใดที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนเป็นที่ดิน รกร้างว่างเปล่า หรือที่ดินซึ่งมีผู้เวนคืนหรือทอดทิ้งหรือกลับมาเป็นของแผ่นดินโดยประการอื่น ตามประมวลกฎหมายที่ดิน และที่ดินนั้นอยู่นอกเขตป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อได้แจ้งให้กระทรวงมหาดไทยทราบแล้ว ให้เจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นได้

(4) มีที่ดินแปลงใดหรือส่วนใดที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนเป็นป่าสงวนแห่งชาติ ให้เจ้าหน้าที่ขอความเห็นชอบการใช้พื้นที่นั้นจากอธิบดีกรมป่าไม้ และเมื่ออธิบดีกรมป่าไม้ ให้ความเห็นชอบแล้ว ให้พระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 มีผลเป็นการเพิกถอนป่าสงวนแห่งชาติ เฉพาะแปลงหรือส่วนที่จำเป็นต้องใช้ตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนดังกล่าว ตั้งแต่วันที่อธิบดีกรมป่าไม้ ให้ความเห็นชอบ โดยมีต้องดำเนินการเพิกถอนสภาพตามกฎหมายว่าด้วยป่าสงวนแห่งชาติ และให้เจ้าหน้าที่มีอำนาจเข้าครอบครอง ดูแล และใช้ประโยชน์ที่ดินนั้นได้

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ถ้าเจ้าหน้าที่ได้จ่ายค่าตอบแทนให้แก่กระทรวงการคลัง ตามอัตราหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงการคลังกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีแล้ว ให้กรรมสิทธิ์ในที่ดินนั้นตกเป็นของเจ้าหน้าที่

**มาตรา 18** ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐประสงค์จะเข้าใช้อสังหาริมทรัพย์ของรัฐหรือที่หน่วยงานของรัฐเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ ทั้งนี้ เฉพาะอสังหาริมทรัพย์ของรัฐหรือหน่วยงานของรัฐได้มาโดยการเวนคืน และการเข้าใช้อสังหาริมทรัพย์นั้น ไม่ทำให้วัตถุประสงค์ของการเวนคืนเดิมต้องเสียไปโดยสิ้นเชิง และวัตถุประสงค์ในการใช้นั้นเป็นวัตถุประสงค์ที่ใช้เป็นเหตุในการเวนคืนได้ ให้หน่วยงานของรัฐมีอำนาจเข้าใช้อสังหาริมทรัพย์ดังกล่าวได้ โดยทำความตกลงกับหน่วยงานของรัฐที่เป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์หรือที่มีสิทธิ์ใช้ประโยชน์ในอสังหาริมทรัพย์นั้น ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะรัฐมนตรีกำหนด

## 5.4 หลักเกณฑ์และแนวทางการกำหนดราคา

### 5.4.1 คณะกรรมการกำหนดราคาอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น

**มาตรา 19** เมื่อพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 ใช้บังคับแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นคณะหนึ่ง เพื่อทำหน้าที่กำหนดราคาอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น และเงินค่าทดแทน ประกอบด้วย

- ผู้แทนของเจ้าหน้าที่
- ผู้แทนกรมธนารักษ์
- ผู้แทนกรมที่ดิน
- นายอำเภอหรือผู้อำนวยการเขต และ
- ผู้บริหารท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

ในกรณีที่มีความจำเป็น เจ้าหน้าที่อาจพิจารณาแต่งตั้งผู้แทนหน่วยงานอื่นของรัฐเข้าร่วมเป็น กรรมการด้วย ผู้บริหารท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องตามวรรคหนึ่ง หมายถึง ผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นที่มี อสังหาริมทรัพย์อยู่ในเขตพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 ถ้าแนวเขตที่ดินที่จะเวนคืน ครอบคลุมพื้นที่ขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นมากกว่าหนึ่งแห่ง เมื่อจะพิจารณากำหนดเงินค่าทดแทน หรือปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับที่ดินและ อสังหาริมทรัพย์ที่อยู่ในเขตขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใด ให้ผู้บริหารท้องถิ่นตามวรรคหนึ่ง หมายถึงเฉพาะ ผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

ให้นำความในวรรคสามมาใช้บังคับกับกรณีที่ดินที่จะเวนคืนครอบคลุมท้องถิ่นที่มากกว่าหนึ่งอำเภอด้วยโดย อนุโลม

#### 5.4.2 การกำหนดราคาอสังหาริมทรัพย์เบื้องต้น

**มาตรา 20** การกำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน ให้คำนึงถึงราคา สภาพ เหตุ และวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ ประกอบกัน

- (1) ราคาที่ซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดินในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา ตามมาตรา 8
- (2) ราคาประเมินที่ดินของทางราชการที่กำหนดขึ้นเพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง
- (3) ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ตามประมวล กฎหมายที่ดิน
- (4) สภาพและที่ตั้งของที่ดินนั้น และ
- (5) เหตุและวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน

การกำหนดราคาเบื้องต้นตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง

**มาตรา 22** ถ้าการดำเนินการตามวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนได้กระทำให้ที่ดินที่เหลืออยู่ในแปลงเดียวกันนั้น มีราคาสูงขึ้น ให้เอาราคาที่สูงขึ้นนั้นหักออกจากเงินค่าทดแทน แต่ไม่ว่ากรณีจะเป็นประการใดจะหักเกินร้อยละห้าสิบ ของเงินค่าทดแทนมิได้ (มิให้ใช้บังคับ ในกรณีที่เจ้าของมีหน้าที่ต้องเสียภาษีที่เรียกเก็บสำหรับที่ดิน แปลงนั้นจากการได้รับ ประโยชน์จากการพัฒนาระบบสาธารณสุขไปรษณีย์ขั้นพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของรัฐ ตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น)

ในกรณี ถ้าทำให้ที่ดินในแปลงเดียวกันที่เหลืออยู่นั้นมีราคาลดลง ให้กำหนดเงินค่าทดแทนให้สำหรับที่ดินส่วน ที่เหลืออันมีราคาลดลงนั้น

ในกรณีที่ ที่ดินแปลงใดที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองได้กระทำอย่างใดให้ที่ดินเปลี่ยนสภาพไป ในลักษณะที่จะทำให้เกิด ความเสียหายหรือไม่เหมาะสมที่จะใช้ประโยชน์จากที่ดินนั้น ให้เจ้าของดำเนินการแก้ไขปรับปรุงที่ดินให้อยู่ในสภาพเดิม หากเจ้าของไม่สามารถดำเนินการดังกล่าวได้ ให้เจ้าหน้าที่หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการออกจากค่าที่ดิน แต่ต้องไม่เกินราคา เบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน (ตามมาตรา 20 ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงความเสียหายหรือค่าใช้จ่ายในการแก้ไขหรือปรับปรุงที่ดินนั้น ประกอบด้วย การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง วรรคสาม และวรรคสี่ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และ เงื่อนไขที่กำหนดใน กฎกระทรวง)

**มาตรา 23** ในกรณีที่ราคาที่ดินที่เวนคืนมาสูงขึ้นเพราะทรัพย์สิน โรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้าง ที่ได้สร้างหรือต่อเติม ขึ้น การเพาะปลูก การทำให้ที่ดินเจริญขึ้น หรือการเช่า ที่ได้ทำขึ้นก่อนวันที่ พระราชกฤษฎีกาใช้บังคับ โดยอุบายฉ้อฉล เพื่อ ประสงค์ที่จะได้รับเงินค่าทดแทน หรือทำขึ้นภายหลัง วันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 โดยมีได้รับอนุญาตจาก เจ้าหน้าที่ ห้ามมิให้กำหนดราคา อสังหาริมทรัพย์เบื้องต้นหรือเงินค่าทดแทนสำหรับราคาที่ดินที่สูงขึ้นเพราะทรัพย์สิน โรงเรือน หรือ สิ่งปลูกสร้างดังกล่าว

**มาตรา 24** ในกรณีที่เจ้าของได้ที่ดินโดยมิได้ใช้อุบายฉ้อหรือใช้ประกอบการทำมาหาเลี้ยงชีพ หรือทำ ประโยชน์ในที่ดินนั้นอย่างแท้จริง ถ้าหากมีการตราพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 ภายในห้าปีนับแต่วันที่เจ้าของได้ที่ดินนั้น มา คณะกรรมการตามมาตรา 19 จะกำหนดราคาต่ำกว่า ที่กำหนดไว้ตามมาตรา 20 ก็ได้ แต่ต้องไม่ต่ำกว่าราคาที่ดินในขณะที่ เจ้าของได้ที่ดินนั้นมา ความในวรรคหนึ่งมิให้ใช้บังคับกับที่ดินที่ได้มาโดยการยกให้หรือทางมรดก

>>>> กรณีที่ “โรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อื่น” ไม่อาจแบ่งแยกได้

**มาตรา 33** ถ้าโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อื่นที่ถูกเวนคืนนั้นมีบางส่วนอยู่บน ที่ดินที่มีได้เวนคืน และเป็นโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อื่นเดียวกันโดยไม่อาจแบ่งแยกได้ **เจ้าของจะขอให้เจ้าหน้าที่เวนคืนโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อื่นส่วนที่เหลือดังกล่าวด้วยก็ได้**

- ถ้าเจ้าของที่ดินที่มีได้ถูกเวนคืน แต่ผลแห่งการเวนคืนตามวรรคหนึ่ง ทำให้โรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อย่างอื่นของตนไม่อาจใช้ประโยชน์ได้ หรือไม่อาจใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ใช้อยู่เดิม หรืออาจเกิดอันตรายในการอยู่อาศัยหรือใช้ประโยชน์ ถ้า**เจ้าของร้องขอให้เจ้าหน้าที่ ซื้อโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์อื่นนั้น ให้เจ้าหน้าที่มีอำนาจซื้อโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือสังหาริมทรัพย์ดังกล่าวได้** ภายในเก้าสิบวันนับแต่วันที่ได้รับหนังสือร้องขอ ทั้งนี้ การพิจารณาคำร้องขอให้คำนึงถึงสภาพความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัย วัตถุประสงค์เดิมของการใช้สอยโรงเรียนหรือสิ่งปลูกสร้าง โครงสร้างอาคาร และความปลอดภัยของผู้ใช้อาคาร เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่เจ้าของด้วยโดยให้ นำความในมาตรา 38 วรรคสอง และมาตรา 60 มาใช้บังคับกับราคาซื้อขายดังกล่าวด้วยโดยอนุโลม

>>>> กรณีที่ “เมื่อที่ดินที่เหลืออยู่” ไม่สามารถอยู่อาศัยได้อย่างปลอดภัยหรือใช้ประโยชน์ได้

**มาตรา 34** ในกรณีที่ต้องเวนคืนที่ดินแปลงใดแต่เพียงบางส่วน ถ้าเนื้อที่ส่วนที่เหลืออยู่นั้น

- น้อยกว่าสี่สิบห้าตารางวา หรือ
- ที่ดินที่เหลืออยู่ด้านใดด้านหนึ่งมีความยาวน้อยกว่าห้าวา
- เหลืออยู่มากกว่าสี่สิบห้าตารางวาแต่ไม่สามารถอยู่อาศัยได้อย่างปลอดภัยหรือใช้ประโยชน์ได้ **ถ้าเจ้าของร้องขอให้เจ้าหน้าที่ซื้อที่ดินส่วนที่เหลือด้วย**

แต่ที่ดินส่วนที่เหลืออยู่นั้น ต้องไม่ติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันกับที่ดินแปลงอื่นของเจ้าของเดียวกัน และเมื่อรวมกับที่ดินแปลงอื่นดังกล่าวแล้วทำให้ไม่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดตามวรรคหนึ่ง

ในการซื้อที่ดินตามวรรคหนึ่ง ให้เจ้าหน้าที่ซื้อโรงเรียนหรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่น รวมทั้งต้นไม้ยืนต้นที่มีอยู่ก่อนวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 หรือพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ไปในคราวเดียวกัน เว้นแต่เจ้าของจะแสดงเจตนาเป็นหนังสือต่อเจ้าหน้าที่ว่าไม่ประสงค์จะขาย ในกรณีเช่นนี้ เจ้าของมีหน้าที่ต้องรื้อถอนโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง หรือต้นไม้ยืนต้นนั้นออกไปภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ เจ้าของได้รับชำระราคา

>>>> **เงินค่าทดแทน**

**มาตรา 37** เงินค่าทดแทนสำหรับกรณีเวนคืนเฉพาะที่ดินให้ประกอบด้วยค่าที่ดิน ค่ารื้อถอน ค่าขนย้าย ค่าปลูกสร้างโรงเรียนหรือสิ่งปลูกสร้างใหม่และอสังหาริมทรัพย์อื่นอันติดอยู่กับที่ดิน และ**ค่าเสียหายอื่นอันเกิดจากการที่เจ้าของต้องออกจากที่ดินที่เวนคืน**

เงินค่าทดแทนสำหรับกรณีเวนคืนที่ดินและโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง และอสังหาริมทรัพย์อื่น อันติดอยู่กับที่ดิน ให้ประกอบด้วยค่าที่ดิน ค่าโรงเรียนหรือสิ่งปลูกสร้างและอสังหาริมทรัพย์อื่นอันติดอยู่กับที่ดิน และ**ค่าเสียหายอื่นอันเกิดจากการที่เจ้าของต้องออกจากที่ดินที่เวนคืน**

ในการเวนคืนที่ดิน ถ้าเจ้าของประสงค์จะให้เวนคืนโรงเรียน สิ่งปลูกสร้าง และอสังหาริมทรัพย์อื่น อันติดอยู่กับที่ดินด้วย ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตามความประสงค์ของเจ้าของ



#### 5.4.3 การเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมเพื่อนำไปชดเชยที่ดินเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบการทำมาหาเลี้ยงชีพได้

**มาตรา 35** ในการเวนคืนที่ดิน หากปรากฏว่าเจ้าของที่ดินที่ถูกเวนคืนไม่มีที่ดินเหลืออยู่ หรือมีเหลืออยู่ไม่เพียงพอที่จะใช้เป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบการทำมาหาเลี้ยงชีพได้ เจ้าหน้าที่จะดำเนินการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมเพื่อนำไปชดเชยที่ดินของเจ้าของผู้นั้นทั้งหมดหรือบางส่วนแทนการจ่ายเงินค่าทดแทน ก็ได้ แต่ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของที่จะได้รับการชดเชยที่ดินดังกล่าว

- ที่ดินที่จะดำเนินการให้ได้มาเพื่อการชดเชยตามวรรคหนึ่ง ต้องเป็นที่ดินที่เจ้าของคนเดียวหรือ หลายคนมีกรรมสิทธิ์ คนละไม่น้อยกว่ายี่สิบห้าไร่สำหรับที่ดินที่ใช้เพื่อเกษตรกรรม และไม่น้อยกว่าห้าไร่สำหรับที่ดินที่ใช้เพื่อการอื่น และจะเวนคืนเพื่อการนี้เกินร้อยละสิบของที่ดินที่ผู้นั้นมีอยู่ในแปลงนั้นไม่ได้ เว้นแต่เจ้าของจะยินยอมให้เวนคืนมากกว่านั้น
- ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่งและวรรคสอง ถ้าที่ดินที่อยู่ติดต่อกันเป็นของเจ้าของคนเดียวกัน ให้พิจารณาเสมือนหนึ่งว่าที่ดินนั้นเป็นที่ดินแปลงเดียวกัน
- ในการเข้าสำรวจตามมาตรา 12 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงตามวรรคหนึ่งและ สอบถามความยินยอมของเจ้าของและทำรายงานเสนอความเห็นต่อเจ้าหน้าที่เพื่อพิจารณาด้วย
- การดำเนินการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำเท่าที่จำเป็นและเพียงพอให้เจ้าของ สามารถอยู่อาศัย ประกอบการทำมาหาเลี้ยงชีพ หรือทำประโยชน์ในที่ดิน ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบเจ้าของที่ดินแปลงอื่นที่ถูกเวนคืนเพื่อการนี้ จนเกิดความเดือดร้อนเกินสมควร ไม่สามารถทำมาหาเลี้ยงชีพได้ หรือทำให้ที่ดินที่เหลืออยู่ด้อยค่าจนเกินสมควร

#### 5.5 การเจรจาตกลงซื้อขาย

**มาตรา 25** เมื่อประกาศกำหนดราคาส่งหาทรัพย์สินเบื้องต้นแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการเจรจาตกลงซื้อขายและกำหนดเงินค่าทดแทนได้ในราคาที่ไม่เกินราคาส่งหาทรัพย์สินเบื้องต้นที่คณะกรรมการ ดังกล่าวกำหนด **หากเจ้าของตกลงซื้อขายอสังหาริมทรัพย์** ให้พนักงานเจ้าหน้าที่จัดทำสัญญาซื้อขายกับเจ้าของ โดยเร็วตามแบบที่เจ้าหน้าที่กำหนด และให้พนักงานเจ้าหน้าที่จ่ายเงินค่าทดแทนให้แก่เจ้าของภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวันนับแต่วันทำสัญญาซื้อขาย ทั้งนี้ ให้ถือว่าได้มีการโอนกรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์ดังกล่าว นับแต่วันชำระเงิน

**มาตรา 26** ในกรณีที่เจ้าของตกลงซื้อขายตามมาตรา 25 ให้เพิ่มเงินค่าทดแทนอีกร้อยละสองของราคาส่งหาทรัพย์สินเบื้องต้นที่คณะกรรมการตามมาตรา 19 กำหนด การจ่ายเงินค่าทดแทนสำหรับที่ดิน โรงเรือน สิ่งปลูกสร้างหรืออสังหาริมทรัพย์อื่นไม่ตัดสิทธิในการอุทธรณ์ตามพระราชบัญญัตินี้

**มาตรา 27** การซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 25 และการโอนที่ดินที่ได้มาจากการเวนคืน ให้ได้รับยกเว้นค่าธรรมเนียมการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมตามประมวลกฎหมายที่ดิน และได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับบุคคลธรรมดา ภาษีธุรกิจเฉพาะ และค่าอากรแสตมป์ โดยให้ดำเนินการตามที่กำหนดในประมวลรัษฎากร

#### 5.6 การตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์

**มาตรา 28** ในกรณีที่เจ้าของรายใด “ไม่ตกลงซื้อขาย” อสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 25 **ให้ดำเนินการตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ต่อไปโดยเร็ว**

- ในระหว่างที่ยังมิได้ตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ตามวรรคหนึ่ง และพระราชกฤษฎีกา ตามมาตรา 8 ยังมีผลใช้บังคับ ถ้ามีเหตุจำเป็นเร่งด่วนที่ถ้าปล่อยเนิ่นช้าไป จะเป็นอุปสรรคแก่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมหรือประโยชน์ของรัฐอันสำคัญอย่างอื่น เจ้าหน้าที่โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีจะ

ประกาศการเข้าครอบครองและใช้อสังหาริมทรัพย์นั้นก่อนการเวนคืนก็ได้ แต่เจ้าหน้าที่จะเข้าครอบครองหรือใช้ประโยชน์ในอสังหาริมทรัพย์นั้นได้ เมื่อได้จ่ายเงินค่าทดแทนให้แก่เจ้าของหรือวางเงินตามมาตรา 46 แล้ว

- การประกาศตามวรรคสองไม่เป็นการตัดสิทธิของเจ้าของและอำนาจของเจ้าหน้าที่ที่จะทำสัญญาซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 25 แม้พระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 จะสิ้นอายุแล้วก็ตาม แต่ต้องกระทำก่อนที่จะมีการเสนอร่างพระราชบัญญัติเวนคืนที่ดินนั้นต่อสภาผู้แทนราษฎร และให้ถือว่าการทำสัญญาซื้อขายดังกล่าวเป็นการซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 25

**มาตรา 29** ในการตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์อย่างน้อยต้องกำหนดรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- (1) วัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน
- (2) ระยะเวลาการเข้าใช้ที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์
- (3) เจ้าหน้าที่เวนคืน
- (4) รายละเอียดเกี่ยวกับที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ที่ต้องเวนคืน
- (5) รายชื่อเจ้าของที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์
- (6) แผนที่แสดงแนวเขตที่ดินที่เวนคืนอย่างชัดเจน

**มาตรา 31** เมื่อมีการตราพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์สำหรับอสังหาริมทรัพย์ใดแล้ว ให้กรรมสิทธิ์ในอสังหาริมทรัพย์นั้นตกเป็นของเจ้าหน้าที่นับแต่วันที่พระราชบัญญัติดังกล่าวใช้บังคับ แต่เจ้าหน้าที่จะเข้าครอบครองหรือใช้อสังหาริมทรัพย์นั้นได้ ก็ต่อเมื่อได้จ่ายหรือวางเงินค่าทดแทนตามที่ บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัตินี้แล้ว

## 5.7 ผู้มีสิทธิได้รับค่าทดแทน

**มาตรา 40** เงินค่าทดแทนนั้น ให้กำหนดแก่บุคคล ดังต่อไปนี้

- (1) เจ้าของที่ดินที่ต้องเวนคืน
- (2) เจ้าของโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์อื่น ซึ่งมีอยู่ในที่ดินที่ต้องเวนคืนนั้น ในวันใช้บังคับพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์หรือพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8 หรือได้ปลูกสร้างขึ้นภายหลังโดยได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่
- (3) เจ้าของต้นไม้ยืนต้นที่ขึ้นอยู่ในที่ดินในวันที่ใช้บังคับพระราชบัญญัติเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ หรือพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา 8
- (4) ผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงที่ดิน โรงเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นในที่ดินที่ต้องเวนคืน
- (5) บุคคลผู้เสียสิทธิในการใช้ทาง วางท่อน้ำ ท่อระบายน้ำ สายไฟฟ้า หรือสิ่งอื่นซึ่งคล้ายกัน ผ่านที่ดินที่ต้องเวนคืนนั้นตามมาตรา 1349 หรือมาตรา 1352 แห่งประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
- (6) เจ้าของหรือบุคคลใดซึ่งอยู่อาศัยหรือประกอบการค้าขายหรือการงานอันชอบด้วยกฎหมาย ในอสังหาริมทรัพย์ที่ต้องเวนคืนนั้น และได้รับความเสียหายเนื่องจากการที่ต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์นั้น

**มาตรา 41** ในกรณีที่มีการเช่าที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่บนที่ดินที่เวนคืน

- มีหลักฐานเป็นหนังสือ หรือแม้ไม่มีหลักฐานเป็นหนังสือ แต่ปรากฏข้อเท็จจริงว่าเป็นผู้เช่าที่ดินหรืออสังหาริมทรัพย์ ดังกล่าวจริง ให้เจ้าหน้าที่จ่ายเงินค่าทดแทนให้แก่ผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงแต่ละราย เป็นค่าขนย้าย และค่าเสียหายอื่นที่ต้องออกจากอสังหาริมทรัพย์
- ผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงที่ไม่มีหลักฐานเป็นหนังสือ ให้จ่ายให้เฉพาะค่าขนย้าย

- การเช่าที่ดินและผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงเป็นผู้ลงทุนหรือก่อสร้างอสังหาริมทรัพย์หรือมีข้อตกลงอื่นใดในลักษณะเดียวกัน หรือได้มีการชำระค่าเช่าหรือค่าตอบแทนล่วงหน้า ให้เจ้าหน้าที่จ่ายเงินค่าทดแทนเป็นค่าเสียหายจากการเช่าจากการที่สัญญาเช่าต้องระงับก่อนกำหนด โดยคิดตามส่วนของ ระยะเวลาเช่าที่เหลืออยู่ นับแต่วันที่ตกลงซื้อขายอสังหาริมทรัพย์ตามมาตรา 25 จนถึงวันที่สัญญาเช่าสิ้นสุดลง ทั้งนี้ ให้หักเงินค่าทดแทนที่จ่ายตามวรรคนี้ออกจากเงินค่าทดแทนที่จ่ายให้แก่เจ้าของด้วย
- ในกรณีที่เจ้าของโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่บนที่ดิน มีสัญญากำหนดให้กรรมสิทธิ์ในโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่บนที่ดินนั้นตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ เจ้าของที่ดินเมื่อครบระยะเวลาเช่าที่ดิน ให้เจ้าของที่ดินมีสิทธิได้รับเงินค่าทดแทนสำหรับโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่บนที่ดิน โดยผู้เช่าหรือผู้เช่าช่วงมีสิทธิได้รับค่าเสียหายในการใช้ที่ดินและโรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรืออสังหาริมทรัพย์ที่ตั้งอยู่บนที่ดินนั้น โดยคำนวณตามส่วนของ ระยะเวลาเช่าที่เหลืออยู่ ค่าขนย้าย และค่าเสียหายอื่น สำหรับค่าเสียหายในการใช้ที่ดินให้หักออกจากเงินค่าทดแทนที่เจ้าของได้รับ



กฎกระทรวง  
กำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน  
พ.ศ. ๒๕๖๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๒๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยการเวนคืนและการได้มาซึ่งอสังหาริมทรัพย์ พ.ศ. ๒๕๖๒ นายกรัฐมนตรี ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“คำมัธยฐาน” หมายความว่า ค่าของข้อมูลที่อยู่ตำแหน่งกึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมด เมื่อนำข้อมูลมาเรียงลำดับจากมากไปน้อยหรือจากน้อยไปมาก

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการตามมาตรา ๑๙

ข้อ ๒ การกำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน ให้คณะกรรมการค่านิ่งถึงราคา สภาพ เหตุ และวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ประกอบกัน

(๑) ราคาที่ซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดินในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกา ตามมาตรา ๘

(๒) ราคาประเมินที่ดินของทางราชการที่กำหนดขึ้นเพื่อประโยชน์ในการจัดเก็บภาษีที่ดิน และสิ่งปลูกสร้าง

(๓) ราคาประเมินทุนทรัพย์เพื่อเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรม ตามประมวลกฎหมายที่ดิน

(๔) สภาพและที่ตั้งของที่ดินนั้น และ

(๕) เหตุและวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืน

ข้อ ๓ ราคาที่ซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดินตามข้อ ๒ (๑) ให้คณะกรรมการ พิจารณาจากราคาซื้อขายที่ดินที่เวนคืนหรือที่ดินในบริเวณใกล้เคียงที่จดทะเบียนไว้กับสำนักงานที่ดิน ในวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาตามมาตรา ๘ ในกรณีที่ไม่มีการซื้อขายที่ดินในวันดังกล่าว หรือมีแต่ คณะกรรมการเห็นว่า ราคาซื้อขายที่ดินดังกล่าวมิใช่ราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดิน ให้ใช้ราคาซื้อขายที่ดินก่อนวันใช้บังคับพระราชกฤษฎีกาได้ โดยย้อนหลังไม่เกินสองปี แล้วนำราคา

ซื้อขายทั้งหมดดังกล่าวมาหาค่ามัธยฐาน เพื่อให้ได้ราคาใกล้เคียงกับราคาซื้อขายกันตามปกติ ในท้องตลาดของที่ดินให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงตามวรรคหนึ่ง หมายถึง ที่ดินที่มีสภาพ ท่าเล ที่ตั้งและการใช้ประโยชน์ ในลักษณะเดียวกันหรือใกล้เคียงกับที่ดินที่เวนคืนอยู่ในรัศมีไม่เกินสองกิโลเมตรจากที่ดินที่เวนคืน

ข้อ ๔ ราคาประเมินที่ดินตามข้อ ๒ (๒) และราคาประเมินทุนทรัพย์ตามข้อ ๒ (๓) ให้คณะกรรมการพิจารณาจากราคาประเมินที่มีผลใช้บังคับอยู่ในวันที่คณะกรรมการมีมติกำหนดราคา

ข้อ ๕ การพิจารณาสภาพและที่ตั้งของที่ดินที่เวนคืนตามข้อ ๒ (๔) ให้คณะกรรมการพิจารณาโดยคำนึงถึงเรื่อง ดังต่อไปนี้

(๑) การเข้าออกสู่ทางสาธารณะ

(๒) ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ในที่ดินโดยชอบตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นใดที่จำกัดการใช้ประโยชน์ในที่ดิน

(๓) ความผิดปกติของสภาพของที่ดินไม่ว่าจะเป็นการถม การขุด สระ หนองน้ำ หลุม หรือบ่อ หรือสภาพอื่นใดอันทำให้ที่ดินนั้นด้อยค่า

(๔) จำนวนเนื้อที่ รูปแปลง และขนาดของที่ดิน

(๕) ภาระผูกพันเหนือที่ดิน

ในการพิจารณาตาม (๑) หรือ (๔) ถ้าเป็นที่ดินหลายแปลงเป็นเจ้าของเดียวกันหรือเป็นของสามีหรือภริยาอยู่ชิดติดเป็นผืนเดียวกัน ให้ถือเสมือนเป็นที่ดินแปลงเดียวกัน

ในกรณีที่สภาพและที่ตั้งของที่ดินเป็นผลทำให้ราคาที่ดินที่เวนคืนสูงขึ้นหรือต่ำลง ให้คณะกรรมการนำสภาพและที่ตั้งของที่ดินนั้นมาพิจารณาประกอบการกำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืนด้วย

ข้อ ๖ การพิจารณาเหตุและวัตถุประสงค์แห่งการเวนคืนตามข้อ ๒ (๕) นอกจากวัตถุประสงค์ตามที่พระราชกฤษฎีกาตามมาตรา ๘ กำหนดไว้แล้ว ให้พิจารณาถึงเหตุที่ทำให้ต้องเวนคืนประกอบด้วย ในกรณีที่เหตุและวัตถุประสงค์เป็นไปเพื่อประโยชน์สาธารณะแต่ผู้ถูกเวนคืนจะไม่ได้รับประโยชน์นั้นโดยตรงด้วย หรือเป็นกรณีที่มีการดำเนินการตามวัตถุประสงค์นั้นมีการเรียกเก็บค่าบริการจากผู้ใช้ประโยชน์ ให้พิจารณาเพิ่มราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืนให้ตามควรแก่กรณี

ข้อ ๗ ให้คณะกรรมการพิจารณากำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืนตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นำราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดินตามข้อ ๓ และราคาประเมินที่ดิน และราคาประเมินทุนทรัพย์ตามข้อ ๔ มาพิจารณาราคาโดยเฉลี่ยของที่ดิน และให้ถือเอาราคาโดยเฉลี่ยดังกล่าวเป็นฐานในการกำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน เว้นแต่ราคาโดยเฉลี่ยดังกล่าวต่ำกว่าราคาซื้อขายกันตามปกติ ให้ใช้ราคาซื้อขายกันตามปกติในท้องตลาดของที่ดินเป็นฐานในการกำหนดราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืน

(๒) นำสภาพและที่ตั้งของที่ดินที่เวนคืนตามข้อ ๕ มาพิจารณากำหนดราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงของที่ดิน

(๓) ในกรณีที่มีเหตุอันจะต้องเพิ่มราคาเบื้องต้นสำหรับที่ดินที่เวนคืนตามข้อ ๖ ให้เพิ่มขึ้นได้อีกไม่เกินร้อยละสิบของราคาตาม (๒)

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา

นายกรัฐมนตรี

## ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

### การรถไฟแห่งประเทศไทย

ศูนย์วางแผนและพัฒนาโครงการ ฝ่ายโครงการพิเศษและก่อสร้าง

ที่อยู่ : เลขที่ 1 ถ.รองเมือง แขวงรองเมือง ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทร : 0 2220 4769 โทรสาร : 0 2221 5763

### กลุ่มบริษัทที่ปรึกษา :

#### บริษัท เทลโก้ จำกัด

ที่อยู่ : 21/11-14 ถ.สุขุมวิท ซอยสุขุมวิท 18 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

โทรศัพท์ : 0 2258 1320 โทรสาร : 0 2261 4511 หรือ 0 2258 1313

ด้านวิศวกรรม : คุณชัยศักดิ์ ไชยเจริญ (ต่อ 602)

ด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วม : ดร.พิเศษ เสนาวงษ์ (ต่อ 501)

#### ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่อยู่ : 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์ : 0 2215 3555

#### บริษัท ดีไซน์ คอนเซป จำกัด

ที่อยู่ : 88/29 ซอยทิมแลนด์ ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

โทรศัพท์ : 0 2951 7584-6 โทรสาร : 0 2951 7587

#### บริษัท ดอร์ช คอนซัลท์ เอเชีย จำกัด

ที่อยู่ : 1168/45 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ชั้น 18 ถนนพระราม 4 แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120

โทรศัพท์ : 0 2679 8900 โทรสาร : 0 2679 8995

[www.tescoconsult.com/th/railwaymaq.nsn](http://www.tescoconsult.com/th/railwaymaq.nsn)

E-mail : [railwaymaq.nsn@gmail.com](mailto:railwaymaq.nsn@gmail.com)

Line ID : railwaymaq.nsn

Facebook : โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายแม่สอด ตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ railwaymaq.nsn

