



งานสำรวจ ออกแบบรายละเอียดและจัดทำรายงาน
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเตรียมการก่อสร้าง

ทางรถไฟ สาย แม่สอด-ตาก-กำแพงเพชร-นครสวรรค์



แผนที่ แนวเส้นทางและรูปแบบของโครงการ

ช่วงที่ 1 นครสวรรค์-กำแพงเพชร-ตาก มี 22 สถานี CY 3 แห่ง ระยะทาง 181 กม.
ช่วงที่ 2 ตาก-แม่สอด มี 5 สถานี CY 1 แห่ง ระยะทาง 69.875 กม.

ช่วงที่ 1 จุดเริ่มต้นอยู่ที่สถานีรถไฟปากน้ำโพ แนวเส้นทางจะเลี้ยวซ้ายข้ามแม่น้ำน่านมุ่งหน้าไปทางทิศเหนือ ผ่านพื้นที่ อ.เมืองนครสวรรค์ เข้าสู่สถานีบังเสนา กม.ที่ 3+600 ตัดผ่านทางเขื่อนเมือง นครสวรรค์ฝั่ง ตะวันออก กม.ที่ 6+500 เข้าสู่สถานีบ้านแม่กลอง กม.ที่ 10+350 ผ่านพื้นที่ อ.เก้าเลี้ยว เข้าสู่สถานีท่าโพธิ์ กม.ที่ 15+750 และแนวเส้นทางจะมุ่งไปทางตะวันตกตัดกับทางหลวง หมายเลข 117 กม.ที่ 21+000 เข้าสู่สถานีท่าสิริธร กม.ที่ 23+200 และเข้าสู่สถานีบางทราย กม.ที่ 30+175 ผ่านพื้นที่ อ.บรรพตพิสัย เข้าสู่สถานีเจริญผล กม.ที่ 38+100 และเข้าสู่สถานีคางคก กม.ที่ 49+250 และเข้าสู่ อ.พยุหะคีรี กม.ที่ 50+000 เข้าสู่สถานีป่าพุทรา กม.ที่ 55+800 ผ่านพื้นที่ อ.คลองขลุง เข้าสู่สถานียางสูง กม.ที่ 64+000 เข้าสู่สถานีวังเพน กม.ที่ 69+525 เข้าสู่สถานีวังยาง กม.ที่ 74+215 เข้าสู่สถานีคันทะเจือ กม.ที่ 78+700 เข้าสู่สถานีวังมอญ กม.ที่ 87+750 ผ่านพื้นที่ อ.เมืองกำแพงเพชร เข้าสู่สถานีคต กม.ที่ 94+950 และเข้าสู่สถานีทพนคร กม.ที่ 104+350 แนวเส้นทางจะตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 115 กม.ที่ 112+375 เข้าสู่สถานี กำแพงเพชร กม.ที่ 113+350 เข้าสู่สถานีหนองปลิง และ กำหนดให้มีขบวนขนส่งสินค้า กม.ที่ 120+725 เข้าสู่สถานีลานคอกไม้ กม.ที่ 134+650 ผ่านเข้าสู่ สถานีโกสุมพิสัย กม.ที่ 147+350 และเข้าสู่ พื้นที่ อ.เมืองตาก สถานีวังเจ้า กม.ที่ 157+050 ตัดกับทางหลวงหมายเลข 104 กม.ที่ 158+860 เข้าสู่สถานีวังคน กม.ที่ 168+075 จากนั้นแนวเส้นทางจะมุ่งไปทางตะวันตกตัดกับเขื่อนแม่ปิง กม.ที่ 172+865 เข้าสู่พื้นที่ อ.วังเจ้า และมุ่งหน้าไปทางทิศเหนือเข้าสู่เขตสถานีหนองบัวเต็ล และ กำหนดให้มีขบวนขนส่งสินค้า สิ้นสุดแนวเส้นทางช่วงที่ 1 ที่สถานีตาก

ช่วงที่ 2 ตาก-แม่สอด ระยะทาง 69.875 กม. จากสถานีตากมุ่งหน้าสู่อ.แม่สอด ซึ่งแนวเส้นทางจะตัดผ่านทางพื้นที่ภูเขาสูง จึงมีอุโมงค์ 4 อุโมงค์ โดยแบ่งที่ 1 อุโมงค์คยอระวง กม.ที่ 196+900 ความยาวอุโมงค์ 15.5 กม. แบ่งที่ 2 กม.ที่ 219+350 ความยาวอุโมงค์ 1.42 กม.ที่ แบ่งที่ 3 กม.ที่ 221+220 ความยาวอุโมงค์ 0.765 กม. และแบ่งที่ 4 อุโมงค์ คยอระวง กม.ที่ 223+758 ความยาวอุโมงค์ 12 กม. จากนั้นเข้าสู่สถานีแม่ปิง-กม.ที่ 236+145 และตัดกับทางหลวงหมายเลข 105 กม.ที่ 240+379 และไปยังมณฑลทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตัดกับทางหลวงหมายเลข 130 กม.ที่ 242+907 เข้าสู่สถานีแม่สอด กม.ที่ 245+500 และสิ้นสุดที่สถานีแม่สอด กม.ที่ 250+100

สัญลักษณ์

พื้นที่จังหวัดนครสวรรค์	แม่น้ำ	สถานีที่สำคัญ
พื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร	ถนน	สถานีขนาดใหญ่
พื้นที่จังหวัดตาก	ดินถม	สถานีขนาดกลาง
อุทยานแห่งชาติ	ทางยกระดับ	สถานีขนาดเล็ก
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	สะพาน	ป้ายหยุดรถไฟ
เขตรักษาอุทยานแห่งชาติ	อุโมงค์	ลานขนส่งสินค้า Container Yard (CY)

สถานีรถไฟ

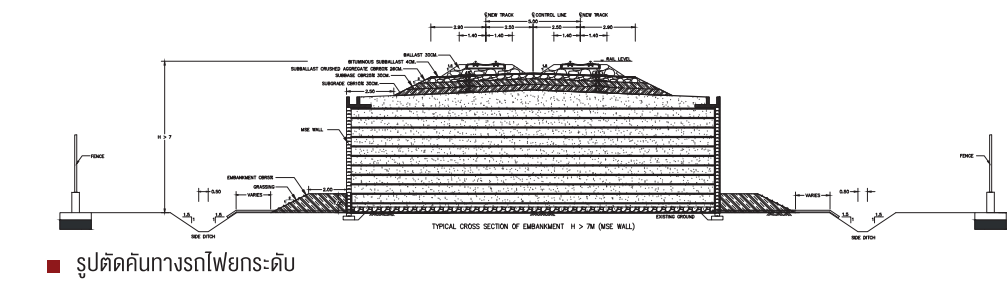
1 สถานีบังเสนา	8 สถานีป่าพุทรา	15 สถานีทพนคร	22 สถานีหนองบัวเต็ล + CY
2 สถานีบ้านแม่กลอง	9 สถานียางสูง	16 สถานีกำแพงเพชร	23 สถานีตาก
3 สถานีท่าโพธิ์	10 สถานีวังเพน	17 สถานีหนองปลิง + CY	24 สถานีแม่ปิง
4 สถานีเก้าเลี้ยว	11 สถานีวังยาง	18 สถานีลานคอกไม้	25 สถานีแม่สอด
5 สถานีบางทราย	12 สถานีคันทะเจือ	19 สถานีโกสุมพิสัย	26 สถานีแม่สอด
6 สถานีบรรพตพิสัย + CY	13 สถานีวังเจ้า	20 สถานีวังคน	27 สถานีแม่สอด + CY
7 สถานีคางคก	14 สถานีคต	21 สถานีวังคน	

งานออกแบบโครงสร้างคานทางรถไฟ

สะพานข้ามแม่น้ำสำคัญ 2 แห่ง คือ แม่น้ำน่านในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์บริเวณสถานีปากน้ำโพ และแม่น้ำปิงในพื้นที่จังหวัดตากบริเวณ กม. 172.8

ขบวนขนส่งสินค้า CY 4 แห่ง แบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ ช่วงที่ 1 มี 3 แห่ง สถานีเจริญผล สถานีหนองปลิงและ สถานีหนองบัวเต็ล ช่วงที่ 2 มี 1 แห่ง ที่สถานีแม่สอดและมีการเชื่อมขบวนบำรุง 1 แห่ง

โครงสร้างคานทางรถไฟ ประกอบด้วยชั้นโครงสร้างหลักได้แก่ ชั้นหินโรยทาง (Ballast), ชั้นรองหินโรยทาง (Sub Ballast), ชั้นรองพื้นทาง (Subbase), ชั้นวัสดุคัดเลือก (Subgrade) และดินถมคันทาง (Embankment) โดยโครงสร้างคานทางรถไฟ เป็นรูปแบบของงานคันทาง 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบงานคันทาง ดินถม ที่มีความสูงของคันทาง ไม่เกิน 7 เมตร และรูปแบบคันทางดินถมที่มีความสูงเกิน 7 เมตร สำหรับแนวเส้นทางที่มีระดับขรุขระทางรถไฟสูงกว่าระดับดินเดิมมากกว่า 7 เมตร ในบางช่วงที่มีข้อจำกัด จะกำหนดให้ใช้ระบบฐานรากของรถไฟเป็นแบบสะพาน



รูปหน้าตัดทั่วไปของงานคานทางรถไฟ ที่มีความสูงไม่เกิน 7 เมตร

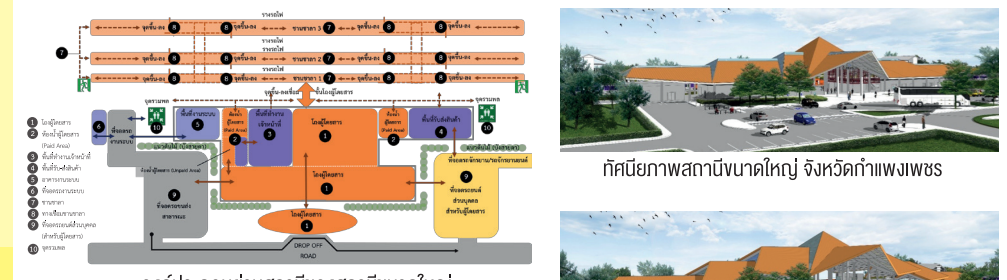
รูปตัดคานทางรถไฟยกระดับ

รูปแบบสถานี

1. **ฝั่งพื้นที่ไฮสปีดที่หยุด** ประกอบด้วยชานชาลาทางด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่ไม่มีลิฟต์ จำนวน 2 จุดทางด้านซ้าย-ขวา รวมทั้งที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 2,250 ตารางเมตร



2. **ฝั่งพื้นที่ไฮสปีดขบวนปกติ** ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่มีลิฟต์ 1 จุด และไม่มีลิฟต์อีก 1 จุด ทางด้านซ้าย-ขวา รวมทั้งที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 3,060 ตารางเมตร และประกอบด้วย อาคารสถานี 535 ตารางเมตร และชานชาลาพร้อมทางข้าม 2,525 ตารางเมตร

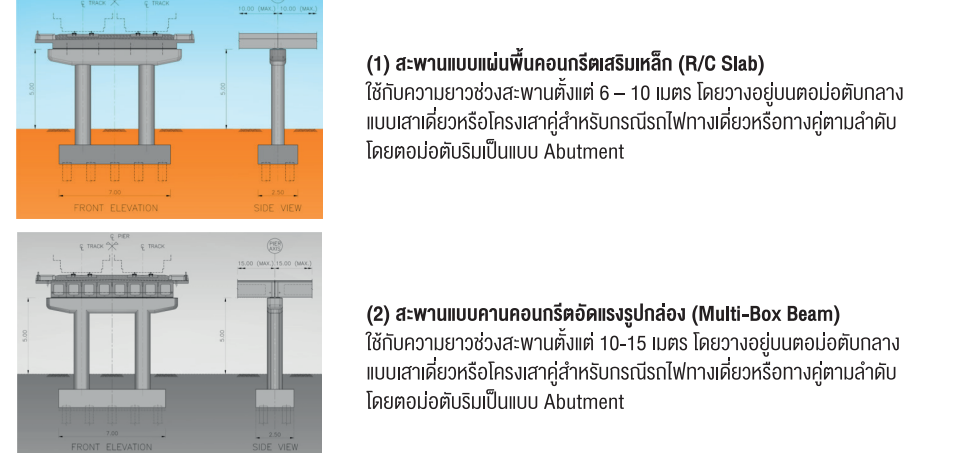


3. **ฝั่งพื้นที่ไฮสปีดขบวนปกติ** ประกอบด้วยชานชาลาแบบด้านข้าง (Siding Platform) ยาว 210 เมตร กว้างชานละ 4 เมตร พร้อมทางข้ามที่มีลิฟต์ 1 จุด และไม่มีลิฟต์อีก 1 จุด ทางด้านซ้าย-ขวา รวมทั้งที่ก่อสร้างทั้งหมดประมาณ 3,200 ตารางเมตร ประกอบด้วย อาคารสถานี 675 ตารางเมตร และชานชาลาพร้อมทางข้าม 2,525 ตารางเมตร

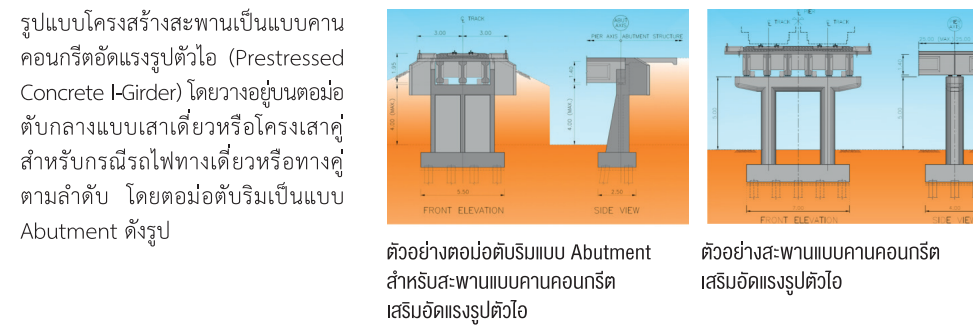


โครงสร้างสะพานรถไฟและทางวิ่งยกระดับ

1) **สะพานรถไฟขึงเส้น** รูปแบบโครงสร้างสะพานมีช่วงยาวตั้งแต่ 6 - 15 เมตร โดยใช้เพื่อข้ามคลองหรือลำธารเล็ก ๆ ที่มีความกว้างไม่มาก แบ่งรูปแบบโครงสร้างสะพานขึงเส้น เป็น 2 รูปแบบ



(1) **สะพานแบบแผ่นพื้นคอนกรีตเสริมเหล็ก (R/C Slab)** ใช้กับช่วงสะพานที่มีความยาวตั้งแต่ 6 - 10 เมตร โดยวางอยู่บนคานคอนกรีตแบบเสาเดี่ยวหรือโครงสร้างสำหรับรับน้ำหนักทางเดียวหรือทางคู่ตามลำดับ โดยคานคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นแบบ Abutment



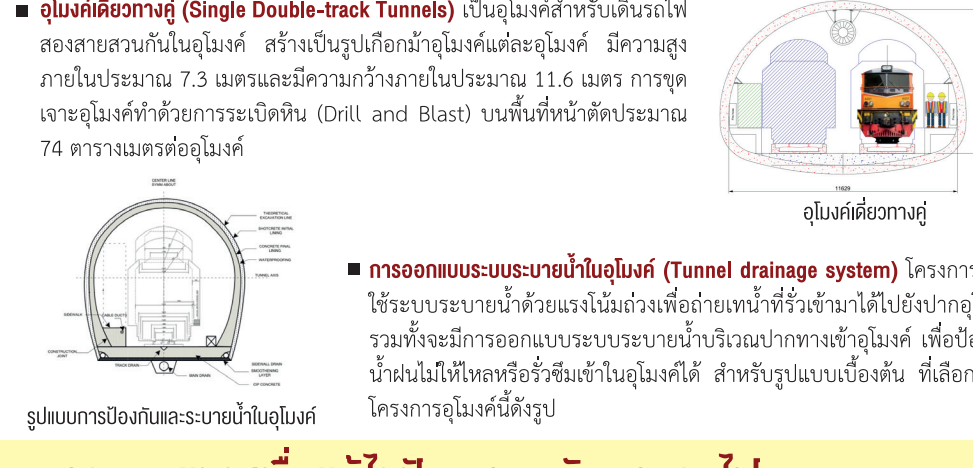
2) **สะพานแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็กกล่อง (Multi-Box Beam)** ใช้กับช่วงสะพานที่มีความยาวตั้งแต่ 10-15 เมตร โดยวางอยู่บนคานคอนกรีตแบบเสาเดี่ยวหรือโครงสร้างสำหรับรับน้ำหนักทางเดียวหรือทางคู่ตามลำดับ โดยคานคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นแบบ Abutment ดังรูป



3) **สะพานรถไฟขึงยาว และทางวิ่งยกระดับ (Viaduct Structure)** รูปแบบโครงสร้างสะพานที่มีความยาว 30 เมตรขึ้นไป จะใช้เมื่อมีความจำเป็นต้องข้ามถนนหรือแม่น้ำที่มีความกว้าง รูปแบบโครงสร้างสะพานที่เหมาะสมจะพิจารณาถึงประสิทธิภาพของโครงสร้างและความประหยัดเป็นสำคัญ สำหรับโครงสร้างทางวิ่งยกระดับในช่วงสถานีตากถึงสถานีแม่สอดที่จำเป็นต้องมีความสูงของตอม่อมากถึง 60 เมตร จะเลือกใช้รูปแบบ Balance Cantilever ซึ่งมีระยะช่วงห่างประมาณ 120 เมตร ผสมกับโครงสร้างทางวิ่งยกระดับ

โครงสร้างอุโมงค์รถไฟ

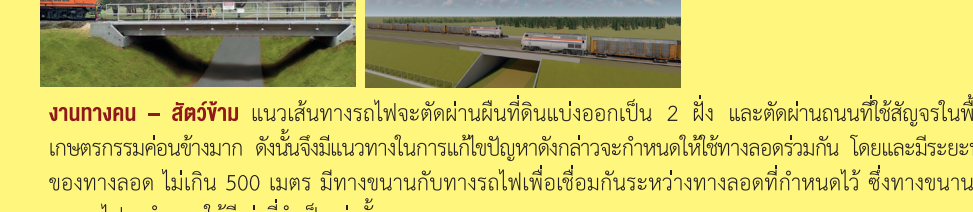
1) **อุโมงค์คู่ทางเดี่ยว (Twin Single-track Tunnels)** เป็นอุโมงค์สำหรับเดินรถไฟทางเดียวจำนวนสองอุโมงค์วิ่งขนานกัน สร้างเป็นรูปเกือบวงรี แต่ละอุโมงค์มีความสูงภายในประมาณ 7.1 เมตร และมีความกว้างภายใน 7.5 เมตร การขุดเจาะอุโมงค์ทำได้ด้วยการระเบิดหิน (Drill and Blast) บนพื้นที่หน้าตัดประมาณ 45 ตารางเมตร ต่ออุโมงค์ ระหว่างอุโมงค์ทั้งสองข้างจะมีทางเชื่อมระหว่างอุโมงค์ (Cross passages) เป็นอุโมงค์รูปเกือบวงรีทุก ๆ ระยะ 500 เมตร โดยอุโมงค์ทางเชื่อม มีความกว้างประมาณ 3.5 เมตร สูง 3.0 เมตร พื้นที่หน้าตัดของการขุดเจาะประมาณ 13 ตร.ม. ทางเชื่อมนี้ใช้เป็นเส้นทางอพยพไปยังอุโมงค์ด้านตรงข้ามเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต้องอพยพหนีภัย



2) **อุโมงค์คู่ทางคู่ (Single Double-track Tunnels)** เป็นอุโมงค์สำหรับเดินรถไฟสองสายสวนกันเป็นอุโมงค์ สร้างเป็นรูปเกือบวงรีอุโมงค์แต่ละอุโมงค์ มีความสูงภายในประมาณ 7.3 เมตรและมีความกว้างภายในประมาณ 11.6 เมตร การขุดเจาะอุโมงค์ทำได้ด้วยการระเบิดหิน (Drill and Blast) บนพื้นที่หน้าตัดประมาณ 74 ตารางเมตรต่ออุโมงค์

3) **การออกแบบระบบระบายน้ำในอุโมงค์ (Tunnel drainage system)** โครงการนี้จะใช้ระบบระบายน้ำด้วยแรงโน้มถ่วงที่ถ่ายน้ำทิ้งเข้าในรางรถไฟไปยังปากอุโมงค์ รวมทั้งจะมีการออกแบบระบบระบายน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์ เพื่อป้องกันน้ำฝนไม่ให้ไหลหรือรั่วซึมเข้าในอุโมงค์ได้ สำหรับรูปแบบเบื้องต้น ที่เลือกใช้ในโครงการอุโมงค์นี้ดังรูป

การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาจุดตัดทางรถไฟ



งานทางบก - สวิตช์ แนวเส้นทางรถไฟจะตัดผ่านพื้นที่ดินแบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง และตัดผ่านถนนที่ใช้สัญจรในพื้นที่เกษตรกรรมค่อนข้างมาก ดังนั้นจึงมีแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่กำหนดให้ใช้ทางลอดร่วมกัน โดยแต่ละระยะห่างของทางลอด ไม่นเกิน 500 เมตร มีทางขนานกับทางรถไฟเพื่อเชื่อมกับระหว่างทางลอดที่กำหนดไว้ ซึ่งทางขนานกับทางรถไฟจะกำหนดให้มีค่าตั้งเป็นเท่ากัน



QR CODE เพื่อดูแนวเส้นทางส่วนขยาย