

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการ

#### 2.1 ความเป็นมาของโครงการ

พื้นที่ชายแดนเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพและเป็นทางเลือกหนึ่งในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (Special Border Economic Zone) เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาและเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การเป็นประตูการค้าและการลงทุนระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้านมาอยู่แล้วระดับหนึ่ง ประกอบกับประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงเองก็หันมาให้ความสำคัญกับการเปิดประเทศและต้องการที่จะพัฒนาเศรษฐกิจของตนเองมากขึ้น รัฐบาลจึงเห็นความสำคัญของแนวทางการพัฒนาดังกล่าวที่จะก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อประเทศโดยเฉพาะประชาชนในพื้นที่ชายแดน ดังนั้น คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบให้มีการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนในพื้นที่นำร่อง 3 พื้นที่ ได้แก่ อำเภอแม่สาย อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย และอำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา โดยจังหวัดเชียงรายนั้นมีความได้เปรียบด้านที่ตั้งที่อยู่ในกลุ่มพื้นที่จังหวัดเชียงราย – จังหวัดเชียงใหม่ – จังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นฐานเศรษฐกิจที่สำคัญตามแนวเขตเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North – South Economic Corridor) เชื่อมโยงไทย-พม่า-ลาว-จีน และมีศักยภาพพัฒนาเป็นฐานการค้า การลงทุน อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวในอนาคต และจากมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบแนวทางปฏิบัติการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจชายแดนจังหวัดเชียงราย เพื่อให้เกิดผลการลงทุนร่วมระหว่างไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยที่อำเภอเชียงแสนถูกกำหนดบทบาทให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม เป็นฐานการผลิตและการลงทุนที่สามารถเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านได้ ในส่วนของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลักนั้น ได้กำหนดให้พัฒนาท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งใหม่เพื่อทดแทนท่าเรือเชียงแสนเดิมให้สามารถรองรับการพัฒนาระบบการขนส่งทางน้ำให้มีประสิทธิภาพ สำหรับโครงข่ายถนนเชื่อมโยงอำเภอเชียงแสนและท่าเรือ ซึ่งในปัจจุบันโครงข่ายถนนหลักที่สามารถเชื่อมโยงจังหวัดเชียงรายถึงบริเวณที่จะพัฒนาเป็นท่าเรือเชียงแสนอาศัยทางหลวงหมายเลข 1 จากจังหวัดเชียงราย-อำเภอแม่จัน ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร เป็นทางหลวงขนาด 4 ช่องจราจร และต่อด้วยทางหลวงหมายเลข 1016 จากอำเภอแม่จัน – อำเภอเชียงแสน ระยะทางประมาณ 32 กิโลเมตร ปัจจุบันเป็นทางขนาด 2 ช่องจราจร แนวทางส่วนใหญ่ผ่านชุมชนดั้งเดิม เขตโบราณสถาน โบราณคดีที่สำคัญ และจากเขตอำเภอเชียงแสนไปยังบริเวณ

ท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่นั้นจะเป็นทางหลวงหมายเลข 1129 ยังเป็นทางรถขนาด 2 ช่องจราจร เลียบฝั่งแม่น้ำโขง และแนวเส้นทางนี้ผ่านเขตชุมชนที่อยู่กระจ่ายเป็นหย่อม นอกจากเส้นทางดังกล่าวอาจใช้ทางหลวงหมายเลข 1209 ที่แยกจากทางหลวงหมายเลข 1 ที่บ้านเด่น ไปจนถึงเขตบ้านใหม่บัวแดงซึ่งมีทางสัญจรของท้องถิ่นเป็นทางหลวงชนบทมาตัด และเส้นทางนี้จะเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 1271 ในเขตกิ่งอำเภอคอยหลวง และเชื่อมต่อทางหลวงหมายเลข 1129 จนถึงบริเวณท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่ได้เช่นกัน แต่เส้นทางเหล่านี้เป็นทางรถขนาด 2 ช่องจราจร มีผิวถนนลาดยาง แต่ค่อนข้างขรุขระ เป็นหลุมบ่อและคดเคี้ยวไปมา ดังนั้น ทางจังหวัดเชียงรายเสนอกรมทางหลวงให้ก่อสร้างแนวทางใหม่ (ตั้งแต่แยกทางหลวงหมายเลข 1 (จังหวัดเชียงราย) - อำเภอเชียงแสน) เพื่อเชื่อมโยงการค้า การลงทุน การท่องเที่ยวกับประเทศเพื่อนบ้าน และรองรับท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่

## 2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เป้าหมายหลักระดับประเทศ คือ เร่งรัดการพัฒนาระบบโครงข่ายเส้นทางเชื่อมโยงประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเมืองชายแดนตามแนวพื้นที่เศรษฐกิจ คือแนวตะวันออก – ตะวันตก และแนวเหนือ - ใต้ ซึ่งอำเภอเชียงแสนจัดว่าอยู่ในกลุ่มเมืองเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน นอกจากนี้อำเภอเชียงแสนยังเป็นประตูการค้าขายและขนส่งสินค้าระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านรวมทั้งประเทศจีน (ตอนใต้) โดยประเทศจีนมีนโยบายขยายช่องทางการค้าและการลงทุนในประเทศอาเซียนรวมทั้งประเทศไทย โดยอาศัยการขนส่งสินค้าผ่านทางจังหวัดเชียงราย ประเทศจีนให้ความสนใจที่จะขยายการลงทุนในจังหวัดเชียงราย รวมทั้งอาศัยเป็นช่องทางขนส่งสินค้าผ่านไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียนและด้านมหาสมุทรอินเดีย ขณะเดียวกันช่องทางการค้าขายและลงทุนของประเทศไทยในประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศจีน สามารถขยายช่องทางการพัฒนาได้โดยอาศัยเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนเชียงราย ดังนั้น การก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัดเชียงราย) – อำเภอเชียงแสน (แสดงในรูป 2.1 ) มีวัตถุประสงค์หลักของโครงการ ดังนี้

- เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลักของการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดนเชียงราย
- เพื่อรองรับการขนส่งสินค้าของท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่
- เพื่อเชื่อมโยงการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวกับกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านลุ่มแม่น้ำโขง
- เพื่อเชื่อมโยงการเดินทางระหว่างจังหวัดเชียงรายกับอำเภอเชียงแสน

รูป 2.1 ที่ตั้งโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัดเชียงราย) - อำเภอเชียงแสน



ที่มา : จากบริษัทแห่งหนึ่ง (2548)

ลิขสิทธิ์  
Copyright  
All rights reserved

### 2.3 ที่ตั้งของโครงการ

โครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัดเชียงราย) - อำเภอเชียงแสน มีจุดเริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 1 และสิ้นสุดที่ท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่ที่บ้านสบกก อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ครอบคลุมบางส่วนของเขตอำเภอเมือง อำเภอเวียงชัย อำเภอเวียงเชียงรุ้ง กิ่งอำเภอคอยหลวง อำเภอแม่จัน และอำเภอเชียงแสน โดยตัดผ่านพื้นที่ต่าง ๆ ดังแสดงในรูป 2.2 และอธิบายได้เป็น 6 ช่วงดังนี้

**ช่วงที่ 1 :** จากจุดเริ่มต้นบนทางหลวงหมายเลข 1 (จังหวัดเชียงราย - อำเภอแม่จัน) ที่บ้านป่ารวกประมาณ กม.843+165 มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออกไปบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1209 (ประมาณ กม. 8+300) บริเวณบ้านไร่ ตำบลข้าวต้มหลวง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย บรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1209 ระยะทางประมาณ 6.80 กิโลเมตร จะเป็นแนวที่ตัดใหม่ไม่มีชุมชน สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มสลับเนินเขา โดยจะพบเนินเขามากในช่วง 4 กิโลเมตรแรก จากจุดเริ่มต้น หลังจากนั้นจึงลงสู่ที่ราบลุ่มประมาณ 1.50 กิโลเมตร และขึ้นเนินเขาไปจนถึงทางหลวงหมายเลข 1209

**ช่วงที่ 2 :** ต่อจากบ้านไร่ ตรงไปทางทิศตะวันออกตามแนวถนนเดิมซึ่งเป็นทางหลวงชนบท ถึงสะพานข้ามแม่น้ำกก ระยะทางประมาณ 2.00 กิโลเมตร มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มทั้งหมด ส่วนใหญ่ทำนาไม่มีชุมชน

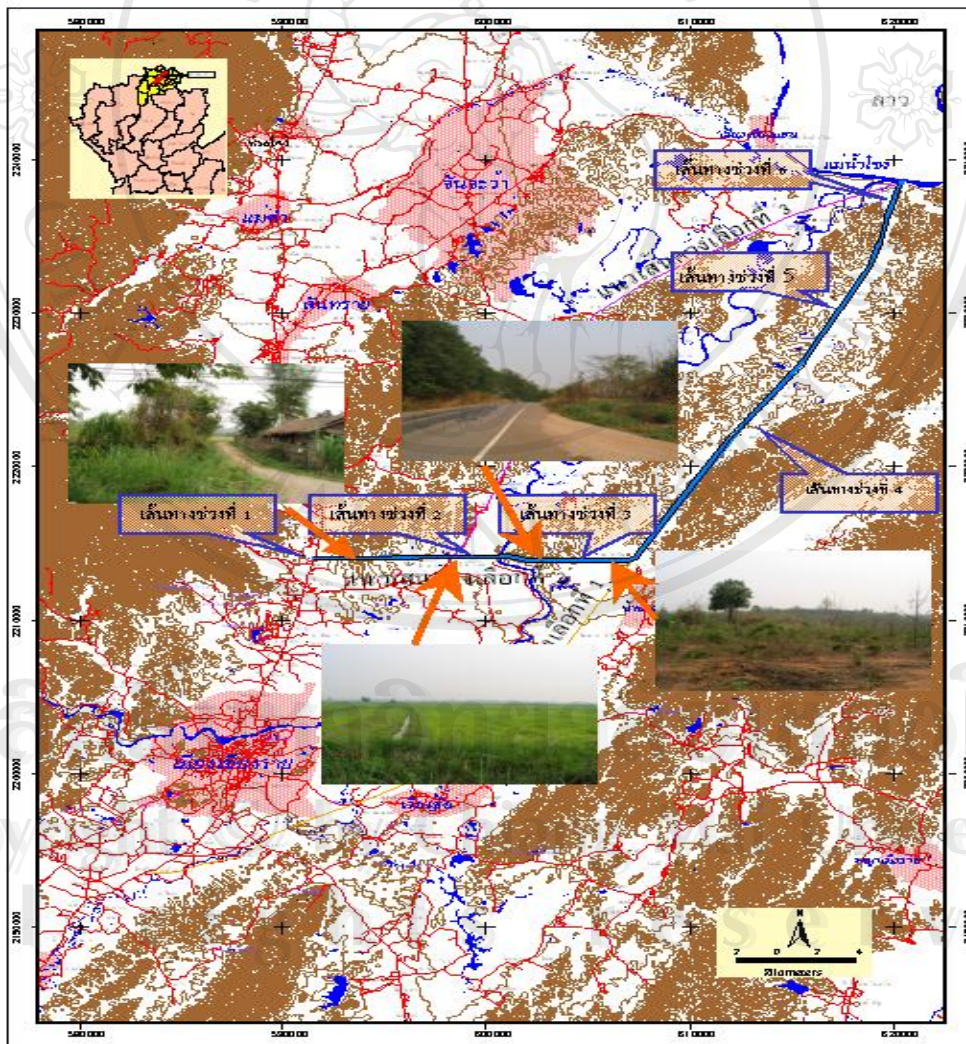
**ช่วงที่ 3 :** จากสะพานข้ามแม่น้ำกกไปจนถึงบ้านดงมหาวัน เป็นระยะทางประมาณ 7.75 กิโลเมตร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นเนินเขาสูง และลาดต่ำลงไปทางทิศตะวันออกถึงที่ราบลุ่มในระยะ 2 กิโลเมตรก่อนถึงบ้านดงมหาวัน

**ช่วงที่ 4 :** เป็นช่วงที่ต่อจากช่วงที่ 3 จากบริเวณบ้านดงมหาวันไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือขนานไปกับทางหลวงชนบทหมายเลข ชร.4035 ไปตัดกับทางหลวงหมายเลข 1098 บริเวณบ้านปงน้อย รวมระยะทางช่วงที่ 2 นี้ ประมาณ 12.30 กิโลเมตร พื้นที่ที่แนวเส้นทางตัดผ่านส่วนใหญ่ในช่วงนี้เป็นที่ราบเชิงเขา ประชาชนอาศัยอยู่สองข้างทางถนนเดิม

**ช่วงที่ 5 :** เป็นช่วงที่ต่อกับช่วงที่ 4 จากบ้านปงน้อยขึ้นไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือตัดผ่านทางหลวงหมายเลข 1271 บรรจบกับเส้นทาง 1271 บริเวณบ้านห้วยสัก และขนานกับเส้นทาง 1271 ถึงบริเวณบ้านทุ่งโป่งเป็นระยะทางประมาณ 9.90 กิโลเมตร เป็นแนวเส้นทางที่ผ่านภูมิประเทศที่เป็นที่ราบลุ่ม แลบสลับกับเนินเขาเตี้ย เป็นช่วงๆ โดยที่ราบลุ่มส่วนใหญ่จะอยู่ด้านแนวตะวันออกของถนน มีชุมชนบ้างตามแนวถนนเดิม ส่วนใหญ่เป็นที่ว่างเปล่า

ช่วงที่ 6 : เป็นแนวเส้นทางจากบ้านทุ่งโป่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 5.40 กิโลเมตร จนถึงท่าเรือเชียงแสนแห่งใหม่ ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดโครงการ ภูมิประเทศบริเวณนี้ส่วนใหญ่จะเป็นเขา มีที่ราบเชิงเขา ซึ่งเป็นแนวถนนเดิม และมีชุมชนหนาแน่น แนวเส้นทางที่จะตัดใหม่นั้น ช่วงแรกประมาณ 3.1 กิโลเมตร จะตัดผ่านเชิงเขาด้านตะวันตกของถนนเดิม และลดลงไปสู่ที่ลุ่มเมื่อบรรจบกับทางหลวงหมายเลข 1129 ไปถึงท่าเรือแห่งใหม่ ประมาณ กิโลเมตรที่ 43 บนทางหลวง 1129 ที่บ้านสบกก ในเขตอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

รูป 2.2 สภาพภูมิประเทศตามแนวเส้นทางโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัดเชียงราย) - อำเภอเชียงแสน



ที่มา : จากบริษัทแห่งหนึ่ง (2548)

## 2.4 ลักษณะของโครงการ

จากการศึกษาโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัด เชียงราย) - อำเภอเชียงแสน ของผู้รับผิดชอบโครงการสามารถสรุปลักษณะโครงสร้างที่สำคัญได้ ดังนี้คือ

- **ลักษณะถนน** : รูปตัดโดยทั่วไปของถนนเป็นถนนขนาด 2 และ 4 ช่องทางจราจร โดยเริ่มแรกปริมาณจราจรไม่สูงอาจเป็น 2 ช่องทางจราจรก่อนแล้วจึงขยายเป็น 4 ช่องทางจราจร ซึ่งถนน 4 ช่องทางจราจรจะเป็นช่องทางจราจรละ 3.50 เมตร รวมเป็น 14 เมตร มีไหล่ทางข้างละ 1.50 - 2.50 เมตร ในเขตทาง 60 เมตร หรืออาจน้อยกว่าขึ้นอยู่กับปริมาณจราจร ลักษณะภูมิประเทศ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งการออกแบบนั้นใช้มาตรฐานอัตราความเร็ว 80-110 กม./ชม. ความลาดชันสูงสุด 6% ยกโค้งราบสูงสุด 10% สำหรับผิวทางนั้นจะมี 2 ประเภท แล้วแต่ความเหมาะสม ได้แก่ ผิวทางลาดยาง และผิวทางคอนกรีต ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง

- **ลักษณะสะพาน** : ลักษณะของสะพานในช่วงการออกแบบเบื้องต้นมีดังนี้

1. สะพานช่วงสั้นไม่เกิน 12 เมตร รูปแบบสะพานจะคล้ายกับแบบมาตรฐานของกรมทางหลวงใช้สำหรับก่อสร้างข้ามลำน้ำขนาดเล็ก

2. สะพานช่วง 20-35 เมตร สะพานช่วงนี้จะใช้ออกแบบเป็นสะพานข้ามคลองหรือร่องน้ำลึก ซึ่งมีโครงสร้างของพื้นสะพานเป็นระบบคาน-พื้น (Girder Type) ประกอบด้วย คานคอนกรีตอัดแรงหล่อสำเร็จรูป และพื้นคอนกรีตหล่อในที่

3. สะพานช่วง 40 เมตร สะพานรูปแบบนี้เป็นสะพานคานคอนกรีตอัดแรงรูปกล่อง (Prestressed Concrete Box Girder Bridges) ใช้สำหรับร่องเหวหรือร่องน้ำลึก

4. สะพานช่วง 90 เมตร สะพานรูปแบบนี้ใช้ใน ช่วงแนวสายทางผ่านไปตามภูมิประเทศบริเวณหุบเขา รูปแบบคานคอนกรีตรูปกล่อง

- **ท่อลอดเหลี่ยม** : ทางลอดตามแนวเส้นทางเดิมบางช่วงมีการใช้ท่อลอดเหลี่ยม (Box Culvert) 2 - 3 ช่อง ในการระบายน้ำที่ไหลผ่านในบริเวณที่จะต้องมีการระบายน้ำ จะใช้ท่อลอดเหลี่ยมลักษณะเดียวกัน ส่วนในกรณีที่มีสัตว์ป่าผ่านจะออกแบบในลักษณะเช่นเดียวกัน แต่จะเป็นความกว้าง 1 ช่องทางเท่านั้น

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง : การออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่าง จะดำเนินการโดยยึดถือมาตรฐานดังนี้

1. ดวงโคมเป็นดวงโคมชนิดกันน้ำ กันฝุ่น และติดตั้งภายนอกอาคารสำหรับเสาสูง (High Mast) และสำหรับเสา 9 - 12 เมตร ซึ่งขึ้นอยู่กับบริเวณติดตั้งดวงโคม
2. หลอดไฟเป็นหลอด High Pressure Sodium Vapor Lamp
3. เสาไฟเป็นชนิด Galvanize Steel Pole ชนิดเสาสูง 9 - 12 เมตร หรือ 30 เมตร
4. การคำนวณค่าความเข้มข้นแสงของความส่องสว่างเป็นไปตามมาตรฐานของถนนตามข้อกำหนดของกรมทางหลวงชนบท
5. เสาไฟที่ใช้เป็นเสาสูง (High Mast) จะติดตั้งบริเวณทางแยกที่สำคัญ 9 - 12 เมตร ชนิดแขนเดี่ยว (Single Arm Post) ติดตั้งด้านเดียวของถนน เสาไฟชนิดแขนคู่ (Double Arm Post) ติดตั้งที่เกาะกลางถนนตามความเหมาะสม
6. สายไฟฟ้าให้เดินในท่อเหล็กออบสังกะสี
7. สายไฟฟ้าเป็นชนิดสาย NYY
8. แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (Power Supply) จะใช้ตามความเหมาะสม และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถตรวจสอบและบำรุงรักษาได้โดยง่าย
9. ความเข้มข้นในการส่องแสงสว่างต่อพื้นที่ มีดังนี้
  - ความสว่าง 25 LUX สำหรับบริเวณทั่วไป ทางแยกและสะพาน
  - ความสว่าง 25 LUX สำหรับบริเวณใต้สะพานทางลอดอุโมงค์
  - ความสว่าง 200 LUX สำหรับไฟส่องป้ายจราจร
10. การควบคุมการเปิด - ปิด (Control Switch on-off) ควบคุมการเปิด-ปิดโดยแสงสว่าง (Photocell Switch) และควบคุมการเปิด - ปิดอัตโนมัติโดยการตั้งเวลา (Time Clock Relay)
11. มาตรฐานการออกแบบเป็นไปตาม
  - การไฟฟ้านครหลวง
  - การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
  - องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
  - มาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย
  - วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
  - กรมทางหลวง

- ระบบไฟสัญญาณจราจร : การออกแบบระบบไฟสัญญาณจราจร (ถ้ามี) จะดำเนินการ  
ดังนี้

1. สัญญาณไฟจราจร ออกแบบติดตั้งในตำแหน่งที่ผู้ใช้นนสามารถมองเห็นได้  
ล่วงหน้า ง่ายต่อการมองโดยพิจารณาจากปริมาณการจราจร รูปทรงของทางแยกระดับพื้น ความ  
กว้าง จำนวนช่องทางจราจร รวมทั้งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในบริเวณนั้น
2. ระบบไฟสัญญาณ ออกแบบติดตั้งตามข้อกำหนดของกองบังคับตำรวจจราจร
3. จากข้อมูลด้านการจราจร จะคำนวณรอบสัญญาณไฟและคำนวณสัญญาณไฟจราจร  
ในแต่ละด้านให้สัมพันธ์กับปริมาณขดยานจราจร

## 2.5 กิจกรรมของโครงการ

ในการพัฒนาโครงการนั้นมีการดำเนินกิจกรรมของโครงการหลายประการ ซึ่งมีตั้งแต่  
ระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการและบำรุงรักษา ดังแสดงในตาราง 2.1



ตาราง 2.1 กิจกรรมดำเนินงานของโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (จังหวัดเชียงราย) - อำเภอเชียงแสน

ระยะเวลา	กิจกรรมของโครงการ
ระยะเตรียมการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การรื้อย้ายสิ่งปลูกสร้าง/สิ่งกีดขวาง</li> <li>- การก่อสร้างสำนักงานควบคุมงาน (Office) และบ้านพักพนักงาน/คนงาน (Camp)</li> <li>- การเตรียมพื้นที่สำหรับเก็บวัสดุก่อสร้าง (Stock &amp; Store)</li> <li>- การก่อสร้างโรงหล่อคอนกรีต (Concrete Plant)/ โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต (Asphaltic Concrete Plant) และ โรงซ่อมเครื่องจักร (Work Shop)</li> <li>- การขนส่งเครื่องจักร/อุปกรณ์ก่อสร้าง</li> </ul>
ระยะก่อสร้างงานเตรียมพื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การก่อสร้างทางชั่วคราว/ทางเบี่ยงชั่วคราว</li> <li>- การก่อสร้างทางระบายน้ำชั่วคราว</li> <li>- งานถางป่า/ปรับพื้นที่</li> </ul>
งานดิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานตัดดิน/หินผุ/หิน (Cut)</li> <li>- งานถมคันทาง (Fill)</li> </ul>
งานเตรียมวัสดุก่อสร้าง/ งานขนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินการของโรงหล่อคอนกรีต/โรงผสมแอสฟัลติกคอนกรีต/โรงซ่อมบำรุงเครื่องจักร</li> <li>- งานขนย้ายวัสดุ/ชิ้นส่วนงานก่อสร้าง</li> <li>- งานขนย้ายวัสดุที่เหลือออกจากพื้นที่ก่อสร้าง</li> </ul>
งานระบายน้ำและโครงสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานต่อความยาว/ก่อสร้างท่อระบายน้ำ</li> <li>- งานขยาย/ก่อสร้างสะพาน</li> </ul>
งานผิวทางและชั้นทาง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานก่อสร้างโครงสร้างชั้นทาง</li> <li>- งานผิวทางลาดยาง</li> </ul>
งานสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งานก่อสร้างสัญญาณไฟจราจรและระบบไฟฟ้าแสงสว่าง</li> <li>- งานจัดการความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</li> <li>- มูลฝอย/น้ำเสียจากที่พักคนงาน/อาคารสำนักงาน</li> </ul>
ระยะดำเนินการและบำรุงรักษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รูปแบบ/โครงสร้างถนนที่สร้างแล้วเสร็จ</li> <li>- การคมนาคม/จราจรบนถนนโครงการ</li> <li>- งานบำรุงรักษาปกติ</li> <li>- งานบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา</li> <li>- งานบำรุงรักษาพิเศษ/งานบูรณะ/งานฉุกเฉิน</li> </ul>