สารบัญ

		หน้า
บทที่ 1	**บทนำ**	
1.1	หลักการและเหตุผล	1-1
1.2	วัตถุประสงค์การศึกษา	1-2
1.3	โครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	1-3
1.3.1	โครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟ เพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา	1-3
1.3.2	โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย	1-6
1.3.3	โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	1-7
1.3.4	โครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	1-8
1.3.5	โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย และศึกษาความเหมาะสมของการต่อขยายทางรถไฟสายดังกล่าวเชื่อมโยงกับจีนตะวันตก	1-10
1.4	ความจำเป็นของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย และระบบเชื่อมโยงทางรถไฟกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราทางภาคใต้	1-11
บทที่ 2	**การศึกษาคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะมาใช้บริการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า**	
2.1	การศึกษาทบทวนพื้นที่เป้าหมายมณฑลจีนตะวันตก	2-1
2.1.1	นโยบายการพัฒนาจีนตะวันตกของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน	2-1
2.2	การคาดการณ์ปริมาณของสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	2-6
2.2.1	การค้าระหว่างประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีนในปัจจุบัน	2-6
2.2.2	การคาดการณ์การส่งออกและการนำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตก	2-6
2.2.3	แนวเส้นทางการขนส่งระหว่างจีนตะวันตกกับกลุ่มประเทศทางฝั่งตะวันตก	2-8
2.2.4	การคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนและเชียงของในปีอนาคต	2-10
บทที่ 3	**การทบทวนตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า**	
3.1	บริเวณตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ	3-1
3.2	ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	3-3
3.3	ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	3-5
3.4	ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	3-7

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การออกแบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ระบบระบายน้ำ ธรณีวิทยาและฐานราก

4.1 โครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนน รถไฟ และท่าเรือ ในบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 4-1
- 4.1.1 การคมนาคมขนส่งทางถนน 4-1
- 4.1.2 การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ 4-2
- 4.1.3 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ 4-4

4.2 การออกแบบแนวเส้นทางถนน 4-5
- 4.2.1 ผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-5
- 4.2.2 ผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-6

4.3 การออกแบบแนวเส้นทางรถไฟ 4-8
- 4.3.1 ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออก ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-8
- 4.3.2 ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออก ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-9

4.4 การออกแบบระบบระบายน้ำ 4-11
- 4.4.1 งานออกแบบระบบระบายน้ำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-11
- 4.4.2 งานออกแบบระบบระบายน้ำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-14

4.5 การออกแบบด้านธรณีวิทยาและฐานราก 4-16
- 4.5.1 งานสำรวจชั้นดิน 4-16
- 4.5.2 การออกแบบถนนและลานจอดรถ 4-19
- 4.5.3 งานออกแบบฐานราก 4-19
- 4.5.4 การออกแบบผิวทางสำหรับลานกองตู้คอนเทนเนอร์ 4-20

4.6 ผลการสำรวจและรังวัดหมุดควบคุม 4-21

บทที่ 5 การออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

5.1 การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม 5-1
- 5.1.1 รูปแบบการพัฒนาและการวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 5-1
- 5.1.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 5-2
- 5.1.3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 5-3

5.2 การออกแบบระบบน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภค 5-6
- 5.2.1 แหล่งจ่ายน้ำ 5-6
- 5.2.2 การออกแบบระบบกักเก็บน้ำ 5-6

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.3 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย 5-9
5.3.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย 5-9
5.3.2 การประมาณปริมาณขยะ 5-10
5.3.3 การออกแบบระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย 5-11
5.4 การออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสารประกอบอาคาร 5-13
5.4.1 ระบบจ่ายไฟฟ้า 5-13
5.4.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 5-13
5.4.3 ระบบต่อลงดิน 5-13
5.4.4 ระบบป้องกันฟ้าผ่า 5-13
5.4.5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน 5-14
5.4.6 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System) 5-14
5.4.7 ระบบโทรศัพท์ 5-14
5.4.8 ระบบไฟฟ้าสำหรับตู้สินค้าแช่แข็ง 5-14
5.5 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบบดับเพลิง 5-15
5.5.1 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ 5-15
5.5.2 การออกแบบระบบดับเพลิง 5-15
5.6 การประมาณราคาค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ และค่าก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 5-16
5.6.1 สรุปประมาณราคาค่าเวนคืน 5-16
5.6.2 สรุปประมาณราคาก่อสร้าง 5-17

บทที่ 6 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

6.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ 6-1
6.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน 6-6

บทที่ 7 การวิเคราะห์รูปแบบของการลงทุนและการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

7.1 การวิเคราะห์รูปแบบการลงทุน 7-1
7.2 การวางรูปแบบการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ 7-4

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 8 การศึกษาทบทวนและเสนอแนะมาตรการทางด้านการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการมีส่วนร่วมของประชาชน

8.1 ข้อเสนอแนะและมาตรการทางด้านการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 8-1
8.1.1 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 8-1
8.1.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 8-2

8.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน 8-4
8.2.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน 8-4
8.2.2 การเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ 8-5
8.2.3 การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 8-7
8.2.4 การประชุมกลุ่มย่อยและรับฟังความคิดเห็นระดับพื้นที่ 8-8
8.2.5 การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 8-10

บทที่ 9 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

9.1 สรุปข้อมูลที่สำคัญของการศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียด และการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย 9-1

9.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 9-3

9.3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 9-3

9.4 การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 9-9

9.5 แผนการดำเนินงานลงทุนพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของและการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง 9-10

9.6 สรุปเอกสารของโครงการ 9-11

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.3-1: การคาดการณ์ปริมาณขนส่งสินค้าระหว่างสี่มณฑลของจีนตะวันตก ผ่านประเทศไทยที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน เชียงของ และหนองคาย 1-5
ตารางที่ 1.3-2: การประเมินความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจและทางการเงิน 1-5
ตารางที่ 2.1-1: การค้าไทย-จีน ปี พ.ศ. 2552 2-1
ตารางที่ 2.2-1: การคาดการณ์สินค้าส่งออกของสี่มณฑลของจีนตะวันตก 2-7
ตารางที่ 2.2-2 : การคาดการณ์สินค้านำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตก 2-7
ตารางที่ 2.2-3: “แนวทางหรือช่องทางการขนส่ง” ที่เป็นไปได้ระหว่างจีนตะวันตก กับ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง สหภาพยุโรป และแอฟริกา 2-8
ตารางที่ 2.2-4: การเปรียบเทียบระยะทาง ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย สำหรับช่องทางขนส่งต่าง ๆ 2-9
ตารางที่ 2.2-5: ปริมาณสินค้าระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับภูมิภาคต่าง ๆ ในปีที่มีผลต่อ การออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 2-11
ตารางที่ 2.2-6: ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน และเชียงของ ในปี พ.ศ. 2557 2561 2571 2575 2584 และ 2588 2-12
ตารางที่ 2.2-7: ปริมาณการนำเข้าสินค้าและส่งออกระหว่างจีนตะวันตกกับภูมิภาคต่าง ๆ โดยผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ในปี พ.ศ. 2561 2571 2575 2584 และ 2588 2-14
ตารางที่ 3.2-1: ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่าย รูปแบบการขนส่งสินค้า 3-3
ตารางที่ 3.3-1: สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบข้อพิจารณาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละทางเลือกของ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 3-5
ตารางที่ 3.4-1: สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบข้อพิจารณาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละทางเลือกของ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 3-7
ตารางที่ 4.5-1: ความหนาเทียบเท่าของชั้นพื้นทาง ชั้นรองพื้นทาง และชั้นวัสดุคัดเลือก 4-19
ตารางที่ 4.5-2: สรุปผลการออกแบบฐานราก 4-19
ตารางที่ 4.6-1: หมุดโยงยึดค่าพิกัดสำหรับออกงานรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-20
ตารางที่ 4.6-2: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-21
ตารางที่ 4.6-3: หมุดโยงยึดค่าพิกัดสำหรับออกงานรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-21
ตารางที่ 4.6-4 : พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-22
ตารางที่ 4.6-5: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-22

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.2-1: การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 5-7
ตารางที่ 5.2-2: การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 5-8
ตารางที่ 5.3-1: ขนาดความจุของบ่อดักไขมันที่รองรับพื้นที่ใช้งานตั้งแต่ 4,500 ตารางเมตรขึ้นไป 5-9
ตารางที่ 5.3-2: คุณลักษณะและลักษณะจำเพาะเตาเผาขยะแบบประหยัดและมลพิษต่ำ 5-12
ตารางที่ 6.1-1: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์กรณีพื้นฐาน (Base Case) 6-2
ตารางที่ 6.1-2: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐศาสตร์กรณีชะลอโครงการ สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 6-3
ตารางที่ 6.1-3: ผลการทดสอบความอ่อนไหวของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ที่เชียงแสนและเชียงของ 6-4
ตารางที่ 7.2-1: การวิเคราะห์ทางเลือกองค์กรบริหารจัดการ การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบ การขนส่งสินค้า 7-4
ตารางที่ 7.2-2: สรุปภาพรวมการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 7-4
ตารางที่ 8.2-1: กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน 8-4
ตารางที่ 8.2-2: สรุปผลการดำเนินงานและสาระสำคัญจากการเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ 8-5
ตารางที่ 8.2-3: รายละเอียดการประชุมกลุ่มย่อยของโครงการ 8-9
ตารางที่ 9.1-1: สรุปข้อมูลสำคัญของโครงการ 9-1
ตารางที่ 9.6-1: สรุปเอกสารของโครงการ 9-11

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.3-1: แนวเส้นทางการรถไฟระหว่างเชียงแสน-เชียงของกับท่าเรือปากบารา 1-4
รูปที่ 1.3-2: พื้นที่ก่อสร้างโครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย 1-6
รูปที่ 1.3-3: สถานที่ตั้งโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 (ห้วยทราย-เชียงของ) และโครงข่ายเชื่อมโยง 1-8
รูปที่ 1.3-4: พื้นที่ที่มีศักยภาพพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ 1-9
รูปที่ 1.4-1: แนวเส้นทางการค้าใหม่ (New Trade Lane) ระหว่างจีนตะวันตกกับยุโรป ตะวันออกกลาง ผ่านเส้นทางการขนส่งหลายรูปแบบในประเทศไทย 1-13
รูปที่ 1.4-2: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่ง 1-15
รูปที่ 2.1-1: พื้นที่สี่มณฑลของจีนตะวันตกที่มีโอกาสส่งออกและนำเข้าสินค้าผ่านเชียงแสน-เชียงของ 2-5
รูปที่ 3.1-1: บริเวณตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 2 แห่งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 3-2
รูปที่ 3.1-2: บริเวณตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 3 แห่งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 3-2
รูปที่ 3.3-1: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จังหวัดเชียงราย 3-6
รูปที่ 3.3-2: แสดงลักษณะปัจจุบันของพื้นที่ทางเลือกที่ 2 3-6
รูปที่ 3.4-1: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย 3-9
รูปที่ 3.4-2: แสดงลักษณะที่ดินของพื้นที่ทางเลือกที่ 3 3-9
รูปที่ 4.1-1: โครงข่ายทางรถไฟสายเหนือในปัจจุบัน 4-2
รูปที่ 4.1-2: โครงข่ายแนวเส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย (โครงการในอนาคต) 4-3
รูปที่ 4.2-1: ลักษณะเส้นทางการเข้าออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-5
รูปที่ 4.2-2: ทัศนียภาพเส้นทางการเข้าออกท่าเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 และศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-6
รูปที่ 4.2-3: แสดงผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของฝั่งตะวันออก 4-7
รูปที่ 4.2-4: แสดงผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของฝั่งตะวันตก 4-7
รูปที่ 4.3-1: ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-8
รูปที่ 4.3-2: ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-9
รูปที่ 4.3-3: ทัศนียภาพแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-10
รูปที่ 4.4-1: ผังระบบระบายน้ำภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-12
รูปที่ 4.4-2: แสดงขอบเขตพื้นที่รับน้ำจากภายนอกพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-13
รูปที่ 4.4-3: ผังแสดงระบบระบายน้ำภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-14
รูปที่ 4.4-4: แสดงขอบเขตพื้นที่รับน้ำจากภายนอกพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-15

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.5-1: ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดินศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-16
รูปที่ 4.5-2: รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-1 – DBH-3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 4-17
รูปที่ 4.5-3: ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดินศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-17
รูปที่ 4.5-4: รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-1 - DBH-2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-18
รูปที่ 4.5-5: รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-3 - DBH-5 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 4-19
รูปที่ 4.6-1: ลักษณะการปักหมุดการก่อสร้างของโครงการ 4-21
รูปที่ 4.6-2: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 4-22

รูปที่ 5.1-1: แผนภูมิการดำเนินงานขนส่งสินค้าภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า 5-1
รูปที่ 5.1-2: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 5-3
รูปที่ 5.1-3: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ สำหรับพื้นที่ส่วนบริหารงานส่วนกลาง 5-4
รูปที่ 5.1-4: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ สำหรับพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้า 5-5

รูปที่ 8.1-1: แสดงพิกัดของโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ที่อยู่ในพื้นที่แอ่งเชียงแสน ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ 8-2
รูปที่ 8.2-1: แผนภูมิแสดงจำนวนหน่วยงานและผู้เข้าร่วมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 8-7
รูปที่ 8.2-2: แผนภูมิแสดงจำนวนหน่วยงานและผู้เข้าร่วมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 8-10

รูปที่ 9.1-1: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าเข้า-ออก ด่านพรมแดนเชียงของ 9-6
รูปที่ 9.1-2: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าเข้า-ออก ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย 9-7
รูปที่ 9.1-3: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าผ่านทางออกโดยตรง ออกจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย 9-8

บทที่ 1 บทนำ[1]

- ✪ หลักการและเหตุผล
- ✪ วัตถุประสงค์การศึกษา
- ✪ โครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง
- ✪ ความจำเป็นของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย และระบบเชื่อมโยงทางรถไฟกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราทางภาคใต้

1.1 หลักการและเหตุผล

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ดำเนินงานตามนโยบายของกระทรวงคมนาคม ซึ่งมีความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ของประเทศในการตั้งเป้าหมายให้ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์ที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อสนับสนุนการเป็นศูนย์กลางธุรกิจและการค้าของภูมิภาคอินโดจีน

สำหรับการพัฒนาประตูการค้าที่รองรับการค้ากับพื้นที่ทางด้านตะวันตกของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (ซึ่งต่อไปในรายงานการศึกษานี้จะใช้คำว่า “จีนตะวันตก”) ที่บริเวณท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 และบริเวณจุดข้ามแม่น้ำโขงในอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) เห็นสมควรให้มีการศึกษาความเหมาะสมการดำเนินโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเพิ่มเติม เนื่องจากโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จังหวัดเชียงราย มีสถานที่ตั้งที่เหมาะสมอยู่บริเวณพื้นที่ด้านหลังของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย มีสถานที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้กับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย โดยหน้าที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ซึ่งมีสถานที่ตั้งอยู่ที่บริเวณเชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย จะทำหน้าที่รองรับการขนส่งสินค้าจากจีนตะวันตก โดยสินค้าที่ขนส่งมาจากจีนตะวันตกทางแม่น้ำโขงจะมาทำการขนส่งสินค้าขึ้น–ลงที่บริเวณท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 หลังจากนั้นสินค้าจะถูกขนส่งผ่านเข้าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าของโครงการที่อยู่ด้านหลังของบริเวณท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 เพื่อทำการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งมาเป็นการขนส่งทางรถไฟไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา จังหวัดสตูล ซึ่งเป็นสินค้าส่งออกผ่านทะเลอันดามันไปทวีปยุโรปและแอฟริกา ในขณะที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย จะมีหน้าที่คล้ายกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนแต่จะมีความแตกต่างกันในการทำหน้าที่รองรับการขนส่งสินค้าจากจีนตะวันตก ซึ่งทำการขนส่งมาทางถนนสาย R3E (R3A) ผ่านเข้ามาในประเทศไทยโดยข้ามสะพานข้ามแม่น้ำโขงซึ่งอยู่ระหว่างขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย และก่อนที่มีการขนส่งสินค้าจะมีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งเป็นการขนส่งทางรถไฟไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราเช่นเดียวกัน และในทำนองกลับกันสินค้าจากทวีปยุโรปและแอฟริกาที่ต้องการขนส่งไปยัง

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 1 และ บทที่ 2 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

จีนตะวันตก จะทำการขนส่งผ่านมาทางทะเลอันดามันขึ้นที่ท่าเรือน้ำลึกปากบารา หลังจากนั้นจะทำการขนส่งทางรถไฟไปที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย เพื่อเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งมาเป็นการขนส่งทางน้ำผ่านแม่น้ำโขง หรือการขนส่งทางบกผ่านถนนสาย R3E (R3A) สู่ปลายทางที่จีนตะวันตก

จากการศึกษาโครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-ชียงของ จังหวัดเชียงราย และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟเพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา โดยสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (มกราคม 2552) ในเบื้องต้นพบว่า มีความเหมาะสมและคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจสมควรที่จะมีการพิจารณาดำเนินการออกแบบรายละเอียดต่อไป เพื่อให้การดำเนินงานการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย มีความสอดคล้องและสนับสนุนการดำเนินงานของกระทรวงคมนาคม ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) จึงได้กำหนดให้มีการดำเนินการศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียดและบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย เพื่อดำเนินการต่อเนื่องจากการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นโครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ จังหวัดเชียงราย และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟเพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม (มกราคม 2552) ที่ผ่านมา โดยคาดการณ์ว่า เมื่อการดำเนินการศึกษาสำรวจและออกแบบรายละเอียดศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย แล้วเสร็จ จะสามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่ง เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์เชิงบูรณาการของประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1.2.1 เพื่อทำการศึกษาทบทวนและคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย

1.2.2 เพื่อออกแบบรายละเอียดศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย

1.2.3 เพื่อศึกษารูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย อย่างมีความเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 โครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

1.3.1 โครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟเพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา

โครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟเพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา ได้ดำเนินโครงการแล้วเสร็จเมื่อเดือนมกราคม 2552 โดยการดำเนินโครงการดังกล่าวอยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์ "การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ (Transport and Logistics Network Optimization)" เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ของประเทศในการตั้งเป้าหมายให้ประเทศไทยมีระบบโลจิสติกส์ที่ได้มาตรฐานสากล โดยการสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางธุรกิจและการค้าของภูมิภาคอินโดจีน เพื่อที่จะดำเนินการตามยุทธศาสตร์ดังกล่าว การพัฒนาในเบื้องต้นสู่การเป็นประตูการค้าที่รองรับการค้าจีนตะวันตก ได้แก่ บริเวณท่าเรือเชียงแสน บริเวณจุดข้ามแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย และประตูการค้าทางฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ ท่าเรือปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล ควรพัฒนาให้มีโครงข่ายการเชื่อมโยงทางรถไฟระหว่างประตูการค้าทั้ง 2 แห่ง ดังแสดงใน***รูปที่ 1.3-1*** ซึ่งจะก่อให้เกิดเส้นทางการค้าแห่งใหม่จากจีนตะวันตกสู่ตะวันออกกลาง แอฟริกา และยุโรป

การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จะประกอบด้วยการพัฒนาในส่วนต่าง ๆ ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ซึ่งสามารถแยกตามพื้นที่ได้ดังนี้

1. พื้นที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เป็นพื้นที่สินค้าส่งออก
2. พื้นที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เป็นพื้นที่สินค้านำเข้า
3. พื้นที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เป็นพื้นที่ส่วนกลางเพื่อการอำนวยการและบริหารจัดการของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

จากผลการวิเคราะห์และคาดการณ์ปริมาณการค้าที่คาดว่าจะมีการขนส่งระหว่างจีนตะวันตกมาผ่านประเทศไทยที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ในช่วงปี พ.ศ. 2555 – 2580 ดังแสดงใน***ตารางที่ 1.3-1*** โดยการศึกษาครอบคลุมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากมาตรการด้านการค้าระหว่างประเทศที่อาจจะเกิดขึ้นด้วย เช่น เขตการค้าเสรี เป็นต้น และเพื่อให้สามารถวิเคราะห์และประเมินรูปแบบการขนส่งสินค้าได้อย่างครบถ้วน ในการศึกษาโครงการดังกล่าวจึงได้ทำการเปรียบเทียบเป็นกรณีศึกษาต่าง ๆ 4 กรณี ได้แก่

- กรณีที่ 1 : ไม่มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพิ่มเติมเลย
- กรณีที่ 2 : มีการพัฒนาท่าเรือปากบารา หรือท่าเรือระหว่างประเทศแห่งอื่นในฝั่งทะเลอันดามัน และสะพานข้ามแม่น้ำโขงที่อำเภอเชียงของ
- กรณีที่ 3 : การพัฒนาตามกรณีที่ 2 และระบบรถไฟระหว่างท่าเรือปากบารา-เชียงของ-เชียงแสน-หนองคาย
- กรณีที่ 4 : การพัฒนาตามกรณีที่ 3 รวมรถไฟทางคู่และการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน เชียงของ และหนองคาย

รูปที่ 1.3-1: แนวเส้นทางการรถไฟระหว่างเชียงแสน-เชียงของกับท่าเรือปากบารา

ตารางที่ 1.3-1: การคาดการณ์ปริมาณขนส่งสินค้าระหว่างสี่มณฑลของจีนตะวันตก ผ่านประเทศไทยที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน เชียงของ และหนองคาย

กรณีศึกษา	พ.ศ. 2555			พ.ศ. 2560			พ.ศ. 2570			พ.ศ. 2580		
	เชียงแสน	เชียงของ	หนองคาย	เชียงแสน	เชียงของ	หนองคาย	เชียงแสน	เชียงของ	หนองคาย	เชียงแสน	เชียงของ	หนองคาย
กรณีที่ 1 (ล้านตัน)	0.024	-	-	0.041	-	-	0.066	-	-	0.108	-	-
(ตู้)	942			1,626			2,649			4,310		
กรณีที่ 2 (ล้านตัน)	0.024	0.024	-	0.041	0.041	-	0.631	0.631	-	1.028	1.028	-
(ตู้)	942	942		1,626	1,626		25,250	25,250		41,118	41,118	
กรณีที่ 3 (ล้านตัน)	0.021	0.021	-	0.339	0.339	0.485	0.552	0.552	0.789	0.899	0.899	1.285
(ตู้)	825	825	-	13,566	13,566	19,380	22,093	22,093	31,562	35,978	35,978	51,397
กรณีที่ 4 (ล้านตัน)	0.027	0.027	-	1.075	1.075	1.672	1.751	1.751	2.724	2.852	2.852	4.436
(ตู้)	1,060	1,060	-	42,997	42,997	66,885	70,051	70,051	108,968	114,076	114,076	177,451

ที่มา: โครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟ เพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา (มกราคม 2552)

จากผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและการเงิน การดำเนินโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของนั้นมีความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจ ส่วนผลการประเมินความคุ้มค่าทางการเงินนั้นพบว่า โครงการมีความคุ้มค่าทางการเงินน้อยมาก ดังแสดงใน***ตารางที่ 1.3-2***

ตารางที่ 1.3-2: การประเมินความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐกิจและทางการเงิน

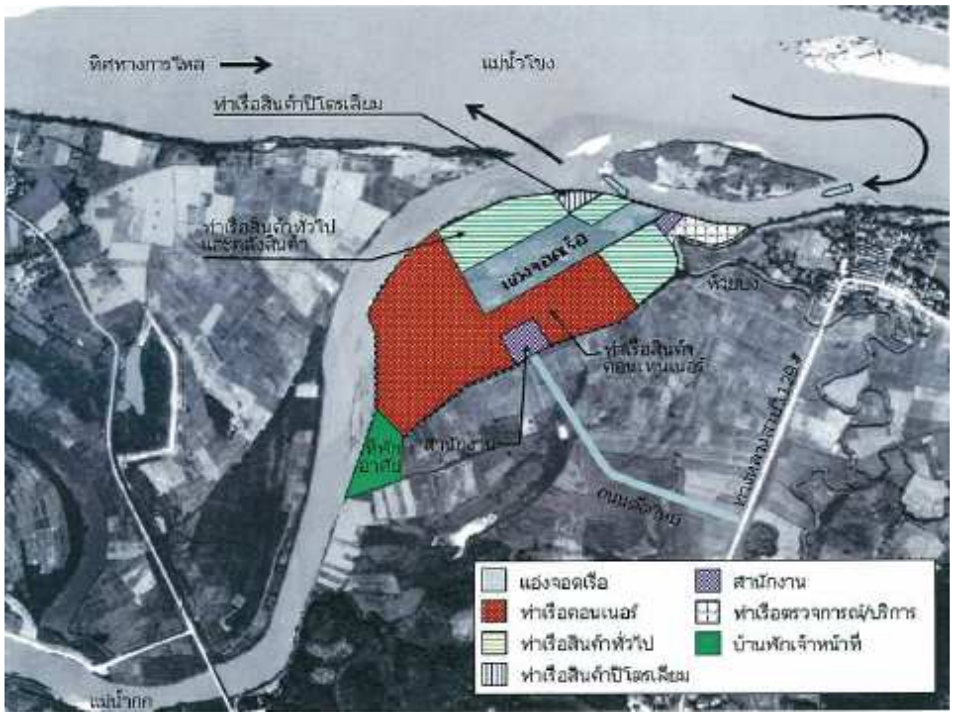
ตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจ	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, อัตราส่วนลดร้อยละ12) : บาท	836,164,464	793,640,385
อัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ (EIRR)	ร้อยละ 27.42	ร้อยละ 28.09
ตัวชี้วัดทางการเงิน	**ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน**	**ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ**
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, อัตราลดร้อยละ 8) : บาท	-35,400,126	-14,563,162
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV, อัตราลดร้อยละ 5) : บาท	109,949,933	126,661,172
อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR)	ร้อยละ 7.04	ร้อยละ 7.57

ที่มา: โครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟ เพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา (มกราคม 2552)

เนื่องจากผลการประเมินความคุ้มค่าทางการเงินค่อนข้างต่ำ จึงกำหนดให้โครงการมีเงื่อนไขที่เอื้ออำนวยต่อผู้ลงทุนและการดำเนินงานมากขึ้น โดยภาครัฐอาจเป็นผู้จัดหาที่ดินและเป็นผู้ลงทุนก่อสร้าง หรือทั้งโครงการอาจได้รับการช่วยเหลือโดยสามารถกู้เงินได้ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนสูงขึ้น และเป็นที่น่าสนใจมากขึ้นสำหรับผู้ประกอบการเอกชน

1.3.2 โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย

จากนโยบายพัฒนาความร่วมมือในกลุ่มประเทศภูมิภาคแม่น้ำโขงตอนบน ในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยได้ลงนาม 4 ฝ่าย กับประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน สปป.ลาว และสหภาพพม่า ร่วมกันพัฒนาโครงข่ายคมนาคมในแม่น้ำโขงเชื่อมโยง 4 ประเทศเพื่อรองรับความตกลงดังกล่าว กรมเจ้าท่าจึงได้ดำเนินการพัฒนาท่าเรือในจังหวัดเชียงราย 2 แห่ง คือ ท่าเรือเชียงแสนและท่าเรือเชียงของ แต่เนื่องจากโครงการท่าเรือเชียงแสนเดิมมีพื้นที่จำกัด กรมเจ้าท่าจึงเห็นควรให้มีการศึกษาความเหมาะสมท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ผลการพิจารณาจากความเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม และสิ่งแวดล้อม ทำให้ได้ข้อสรุปว่าพื้นที่ทางเลือกบริเวณบ้านสบกกมีความเหมาะสมมากที่สุดที่จะดำเนินโครงการ ดังแสดงใน***รูปที่ 1.3-2***



รูปที่ 1.3-2: พื้นที่ก่อสร้างโครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย

การออกแบบท่าเทียบเรือเชียงแสน แห่งที่ 2 กำหนดเป็น 2 ระยะ ระยะแรก มี 11 ท่า ประกอบด้วย

- ท่าเรือสินค้าทั่วไป ขนถ่ายด้วยแรงคนผ่านทางลาดความชันต่ำ 6 ท่า
- ท่าเรือสินค้าทั่วไป ขนถ่ายด้วยเครน 4 ท่า
- ท่าเรือขนถ่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม 1 ท่า

ส่วนการพัฒนาระยะที่ 2 มีท่าเรือเพิ่มอีก 9 ท่า ประกอบด้วย

- ท่าเรือคอนเทนเนอร์ 8 ท่า
- ท่าเรือสินค้าทั่วไป ขนถ่ายด้วยเครน 1 ท่า

โครงการประกอบด้วย อาคารสำนักงานท่าเรือ อาคารอเนกประสงค์ (สำหรับรองรับการปฏิบัติงานส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง) อาคารสำนักงานการขนส่งทางน้ำ โรงพักสินค้า และบ้านพักเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีทั้งบ้านเดี่ยว บ้านแฝด และอพาร์ทเมนต์

โดยโครงการต้องใช้เงินค่าก่อสร้างในระยะที่ 1 เป็นเงิน 1,077.9 ล้านบาท และระยะที่ 2 เป็นเงิน 452.3 ล้านบาท รวมเป็นเงินลงทุน 1,530.2 ล้านบาท

<u>พื้นที่โครงการ</u>

อยู่บริเวณฝั่งขวาของปากแม่น้ำกก (มองตามทางน้ำไหล) ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นที่ดิน สปก. มีพื้นที่ประมาณ 387 ไร่ อยู่ห่างจากท่าเรือเชียงแสนเดิม (แห่งแรก) ตามระยะทางน้ำประมาณ 6 กิโลเมตร ตามระยะทางบกประมาณ 10 กิโลเมตร

<u>ศักยภาพของท่าเทียบเรือ</u>

- รับเรือสินค้าขนาด 370 ตันกรอสส์ ขนส่งสินค้าได้พร้อมกัน 10 ลำ
- รองรับการขนถ่ายสินค้าได้ถึง 6,000,000 ตันต่อปี

<u>สถานการณ์ปัจจุบัน</u>

กรมเจ้าท่าได้ลงนามว่าจ้าง บริษัท พอร์ท แอนด์ มารีน คอร์ปอเรชั่น (พี.เอ.เอ็ม.) จำกัด ดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาเลขที่ 52/2552/พย. ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2552 วงเงินก่อสร้าง 1,546.4 ล้านบาท ระยะเวลาดำเนินการ 960 วัน (พฤษภาคม 2552 ถึง ธันวาคม 2554)

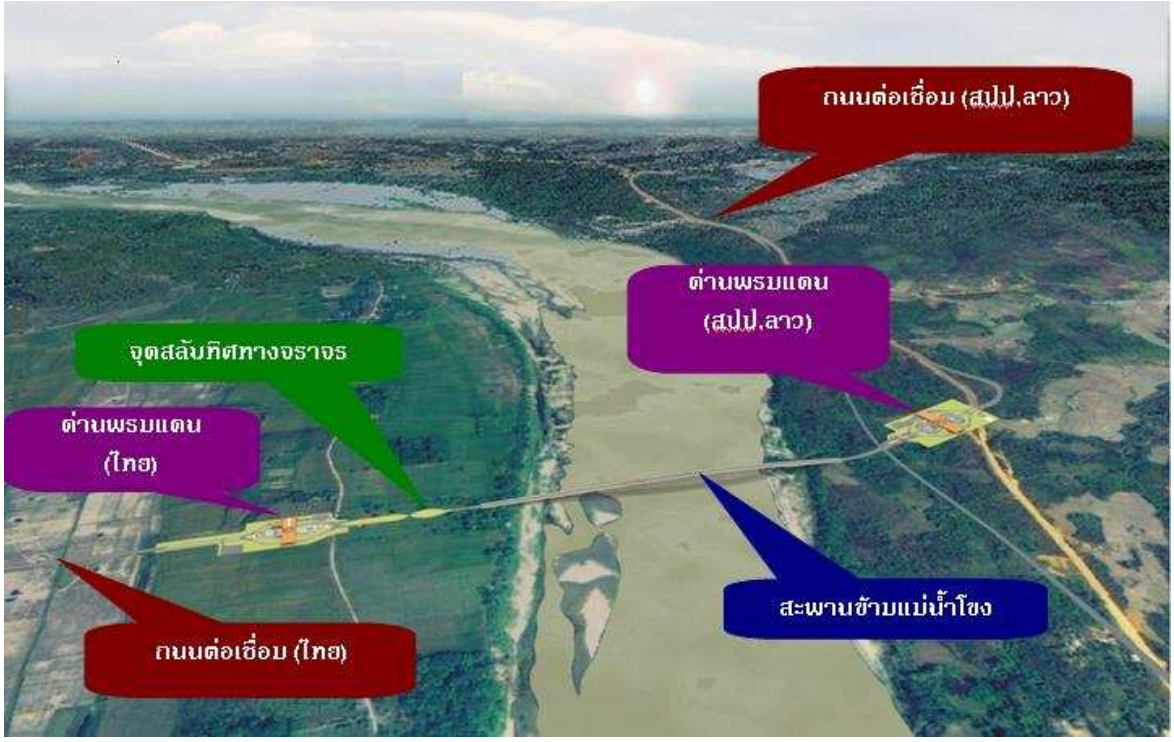
ปัจจุบัน (2553) ในส่วนของการก่อสร้างท่าเทียบเรือทางลาดด้านทิศเหนือและทิศใต้ และงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการขุดร่องน้ำได้มีการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการก่อสร้าง จึงส่งผลให้มีการขยายเวลาในการดำเนินการในส่วนนี้ออกไปอีก 25 เดือน สิ้นสุดวันที่ 30 กันยายน 2555

1.3.3 โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

โครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงตามแนวเศรษฐกิจเหนือ - ใต้ ที่ห้วยทราย - เชียงของ เชื่อมเชียงราย - คุนหมิง ผ่าน สปป.ลาว (เส้นทาง R3) เป็นหนึ่งในแผนงานตามกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่าง 6 ประเทศ คือ กัมพูชา สปป.ลาว สหภาพพม่า ไทย เวียดนาม และมณฑลหยุนหนาน (ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน) ที่อยู่ในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง โดยทั้งนี้ประเทศไทยเป็นประตูสู่ภูมิภาคในโครงการหกเหลี่ยมเศรษฐกิจ (GMS)

ขอบเขตของการก่อสร้างและพื้นที่โครงการครอบคลุมการก่อสร้าง 4 ส่วน ดังแสดงใน***รูปที่ 1.3-3*** ได้แก่

1. ถนนจากแยกทางหลวงหมายเลข 3 ที่เมืองห้วยทราย แขวงบ่อแก้ว สปป.ลาว ถึงทางหลวงหมายเลข 1020 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย
2. การก่อสร้างตัวสะพานข้ามแม่น้ำโขง
3. การก่อสร้างด่านพรมแดน (Border Control Area) และการกันพื้นที่ (Common Control Area) ตามหลักการ Single Stop Inspection ของแต่ละฝ่าย
4. การก่อสร้างจุดเปลี่ยนการจราจรในฝั่งประเทศไทย



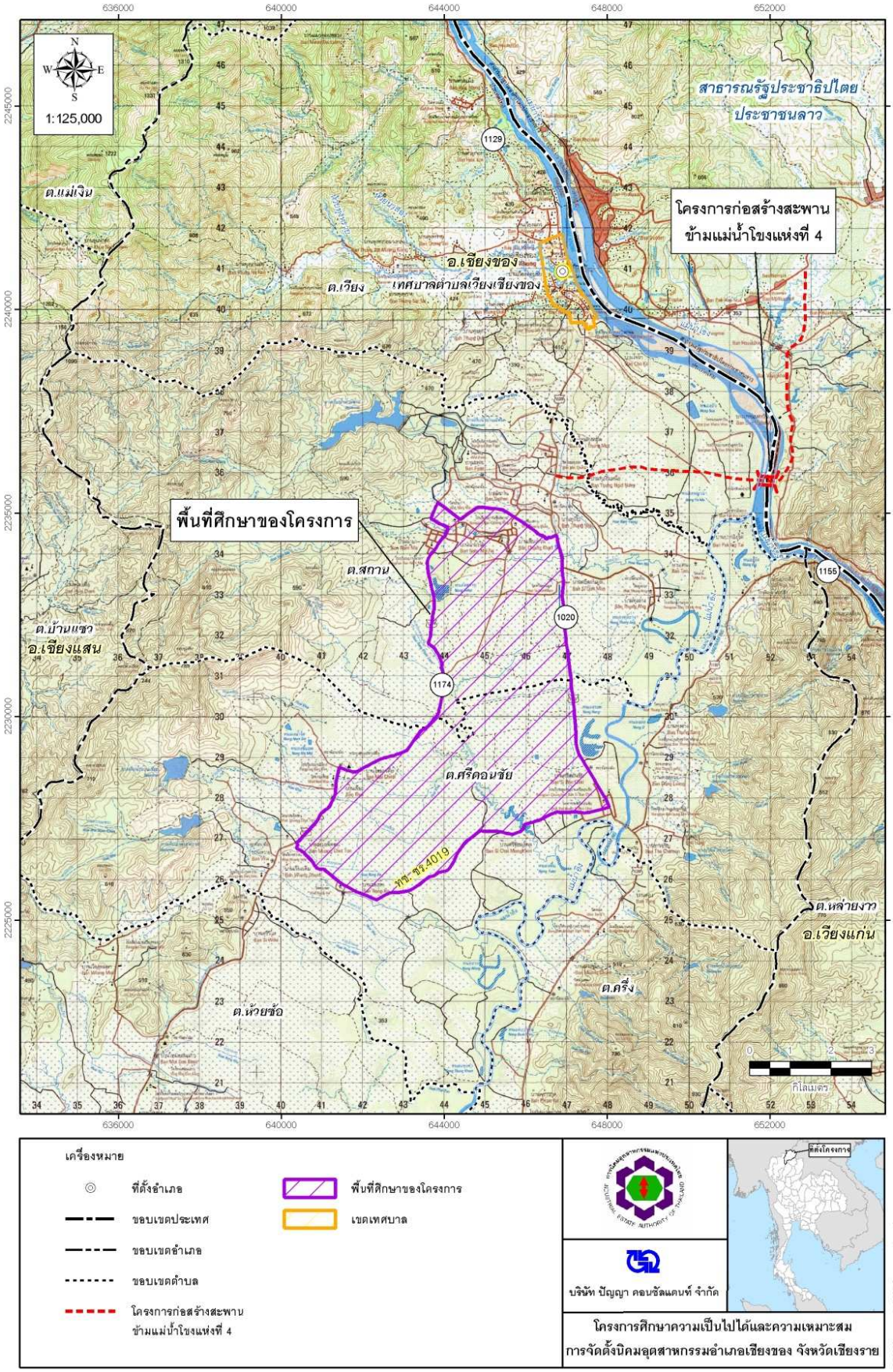
รูปที่ 1.3-3: สถานที่ตั้งโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 (ห้วยทราย – เชียงของ) และโครงข่ายเชื่อมโยง

การศึกษาความเป็นไปได้ในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ได้ทำการศึกษาแล้วเสร็จเมื่อเดือนกรกฎาคม 2551 จากนั้นมีการแข่งขันประกวดราคาโดยมีบริษัทผ่านการคัดเลือกตามเงื่อนไขในการเข้ายื่นซองประกวดราคา จำนวน 5 ราย ซึ่งมีการเปิดยื่นซองไปเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2553 โดยผู้ชนะการประมูลจะลงนามสัญญาจ้างและเริ่มงานก่อสร้างได้ในเดือนมีนาคม 2553 เป็นวงเงินค่าก่อสร้างที่ที่ปรึกษาได้ทำการประมาณไว้ 59.4 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (เมษายน 2551)

ปัจจุบันจากการศึกษาข้อมูลและการลงพื้นที่ของที่ปรึกษา ในวันที่ 15 มิถุนายน 2553 พบว่าโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงรายได้ดำเนินการก่อสร้างแล้ว

1.3.4 โครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมบริเวณอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาผังเบื้องต้นของนิคมอุตสาหกรรม สถานีขนส่งสินค้า ศูนย์กระจายสินค้า การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ และการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ดังแสดงพื้นที่ศึกษาใน***รูปที่ 1.3-4*** ซึ่งได้ทำการศึกษาแล้วเสร็จเมื่อเดือนตุลาคม 2551



รูปที่ 1.3-4: พื้นที่ที่มีศักยภาพพัฒนาเป็นนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ

จากการศึกษาข้อมูลในปัจจุบัน (2553) พบว่ามีการดำเนินงานของสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดเชียงราย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโครงการนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ ได้แก่ การดำเนินการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนเชียงของ มีการกำหนดเขตพื้นที่เพื่อรองรับนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ จำนวน 16,000 ไร่ ในตำบลสถานและตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่สอดคล้องกับการแบ่งเขตการใช้ที่ดิน (Zoning) ของกรมโยธาธิการและผังเมือง รวมทั้งไม่ขัดแย้งต่อพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสภาพพื้นที่มีความเหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่สีม่วง ต่อมาได้มีการปรับลดขนาดพื้นที่จาก 16,000 ไร่ คงเหลือพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม จำนวน 6,250 ไร่ และได้แบ่งกิจกรรมของโครงการออกเป็น 2 พื้นที่ ดังนี้

- พื้นที่สถานีขนส่งและกระจายสินค้า
- พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม

ปัจจุบัน (2553) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ยังไม่มีการดำเนินการก่อสร้างโครงการนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ เนื่องจากติดปัญหาราคาที่ดินในพื้นที่

1.3.5 โครงการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย และศึกษาความเหมาะสมของการต่อขยายทางรถไฟสายดังกล่าวเชื่อมโยงกับจีนตะวันตก

โครงการดังกล่าวยังไม่มีการดำเนินการก่อสร้าง และความคืบหน้าที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน (2553) ของโครงการ ได้แก่ ทางกระทรวงคมนาคมมีแผนการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางราง โดยมอบหมายให้การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นผู้ดูแล โดยมีแผนระยะเร่งด่วน ปี พ.ศ. 2553 - 2557 ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 29 ธันวาคม 2552 อยู่ในแผนงานภาพรวมการลงทุนระบบรถไฟของประเทศ ตามผลการศึกษาแผนแม่บทการพัฒนาระบบราง และรถไฟความเร็วสูง มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ แผนการพัฒนาทางรถไฟสายใหม่เพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยให้สอดคล้องและสนับสนุนกับการพัฒนาเมือง รวมทั้งคำนึงถึงการเชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ และสนับสนุนการเพิ่มระบบโลจิสติกส์ของประเทศ โดยได้พิจารณาเส้นทางรถไฟเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านทางเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ที่สอดคล้องกับกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศ ในระยะแรกได้เสนอให้มีการพัฒนาทางรถไฟสายใหม่ใน 4 เส้นทาง วงเงิน 102,333 ล้านบาท และหนึ่งในสี่เส้นทาง คือ เส้นทางสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงแสน-เชียงของ ระยะทาง 309 กิโลเมตร

ปัจจุบัน (2553) การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) มีร่างแผนงานการศึกษาความเหมาะสม จัดทำแบบรายละเอียดเอกสารประกวดราคา และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เพื่อเตรียมการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย – เชียงราย – เชียงของ ดังนี้

- คาดว่าอาจจะสามารถลงนามในสัญญาจ้างประมาณช่วงเดือนตุลาคม 2553
- จากร่างแผนงานคาดว่าโครงการจะดำเนินการออกแบบและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เป็นระยะเวลาประมาณ 14 เดือน อาจจะเริ่มต้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2553 – เดือนธันวาคม 2554

1.4 ความจำเป็นของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย และระบบเชื่อมโยงทางรถไฟกับท่าเรือน้ำลึกปากบาราทางภาคใต้

การแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศจำเป็นต้องพึ่งพาองค์ประกอบเพื่อสนับสนุนในหลาย ๆ ด้าน องค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ได้แก่ สินค้า ซึ่งจะรวมถึง ชนิด คุณภาพ และบริการหลังการขาย ส่วนอีกประการหนึ่งที่สำคัญ คือ พัฒนาการด้านโลจิสติกส์ ถึงแม้ว่าขบวนการโลจิสติกส์จะครอบคลุมภารกิจกว้างขวางและดำเนินการโดยภาคเอกชนเป็นแกนหลัก ทางภาครัฐเองก็มีความสำคัญในขบวนการนี้อย่างยิ่ง เช่น กิจกรรม One-Stop Service เป็นภารกิจหลักของภาครัฐที่ได้ดำเนินการไปแล้ว แต่ยังมีอีกหลายขั้นตอนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งและถูกจัดให้เป็นหัวใจของโลจิสติกส์นั้น คือ “การขนส่ง” การขนส่งจะดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม รวมทั้งกระบวนการจัดการขนส่งที่ดี การผสมผสานทั้งสองส่วนอย่างเหมาะสมจะช่วยให้การขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านการค้าระหว่างประเทศ

โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของระบบการขนส่งแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่ โครงข่ายของเส้นทางขนส่ง ซึ่งประกอบด้วย

(1) โครงข่ายถนน ระบบรางสำหรับรถไฟ รถไฟฟ้า เส้นทางขนส่งทางน้ำและทางอากาศ เป็นต้น

(2) สถานีขนส่งและเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นจุดเชื่อมต่อของการขนส่งสินค้า โดยที่สถานีขนส่งอาจจะประกอบด้วย คลังสินค้า ลานกอง การบรรจุสินค้าขึ้นรถ (Dock) สถานที่จอดรถในบริเวณที่ต้องมีการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง เช่น บริเวณที่เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งจากรถบรรทุกไปใช้รถไฟมีความจำเป็นจะต้องมีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง หรือการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งจากรถไฟไปยังเรือที่ปลายทางจะต้องมีท่าเรือและพื้นที่หน้าท่าที่มีความเหมาะสม

(3) อุปกรณ์หนักที่ใช้ในการขนส่ง เช่น รถบรรทุก รถไฟ เรือ และยังรวมถึงเครื่องมืออุปกรณ์ยกขนลักษณะต่าง ๆ เช่น เครนหน้าท่า รถเครน เป็นต้น

(4) เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการขนส่ง ซึ่งในปัจจุบันไม่เพียงเป็นแค่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ แต่เป็นเครือข่ายระบบที่สามารถเชื่อมโยงการติดต่อได้หลายรูปแบบโดยเฉพาะเรื่องข้อมูลที่จะต้องสามารถส่งผ่านและติดต่อกันได้โดยสะดวก

ภารกิจการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานส่วนใหญ่ต้องมีภาครัฐเข้าร่วมเสมอและบางภารกิจภาครัฐต้องเป็นแกนหลัก เช่น การพัฒนาโครงข่ายเส้นทางขนส่งไม่ว่าจะเป็นถนน รถไฟ รวมถึงการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เป็นต้น

การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเพื่อสนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์เป็นโครงการที่สำคัญและมีประโยชน์ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เหมาะสมจะช่วยให้การปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น ช่วยประหยัดค่าจ่ายในการขนส่งจากรูปแบบการขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายสูงมาเป็นรูปแบบที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ ลดอุบัติเหตุและมลภาวะ อีกทั้งยังมีส่วนก่อให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้ให้กับพื้นที่อีกมาก

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทำหน้าที่สำคัญสรุปได้ 4 ประการ ได้แก่

1) ทำหน้าที่เชื่อมต่อระบบการขนส่งสองระบบหรือมากกว่าเข้าด้วยกัน แต่ละระบบมักมีความเหมาะสมในพื้นที่บริการของตนเอง
2) ใช้ประโยชน์ของโครงข่ายแต่ละส่วนให้ได้ประโยชน์สูงที่สุด เช่น ในกรณีของประเทศไทยจะเป็นการใช้งานระบบรางและรถไฟบรรทุกสินค้าให้ได้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น
3) ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขนส่ง
4) ช่วยแก้ไขปัญหามลพิษและปัญหาสิ่งแวดล้อม

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ และระบบเชื่อมโยงทางรถไฟเป็นโครงการที่พัฒนาขึ้นเพื่อเชื่อมโยงการขนส่งสินค้าจากจีนตะวันตกลงสู่-ขึ้นจากท่าเรือน้ำลึกปากบาราหรือท่าเรือแห่งอื่น ๆ ทางฝั่งทะเลด้านตะวันตกของประเทศ (ซึ่งมีแผนพัฒนาอยู่แล้ว) เพื่อใช้เส้นทางผ่านมหาสมุทรอินเดียไปยังตะวันออกกลาง แอฟริกา และยุโรป เส้นทางดังกล่าวเป็นทางลัดจากเส้นทางเดิมที่ต้องเดินเรือผ่านทะเลจีนใต้ มหาสมุทรแปซิฟิก และช่องแคบมะละกา ดังแสดงใน***รูปที่1.4-1***

รูปที่ 1.4-1: แนวเส้นทางการค้าใหม่ (New Trade Lane) ระหว่างจีนตะวันตกกับยุโรป ตะวันออกกลาง ผ่านเส้นทางการขนส่งหลายรูปแบบในประเทศไทย

ในปัจจุบันโรงงานผลิตสินค้าเพื่อการส่งออกส่วนใหญ่ของสาธารณรัฐประชาชนจีนตั้งอยู่ทางภาคตะวันออกของประเทศใกล้กับชายฝั่งทะเล หรือหากตั้งอยู่ห่างฝั่งทะเลก็มักอยู่ใกล้เส้นทางแม่น้ำที่สำคัญเพื่อให้สามารถขนส่งสินค้าทางเรือออกสู่ท่าเรือส่งสินค้าออกได้โดยสะดวก ทำให้ค่าขนส่งของสาธารณรัฐประชาชนจีนถูกกว่าในประเทศคู่แข่งมาก อย่างไรก็ตาม สาธารณรัฐประชาชนจีนมีนโยบาย "มุ่งตะวันตก (Go-West Policy)" เพื่อพัฒนาภาคตะวันตกและภาคใต้ของประเทศให้มีความเจริญทัดเทียมพื้นที่ภาคตะวันออก นโยบายดังกล่าวส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่สำคัญหลายประการ อาทิ การพัฒนาโครงข่ายคมนาคมขนส่งทางรถไฟและถนนให้ครอบคลุมทั่วประเทศ การย้ายฐานการผลิตสินค้าหลายประเภทให้เข้าใกล้แหล่งวัตถุดิบมากยิ่งขึ้น การพัฒนาแหล่งแร่ต่าง ๆ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น เป็นต้น สินค้าที่ผลิตขึ้นทางภาคตะวันตกและทางใต้ของประเทศอาจไม่จำเป็นต้องส่งย้อนกลับไปทางภาคตะวันออกสู่ท่าเรือต่าง ๆ เช่น ฮ่องกง กวางเจา เป็นต้น เพื่อส่งผ่านทะเลจีนมายังช่องแคบมะละกาไปยังมหาสมุทรอินเดีย แต่สินค้าเหล่านั้นอาจจะส่งมายังภาคใต้ของประเทศผ่านประเทศไทยไปสู่ท่าเรือปากบาราหรือท่าเรืออื่น ๆ ทางภาคใต้ของประเทศไทยออกสู่มหาสมุทรอินเดีย การส่งสินค้าออกผ่านเส้นทางดังกล่าวนี้จะช่วยให้ไทยสามารถได้ประโยชน์จากการขนส่งสินค้าผ่านแดนและใช้เส้นทางผ่านประเทศไทย

ในการที่จะดึงดูดให้พ่อค้าชาวจีนตัดสินใจขนส่งสินค้าโดยใช้เส้นทางผ่านประเทศไทย มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยจะต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้เหมาะสมเพื่อให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งไปพร้อมกับการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น โครงสร้างพื้นฐานหลักได้แก่ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและโครงข่ายเส้นทางขนส่งหลัก เช่น โครงข่ายระบบรางสำหรับรถไฟบรรทุกสินค้า โครงข่ายถนนทางหลวง เป็นต้น นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ เช่น ระบบเปลี่ยนถ่ายตู้สินค้า เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการขนส่งสินค้าครบวงจร

องค์ประกอบสำคัญที่จะส่งเสริมให้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย ประสบผลสำเร็จประกอบด้วย

1. ท่าเรือน้ำลึกปากบารา หรือท่าเรือแห่งอื่น ๆ ทางฝั่งทะเลอันดามันของประเทศ
2. เส้นทางรถไฟสายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงของ
3. เส้นทางรถไฟสายเด่นชัย - เชียงราย - เชียงแสน
4. เส้นทางรถไฟเชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา

การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย ดัง***รูปที่ 1.4-2*** จะทำให้ประเทศไทยได้ประโยชน์จากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวเนื่องกับการขนส่งสินค้าผ่านแดนและใช้เส้นทางผ่านประเทศไทย นอกจากนี้ การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเพื่อสนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์ยังมีความสำคัญ และมีประโยชน์ทางอ้อมในด้านการก่อให้เกิดการจ้างงานและการกระจายรายได้สู่พื้นที่และบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นเร่งเร้าให้ผู้ประกอบการทุก ๆ ด้านของไทยโดยเฉพาะผู้ประกอบการขนส่งให้มีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดการค้าโลกได้

โดยสรุปการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของจะทำให้เกิดกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ และทำให้ "ประตูการขนส่ง" กลายเป็น "ประตูการค้า" และ "ประตูเศรษฐกิจ" ในอนาคต ผลที่จะได้รับจากการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้ามีความสำคัญต่อการพัฒนาที่เกี่ยวเนื่องดังนี้

1. เกิดกิจกรรมการค้าและการลงทุนในบริเวณเชียงแสนและเชียงของ ไม่ใช่เพียงการขนส่งผ่านพื้นที่
2. สร้างโอกาสและภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้ขนส่งภายในประเทศของไทย ในการแข่งขันกับผู้ขนส่งทางถนนระหว่างประเทศของประเทศเพื่อนบ้าน
3. เป็นต้นแบบในการพัฒนาและบริหารโครงสร้างพื้นฐานด้านการค้าและการขนส่ง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในประตูการขนส่งอื่นของประเทศ
4. เป็นพื้นฐานสำหรับการสร้างเส้นทางขนส่งตามแนวเหนือใต้ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่าง สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ตะวันออกกลาง แอฟริกา และยุโรป

รูปที่ 1.4-2: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่ง

บทที่ 2 การศึกษาคาดการณ์ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะมาใช้บริการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- ✪ การศึกษาทบทวนพื้นที่เป้าหมายมณฑลจีนตะวันตก
- ✪ การคาดการณ์ปริมาณของสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

2.1 การศึกษาทบทวนพื้นที่เป้าหมายมณฑลจีนตะวันตก

2.1.1 นโยบายการพัฒนาจีนตะวันตกของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน

<u>ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน</u>

สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่มีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 ของโลก โดยแบ่งออกเป็นมณฑลต่างๆ ทั้งหมด 22 มณฑล (Province) 5 เขตปกครองตนเอง (Autonomous Region) และ 4 มหานคร (Municipality) สำหรับการค้ากับประเทศไทย หลังจากที่ได้มีการจัดทำความตกลงการค้าเสรีระหว่างกัน การค้าระหว่าง ไทย-จีน ได้ขยายตัวมากขึ้น โดยสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ขยับขึ้นเป็นแหล่งนำเข้าสำคัญอันดับ 2 และเป็นตลาดส่งออกอันดับ 2 ของประเทศไทยเช่นกัน ในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่าการค้ารวม 33,152.83 ล้านเหรียญสหรัฐฯ โดยประเทศไทยเป็นฝ่ายขาดดุลการค้ากับสาธารณรัฐประชาชนจีน ดังแสดงใน***ตารางที่ 2.1-1***

ตารางที่ 2.1-1: การค้าไทย-จีน ปี พ.ศ. 2552

หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐฯ

ปี พ.ศ. / มูลค่าการค้า	2551	2552
	(มกราคม – ธันวาคม)	
มูลค่าการค้ารวม	36,346.89	33,152.83
การส่งออก	16,190.58	16,123.88
การนำเข้า	20,156.31	17,028.95
ดุลการค้า	-3,965.72	-905.07

ที่มา : กรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ www.depthai.go.th

นอกจากนี้ สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นตลาดสำคัญอันดับ 1 ในการส่งออกสินค้าหลายรายการของไทย ได้แก่

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์

(2) ยางพารา

(3) เคมีภัณฑ์

(4) เม็ดพลาสติก

(5) ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 3 และ บทที่ 4 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

นโยบายการพัฒนาภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีน

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 รัฐบาลจีนได้ประกาศนโยบายการพัฒนาภาคตะวันตก (Go-West Policy) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 และต่อมาได้เริ่มนำมาตรการต่าง ๆ มาใช้ตามนโยบายดังกล่าว ตั้งแต่เดือนมกราคม 2543 รัฐบาลกลางจีนจึงได้ประกาศ "ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันตก" หรือ Xibu Da Kaifa ในภาษาจีนกลาง ซึ่งแปลว่า Great Western Development Strategy เพื่อมุ่งเน้นพัฒนามณฑลจีนตะวันตก[2]

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบันของสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้แก่ แผนฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2549-2553) รัฐบาลจีนได้มุ่งเน้นพัฒนาภาคตะวันตกเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางรายได้กับมณฑลทางภาคตะวันออก โดยมีมาตรการต่าง ๆ ดังนี้

- ปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งรวมทั้งระบบการขนส่ง อาทิ ทางถนน ทางราง และทางน้ำ
- ปรับปรุงสภาวะสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่ของประชาชน
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าที่ผลิตในภาคตะวันตก และส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
- ส่งเสริมพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และทรัพยากรมนุษย์
- เร่งปฏิรูปรัฐวิสาหกิจและเพิ่มวิสาหกิจเอกชน
- ส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศ
- ขจัดและลดความยากจนในชนบท เร่งการสร้างงานและสร้างรายได้
- ลดความเหลื่อมล้ำและไม่เท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจระหว่างภูมิภาค

ดังนั้น เป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาจีนตะวันตก ได้แก่

- สร้างความเท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจ
- ดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ
- การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน
- การแก้ไขปัญหาชนกลุ่มน้อย
- มีการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยสรุป นโยบายการพัฒนาภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นนโยบายที่เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของสินค้าที่ผลิตในภาคตะวันตก ตลอดจนการลดความยากจนในชนบท และความไม่เท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจระหว่างภูมิภาค จากนโยบายนี้ ส่งผลให้หลายพื้นที่ในจีนตะวันตกได้ขยายตัวและมีการเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น มหานครฉงชิ่ง กลายเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาภาคตะวันตก มีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว รวมถึงการส่งออกไปตลาดโลก

---

[2] "The Development of Western China," <http://service.china.org.cn/link/wcm/Show_Text?info_id=38260&p_qry=Western%20and%20development%20and%202000>, 17 August 2002.

ความสำคัญต่อไทยจากการพัฒนาจีนตะวันตก

ภูมิภาคจีนตะวันตก แม้ว่าจะมีจุดอ่อนที่ไม่สามารถมีทางออกทะเล (Landlocked) หากแต่เป็นภูมิภาคที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร และที่สำคัญได้รับความสำคัญในเชิงนโยบายจากรัฐบาลกลางจีน จนในขณะนี้ จีนตะวันตกได้กลายมาเป็นภูมิภาคที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 ซึ่งรัฐบาลจีนให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคตะวันตกของประเทศ เพื่อสร้างความเท่าเทียมและสมดุลในการพัฒนาภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ มาตรการที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การกระตุ้นและส่งเสริมการลงทุนของต่างชาติในพื้นที่ดังกล่าว โดยการเน้นสร้างสภาวะแวดล้อมของการลงทุนในพื้นที่ภาคตะวันตกให้ดีขึ้น ด้วยคาดหวังว่า การลงทุนจากต่างชาติจะเป็นปัจจัยเอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันและสร้างความพร้อมในการเปิดภูมิภาคนี้ออกสู่โลกภายนอกต่อไป

สำหรับความสำคัญของนโยบายดังกล่าวที่มีต่อประเทศไทย เนื่องจากภูมิภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีนตั้งอยู่ไม่ห่างจากประเทศไทย และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาคที่มีพรมแดนติดต่อกับสาธารณรัฐประชาชนจีน เช่น สหภาพพม่า สปป.ลาว และเวียดนาม ซึ่งประเทศไทยค่อนข้างมีข้อได้เปรียบ ทั้งในแง่ทำเลที่ตั้งและมีความพร้อมมากกว่าในการไปติดต่อค้าขายและลงทุนในภูมิภาคดังกล่าว นอกจากนี้ นโยบายพัฒนาภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีนมีความสอดคล้องกับโครงการอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (Greater Mekong Sub-region: GMS) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างไทย-จีน-สปป.ลาว-สภาพพม่า-กัมพูชา-เวียดนาม ในการพัฒนาและขยายความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการค้าระหว่างกัน ทางการของสาธารณรัฐประชาชนจีนจึงให้ความสำคัญกับโครงการ GMS และให้การสนับสนุนทางการเงินเป็นอย่างดี

ดังนั้น ความสอดคล้องของนโยบายพัฒนาภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีนกับโครงการ GMS ร่วมกันเสริมข้อได้เปรียบของไทยในเชิงยุทธศาสตร์ของการเป็นประตูเชื่อมและเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทางเศรษฐกิจในภูมิภาคนี้ ซึ่งรัฐบาลจีนก็ได้ตระหนักในประเด็นนี้ และต้องการมีความร่วมมือที่ใกล้ชิดกับไทยเพื่อผลประโยชน์ในการพัฒนาภูมิภาคนี้ร่วมกัน

นโยบายพัฒนาภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีนจึงเป็นโอกาสสำคัญของไทยในการขยายความร่วมมือทางการค้าและการลงทุนกับมณฑลต่าง ๆ ที่อยู่ในภูมิภาคตะวันตกของสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเฉพาะมณฑลทางตะวันตกเฉียงใต้ที่อยู่ใกล้กับประเทศไทย ที่สำคัญคือ ปัจจัยเอื้อเชิงนโยบายของรัฐบาลกลางที่จะเสริมสร้างโอกาสและความเป็นไปได้ในการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจระหว่างไทย-มณฑลของสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากรัฐบาลกลางจีนคาดหวังที่ต้องการอาศัยการค้าและการลงทุนกับเพื่อนบ้านเป็นเครื่องกระตุ้นให้มณฑลจีนตอนในเกิดความตื่นตัวทางเศรษฐกิจ เพื่อพัฒนาให้ทัดเทียมกับมณฑลชายฝั่งตะวันออก ประกอบกับรัฐบาลท้องถิ่นของมณฑลจีนตะวันตก ต่างมีความตื่นตัวและสนใจที่จะร่วมมือกับเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะมณฑลหยุนหนานกับเขตการปกครองตนเองกว่างซี ซึ่งแข่งขันกันดึงดูดทุนจากต่างประเทศและเร่งสร้างความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้าน

<u>พื้นที่ศึกษาเป้าหมายสี่มณฑลของจีนตะวันตก</u>

ในบรรดามณฑลของจีนตะวันตก ซึ่งล้วนตั้งอยู่บริเวณตอนในของประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และไม่มีทางออกทะเล (ยกเว้นเขตการปกครองตนเองกว่างซีเพียงแห่งเดียวที่มีชายฝั่งทะเล) สำหรับมณฑลที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง ได้แก่ **มณฑลซื่อชวน มหานครฉงชิ่ง** เนื่องจากมีการค้าและการลงทุนกับต่างชาติ ส่วนมณฑลจีนตะวันตกที่มีชายแดนติดกับเพื่อนบ้าน ได้แก่ **มณฑลหยุนหนาน** (ซึ่งอยู่ติดกับ สปป.ลาว สหภาพพม่า และเวียดนาม) และ**มณฑลกุ้ยโจว** ที่ถึงแม้จะไม่มีพรมแดนติดกับเพื่อนบ้านโดยตรงแต่เป็นมณฑลที่ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของประเทศและมีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ ดังนั้น ทั้งสี่มณฑลนี้จึงนับเป็นมณฑลของจีนตะวันตกที่มีศักยภาพและน่าจะมีโอกาสในการค้าขายกับประเทศไทย จึงควรที่จะมีการศึกษาวิเคราะห์เศรษฐกิจของทั้งสี่มณฑลในเชิงลึก ดังแสดงในรู***ปที่ 2.1-1*** รวมทั้งศึกษาโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่เชื่อมโยงมณฑลทั้งสี่แห่งในการออกสู่ทะเล เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และโอกาสที่แต่ละมณฑลจะขนส่งสินค้าผ่านเส้นทางเชียงแสน-เชียงของ ซึ่งอยู่บริเวณภาคเหนือของประเทศไทย

รูปที่ 2.1-1: พื้นที่สี่มณฑลของจีนตะวันตกที่มีโอกาสส่งออกและนำเข้าสินค้าผ่านเชียงแสน-เชียงของ

2.2 การคาดการณ์ปริมาณของสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

2.2.1 การค้าระหว่างประเทศของสาธารณรัฐประชาชนจีนในปัจจุบัน

การค้าระหว่างประเทศที่ก่อให้เกิดการขนส่งสินค้าผ่านพื้นที่บริเวณเชียงแสน-เชียงของ อาจสามารถจำแนกออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

1) การค้าระหว่างจีนตะวันตก-ประเทศไทย
2) การค้าระหว่างจีนตะวันตก-ประเทศมาเลเซีย
3) การค้าระหว่างจีนตะวันตก-ประเทศสิงคโปร์
4) การค้าระหว่างจีนตะวันตก-ภูมิภาคอื่น ๆ ได้แก่ สหภาพยุโรป กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง กลุ่มประเทศเอเชียใต้ และทวีปแอฟริกา

โดยมณฑลและมหานครที่สำคัญของจีนตะวันตก ที่มีโอกาสขนส่งสินค้าผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ประกอบด้วย

- มณฑลหยุนนาน (ยูนาน)
- มณฑลกุ้ยโจว
- มณฑลซื่อชวน (เสฉวน)
- มหานครฉงชิ่ง

2.2.2 การคาดการณ์การส่งออกและการนำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตก

การคาดการณ์ปริมาณสินค้าส่งออกและนำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตกไปสหภาพยุโรป (27 ประเทศ) กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง กลุ่มประเทศเอเชียใต้ และทวีปแอฟริกา ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2585 ที่ปรึกษามีสมมติฐาน ดังนี้

- ช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 มีอัตราการเติบโตสมมติฐาน เท่ากับร้อยละ 7
- ช่วงปี พ.ศ. 2555 (ปีเปิดโครงการ)-2565 มีอัตราการเติบโตสมมติฐาน เท่ากับร้อยละ 7
- ช่วงปี พ.ศ. 2566-2575 มีอัตราการเติบโตสมมติฐาน เท่ากับร้อยละ 6
- ช่วงปี พ.ศ. 2576-2585 มีอัตราการเติบโตสมมติฐาน เท่ากับร้อยละ 5

<u>**การคาดการณ์การส่งออกของสี่มณฑลของจีนตะวันตก**</u>

การคาดการณ์ปริมาณการส่งออกทั้งหมดของสี่มณฑลของจีนตะวันตก พบว่า จากปี พ.ศ. 2552 สี่มณฑลของจีนตะวันตกมีการส่งออกทั้งหมด ประมาณ 5.22 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 6.39 ล้านตัน 12.58 ล้านตัน 22.53 ล้านตัน และ 36.70 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2555 2565 2575 และ 2585 ตามลำดับ ดังแสดงใน***ตารางที่ 2.2-1***

ตารางที่ 2.2-1: การคาดการณ์สินค้าส่งออกของสี่มณฑลของจีนตะวันตก

หน่วย: ปริมาณ (ตัน)

ปี พ.ศ.	2552	2555	2565	2575	2585
โลก	5,220,127	6,394,880	12,579,697	22,528,322	36,696,262
ไทย	83,792	102,649	201,926	361,618	589,038
มาเลเซีย	98,952	121,220	238,459	427,044	695,609
สิงคโปร์	135,884	166,464	327,460	586,431	955,235
สหภาพยุโรป (27 ประเทศ)	486,875	596,443	1,173,294	2,101,191	3,422,619
กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง	317,700	389,196	765,608	1,371,088	2,233,357
กลุ่มประเทศเอเชียใต้	268,104	328,439	646,090	1,157,049	1,884,711
ทวีปแอฟริกา	263,926	323,321	636,022	1,139,018	1,855,341

ที่มา : ที่ปรึกษา

<u>การคาดการณ์การนำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตก</u>

การคาดการณ์ปริมาณการนำเข้าทั้งหมดของสี่มณฑลของจีนตะวันตก พบว่า จากปี พ.ศ. 2552 สี่มณฑลของจีนตะวันตกมีการนำเข้าทั้งหมดประมาณ 34.67 ล้านตัน และเพิ่มขึ้นเป็น 42.44 ล้านตัน 83.50 ล้านตัน 149.52 ล้านตัน และ 243.56 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2555 2565 2575 และ 2585 ตามลำดับ ดังแสดงใน***ตารางที่ 2.2-2***

ตารางที่ 2.2-2: การคาดการณ์สินค้านำเข้าของสี่มณฑลของจีนตะวันตก

หน่วย: ปริมาณ (ตัน)

ปี พ.ศ.	2552	2555	2565	2575	2585
โลก	34,646,590	42,443,563	83,492,912	149,523,089	243,557,356
ไทย	214,560	262,845	517,056	925,968	1,508,304
มาเลเซีย	231,705	283,848	558,372	999,960	1,628,829
สิงคโปร์	133,936	164,077	322,765	578,023	941,539
สหภาพยุโรป (27 ประเทศ)	796,828	976,148	1,920,232	3,438,842	5,601,512
กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง	3,527,735	4,321,627	8,501,294	15,224,524	24,799,145
กลุ่มประเทศเอเชียใต้	1,641,610	2,011,043	3,956,027	7,084,641	11,540,134
ทวีปแอฟริกา	1,577,875	1,932,964	3,802,433	6,809,579	11,092,087

ที่มา : ที่ปรึกษา

2.2.3 แนวเส้นทางการขนส่งระหว่างจีนตะวันตกกับกลุ่มประเทศทางฝั่งตะวันตก

จีนตะวันตกมีทางเลือกในการขนส่งสินค้าออกสู่ทะเลเพื่อขนส่งไปยังกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง สหภาพยุโรป และกลุ่มประเทศในทวีปแอฟริกา ดังแสดงใน***ตารางที่ 2.2-3*** และ ***ตารางที่ 2.2-4***

ตารางที่ 2.2-3: "แนวทางหรือช่องทางการขนส่ง" ที่เป็นไปได้ระหว่างจีนตะวันตก กับ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง สหภาพยุโรป และทวีปแอฟริกา

ลำดับที่	แนวทาง หรือช่องทาง การขนส่ง	แนวเส้นทาง*	ระบบขนส่ง**
1	จีนตะวันตก-ตะวันออก	• คุนหมิง-เสิ่นเจิน-ทะเลจีนใต้-ช่องแคบมะละกา-มหาสมุทรอินเดีย • ฉงชิ่ง-เซี่ยงไฮ้-ทะเลจีนใต้-ช่องแคบมะละกา-มหาสมุทรอินเดีย	• ระบบขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก • ระบบขนส่งทางน้ำโดยอาศัยลำน้ำไข่มุก (แม่น้ำเพิลล์: Pearl River) • ระบบขนส่งทางรถไฟ
2	จีน - เวียดนาม	• คุนหมิง-ไซง่อน-ไฮฟอง-ช่องแคบมะละกา-มหาสมุทรอินเดีย	• ระบบขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก • ระบบขนส่งทางน้ำโดยอาศัยลำน้ำหยวนในสาธารณรัฐประชาชนจีนเชื่อมต่อกับแม่น้ำแดงในเวียดนาม • ระบบขนส่งทางรถไฟ
3	จีน - ไทย	• คุนหมิง-สปป. ลาว-เชียงราย-ปากบารา-ทะเลอันดามัน-มหาสมุทรอินเดีย • ฉงชิ่ง-สปป. ลาว-เชียงราย-ปากบารา-ทะเลอันดามัน-มหาสมุทรอินเดีย	• ระบบขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุก (อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย) • ระบบขนส่งทางน้ำจากเชียงรุ้ง/ก้วนเล้ยถึงเชียงแสน โดยอาศัยลำน้ำโขงและต่อด้วยระบบขนส่งทางรถไฟ หรือทางถนน • ระบบขนส่งทางรถไฟ จากฉงชิ่งตรงไปบ่อเต็น และเชียงของ ไปสิ้นสุดที่ปากบารา
4	จีน - สหภาพพม่า	• คุนหมิง-เชียงตุง-เจียวเพียว-อ่าวเมาะตะมะ-มหาสมุทรอินเดีย	• ระบบขนส่งทางถนนด้วยรถบรรทุกผ่านเส้นทางที่มีสภาพไม่ดีนัก • ระบบขนส่งทางรถไฟซึ่งกำลังพัฒนา

หมายเหตุ : * สมมติให้แนวเส้นทางจากจีนตะวันตกเริ่มต้น/สิ้นสุดที่เมืองคุนหมิง มณฑลหยุนหนาน

** ระบบขนส่ง หมายถึง ระบบขนส่งหลัก ระบบขนส่งส่วนแรก/ส่วนสุดท้ายเช่นการขนส่งมาสู่/ออกจากโรงงานหรือคลังสินค้า มิได้นำมาร่วมในการคำนวณเนื่องจากระยะทางขนส่งสั้นมาก

ตารางที่ 2.2-4: การเปรียบเทียบระยะทาง ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย สำหรับช่องทางขนส่งต่าง ๆ

เส้นทางการขนส่ง		ต้นทาง	ปลายทาง	ระบบการขนส่ง	ระยะทาง (กิโลเมตร)	ระยะทางรวม (กิโลเมตร)	เวลา (ชั่วโมง)	เวลารวม (ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ผ่านทางประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน	คุนหมิง-กวางโจว-ดูไบ	คุนหมิง	กวางโจว	ทางถนน	2,000	11,000	40	380	67,780	148,480
		กวางโจว	ดูไบ	ทางทะเล	9,000		340		80,700	
	คุนหมิง-กวางโจว-ดูไบ	คุนหมิง	กวางโจว	ทางราง	2,500	11,500	60	400	22,590	103,290
		กวางโจว	ดูไบ	ทางทะเล	9,000		340		80,700	
ผ่านทางประเทศเวียดนาม	คุนหมิง-ไฮฟอง-ดูไบ	คุนหมิง	ไฮฟอง	ทางถนน	1,200	9,700	25	345	71,010	151,710
		ไฮฟอง	ดูไบ	ทางทะเล	8,500		320		80,700	
	คุนหมิง-ไฮฟอง-ดูไบ	คุนหมิง	ไฮฟอง	ทางราง	1,100	9,600	30	350	25,820	106,520
		ไฮฟอง	ดูไบ	ทางทะเล	8,500		320		80,700	
ผ่านทางประเทศไทย	คุนหมิง-เชียงของ-ปากบารา-ดูไบ	คุนหมิง	เชียงของ	ทางถนน	750	8,750	20	295	32,280	129,110
		เชียงของ	ปากบารา	ทางถนน	2,000		35		38,730	
		ปากบารา	ดูไบ	ทางทะเล	6,000		240		58,100	
	คุนหมิง-เชียงของ-ปากบารา-ดูไบ	คุนหมิง	เชียงของ	ทางถนน	750	8,550	20	305	32,280	106,520
		เชียงของ	ปากบารา	ทางราง	1,800		45		16,140	
		ปากบารา	ดูไบ	ทางทะเล	6,000		240		58,100	
ผ่านทางประเทศสหภาพพม่า	คุนหมิง-เจียวเพียว-ดูไบ	คุนหมิง	เจียวเพียว	ทางถนน	2,000	8,500	70	350	80,700	151,710
		เจียวเพียว	ดูไบ	ทางทะเล	6,500		280		71,010	
	คุนหมิง-เจียวเพียว-ดูไบ	คุนหมิง	เจียวเพียว	ทางราง	2,000	8,500	70	350	32,280	103,290
		เจียวเพียว	ดูไบ	ทางทะเล	6,500		280		71,010	

ที่มา: ที่ปรึกษา

2.2.4 การคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของในปีอนาคต

ในการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ที่ปรึกษามีสมมติฐานที่สำคัญดังต่อนี้

1. สมมติฐานเรื่องปีเปิดให้บริการ ปีที่ทำการออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า และผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าของจีนตะวันตกกับภูมิภาคต่าง ๆ

ปีเปิดให้บริการ

- ปีเปิดของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน คือ พ.ศ. 2561

  แม้ว่าท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จะเปิดให้บริการภายในปี พ.ศ. 2557 แต่เนื่องจากการขนส่งสินค้าในปีดังกล่าวจะยังไม่มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ขณะเดียวกันท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ได้รับการออกแบบให้สามารถรองรับปริมาณสินค้าได้มากถึง 6 ล้านตัน และคาดว่าในช่วงปีแรก ๆ จะยังไม่มีสินค้าบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ที่ขนส่งทางแม่น้ำโขงระหว่างไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีน ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจึงยังไม่มีความจำเป็น จนกระทั่งเมื่อมีการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงแสน มาเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2561 จึงเห็นสมควรให้มีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนเพื่อรองรับสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ที่จะขนส่งทางรถไฟ

- ปีเปิดของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ คือ พ.ศ. 2557

  ในกรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนั้น มีสมมติฐานที่แตกต่างจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน กล่าวคือ สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่อำเภอเชียงของ จะเปิดให้บริการภายในปี พ.ศ. 2555 ซึ่งแม้ว่าการขนส่งสินค้าในปีดังกล่าวจะยังไม่มีการขนส่งสินค้าทางรถไฟแต่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของยังนับว่ามีความจำเป็น เนื่องจากสามารถใช้เป็นพื้นที่ในการสับเปลี่ยนรถบรรทุกหัวลาก และลดความแออัดของด่านศุลกากร ซึ่งมีทั้งการเดินทางสัญจรของผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า แต่การลงทุนก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการขนส่งสินค้าทางรถไฟอาจยังไม่มีความจำเป็น จนกระทั่งเมื่อมีการก่อสร้างทางรถไฟ สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ มาเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2561 จึงจะทำการก่อสร้างอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรองรับการขนส่งสินค้าทางรถไฟ

การคาดการณ์ปริมาณสินค้านำเข้าและส่งออกของจีนตะวันตก รวมไปถึงทุกพื้นที่ศึกษา (ประเทศไทย, มาเลเซีย, สิงคโปร์, สหภาพยุโรป (27 ประเทศ), กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง, กลุ่มประเทศเอเชียใต้ และทวีปแอฟริกา) ได้ผลดัง***ตารางที่ 2.2-5***

ตารางที่ 2.2-5: ปริมาณสินค้าระหว่างสาธารณรัฐประชาชนจีนกับภูมิภาคต่าง ๆ ในปีที่มีผลต่อการออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

หน่วย: พันตัน

เส้นทางการค้า	2557	2561	2571	2575	2584	2588
สินค้าระหว่าง จีน-ไทย	418	549	1,020	1,288	1,997	2,428
สินค้าระหว่าง จีน-มาเลเซีย	464	608	1,130	1,427	2,214	2,691
สินค้าระหว่าง จีน-สิงคโปร์	378	496	922	1,164	1,806	2,196
สินค้าระหว่าง จีน-ภูมิภาคอื่น ๆ	12,456	16,327	30,358	38,326	59,456	72,269
รวม	**13,716**	**17,979**	**33,430**	**42,205**	**65,474**	**79,584**

ที่มา : ประมาณการโดยที่ปรึกษา

2. สมมติฐานเรื่องโอกาสในการขนส่งสินค้าจากจีนตะวันตกผ่านไทยและระดับการบริการที่เป็นไปได้ (Base Case)

   สำหรับกรณีที่ได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระดับการบริการที่เป็นไปได้หรือ Base Case การคำนวณจากแบบจำลองโดยจะพิจารณาจากความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

   - จุดต้นทาง-ปลายทางของสินค้า
   - การมีกองเรือจีนเข้ามาใช้บริการท่าเรือน้ำลึกปากบารา
   - การบริหารจัดการท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่อำนวยความสะดวกกับเรือจีน และการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ (IT) ให้ผู้จัดการขนส่งชาวจีนสามารถใช้บริการระบบนี้ในประเทศไทย และสามารถเดินทางเข้า-ออกประเทศไทยได้โดยสะดวกพอสมควร

3. สมมติฐานเรื่องโอกาสของการขนส่งสินค้าระหว่างจีนตะวันตกกับภูมิภาคต่าง ๆ โดยผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่ง

   ในกรณี Base Case เช่นนี้ ที่ปรึกษาได้พิจารณาเงื่อนไขในการขนส่งสินค้าโดยใช้เส้นทางผ่านประเทศไทย ดังต่อไปนี้

   - ช่วงปี พ.ศ. 2557-2560 (ยังไม่มีเส้นทางรถไฟสายเชียงราย-เชียงแสนและเชียงราย-เชียงของ และไม่มีเส้นทางรถไฟจากจีน-สปป.ลาว มาเชื่อมต่อ)
   - ช่วงปี พ.ศ. 2561-2570 (มีเส้นทางรถไฟสายเชียงราย-เชียงแสนและเชียงราย-เชียงของ แต่ไม่มีเส้นทางรถไฟจากจีน-สปป.ลาว มาเชื่อมต่อ)
   - ช่วงปี พ.ศ. 2571-2588 (มีทั้งเส้นทางรถไฟสายเชียงราย-เชียงแสนและเชียงราย-เชียงของ และเส้นทางรถไฟจากจีน-สปป.ลาว มาเชื่อมต่อ)

4. ผลการประเมินการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้าจากสมมติฐาน

จากสมมติฐานข้างต้นจะสามารถประมาณปริมาณสินค้าเข้า-ออกที่ท่าเรือและศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า สามารถสรุปผลการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในปีอนาคตจำแนกตามกลุ่มประเทศต่าง ๆ และศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของในปี พ.ศ. 2557 2561 2571 2575 2584 และ 2588 ได้ดัง***ตารางที่ 2.2-6***

ตารางที่ 2.2-6: ปริมาณสินค้าที่คาดว่าจะผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน และเชียงของ ในปี พ.ศ. 2557 2561 2571 2575 2584 และ 2588

หน่วย: พันตัน

ปริมาณสินค้าที่ผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	2561	2571	2575	2584	2588
• จีน-ไทย	115.2	244.8	309.0	445.8	445.8
• จีน-มาเลเซีย	54.7	237.4	299.7	432.3	432.3
• จีน-สิงคโปร์	29.8	138.4	174.7	252.0	252.0
• จีน-อื่น ๆ	816.3	2,125.0	2,682.8	3,870.0	3,870.0
รวมปริมาณสินค้า	**1,016.0**	**2,745.5**	**3,466.2**	**5,000.0**	**5,000.0**
ปริมาณสินค้าที่ผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	**2557**	**2561**	**2571**	**2575**	**2584**
• จีน-ไทย	175.8	268.8	571.1	721.0	1,152.2
• จีน-มาเลเซีย	48.7	127.7	553.9	699.2	1,117.3
• จีน-สิงคโปร์	26.5	69.4	322.8	407.6	651.3
• จีน-อื่น ๆ	0.0	816.3	2,125.0	2,682.8	4,453.9
รวมปริมาณสินค้า	**250.9**	**1,282.2**	**3,572.9**	**4,510.7**	**7,374.7**

ที่มา : ประมาณการโดยที่ปรึกษา

5. ลักษณะข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า

การขนส่งสินค้าเหล่านี้ส่วนใหญ่จะต้องใช้ตู้คอนเทนเนอร์ (Container) เนื่องจากเป็นการขนส่งข้ามแดน และต้องการความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ นอกจากสินค้าที่จะมีการขนส่งระหว่างจีน-ไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหีบห่อ และจะใช้ท่าเรือเป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นในที่นี้จะประเมินร้อยละของสินค้าขนส่งดังต่อไปนี้

สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

จากปริมาณสินค้าทั้งหมด สินค้าร้อยละ 10 เป็นสินค้าหีบห่อ (Break Bulk) ที่เหลือเป็นสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ (Container) ทั้งนี้ร้อยละ 10 ของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ จะมีการบรรจุสินค้าไม่เต็มตู้ (Less Container Load: LCL) และร้อยละ 90 ของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ จะมีการบรรจุสินค้าเต็มตู้ (Full Container Load: FCL)

สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

เป็นสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ (Container) ทั้งหมด ทั้งนี้ร้อยละ 10 ของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ จะมีการบรรจุสินค้าไม่เต็มตู้ (Less Container Load: LCL) และร้อยละ 90 ของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์จะมีการบรรจุสินค้าเต็มตู้ (Full Container Load: FCL)

อย่างไรก็ตาม สินค้าหีบห่อจะไม่นำมาคิดรายได้ผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน เนื่องจากการเปลี่ยนถ่ายสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ทางรถไฟนั้น สินค้าจะต้องบรรจุอยู่ในรูปแบบของตู้คอนเทนเนอร์เท่านั้น

สำหรับค่าเฉลี่ยน้ำหนักของสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ (ทั้งแบบบรรจุเต็มตู้คอนเทนเนอร์: FCL และแบบบรรจุไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์: LCL) อยู่ที่ประมาณ 16.65 ตัน/ตู้ (จากข้อมูลของการขนส่งสินค้าที่ไอซีดีลาดกระบัง ในปัจจุบัน)

6. สรุปการประเมินผลการคาดการณ์ปริมาณการขนส่งสินค้า

จากแนวคิดในการคาดการณ์ปริมาณสินค้าในปีอนาคตที่กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาได้คาดการณ์ปริมาณสินค้าตู้คอนเทนเนอร์ในปีอนาคตที่ผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ รายละเอียดแสดงดัง***ตารางที่ 2.2-7*** และ ***ตารางที่ 2.2-8***

ตารางที่ 2.2-7: ปริมาณการนำเข้าสินค้าและส่งออกระหว่างจีนตะวันตกกับภูมิภาคต่าง ๆ โดยผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ในปี พ.ศ. 2561 2571 2575 2584 และ 2588

หน่วย : 1000 TEUs

ปี	จีน-ไทย (Import)		จีน-ไทย (Export)		จีน-มาเลเซีย (Import)		จีน-มาเลเซีย (Export)		จีน-สิงคโปร์ (Import)		จีน-สิงคโปร์ (Export)		จีน-อื่น ๆ (Import)		จีน-อื่น ๆ (Export)		รวมทั้งหมด
	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	
2561	0.16	1.46	0.46	4.15	0.08	0.75	0.21	1.92	0.08	0.68	0.09	0.77	0.49	4.37	3.93	35.35	54.95
2571	0.34	3.10	0.98	8.81	0.36	3.23	0.92	8.31	0.35	3.16	0.40	3.57	1.26	11.37	10.22	92.01	148.39
2575	0.43	3.91	1.24	11.13	0.45	4.08	1.17	10.50	0.44	4.00	0.50	4.50	1.60	14.36	12.91	116.16	187.38
2584	0.63	5.64	1.78	16.05	0.65	5.89	1.68	15.14	0.64	5.76	0.72	6.50	2.30	20.71	18.62	167.56	270.27
2588	0.63	5.64	1.78	16.05	0.65	5.89	1.68	15.14	0.64	5.76	0.72	6.50	2.30	20.71	18.62	167.56	270.27

ที่มา: ประมาณการโดยที่ปรึกษา

ตารางที่ 2.2-8: ปริมาณการนำเข้าสินค้าและส่งออกระหว่างจีนตะวันตกกับภูมิภาคต่าง ๆ โดยผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ในปี พ.ศ. 2557 2561 2571 2575 และ 2584

หน่วย : 1000 TEUs

ปี	จีน-ไทย (Import)		จีน-ไทย (Export)		จีน-มาเลเซีย (Import)		จีน-มาเลเซีย (Export)		จีน-สิงคโปร์ (Import)		จีน-สิงคโปร์ (Export)		จีน-อื่น ๆ (Import)		จีน-อื่น ๆ (Export)		รวมทั้งหมด
	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	LCL	FCL	
2557	0.27	2.47	0.78	7.03	0.08	0.74	0.21	1.90	0.07	0.67	0.08	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	15.06
2561	0.42	3.78	1.19	10.75	0.21	1.93	0.55	4.97	0.20	1.76	0.22	1.99	0.54	4.85	4.36	39.27	76.99
2571	0.89	8.03	2.54	22.85	0.93	8.38	2.40	21.56	0.91	8.20	1.03	9.25	1.40	12.64	11.36	102.23	214.60
2575	1.13	10.13	3.20	28.84	1.18	10.58	3.02	27.21	1.15	10.35	1.30	11.68	1.77	15.95	14.34	129.07	270.90
2584	1.80	16.19	5.12	46.09	1.88	16.91	4.83	43.49	1.84	16.55	2.07	18.66	2.94	26.48	23.81	214.27	442.93

ที่มา: ประมาณการโดยที่ปรึกษา

เพื่อให้การออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า มีความเหมาะสมกับปริมาณสินค้าในช่วงนั้น ๆ และลดการลงทุนที่มากเกินไปในช่วงแรก จึงแบ่งช่วงการพัฒนาเป็น 2 ช่วงหลัก และเริ่มพัฒนาช่วงที่ 2 เมื่อปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้นประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณสินค้าที่คาดการณ์ในปีที่ 30 ของแต่ละศูนย์ ดังนี้

สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ระยะที่ 1 เพื่อรองรับปริมาณสินค้าในช่วง 11 ปีแรกนับจากปีเปิด (ปี พ.ศ. 2561-2571)

ระยะที่ 2 เพื่อรองรับปริมาณสินค้าในช่วง 17 ปีถัดไป (ปี พ.ศ. 2572-2588)

สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ระยะที่ 1/1 เพื่อรองรับปริมาณสินค้าในช่วง 4 ปีแรกนับจากปีเปิด (ปี พ.ศ. 2557-2560)

ระยะที่ 1/2 เพื่อรองรับปริมาณสินค้าในช่วง 15 ปีถัดไป (ปี พ.ศ. 2561-2575)

ระยะที่ 2 เพื่อรองรับปริมาณสินค้าในช่วง 9 ปีถัดไป (ปี พ.ศ. 2576-2584)

บทที่ 3 การทบทวนตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- บริเวณตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ
- ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า
- ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน
- ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

3.1 บริเวณตำแหน่งทางเลือกที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

ในการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของโครงการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน–เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟ เพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา ของกระทรวงคมนาคมที่ผ่านมา (รายงานฉบับสมบูรณ์ มกราคม 2552) ได้เสนอแนะพื้นที่เหมาะสมเพื่อเป็นที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า จำนวน 5 แห่ง โดยมีพื้นที่เหมาะสมสำหรับเป็นศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนเพียงแห่งเดียว และอีก 4 แห่ง เป็นพื้นที่เหมาะสมเบื้องต้นสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ในช่วงเวลาเดียวกันกับงานศึกษาเพื่อประเมินความเหมาะสมเบื้องต้นโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่ง (Intermodal Facilities) ที่บริเวณเชียงแสน–เชียงของ และระบบการขนส่งเชื่อมโยงทางรถไฟ เพื่อให้เกิดช่องทางการขนส่งสู่ท่าเรือปากบารา ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการศึกษาเพื่อประเมินความเหมาะสมของการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมเชียงของเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ อันเนื่องจากบริเวณนี้อยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบหลายประเภทใน สปป.ลาว และประเทศไทย ที่สามารถจะนำมาพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมการเกษตรได้อย่างเหมาะสม และยังอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมขนส่งหลากหลายรูปแบบ ทั้งทางน้ำ ทางถนน และทางรถไฟ ซึ่งมีแผนงานที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต

เมื่อพิจารณาจากแผนที่ สภาพทางกายภาพของพื้นที่ แนวคิดการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งในส่วนของนิคมอุตสาหกรรม ผังเมืองรวม โครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ และรวมถึงการออกตรวจสภาพพื้นที่จริง ที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมเพื่อคัดเลือกมาเป็นพื้นที่พัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในขั้นสุดท้ายรวมทั้งสิ้น 5 แห่ง โดยมีข้อเสนอแนะที่ควรพิจารณาตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมที่บริเวณเชียงแสน 2 แห่ง และที่บริเวณเชียงของ 3 แห่ง ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 5 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

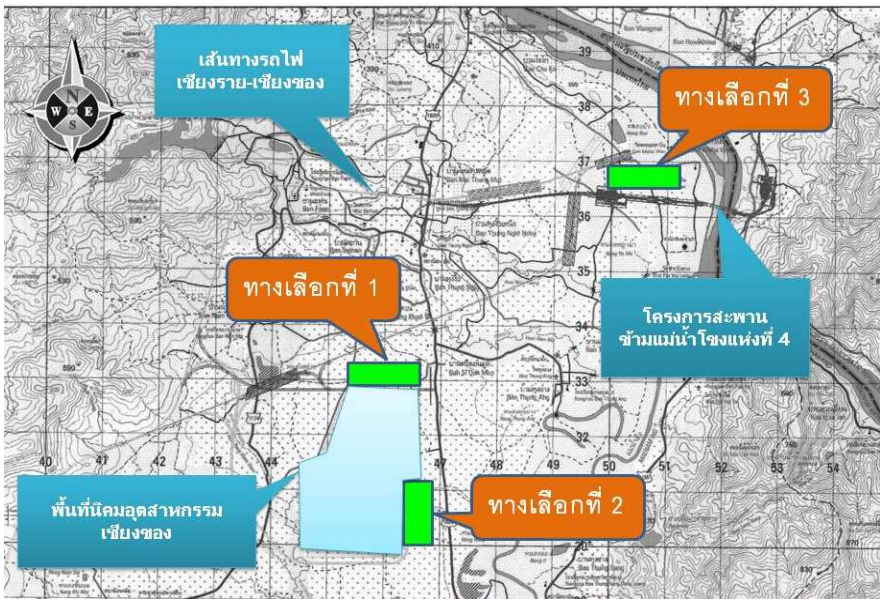
<u>บริเวณเชียงแสน</u> แสดงตำแหน่งทางเลือกใน***รูปที่ 3.1-1***

- **ทางเลือกที่ 1** อยู่ติดด้านใต้ของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ฝั่งด้านตะวันออกเฉียงเหนือของถนนทางเข้าท่าเทียบเรือ
- **ทางเลือกที่ 2** อยู่ติดด้านใต้ของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ฝั่งด้านตะวันตกเฉียงใต้ของถนนทางเข้าท่าเทียบเรือ

รูปที่ 3.1-1: บริเวณตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 2 แห่งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

<u>บริเวณเชียงของ</u> แสดงตำแหน่งทางเลือกใน***รูปที่ 3.1-2***

- **ทางเลือกที่ 1** อยู่ติดด้านเหนือของนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ
- **ทางเลือกที่ 2** อยู่ติดด้านตะวันออกเฉียงใต้ของนิคมอุตสาหกรรมเชียงของ
- **ทางเลือกที่ 3** อยู่ด้านเหนือของบริเวณด่านชายแดนของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4



รูปที่ 3.1-2: บริเวณตำแหน่งที่ตั้งทางเลือกทั้ง 3 แห่งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

3.2 ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ปัจจัยเพื่อการพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่ทางเลือกตามข้อเสนอแนะเพื่อเป็นตำแหน่งที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า และเพื่อการคัดเลือกตำแหน่งเหมาะสมในขั้นสุดท้าย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลบางปัจจัยใช้วิธีประเมินจากสภาพที่เห็นสำหรับบางปัจจัยที่สามารถเปรียบเทียบกันได้โดยตรง แต่บางปัจจัยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม เช่น ความลาดชันของพื้นที่ เป็นต้น ส่วนบางปัจจัยจะต้องได้จากการตรวจสอบศึกษาและประเมินจากแผนงานและแบบรายละเอียดการพัฒนาโครงการ เช่น สภาพทางเรขาคณิตของเส้นทางคมนาคมขนส่งในพื้นที่หรือตามแผนที่ซึ่งจะพัฒนาต่อไป เช่น โครงข่ายถนน ที่เป็นเส้นทางเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เป็นต้น ดังแสดงรายละเอียดใน***ตารางที่ 3.2-1*** ดังนี้

ตารางที่ 3.2-1: ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ปัจจัย	เงื่อนไขหลัก	ข้อพิจารณา
1)	สภาพภูมิประเทศ	ก. ความลาดชันของพื้นที่ ข. โอกาสของการเกิดน้ำท่วมพื้นที่
2)	ความสะดวกของการคมนาคมขนส่ง การเข้าถึงพื้นที่ และสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการขนส่งต่อไปในอนาคต	ก. การเข้าถึงพื้นที่ทางถนนเพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการได้โดยสะดวกในปัจจุบัน ข. ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเส้นทางขนส่งทั้งทางถนน รถไฟ และทางน้ำ ค. โอกาสการพัฒนาเส้นทางรถไฟที่ไม่ตัดกับเส้นทางขนส่งอื่นๆ อันอาจก่อให้เกิดปัญหาในอนาคต ง. โอกาสที่การขนส่งที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจะก่อให้เกิดปัญหากับการจราจรโดยปกติของพื้นที่ศึกษา
3)	ความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐานอื่นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	ก. ความพร้อมของระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ และการสื่อสารอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อให้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ข. ความสามารถในการพัฒนาหรือขยายระบบไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น
4)	ความพร้อมในการจัดหาที่ดินขนาดเท่าที่ต้องการ	ก. ความยากง่ายในการจัดหาเพื่อมาจัดทำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า อาทิ ราคา กรรมสิทธิ์ เป็นต้น ข. การมีสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อถอนอยู่ในพื้นที่
5)	ผังเมืองรวม	ก. ความขัดแย้งเกี่ยวกับสภาพการใช้ที่ดินที่กำหนดในผังเมืองรวม ข. กิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเมื่อดำเนินการที่ตำแหน่งนี้อาจจะก่อให้เกิดปัญหา เช่น สภาพภูมิทัศน์ของเมืองเสียไป ปัญหาสิ่งแวดล้อม ขยะ เสียง และมลภาวะอื่นๆ เป็นต้น

ตารางที่ 3.2-1: ปัจจัยเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบตำแหน่งพื้นที่เหมาะสมสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (ต่อ)

ปัจจัย	เงื่อนไขหลัก	ข้อพิจารณา
6)	ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ	ก. การมีแรงงานในพื้นที่และเหมาะกับการปฏิบัติงานของบุคลากรในภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ข. การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างประหยัด
7)	สิ่งแวดล้อม	ก. ความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน ข. ระดับความขัดแย้งกับกิจกรรมที่ดำเนินการอยู่ในพื้นที่ เช่น กิจกรรมหลักในพื้นที่เป็นกิจกรรมด้านการเกษตร ฉะนั้นกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ตำแหน่งที่คัดเลือกควรจะขัดแย้งกับกิจกรรมด้านการเกษตรน้อยที่สุด
8)	ผลกระทบต่อชุมชน (การเวนคืน)	ก. จำนวนครัวเรือนที่ต้องเวนคืน ข. มีชุมชนข้างเคียงที่ผู้ถูกเวนคืนสามารถเข้าไปอยู่ได้โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับตัวด้านวัฒนธรรมมากนัก
9)	การอนุรักษ์ประวัติศาสตร์และธรรมชาติ	ก. เปรียบเทียบจำนวนและขนาดของสิ่งอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ ข. เปรียบเทียบความสำคัญของสิ่งอนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์และธรรมชาติ
10)	ความสอดคล้องกับกิจกรรมในด้านอื่น ๆ	ก. เคยมีกิจกรรมด้านการขนส่งในพื้นที่ใกล้เคียงกับบริเวณที่จะเป็นที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าหรือไม่ ข. ปัจจุบันมีกิจกรรมด้านการขนส่งในพื้นที่หรือไม่
11)	ความเหมาะสมด้านสังคม	ก. การยอมรับของชุมชน และความกระตือรือร้นของชุมชนที่จะจัดให้มีกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่ ข. ความสามารถของหน่วยงานในการปรับตัวรับกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากการมีกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่
12)	การระบายน้ำในพื้นที่	การระบายน้ำในพื้นที่ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

ที่มา : ที่ปรึกษา

3.3 ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

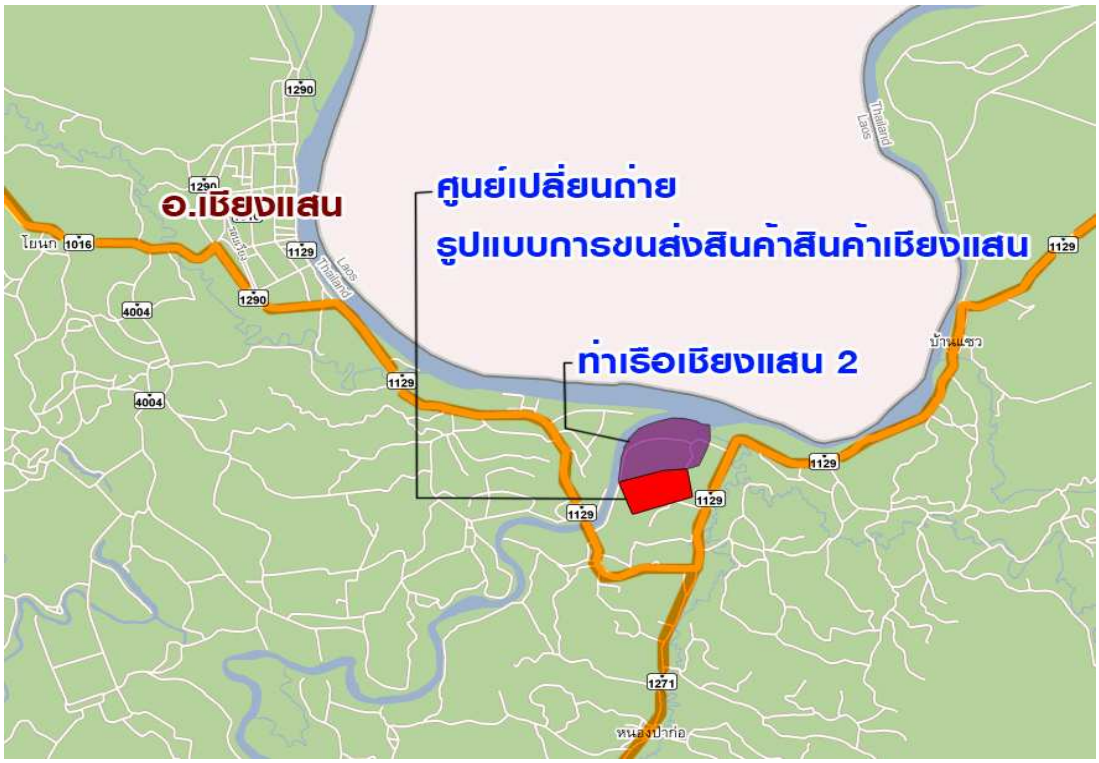
ผลการประเมินเปรียบเทียบในเงื่อนไขหลัก และข้อพิจารณาต่าง ๆ เฉพาะประเด็นที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทางเลือก แสดงใน***ตารางที่ 3.3-1***

ตารางที่ 3.3-1: สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบข้อพิจารณาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละทางเลือกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ปัจจัย	เงื่อนไขหลัก	ข้อพิจารณา
2)	ความสะดวกของการคมนาคมขนส่ง การเข้าถึงพื้นที่ และสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการขนส่งต่อไปในอนาคต	ค) การเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟเข้าพื้นที่ทางเลือกที่ 1 จะตัดกับถนนทางเข้าท่าเรือ ขณะที่พื้นที่ทางเลือกที่ 2 จะไม่ประสบปัญหานี้
9)	การอนุรักษ์ประวัติศาสตร์ และธรรมชาติ	ก) พื้นที่ทางเลือกที่ 1 อยู่ใกล้โบราณสถานบริเวณที่ราบลุ่มบ้านแซว ตำบลสบกก ในระยะน้อยกว่า 100 เมตร ข) ในพื้นที่ทางเลือกที่ 1 ถ้าถมพื้นสูงประมาณ 6 เมตร เพื่อก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า อาจทำให้น้ำท่วมโบราณสถาน
12)	การระบายน้ำในพื้นที่	ก) ผลการพิจารณาเรื่องการระบายน้ำของพื้นที่ พบว่าการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ทางเลือกที่ 2 (ฝั่งตะวันตกของถนนทางเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2) มีความเหมาะสมเพราะไม่กีดขวางทางระบายน้ำภายในพื้นที่โดยรอบโครงการ แต่พื้นที่ก่อสร้างทางเลือกที่ 1 จะก่อให้เกิดการกีดขวางทางระบายน้ำลงสู่บึงรับน้ำที่ระบายน้ำลงสู่ห้วยบง

ที่มา : ที่ปรึกษา

จากผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมดังตารางข้างต้น จึงได้ผลสรุปว่า**ทางเลือกที่ 2 มีความเหมาะสมมากกว่าทางเลือกที่ 1** ดัง***รูปที่ 3.3-1*** และ***รูปที่ 3.3-2*** แสดงลักษณะปัจจุบันของพื้นที่ทางเลือกที่ 2



รูปที่ 3.3-1: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

รูปที่ 3.3-2: แสดงลักษณะปัจจุบันของพื้นที่ทางเลือกที่ 2

3.4 ผลการประเมินตำแหน่งทางเลือกที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ผลการประเมินเปรียบเทียบในเงื่อนไขหลัก และข้อพิจารณาต่างๆ เฉพาะประเด็นที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทางเลือก แสดงใน***ตารางที่ 3.4-1***

ตารางที่ 3.4-1: สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบข้อพิจารณาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละทางเลือกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ปัจจัย	เงื่อนไขหลัก	ข้อพิจารณา
1)	สภาพภูมิประเทศ	ข) พื้นที่ทางเลือกที่ 3 อยู่ใกล้แม่น้ำโขงมากกว่า โอกาสการเกิดน้ำท่วมพื้นที่จากน้ำหลากในแม่น้ำโขงจึงมีมากกว่าอีก 2 พื้นที่
2)	ความสะดวกของการคมนาคมขนส่ง การเข้าถึงพื้นที่ และสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการขนส่งต่อไปในอนาคต	ก) ทั้ง 3 พื้นที่ต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 1020 ในการเข้า-ออกพื้นที่ โดยทางเลือกที่ 1 และ 2 ต้องมีการทำทางเข้า-ออกใหม่ และอยู่ห่างจากด่านชายแดนประมาณ 6 และ 8 กิโลเมตร ตามลำดับ ขณะที่ทางเลือกที่ 3 อยู่ใกล้กับทางเชื่อมต่อติดด่านพรมแดนที่จะมีการก่อสร้างอยู่แล้ว ข) การเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟในอนาคต ทางเลือกที่ 1 ต้องมี Spur line ยาวประมาณ 4 กิโลเมตร ทางเลือกที่ 2 ต้องมี Spur line ยาวประมาณ 7 กิโลเมตร ทางเลือกที่ 3 อยู่ติดกับตำแหน่งสถานีรถไฟเชียงของ ค) การเกิดจุดตัดระหว่างถนนกับรถไฟทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 จะมีจุดตัดกับทางหลวง 1174 ทั้ง 3 ทางเลือกมีจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข 1020 ง) การก่อให้เกิดปัญหาการจรจรในพื้นที่ทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2 จะมีปริมาณจราจรบนทางหลวงมากกว่าทางเลือกที่ 3 ซึ่งรถบรรทุกข้ามแดนสามารถเข้าถึงศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยไม่ต้องใช้ทางหลวงหมายเลข 1020
3)	ความพร้อมทางโครงสร้างพื้นฐานอื่นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	ก) พื้นที่ทางเลือกที่ 3 อยู่ใกล้กับเขตเทศบาลเชียงของมากกว่าอีก 2 ทางเลือก การขยายเขตสาธารณูปโภคจึงมีแนวโน้มที่จะดำเนินการได้ง่ายกว่า

ตารางที่ 3.4-1: สรุปผลการประเมินเปรียบเทียบข้อพิจารณาที่มีความแตกต่างกันในแต่ละทางเลือกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ (ต่อ)

ปัจจัย	เงื่อนไขหลัก	ข้อพิจารณา
4)	ความพร้อมในการจัดหาที่ดินขนาดเท่าที่ต้องการ	ก) พื้นที่ทางเลือกที่ 1 และ 2 เป็นที่ดินมีโฉนดและปัจจุบันมีการซื้อขายเปลี่ยนกรรมสิทธิ์ในราคาสูง (ไร่ละประมาณ 6 แสน-1 ล้านบาท) พื้นที่ทางเลือกที่ 3 เป็นที่ดิน สปก. ซึ่งสามารถเวนคืนได้ง่ายกว่า
5)	ผังเมืองรวม	ก) ผังเมืองรวมเชียงของฉบับล่าสุดอยู่ระหว่างการประกาศพื้นที่ทางเลือกที่ 1 และ 2 อยู่ในบริเวณพื้นที่สีม่วง ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม ขณะที่ทางเลือกที่ 3 อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวแก่ ซึ่งเหมาะต่อการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม
10)	ความสอดคล้องกับกิจกรรมในด้านอื่นๆ	ข) สะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่กำลังจะก่อสร้างจะทำให้มีกิจกรรมการขนส่งสินค้า สอดคล้องกับพื้นที่ทางเลือกที่ 3 มากกว่าอีก 2 ทางเลือก
12)	การระบายน้ำในพื้นที่	การระบายน้ำในพื้นที่ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ พื้นที่ทางเลือกที่ 1 และ 2 สามารถระบายน้ำได้ดีกว่าพื้นที่ทางเลือกที่ 3

ที่มา : ที่ปรึกษา

จากผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมดังตารางข้างต้น จึงได้ผลสรุปว่า**พื้นที่ทางเลือกที่ 3 มีความเหมาะสมมากที่สุด** ดัง***รูปที่ 3.4-1*** และ***รูปที่ 3.4-2*** แสดงลักษณะปัจจุบันของพื้นที่ทางเลือกที่ 3

รูปที่ 3.4-1: แผนที่ตั้งโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย

รูปที่ 3.4-2: แสดงลักษณะที่ดินของพื้นที่ทางเลือกที่ 3

บทที่ 4 การออกแบบโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ระบบระบายน้ำ ธรณีวิทยาและฐานราก[1]

- ✪ โครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนน รถไฟ และท่าเรือ ในบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า
- ✪ การออกแบบแนวเส้นทางถนน
- ✪ การออกแบบแนวเส้นทางรถไฟ
- ✪ การออกแบบระบบระบายน้ำ
- ✪ การออกแบบด้านธรณีวิทยา และฐานราก
- ✪ ผลการสำรวจและรังวัดหมุดควบคุม

4.1 โครงข่ายการคมนาคมขนส่งทางถนน รถไฟ และท่าเรือ ในบริเวณพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

4.1.1 การคมนาคมขนส่งทางถนน

1) เส้นทางคมนาคมขนส่งหลักตามกรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจเชื่อมโยงไทย-สปป.ลาว-จีนตะวันตก

ได้มีการพัฒนาศักยภาพการคมนาคมขนส่งของเส้นทางสาย R3A (ไทย-สปป.ลาว-จีนตะวันตก) เป็นถนนสายหลักเส้นทางใหม่เพื่อส่งเสริมผลักดันการพัฒนาระบบการขนส่งคมนาคมทั้งทางบกในแนวระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างประเทศในภูมิภาค มีแนวเส้นทางผ่านประเทศไทย สปป.ลาว ถึงเมืองคุนหมิง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ความยาวเส้นทางรวมกว่า 2,000 กิโลเมตร

โครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 เป็นเส้นทางที่ต่อเชื่อมทางหลวงสาย R3A ระหว่างเมืองเชียงของ จังหวัดเชียงราย กับ เมืองห้วยทราย ในเขต สปป.ลาว โดยสะพานแห่งนี้จะเชื่อมโยงโครงข่ายถนนในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทยเข้ากับโครงข่ายถนนในพื้นที่ตะวันตกเฉียงเหนือระหว่างเมืองห้วยทราย – หลวงน้ำทา ไปจนถึงพรมแดนติดกับประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนที่เมืองบ่อเต็น ของ สปป.ลาว ดังนั้นโครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงที่เชียงของนี้ จะก่อให้เกิดคุณประโยชน์ทั้งในระดับนานาชาติและระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องที่สัมพันธ์กับการขนส่งสินค้าที่โครงการนี้มีบทบาทส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการขนส่งในภูมิภาคของประเทศไทย (Regional Hub)

2) โครงข่ายทางหลวงในประเทศไทย

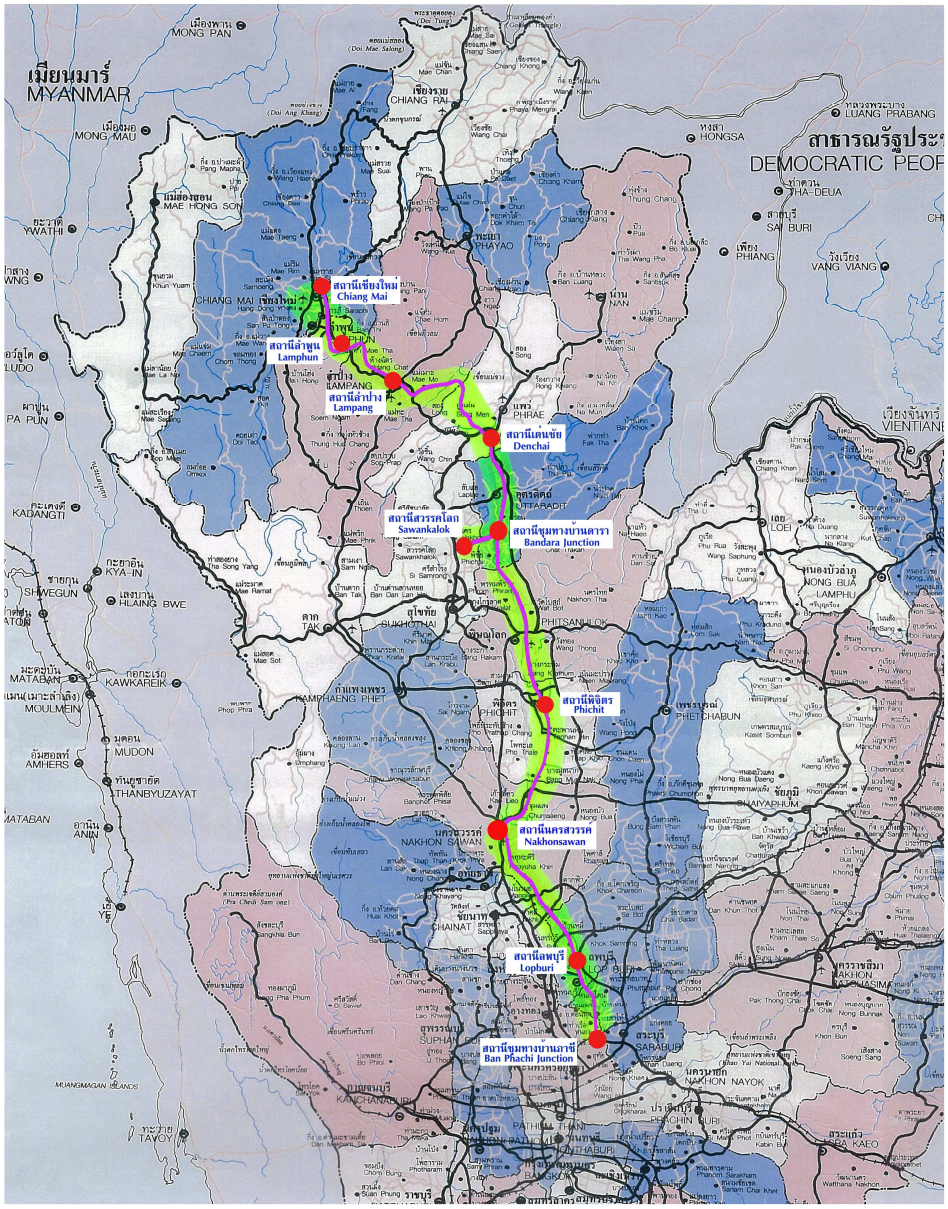
การจราจรทางบกและโครงข่ายทางหลวงเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งหลักในพื้นที่ศึกษาที่อยู่ในเขตจังหวัดเชียงราย โดยถนนสายหลักในพื้นที่ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1, 1016, 1020, 1098, 1129, 1174, และ 1290

[1] สรุปรายงานจากบางส่วนของบทที่ 4 และบทที่ 7 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

4.1.2 การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ

1) โครงข่ายทางรถไฟในปัจจุบัน

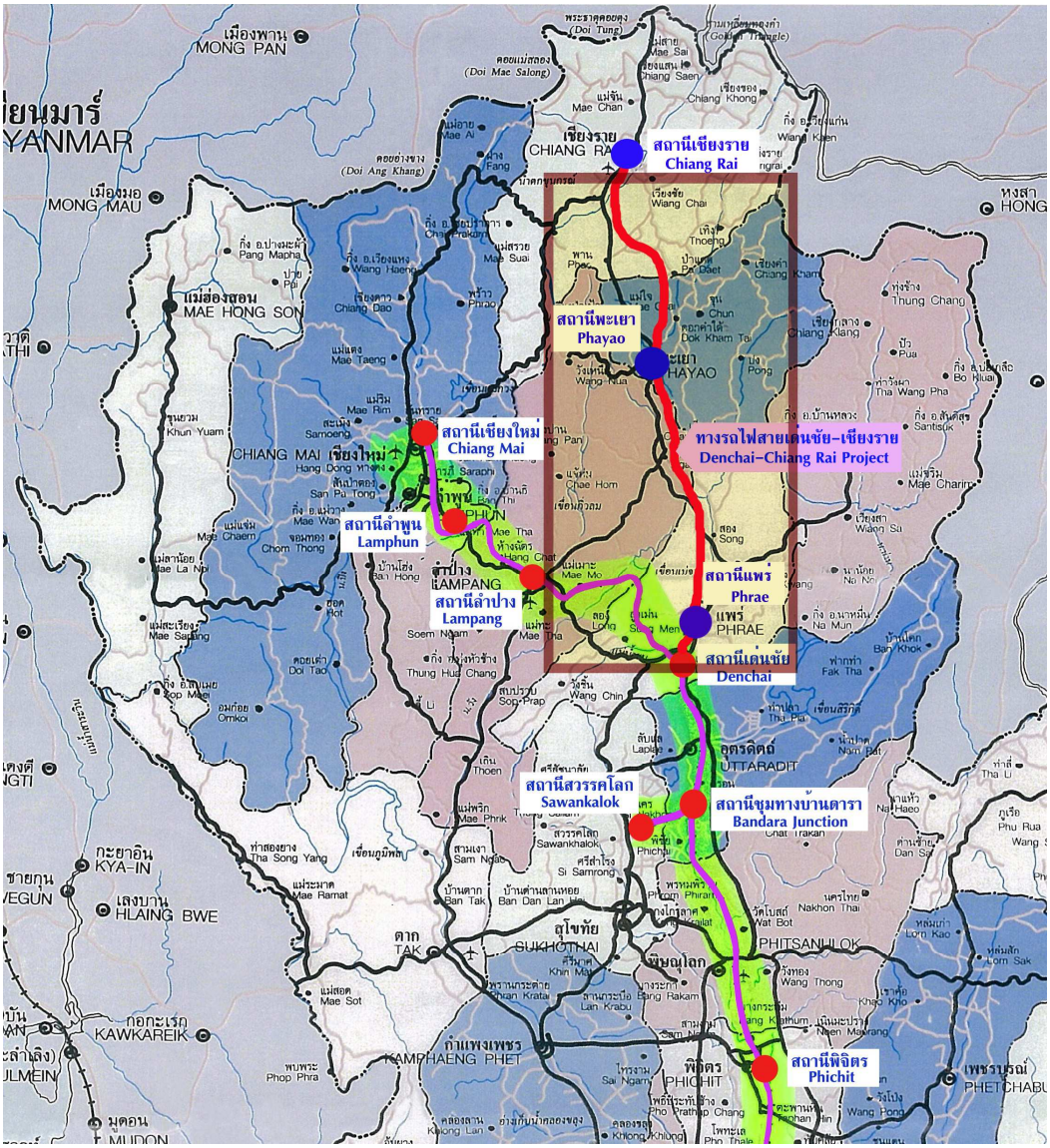
ทางรถไฟสายเหนือในปัจจุบันมีแนวเส้นทางแยกออกจากเส้นทางรถไฟสายอีสานที่ชุมทางบ้านภาชี ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีสถานีหลักผ่านจังหวัดสำคัญหลาย แห่ง ได้แก่ สถานีลพบุรี นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก อุตรดิตถ์ เด่นชัย (แพร่) ลำปาง ลำพูน และสถานีเชียงใหม่ มีความยาวเส้นทางรถไฟสายเหนือจากกรุงเทพ (หัวลำโพง) ถึงปลายทางที่สถานีเชียงใหม่รวม 751 กิโลเมตร พร้อมทั้งมีเส้นทางแยกที่สถานีชุมทางบ้านดารา แยกออกจากเส้นทางรถไฟสายเหนือไปยังสถานีสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ที่มีความยาวเส้นทางรถไฟจากกรุงเทพ (หัวลำโพง) ถึงสถานีสวรรคโลก เป็นระยะทาง 457 กิโลเมตร ดัง***รูปที่ 4.1-1***



รูปที่ 4.1-1: โครงข่ายทางรถไฟสายเหนือในปัจจุบัน

2) โครงการทางรถไฟในอนาคต สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมและวางแผนการก่อสร้างเส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ (โครงการศึกษาและออกแบบเพื่อเตรียมการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ) ให้เป็นเส้นทางรถไฟส่วนต่อขยายจากสถานีเด่นชัยไปยังจังหวัดเชียงราย โดยมีแนวเส้นทางผ่านจังหวัดพะเยา ความยาวเส้นทางส่วนต่อขยายนี้ประมาณ 246 กิโลเมตร มีเป้าหมายการพัฒนาเส้นทางรถไฟสายนี้ให้เป็นเส้นทางการขนส่งสินค้าทางรถไฟ ก่อให้เกิดประตูการค้ากับจีนตะวันตกผ่านประเทศสหภาพพม่าและสปป. ลาว ดัง***รูปที่ 4.1-2***



รูปที่ 4.1-2: โครงข่ายแนวเส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย (โครงการในอนาคต)

3) โครงการทางรถไฟส่วนต่อขยายเพื่อเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) ได้มีแผนในการต่อขยายเส้นทางรถไฟเชื่อมต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ จีนตะวันตกผ่านสหภาพพม่า และสปป.ลาว โดยมีเส้นทางส่วนต่อขยายทางรถไฟสายเอเชีย (Trans-Asian Railway Network) ประกอบด้วย 2 สายทาง ได้แก่

1) เส้นทางรถไฟสายคุนหมิง – ห้วยทราย – เชียงราย – เด่นชัย

2) เส้นทางรถไฟสายคุนหมิง – ห้วยทราย – เวียงจันทน์ – หนองคาย

4.1.3 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ

1) ท่าเรือเชียงแสน

ขณะนี้กำลังมีการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ให้เป็นท่าเรือแห่งใหม่สำหรับการขนส่งสินค้าจากจีนตะวันตกผ่านแม่น้ำโขงมายังเชียงแสน โดยวางแผนการก่อสร้างให้แล้วเสร็จและเปิดให้บริการขนส่งสินค้าได้ในปี พ.ศ. 2555 ที่จะสนับสนุนบทบาทสำคัญในการขนส่งและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ (Logistics) ของประเทศไทย

กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม ได้ดำเนินการสำรวจและออกแบบรายละเอียดในการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 เพื่อก่อให้เกิดโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่อำนวยประโยชน์ต่อพัฒนาการของกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ อันจะส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้า การลงทุน การขนส่งกับพื้นที่อนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงตอนบนซึ่งเชื่อมต่อกับจีนตะวันตก

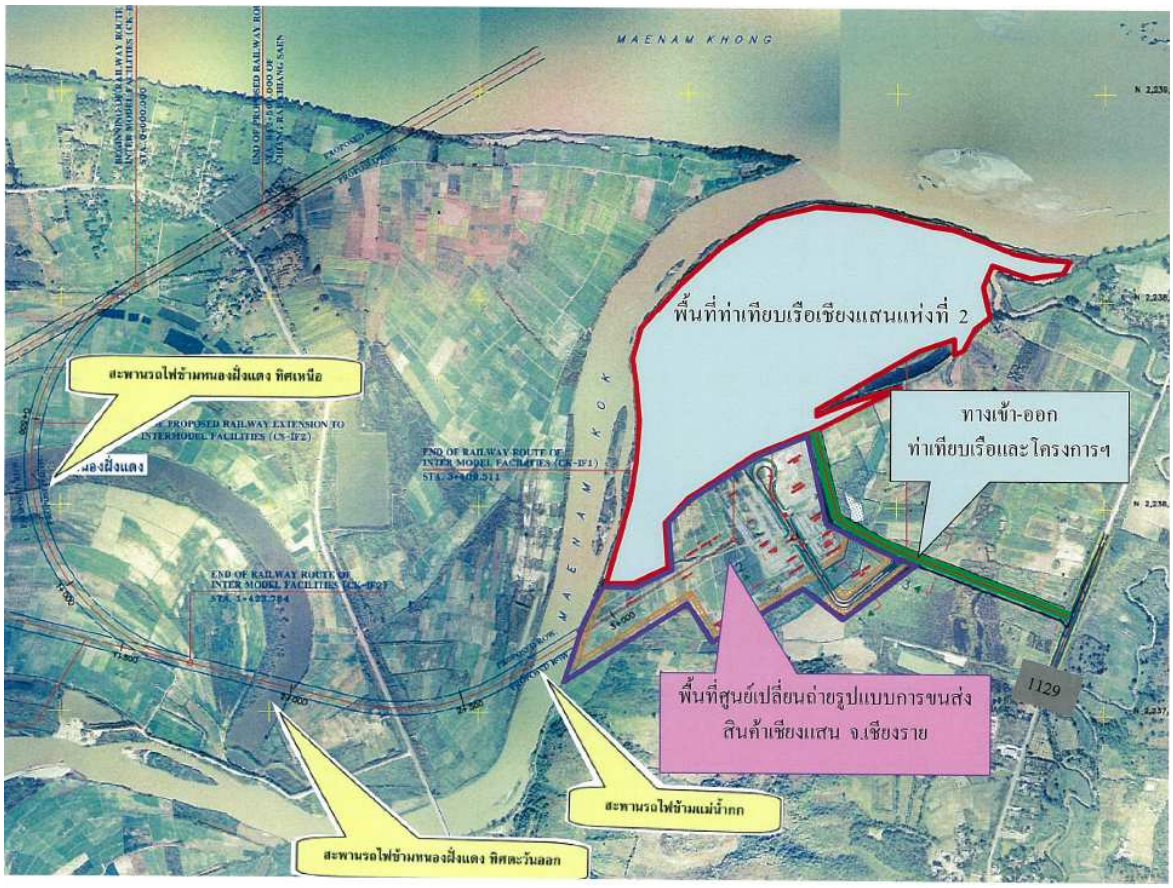
2) ท่าเรือเชียงของ

พื้นที่เชียงของมีท่าเรืออยู่ 2 แห่ง คือ ท่าเรือเชียงของ และท่าเรือบัค โดยท่าเรือเชียงของเป็นท่าเรือหลักในการขนส่งสินค้า ในขณะที่ท่าเรือบัคเป็นท่าเรือขนส่งข้ามฟากแม่น้ำโขงระหว่างเมืองเชียงของฝั่งประเทศไทยกับเมืองท่าทรายฝั่ง สปป.ลาว

4.2 การออกแบบแนวเส้นทางถนน

4.2.1 ผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

การก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบันจะเป็นโครงการสำคัญในการขนส่งสินค้าที่ก่อให้เกิดการพัฒนาการขนส่งต่อเนื่องระหว่างการขนส่งทางน้ำและการขนส่งทางบก ที่มีเส้นทางหลวงหมายเลข 1020 เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมโยงเป็นถนนสายหลักเข้า-ออกท่าเรือแห่งใหม่นี้ สำหรับถนนเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จะใช้ถนนสายหลักเข้า-ออกท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 โดยทำการขยายช่องจราจรขาเข้าจาก 2 ช่องจราจร เป็น 4 ช่องจราจร และขยายเส้นทางขาออกจาก 2 ช่องจราจร เป็น 3 ช่องจราจร ดัง***รูปที่ 4.2-1*** และ ***รูปที่ 4.2-2*** ซึ่งการขยายช่องจราจรจะอยู่ในพื้นที่เขตทางเดิมที่ได้เวนคืนไว้แล้ว มีการเปิดทางแยกรูปตัว T ที่ประมาณ กม.0+513 ของถนนสายนี้ ซึ่งอยู่ในช่วงแนวเส้นตรงของถนนทำให้ไม่เกิดข้อจำกัดของระยะมองเห็น



รูปที่ 4.2-1: ลักษณะเส้นทางการเข้าออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

รูปที่ 4.2-2 : ทัศนียภาพเส้นทางการเข้าออกท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 และศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

4.2.2 ผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ มีที่ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของด่านพรมแดนเชียงของ (โครงการก่อสร้างสะพานเชียงของ-ห้วยทราย) ดังแสดงใน***รูปที่ 4.2-3*** การก่อสร้างถนนเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะใช้ถนนสายหลักเข้า-ออกด่านพรมแดนสะพานเชียงของฝั่งประเทศไทย โดยทำการขยายและปรับปรุงรายละเอียดของถนนบริเวณด่านพรมแดนดังกล่าว ดังแสดงใน***รูปที่ 4.2-4*** ซึ่งกำหนดให้รถบรรทุกสินค้าทุกคันทั้งขาเข้าและขาออกจะต้องผ่านด่านพรมแดนเชียงของ ดังนี้

- ***รถบรรทุกขาเข้าสู่ประเทศไทยจาก สปป.ลาว*** จะต้องแล่นข้ามสะพานเชียงของ (ข้ามแม่น้ำโขง) เข้าสู่ด่านพรมแดนเชียงของ ผ่านพื้นที่ Common Control Area (CCA) ที่ตั้งอยู่ด้านหน้าของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ เพื่อดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรระหว่างประเทศ โดยรถบรรทุกตู้สินค้าจาก สปป.ลาว ต้องมาเปลี่ยนรถหัวลากตู้สินค้าที่เป็นรถบรรทุกของไทยภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ หรือสามารถเข้ามารับตู้สินค้าจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของที่ส่งออกไปยัง สปป.ลาวและจีนตะวันตกได้ด้วย

- ***รถบรรทุกขาออกจากประเทศไทยไป สปป.ลาว และจีนตะวันตก*** ที่ต้องการเข้ามารับ-ส่งสินค้าภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะเข้าสู่พื้นที่ศูนย์ผ่านทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ที่ตั้งอยู่ด้านตะวันตกของด่านพรมแดนเชียงของ โดยต้องแล่นผ่านด่านชั่งน้ำหนักรถบรรทุกและมีทางแยกรูปตัว T ตั้งอยู่ที่ กม.2+850 ของถนนเข้าสู่ด่านพรมแดนเชียงของ

รูปที่ 4.2-3: แสดงผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของฝั่งตะวันออก

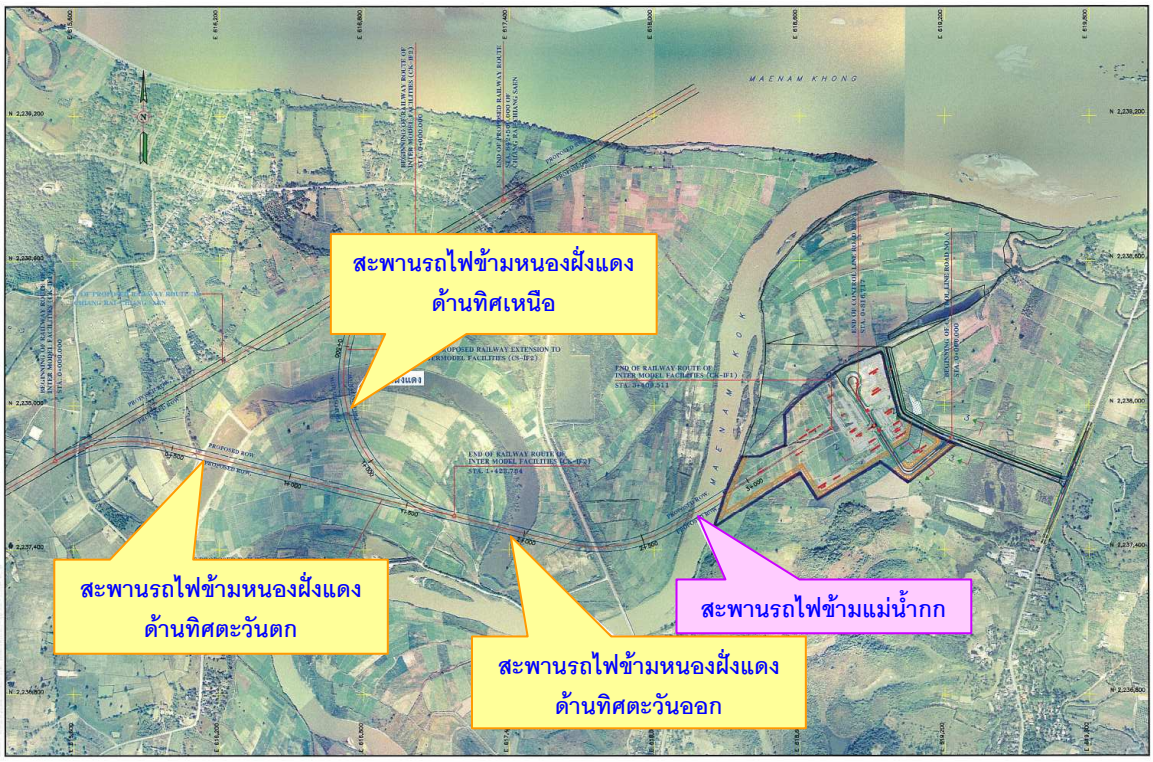
รูปที่ 4.2-4: แสดงผังทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของฝั่งตะวันตก

4.3 การออกแบบแนวเส้นทางรถไฟ

4.3.1 ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ในการออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า จึงได้ออกแบบพื้นที่สำหรับระบบรถไฟที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งแนวเส้นทางรถไฟจะอยู่ในแนวตะวันออก-ตะวันตก ดัง***รูปที่ 4.3-1*** ตัดผ่านพื้นที่เกษตรกรรมหนองฝั่งแดง ผ่านทางหลวงหมายเลข 1129 แล้วจึงข้ามแม่น้ำกกเข้าสู่พื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ความยาวเส้นทางรถไฟส่วนนี้ประมาณ 3.4 กิโลเมตร มีสะพานรถไฟ 4 แห่ง ดังนี้

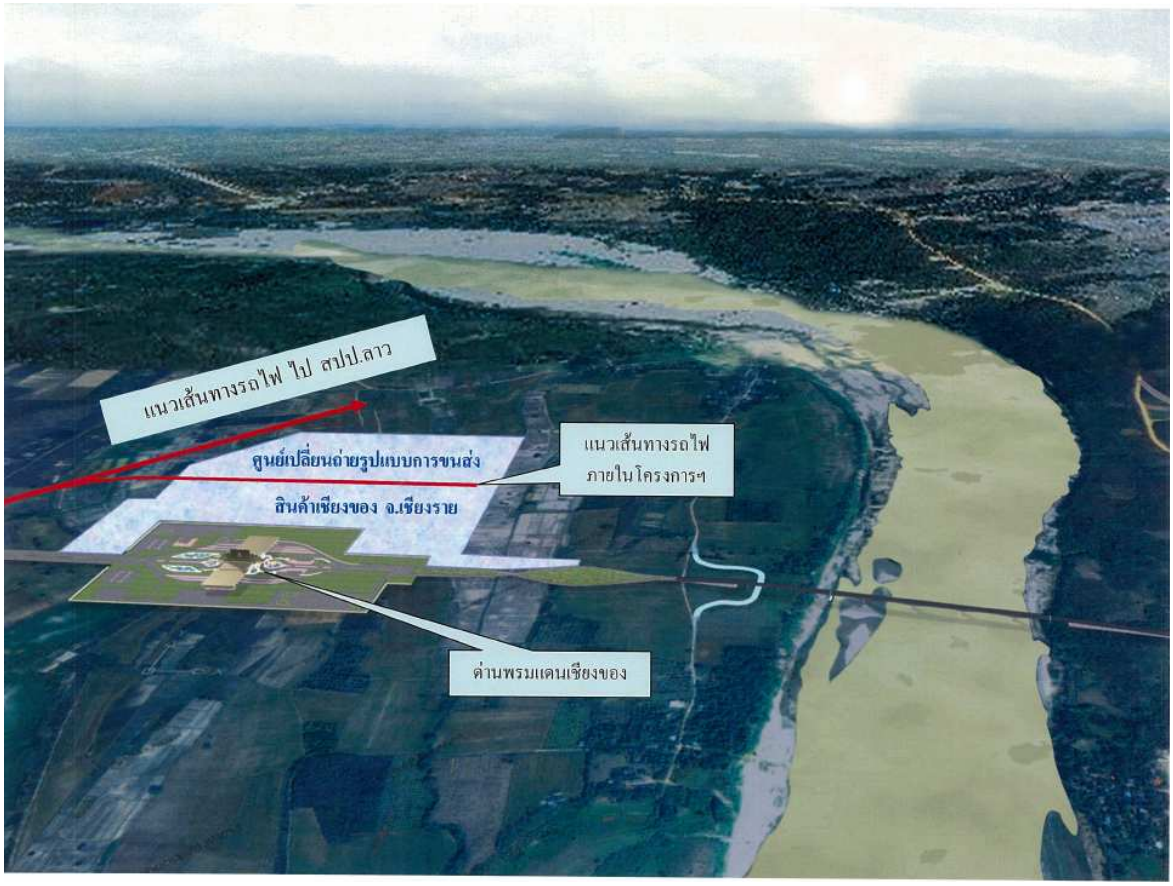
- สะพานรถไฟข้ามหนองฝั่งแดงด้านทิศตะวันตก ความยาวสะพาน 148.5 เมตร
- สะพานรถไฟข้ามหนองฝั่งแดงด้านทิศตะวันออก ความยาวสะพาน 115.5 เมตร
- สะพานรถไฟข้ามหนองฝั่งแดงด้านทิศเหนือ ความยาวสะพาน 132.0 เมตร
- สะพานรถไฟข้ามแม่น้ำกก ความยาวสะพาน 207.0 เมตร



รูปที่ 4.3-1: ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

4.3.2 ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ทางรถไฟเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ เป็นส่วนต่อขยายเส้นทางรถไฟสายเชียงราย-เชียงของ ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นผู้ดำเนินการโดยเส้นทางรถไฟเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของจะอยู่ในแนวตะวันตก-ตะวันออก ในลักษณะคู่ขนานกับถนนเข้า-ออกด่านพรมแดนสะพานเชียงของ และมีแนวเบนไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือที่บริเวณด่านพรมแดนเชียงของ และตั้งอยู่ถัดออกมาจากที่ตั้งสถานีเชียงของซึ่งอยู่ทางด้านทิศเหนือของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ดัง***รูปที่ 4.3-2*** และ ***รูปที่ 4.3-3***



รูปที่ 4.3-2: ข้อเสนอแนะแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

รูปที่ 4.3-3: ทัศนียภาพแนวเส้นทางรถไฟเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

4.4 การออกแบบระบบระบายน้ำ

4.4.1 งานออกแบบระบบระบายน้ำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

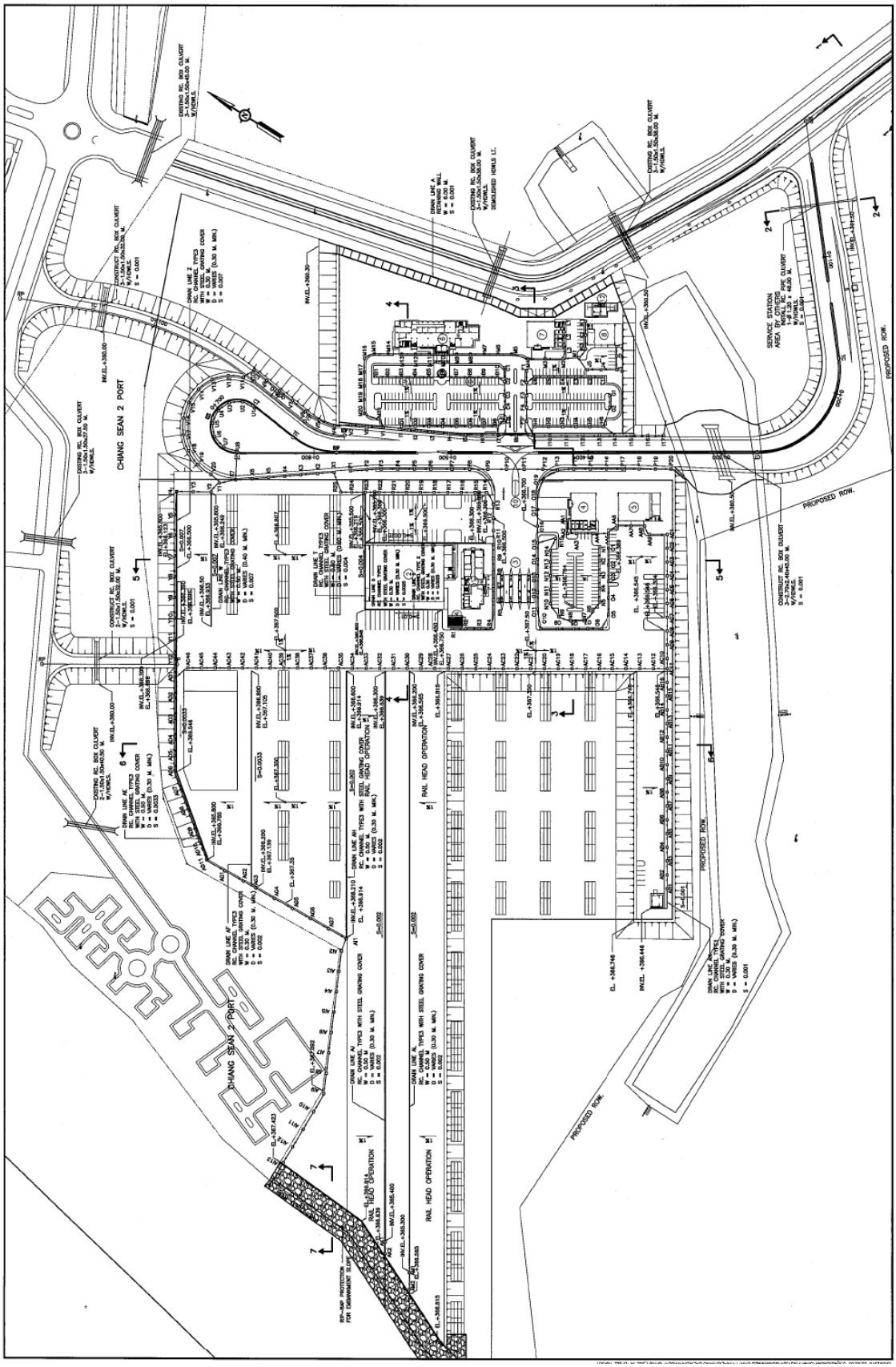
ระบบระบายน้ำของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ประกอบด้วย 2 ส่วน

(1) ระบบระบายน้ำในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

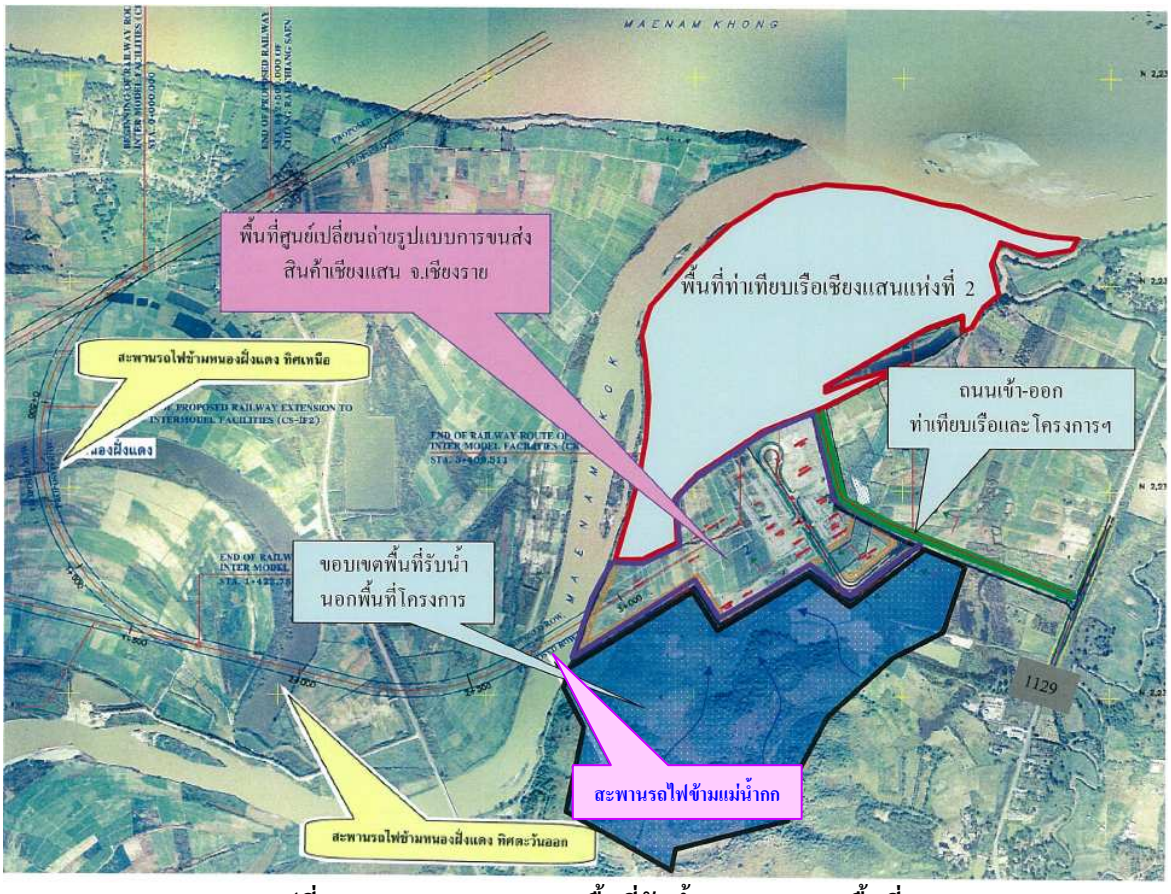
ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำตามแนวถนนและพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า โครงสร้างระบบระบายน้ำจะใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมบ่อพัก และรางระบายน้ำขนาดต่าง ๆ วางสองฝั่งถนนในพื้นที่โครงการและตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ไปลงระบบระบายน้ำรวม ระบายน้ำฝน และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามอาคารต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า โดยปริมาณน้ำทั้งหมดจะระบายลงสู่แม่น้ำกกต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอก

นอกจากการระบายน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าแล้ว การออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการยังพิจารณาถึงการระบายน้ำจากพื้นที่ภายนอกที่จะได้รับผลกระทบหลังจากการถมปรับพื้นที่ในการก่อสร้าง และบริเวณสองฝั่งของถนนทางเข้าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ให้สามารถระบายลงสู่ห้วยบงและแม่น้ำโขงได้ โดยมีพื้นที่รับน้ำภายนอกที่ต้องพิจารณาในการออกแบบระบบระบายน้ำ ดัง***รูปที่ 4.4-1*** และ ***รูปที่ 4.4-2***



รูปที่ 4.4-1: ผังระบบระบายน้ำภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน



รูปที่ 4.4-2: แสดงขอบเขตพื้นที่รับน้ำจากภายนอกพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

4.4.2 งานออกแบบระบบระบายน้ำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

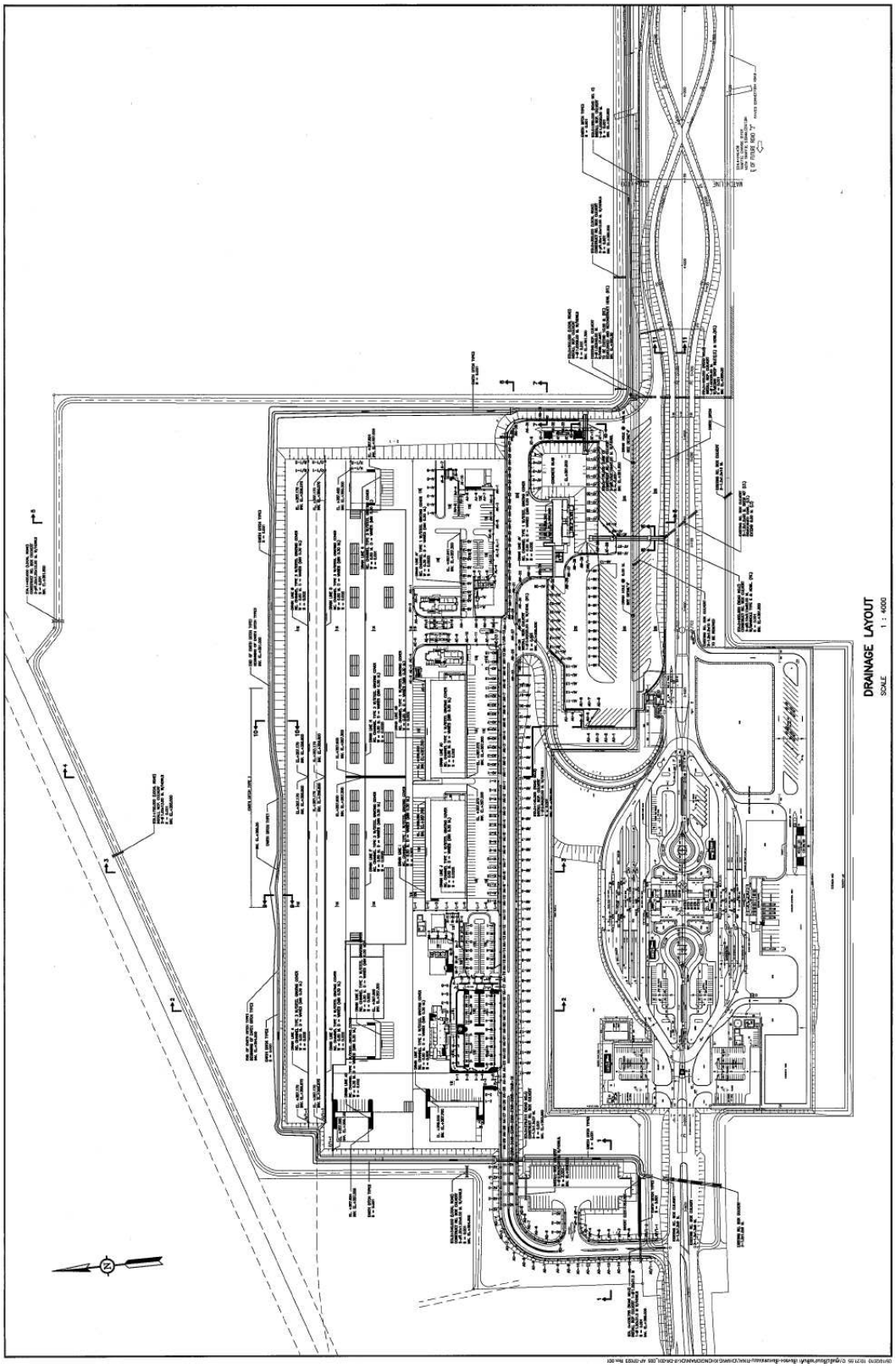
ระบบระบายน้ำศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ประกอบด้วย 2 ส่วน

(1) ระบบระบายน้ำในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

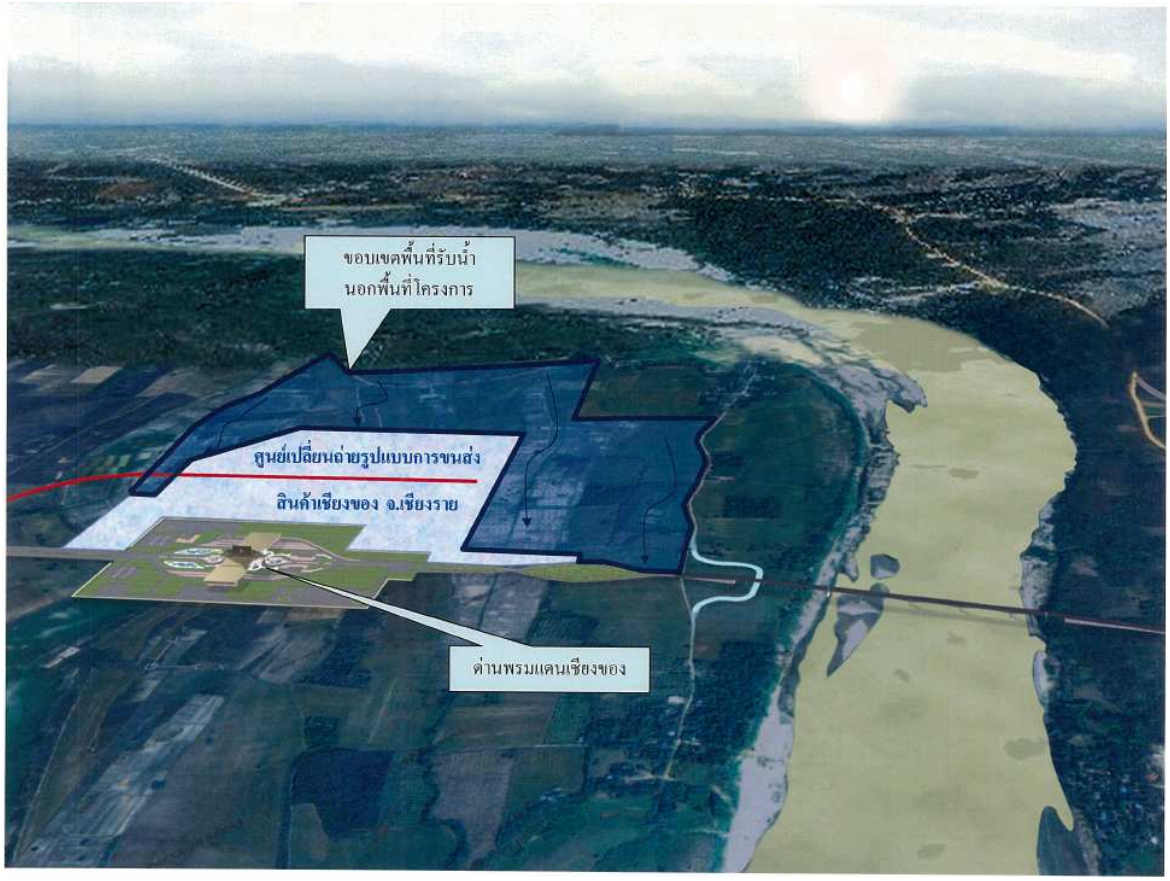
ครอบคลุมพื้นที่รับน้ำตามแนวถนนและพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า โครงสร้างระบบระบายน้ำจะใช้ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กพร้อมบ่อพักและรางระบายน้ำวางสองฝั่งถนนในพื้นที่และตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่ไปลงระบบระบายน้ำรวม ระบายน้ำฝน และน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปตามอาคารต่าง ๆ ภายในพื้นที่ โดยปริมาณน้ำทั้งหมดจะระบายไปสู่คลองระบายน้ำธรรมชาติต่อไป ดังแสดงใน ***รูปที่ 4.4-3*** และ ***รูปที่ 4.4-4***

(2) ระบบระบายน้ำที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ภายนอก

นอกจากการระบายน้ำที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าแล้ว การออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการยังพิจารณาถึงการระบายน้ำจากพื้นที่ภายนอกที่จะได้รับผลกระทบหลังจากการถมปรับพื้นที่ในการก่อสร้าง และบริเวณสองฝั่งของถนนทางเข้าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ให้สามารถระบายลงสู่คลองระบายน้ำธรรมชาติได้



รูปที่ 4.4-3: ผังแสดงระบบระบายน้ำภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ



รูปที่ 4.4-4: แสดงขอบเขตพื้นที่รับน้ำจากภายนอกพื้นที่บริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

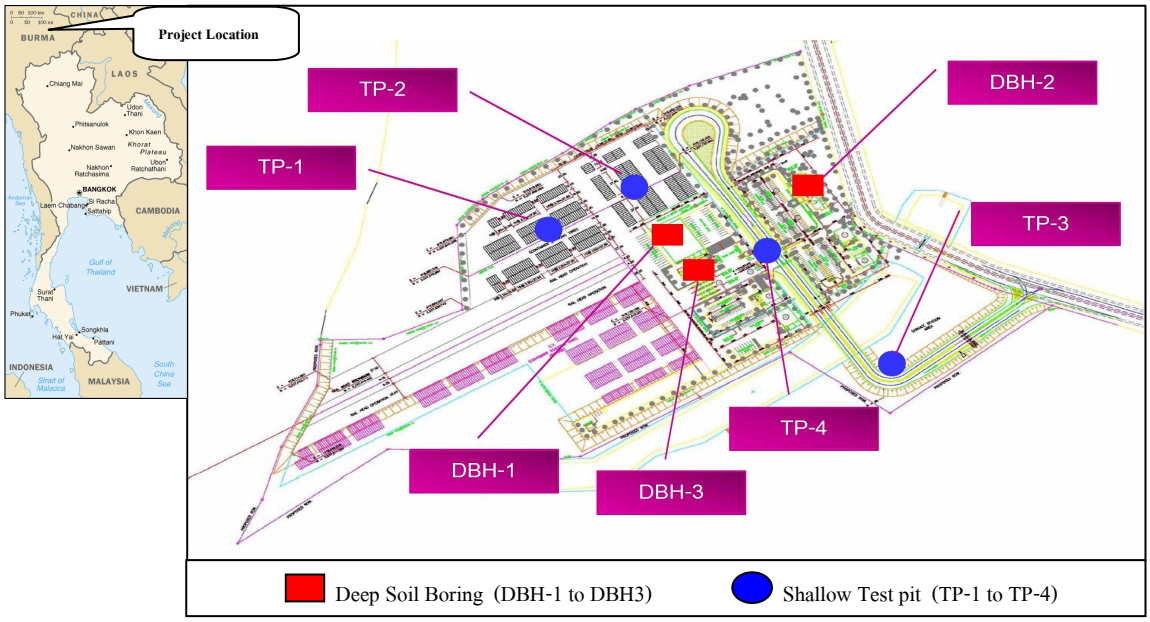
4.5 การออกแบบด้านธรณีวิทยาและฐานราก

4.5.1 งานสำรวจชั้นดิน

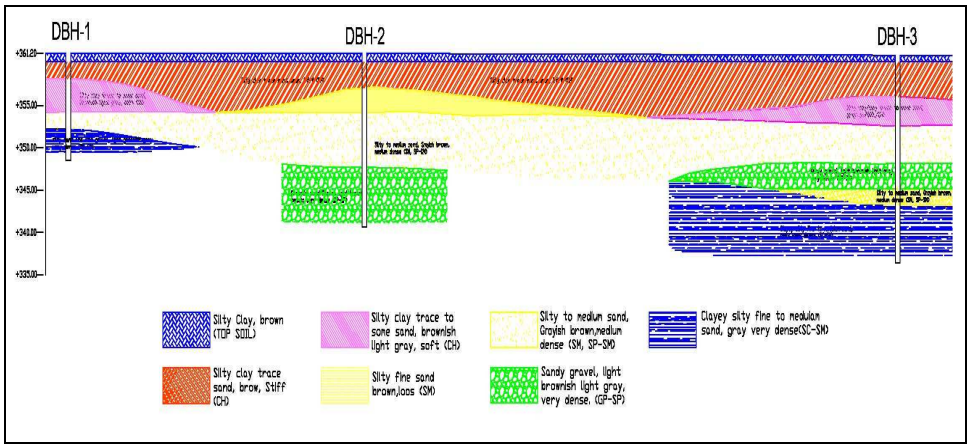
งานสำรวจชั้นดินและทดสอบแหล่งวัสดุ ประกอบด้วย

- งานทดสอบวัสดุคันทางสำหรับงานออกแบบโครงสร้างชั้นทางลานกองเก็บตู้คอนเทนเนอร์และงานออกแบบผิวจราจร
- งานเจาะสำรวจและทดสอบชั้นดินสำหรับงานออกแบบฐานรากของอาคารและเสถียรภาพคันทาง

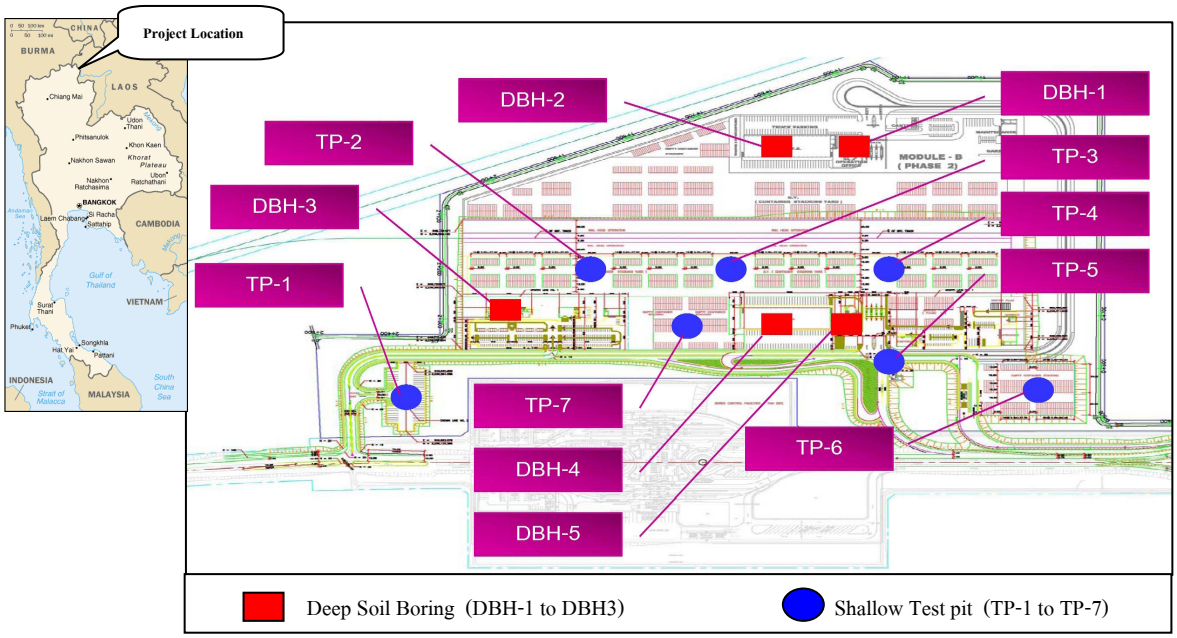
การเจาะสำรวจดินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ แสดงดัง ***รูปที่ 4.5-1*** ถึง ***รูปที่ 4.5-5*** จะมีการเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดินในบริเวณที่จะดำเนินการก่อสร้างทั้งสิ้นจำนวน 8 หลุม และขุดทดสอบวัสดุคันทางจำนวน 11 หลุม ซึ่งตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดิน โดยลักษณะชั้นดินทั้ง 2 พื้นที่ชั้นบนจะเป็นชั้นดินเหนียวแข็งมีชั้นดินอ่อนแทรกตัวอยู่ ดินชั้นล่างจะเป็นชั้นดินทรายแน่นปานกลาง



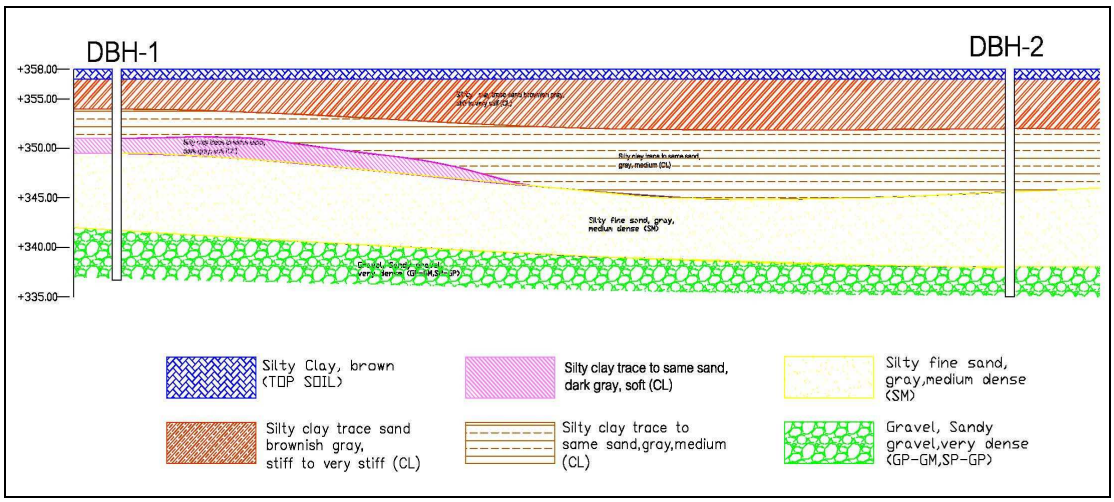
รูปที่ 4.5-1: ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดินศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน



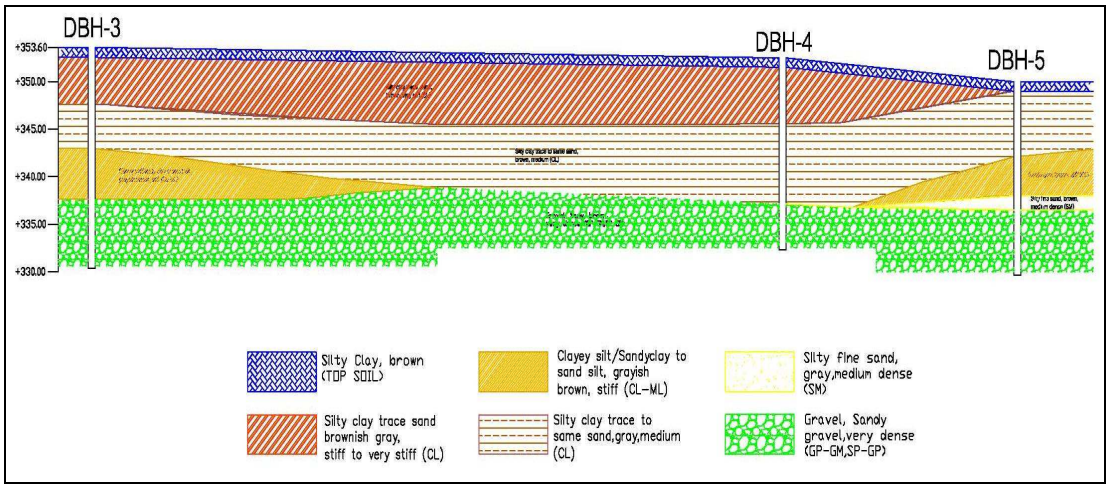
รูปที่ 4.5-2: รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-1 – DBH-3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน



รูปที่ 4.5-3: ตำแหน่งหลุมเจาะสำรวจดินศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ



รูปที่ 4.5-4: รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-1 - DBH-2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ



รูปที่ 4.5-5 : รูปตัดชั้นดิน (Soil Profile) หลุมเจาะ DBH-3 - DBH-5 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

4.5.2 การออกแบบถนนและลานจอดรถ

โครงสร้างผิวทางที่ยืดหยุ่น (ผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีต) เป็นผิวทางที่มีความเหมาะสมสำหรับถนนและลานจอดรถระดับดิน เนื่องจากมีค่าการบำรุงรักษาที่ต่ำ ผิวทางแอสฟัสติกคอนกรีตใช้สำหรับเชื่อมต่อกับผิวทางของเส้นทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้ากับเส้นทางภายนอกที่เป็นแหล่งทางเศรษฐกิจได้

ผลการออกแบบผิวทาง

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ มีความต้องการผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตหนาประมาณ 34.52 และ 36.51 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยในการออกแบบใช้ความหนาเทียบเท่าของชั้นพื้นทาง ชั้นรองพื้นทาง และชั้นวัสดุคัดเลือก รวมมีความหนาแอสฟัลต์ติกคอนกรีตประมาณ 40 เซนติเมตร ดัง***ตารางที่ 4.5-1***

ตารางที่ 4.5-1: ความหนาเทียบเท่าของชั้นพื้นทาง ชั้นรองพื้นทาง และชั้นวัสดุคัดเลือก

Pavement Material	Thickness (เซนติเมตร)
Asphaltic Concrete	5
Base Course, CBR >= 80%	30
Subbase Course, CBR >= 25%	30
Selected Material, CBR >= 10%	30

ที่มา : ที่ปรึกษา

4.5.3 งานออกแบบฐานราก

ผลการออกแบบฐานราก

ผลการออกแบบสามารถสรุปได้ดัง***ตารางที่ 4.5-2***

ตารางที่ 4.5-2: สรุปผลการออกแบบฐานราก

ประเภท	ขนาด (เมตร)	น้ำหนักบรรทุกปลอดภัย (ตัน/ต้น)
เสาเข็มตอก	□ 0.30 x 0.30	30
เสาเข็มตอก	□ 0.20 x 0.20	20
เสาเข็มตอก	□ 0.18 x 0.18	15

ที่มา : ที่ปรึกษา

4.5.4 การออกแบบผิวทางสำหรับลานกองตู้คอนเทนเนอร์

<u>ประเภทที่ 1 ถนนและลานจอดรถทั่วไป</u>

	ความหนา (มิลลิเมตร)
- Concrete Block Paving	100
- C12/15 concrete. to BS8500-1	500
- Crushed rock sub-base CBR>=80%	150
- Soil Aggregate, CBR >=25 %	300
- Selected material "A", CBR >=10%	500

<u>ประเภทที่ 2 พื้นที่บริเวณใกล้รางรถไฟ</u>

	ความหนา (มิลลิเมตร)
- C28/35 concrete. to BS8500-1	350
- Crushed rock base CBR>=80%	300
- Soil Aggregate, CBR >=25 %	300
- Selected material "A", CBR >=10%	500

4.6 ผลการสำรวจและรังวัดหมุดควบคุม

เนื่องจากงานนี้เป็นงานที่มีความเชื่อมโยงกับโครงการต่าง ๆ หลายโครงการดังนี้ โครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย กับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน และโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่เชียงของ กับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องนำหมุดควบคุมหลักทางราบของโครงการที่เกี่ยวข้องกันทั้ง 2 แห่ง ดังแสดงใน***ตารางที่ 4.6-1*** ถึง ***ตารางที่ 4.6-4*** และ ***รูปที่ 4.6-1*** มาร่วมใช้เป็นหมุดควบคุมหลักของโครงการ เพื่อใช้ในการออกค่าแอซิมัธในการรังวัดวงรอบใหม่ให้มีความต่อเนื่อง และสอดคล้องกับวงรอบเก่าของงานโครงการดังกล่าว ซึ่งหมุดของงานโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย ที่นำมาใช้ได้แก่ TP-5 BM-01 และ BM-02 และหมุดของงานโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่เชียงของที่นำมาใช้ได้แก่ GPS-BM03 GPS-BM04 BM-114 BM-115 BM-116 BM-117 และ BM-118

ตารางที่ 4.6-1: หมุดโยงยึดค่าพิกัดสำหรับออกงานรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

หมุด	ค่าพิกัดบนพื้นผิวอ้างอิง INDIAN 1975		ที่ตั้ง
	E	N	
TP-5	619,317.122	2,237,828.928	บริเวณถนนทางเข้าภายในโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 จังหวัดเชียงราย

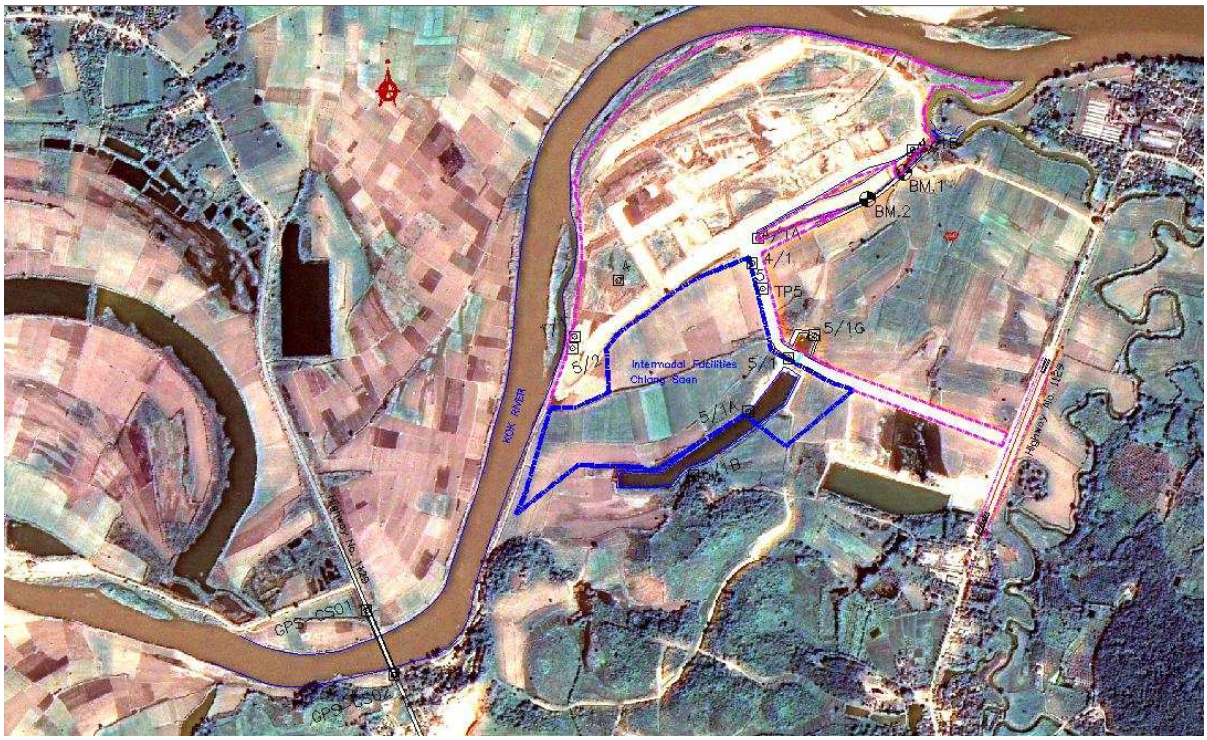
ที่มา : ที่ปรึกษา

ค่าพิกัดของหมุดควบคุมหลักทางราบใหม่ที่ได้จากการรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส

ตารางที่ 4.6-2: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

หมุด	ค่าพิกัดบนพื้นผิวอ้างอิง INDIAN 1975	
	E	N
GPS-CS-01	618,172.601	2,236,897.739
GPS-CS-02	618,251.687	2,236,711.359

ที่มา : ที่ปรึกษา



รูปที่ 4.6-1: ลักษณะการปักหมุดการก่อสร้างของโครงการ

ตารางที่ 4.6-3: หมุดโยงยึดค่าพิกัดสำหรับออกงานรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

หมุด	ค่าพิกัดบนพื้นผิวอ้างอิง WGS 1984		ที่ตั้ง
	E	N	
GPS-3276	646,723.284	2,240,438.023	อยู่ภายในโรงเรียนบ้านสบสม อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

ที่มา: ที่ปรึกษา

ค่าพิกัดของหมุดควบคุมหลักทางราบใหม่ที่ได้จากการรังวัดโดยการรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอส

ตารางที่ 4.6-4: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

หมุด	ค่าพิกัดบนพื้นผิวอ้างอิง WGS 1984	
	E	N
GPS-CK-01	647,094.918	2,231,126.976
GPS-CK-02	647,107.585	2,231,017.063

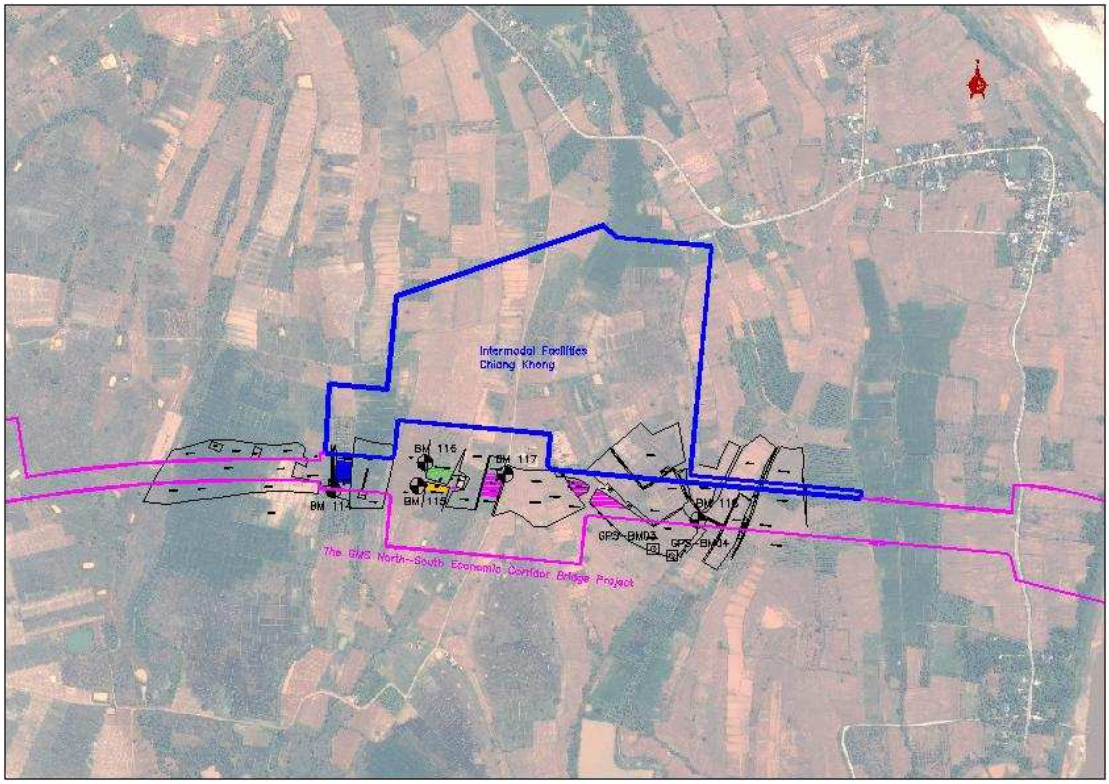
ที่มา: ที่ปรึกษา

พร้อมทั้งได้อ้างอิงค่าพิกัดของหมุดควบคุมหลักทางราบของโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่เชียงของ ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน โดยแสดงไว้ใน***ตารางที่ 4.6-5*** และ ***รูปที่ 4.6-2***

ตารางที่ 4.6-5: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

หมุด	ค่าพิกัดบนพื้นผิวอ้างอิง WGS 1984	
	E	N
GPS-BM03	650,438.564	2,235,858.538
GPS-BM04	650,491.049	2,235,839.177

ที่มา: ที่ปรึกษา



รูปที่ 4.6-2: พิกัดหมุดควบคุมทางราบ GPS ของโครงการสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4

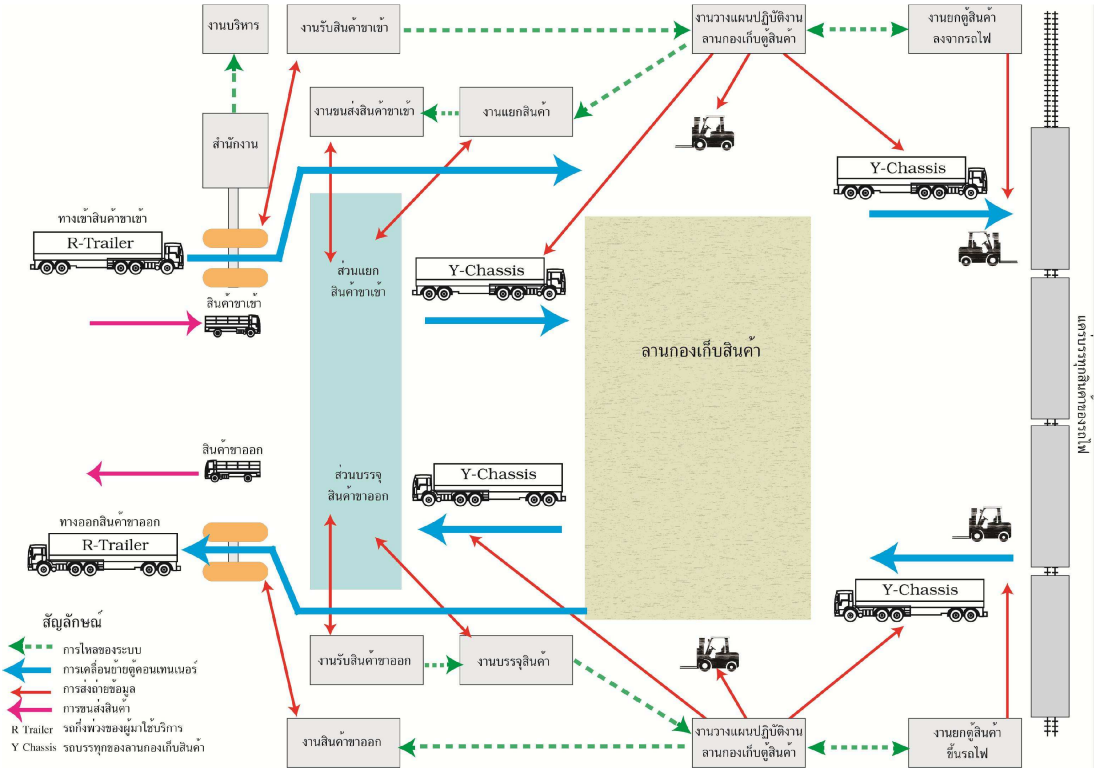
บทที่ 5 การออกแบบศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- ✪ การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม
- ✪ การออกแบบระบบน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภค
- ✪ การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย
- ✪ การออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสารประกอบอาคาร
- ✪ การออกแบบระบบปรับอากาศและระบบดับเพลิง
- ✪ การประมาณราคาค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์และค่าก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

5.1 การออกแบบด้านสถาปัตยกรรม

5.1.1 รูปแบบการพัฒนาและการวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ระบบการดำเนินงานขนส่งสินค้าภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายการขนส่งหลายรูปแบบที่รองรับการขนส่งสินค้านำเข้าและสินค้าส่งออก มีผังการบริหารและแผนภูมิการดำเนินงานในการออกแบบได้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์พื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ตามแผนภูมิการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ (Project Function Diagram) ดังแสดงไว้ใน***รูปที่ 5.1-1***



รูปที่ 5.1-1: แผนภูมิการดำเนินงานขนส่งสินค้าภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 8 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

5.1.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

1) ทั่วไป

สำหรับพื้นที่เชียงแสนได้ออกแบบให้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าอยู่ติดกับท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ซึ่งจะทำให้สามารถขนส่งสินค้าจากท่าเรือมายังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าได้โดยตรง นอกจากนี้ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจะต้องติดกับถนนหลักด้วยเพื่อความสะดวกในการคมนาคม เส้นทางคมนาคมที่สำคัญที่อยู่โดยรอบบริเวณศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 1129 ซึ่งสามารถไปอำเภอแม่จันเพื่อต่อไปยังจังหวัดเชียงรายหรือไปอำเภอเชียงของ เพื่อข้ามไปยัง สปป.ลาว ได้โดยสะดวก ในอนาคตกรมทางหลวงมีโครงการที่จะก่อสร้างถนนจากจังหวัดเชียงรายมาที่ท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 โดยตรง ซึ่งจะทำให้การขนส่งทางถนนมีความสะดวกมากขึ้น

รูปแบบการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนได้กำหนดไว้ 2 ระยะ คือ

- **การพัฒนาระยะที่ 1** เพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าในช่วง ปี พ.ศ. 2561-2571 (รองรับปริมาณตู้สินค้าได้สูงสุด 148,000 TEUs)
- **การพัฒนาระยะที่ 2** เพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าในช่วง ปี พ.ศ. 2572-2588 (รองรับปริมาณตู้สินค้าได้สูงสุด 270,000 TEUs)

2) การวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

การวางผังของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งได้กำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zoning) ของการใช้ประโยชน์พื้นที่ไว้อย่างชัดเจน โดยใช้ถนนเป็นแนวในการแบ่งแยกพื้นที่ออกเป็นพื้นที่บริหารส่วนกลาง ประกอบด้วย อาคารสำนักงานกลาง (Main Office) เป็นอาคารประธาน ซึ่งจะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศุลกากร การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) และหน่วยงานอื่น ๆ ปฏิบัติงานอยู่ที่อาคารแห่งนี้ และมีอาคารอื่น ๆ รองรับกิจกรรมภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เช่น อาคารโรงอาหาร (Canteen) อาคารซ่อมบำรุง (Administration Workshop) เป็นต้น รวมทั้งได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถไว้อย่างเพียงพอต่อการใช้งาน ดัง***รูปที่ 5.1-2***

ในส่วนของการปฏิบัติงานภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้ามีอาคารสำคัญประกอบด้วย อาคารสำนักงานปฏิบัติงาน (Operation Office) อาคารบรรจุสินค้า (Container Freight Station: CFS) พื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับเป็นลานกองเก็บตู้สินค้า (Container Stacking Yard) ด่านตรวจที่ทางเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Container Gate) พร้อมทั้งได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับวางรางรถไฟบรรทุกตู้สินค้าเพื่อการขนส่งสินค้าอย่างต่อเนื่องด้วยระบบรถไฟ (ในอนาคต)

รูปที่ 5.1-2: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

5.1.3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

1) ทั่วไป

สำหรับพื้นที่เชียงของเป็นศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่จะเปลี่ยนรูปแบบจากรถบรรทุกสินค้าระหว่าง สปป. ลาวและสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นรถบรรทุกหรือรถไฟของประเทศไทยเพื่อขนส่งไปยังส่วนอื่น ๆ ของประเทศหรือขนสินค้าผ่านเส้นทางประเทศไทยและส่งต่อไปยังภูมิภาคอื่นของโลกทางฝั่งทะเลอันดามัน

รูปแบบการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ได้กำหนดไว้ 3 ระยะ คือ

- **การพัฒนาระยะที่ 1/1** เพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าในช่วง ปี พ.ศ. 2557-2560 (ในช่วง 4 ปีแรกนับจากปีเปิดเป็นช่วงที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายการขนส่งสินค้าพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งจากรถบรรทุกสินค้าของ สปป.ลาวและสาธารณรัฐประชาชนจีนมาเป็นรถบรรทุกสินค้าของประเทศไทย)
- **การพัฒนาระยะที่ 1/2** เพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าในช่วง ปี พ.ศ. 2561-2575 (เป็นการพัฒนาเต็มรูปแบบของระยะที่ 1 และสามารถรองรับปริมาณตู้สินค้าได้สูงสุด 270,000 TEUs)
- **การพัฒนาระยะที่ 2** เพื่อรองรับการให้บริการขนส่งสินค้าในช่วง ปี พ.ศ. 2576-2584 (รองรับปริมาณตู้สินค้าได้สูงสุด 440,000 TEUs)

2) การวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

การวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ใช้วิธีการกำหนดกลุ่มพื้นที่ (Zoning) โดยแบ่งกิจกรรมเป็นของกลุ่มพื้นที่ คือ พื้นที่ส่วนบริหารจัดการ และพื้นที่ส่วนปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งสินค้าสำหรับรถบรรทุกสินค้าจากสาธารณรัฐประชาชนจีน และ สปป.ลาว สามารถเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของได้โดยตรงไม่จำเป็นต้องผ่านด่านพรมแดนเชียงของ (Border Controlled Facilities) ดัง***รูปที่ 5.1-3*** และ ***รูปที่ 5.1-4***

สำหรับพื้นที่บริหารส่วนกลาง ประกอบด้วย อาคารสำนักงานกลาง (Main Office) เป็นอาคารประธาน ซึ่งจะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมศุลกากร การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) และหน่วยงานอื่นๆ ปฏิบัติงานอยู่ที่อาคารแห่งนี้ และมีอาคารอื่นๆ รองรับกิจกรรมภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เช่น อาคารโรงอาหาร (Canteen) เป็นต้น รวมทั้งได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถไว้อย่างเพียงพอต่อการใช้งาน

ในส่วนของการปฏิบัติงานภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า มีอาคารสำคัญประกอบด้วย อาคารสำนักงานปฏิบัติงาน (Operation Office) อาคารบรรจุสินค้า (Container Freight Station: CFS) พื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับเป็นลานกองเก็บตู้สินค้า (Container Stacking Yard) ด่านตรวจที่ทางเข้า-ออกโครงการ (Container Gate) พร้อมทั้งได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับวางรางรถไฟบรรทุกตู้สินค้า เพื่อการขนส่งสินค้าอย่างต่อเนื่องด้วยระบบรถไฟ (ในอนาคต)

หมายเหตุ: รูปภาพที่ตั้งพื้นที่บริหารงานส่วนกลางศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

รูปที่ 5.1-3: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ สำหรับพื้นที่ส่วนบริหารงานส่วนกลาง

หมายเหตุ: รูปภาพที่ตั้งพื้นที่ปฏิบัติงานเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

รูปที่ 5.1-4: การออกแบบวางผังศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ สำหรับพื้นที่ส่วนปฏิบัติการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสินค้า

5.2 การออกแบบระบบน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคและบริโภค

5.2.1 แหล่งจ่ายน้ำ

1) แหล่งน้ำอุปโภคและบริโภคสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ระบบประปาสำหรับพื้นที่โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนนั้น ยังไม่มีระบบจ่ายน้ำประปาเข้าถึงพื้นที่ในการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ในชั้นแรกจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำใต้ดิน โดยจะทำการเจาะบ่อบาดาลและสูบน้ำขึ้นมา จากนั้นจะนำเข้าสู่ที่กักน้ำ (Filter Tank) แล้วจึงนำไปเก็บกักในถังน้ำใส ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำไปยังอาคารต่าง ๆ

2) แหล่งน้ำอุปโภคและบริโภคสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ระบบประปาสำหรับพื้นที่โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของนั้น ยังไม่มีระบบจ่ายน้ำประปาเข้าถึงพื้นที่ในการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ในชั้นแรกจะใช้น้ำจากแหล่งน้ำใต้ดิน โดยจะทำการเจาะบ่อบาดาลและสูบน้ำขึ้นมา จากนั้นจะนำเข้าสู่ที่กักน้ำ (Filter Tank) แล้วจึงนำไปเก็บกักในถังน้ำใส ขนาด 300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำไปยังอาคารต่าง ๆ

5.2.2 การออกแบบระบบกักเก็บน้ำ

1) ระบบกักเก็บน้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

การเก็บกักน้ำ จะกำหนดให้

- ปริมาณความจุรวม ไม่ต่ำกว่าค่าความต้องการใช้น้ำสูงสุดที่ 8 ชั่วโมง
- ปริมาณรวมกับปริมาณน้ำดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 200 ลูกบาศก์เมตร
- ทั้งนี้ค่าความต้องการใช้น้ำต่อวันสูงสุดให้เท่ากับ 1.5 เท่าของค่าเฉลี่ยความต้องการใช้น้ำต่อวัน
- ชนิดของถังเก็บกักน้ำ สำหรับถังเก็บน้ำใสของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจะเลือกเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กใต้ดิน เนื่องจากต้องกักเก็บน้ำปริมาณมากจึงต้องก่อสร้างให้มีขนาดใหญ่และแข็งแรง

2) การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จังหวัดเชียงราย เป็นดัง***ตารางที่ 5.2-1***

ตารางที่ 5.2-1: การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ลำดับ	รายชื่ออาคาร	ความต้องการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1	ส่วนสำนักงาน	
	• MAIN OFFICE	17.03
	• CANTEEN	10.00
	• WORK SHOP	1.95
	• PLANTING	2.90
2	ส่วนสถานีขนส่งและกระจายสินค้า	
	• OPERATION OFFICE	11.96
	• CANTEEN	10.00
	• MAINTENANCE	5.00
	• CFS	1.04
	• WASHING	31.80
	• TOILET	6.40
	• PLANTING	2.09
	รวมปริมาณน้ำใช้	**100.20**
	ปริมาณน้ำสูญเสีย (ร้อยละ 20)	**20.04**
	รวมปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยที่ต้องการ	**120.24**

ที่มา: ที่ปรึกษา

3) การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย เป็นดัง***ตารางที่ 5.2-2***

ตารางที่ 5.2-2: การใช้น้ำสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ลำดับ	รายชื่ออาคาร	ความต้องการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)
1	ส่วนสำนักงาน	
	• MAIN OFFICE	17.03
	• CANTEEN	10.00
	• WORK SHOP	1.95
	• BONDED WAREHOUSE	0.26
	• PLANTING	2.65
2	ส่วนสถานีขนส่งและกระจายสินค้า module A	
	• OPERATION OFFICE (IMPORT)	11.96
	• OPERATION OFFICE (EXPORT)	11.96
	• CANTEEN	10.00
	• MAINTENANCE	5.03
	• CFS	1.04
	• WASHING	31.80
	• TOILET	6.40
	• CHECK & TOLL FEE OFFICE	0.46
	• PLANTING	5.66
	รวมปริมาณน้ำใช้	**116.20**
	ปริมาณน้ำสูญเสีย (ร้อยละ 20)	**23.24**
	รวมปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยที่ต้องการ	**139.44**

ที่มา: ที่ปรึกษา

5.3 การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

5.3.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1) การประมาณปริมาณน้ำเสียสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

น้ำเสียจากสุขภัณฑ์ จากข้อมูลการประมาณความต้องการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ทุกส่วน (phase) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า นำมาคำนวณเป็นปริมาณน้ำเสียโดยใช้อัตราการเกิดน้ำเสียที่ค่าประมาณร้อยละ 80 เป็นปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งจะระบายลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียประจำอาคาร (Septic Tank) น้ำเสียเหล่านี้ ได้แก่ น้ำจากห้องน้ำ ห้องส้วม โดยท่อน้ำเสียแยกจากท่อน้ำฝน

น้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง ซึ่งจะรวมถึงน้ำจากการฉีดล้างตู้คอนเทนเนอร์ด้วย น้ำทิ้งจะไหลลงรางระบายน้ำโดยรอบอาคาร แล้วรวมปริมาณน้ำเข้าผ่านบ่อกักไขน้ำมัน (Oil Interceptor Tank) ก่อนระบายออกนอกพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ความจุของบ่อกักไขน้ำมัน จะใช้ข้อกำหนดให้มีปริมาตรความจุของบ่อ 1,500 ลิตรต่อพื้นที่อาคารหรือพื้นที่ใช้งาน 1,500 ตารางเมตร ซึ่งจะสามารถกักไขน้ำมันได้อย่างพอเพียง

2) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

จากปริมาณน้ำเสียที่ไหลลงสู่ถังบำบัดน้ำเสียนั้น จะใช้การบำบัดด้วยระบบใช้อากาศหรือแบบตะกอนเร่งสำเร็จรูป ซึ่งติดตั้งประจำแต่ละอาคาร น้ำเสียที่บำบัดแล้วจะต้องมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้ง โดยมีค่า BOD ไม่เกิน 20 กิโลกรัม/ลิตร

สำหรับน้ำเสียจากโรงซ่อมบำรุง จะใช้ถังกักไขน้ำมันขนาดมาตรฐาน OT-1 ซึ่งจะรองรับปริมาณน้ำทิ้งตั้งแต่ 4.50 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความลึก ซึ่งความจุของบ่อกักไขน้ำมันดังกล่าวนี้สามารถรองรับพื้นที่ใช้งานได้ตั้งแต่ 4,500 ตารางเมตร ขึ้นไป ดังแสดงใน***ตารางที่ 5.3-1***

ตารางที่ 5.3-1: ขนาดความจุของบ่อดักไขมันที่รองรับพื้นที่ใช้งานตั้งแต่ 4,500 ตารางเมตรขึ้นไป

ลำดับ	อาคาร	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ขนาดบ่อกักไข (ลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่รองรับ (ตารางเมตร)
1.	WASHING	3,400	OT-1,Q= 4.50	4,500
2.	MW	600	OT-1,Q= 4.50	4,500
3.	AW	300	OT-1,Q= 4.50	4,500

ที่มา: ที่ปรึกษา

น้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ มีเฉพาะจากห้องน้ำ ส้วม โรงอาหาร การล้างรถ และล้างพื้น เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ ที่ต้องรวบรวมน้ำเสียมาบำบัดที่เดียวกัน ซึ่งจะต้องวางระบบท่อน้ำเสียรวม

สำหรับบ่อกักไขมันก่อนออกจากพื้นที่ จะมีไขมันจากน้ำมันเครื่องเป็นหลัก การจับตัวของไขมันช้า ดังนั้น ระยะเวลากักพักของบ่อกักไขมันจึงไม่ควรน้อยกว่า 6 ชั่วโมง เพื่อให้มีโอกาสแยกตัวและลอยสะสมบนผิวน้ำให้ตักออกไปกำจัดได้

5.3.2 การประมาณปริมาณขยะ

1) การประมาณปริมาณขยะ สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จะมีพื้นที่อยู่ติดกับแม่น้ำกกและแม่น้ำโขง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การเปลี่ยนถ่ายรูปแบบขนส่งสินค้าจากสินค้าเกษตรกรรมจำนวนมาก จะมีเครื่องจักรเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่จะช่วยในการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบขนส่ง

การประมาณปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จะใช้มาตรฐานหลักเกณฑ์ การออกแบบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในพื้นที่สถานีขนส่งและกระจายสินค้า (18 กิโลกรัมต่อไร่ต่อวัน) ดังนั้นในการประมาณขยะมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ซึ่งมีพื้นที่ 180 ไร่ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นคาดว่าจะมีปริมาณ 3,300 กิโลกรัมต่อวัน หรือ ประมาณ 3.50 ตันต่อวัน โดยแบ่งเป็นขยะเปียกร้อยละ 80 คิดเป็นปริมาณขยะเปียก 2,640 กิโลกรัมต่อวัน หรือ ประมาณ 3.00 ตันต่อวัน และขยะแห้งร้อยละ 20 คิดเป็นปริมาณขยะแห้ง 660 กิโลกรัมต่อวัน หรือ ประมาณ 1.00 ตันต่อวัน

2) การประมาณปริมาณขยะ สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ลักษณะการขนส่งสินค้าสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะเป็นการขนส่งสินค้าในรูปหีบห่อบรรจุ (ขยะแห้ง) โดยตู้คอนเทนเนอร์ เนื่องจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าอยู่ติดกับสถานีรถไฟเชียงของและด่านพรมแดนของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 การเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนี้มีเครื่องจักรเป็นองค์ประกอบหลัก

การประมาณปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะใช้มาตรฐานหลักเกณฑ์การออกแบบของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในการประมาณขยะมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นเช่นเดียวกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จากการพิจารณาขนาดของพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ พบว่ามีพื้นที่ทั้งหมด 280 ไร่ ดังนั้นปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นคาดว่าจะมีปริมาณ 5,100 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 5.10 ตันต่อวัน โดยแบ่งเป็นขยะแห้งร้อยละ 80 คิดเป็นปริมาณขยะแห้ง 4,080 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 4.10 ตันต่อวัน และขยะเปียกร้อยละ 20 คิดเป็นปริมาณขยะเปียก 1,020 กิโลกรัมต่อวัน หรือ 1.10 ตันต่อวัน

5.3.3 การออกแบบระบบเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

1) ระบบเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จะถูกรวบรวมไว้ในภาชนะบรรจุขยะมูลฝอยเป็นถังพลาสติกแบบแยกประเภทถังขยะ(เปียก-แห้ง) ในอัตราไม่น้อยกว่า 200 ลิตร ก่อนจะถูกรวบรวมไปเก็บยังสถานที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าแล้วใช้ระบบกำจัดขยะในรูปของเตาเผาขยะแบบประหยัดพลังงานและมลพิษต่ำในการกำจัดขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ลักษณะการทำงานของเตาเผาขยะแบบประหยัดพลังงานและมลพิษต่ำ จะใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้ตัวเอง และต้องกำจัดได้ทั้งขยะเปียกและขยะแห้ง โดยมีประสิทธิภาพในการเผาขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 150 กิโลกรัมต่อชั่วโมง จากปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมในพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน พบว่าจะสามารถกำจัดขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดได้ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน

2) ระบบเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

สำหรับระบบเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะถูกรวบรวมไว้ในภาชนะบรรจุขยะมูลฝอยเป็นถังพลาสติกแบบแยกประเภทถังขยะ (เปียก-แห้ง) ในอัตราไม่น้อยกว่า 200 ลิตร ก่อนจะถูกรวบรวมไปเก็บยังสถานที่เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเช่นเดียวกับระบบเก็บและรวบรวมขยะมูลฝอยของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ส่วนระบบการกำจัดขยะของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะใช้เตาเผาขยะแบบประหยัดพลังงานและมลพิษต่ำที่สามารถกำจัดได้ทั้งขยะเปียกและขยะแห้ง โดยเตาเผาขยะที่ใช้ในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะต้องมีประสิทธิภาพในการกำจัดขยะมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 250 กิโลกรัมต่อชั่วโมง และสามารถกำจัดขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดได้ภายในเวลาไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน

คุณลักษณะทั่วไปของเตาเผาขยะแบบประหยัดพลังงานและมลพิษต่ำ ซึ่งกำหนดให้มีการฝึกอบรมวิธีการใช้งาน การบำรุงรักษา รวมถึงข้อจำกัดในการใช้งานเตาเผาดังกล่าว ด้วยบุคลากรที่มีความชำนาญของบริษัทผู้ผลิตและ/หรือติดตั้ง

คุณลักษณะของเตาเผาขยะแบบประหยัดพลังงานและมลพิษต่ำ ดังแสดงใน***ตารางที่ 5.3-2***

ตารางที่ 5.3-2: คุณลักษณะและลักษณะจำเพาะของเตาเผาขยะแบบประหยัดและมลพิษต่ำ

คุณลักษณะ	ลักษณะจำเพาะ
1. ระบบการเผาไหม้	
1.1 พิกัดการเผาไหม้	• 150-250 กิโลกรัม/ชั่วโมง สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน • 250-400 กิโลกรัม/ชั่วโมง สำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
1.2 จำนวนห้องเผาไหม้	ไม่น้อยกว่า 1 ห้องเผาไหม้
1.3 จำนวนเตาเผา	ไม่น้อยกว่า 1 หัวเผาไหม้
1.4 อุณหภูมิระหว่างการเผาไหม้	800 – 1,300 องศาเซลเซียส
2. โครงสร้างตัวเตา	
2.1 โครงสร้างตัวเตา	เหล็กรูปพรรณมาตรฐาน ASTM-A36 หรือเทียบเท่า
2.2 วัสดุภายในเตา	อิฐทนไฟและคอนกรีตทนไฟ ที่สามารถทนอุณหภูมิได้ไม่น้อยกว่า 1,300 องศาเซลเซียส
2.3 ฉนวนกันความร้อน	อิฐฉนวนและคอนกรีตฉนวนทนไฟไม่ต่ำกว่า 1,200 องศาเซลเซียส
3. ระบบการควบคุมการเผา	
3.1 ระบบความปลอดภัย	มีการป้องกันไม่ให้มีไฟทะลักออกทางประตูป้อนขยะ
3.2 ระบบไฟฟ้าควบคุม	220 VAC หรือตามที่วิศวกรเห็นชอบ
3.3 ระยะเวลาการเผาต่อเนื่อง	ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน

ที่มา: ที่ปรึกษา

5.4 การออกแบบระบบไฟฟ้าและสื่อสารประกอบอาคาร

5.4.1 ระบบจ่ายไฟฟ้า

- ปกติการจ่ายไฟฟ้าสำหรับโครงการบางจุดจะรับไฟจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) โดยจัดเตรียมเป็นระบบจ่ายไฟฟ้าแรงดันต่ำ (LV) 416/240 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย, 50Hz ในระบบจ่ายไฟฟ้านี้เริ่มต้นจากสายไฟฟ้าแรงดันต่ำที่ต่อจากมิเตอร์ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคไปยังตู้หลักสวิตซ์เกียร์แรงดันต่ำ ตู้จ่ายไฟฟ้าแสงสว่าง รวมไปถึงสายไฟฟ้าย่อย ท่อร้อยสายไฟฟ้า (Conduit) เป็นต้น
- ชุดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเตรียมไว้สำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยจะมีเครื่องจ่ายไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (UPS) จัดเตรียมไว้สำหรับโหลดไฟฟ้าซึ่งสำคัญมาก

5.4.2 ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่างจะประกอบด้วยระบบปกติและระบบฉุกเฉิน วงจรไฟฟ้าจะต้องรับภาระไม่เกินร้อยละ 75 ของกำลังไฟที่เครื่องตัดไฟ
- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างของบริเวณย่านกองเก็บตู้สินค้า (Container Stacking Yard) ควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถแสดงสถานการณ์ทำงานของแสงสว่างได้ทุกพื้นที่

5.4.3 ระบบต่อลงดิน

- ได้จัดให้มีสายดิน (Earthing) และระบบการเชื่อมต่อ (Bonding)
- ความปลอดภัยจากไฟฟ้าลัดวงจร สำหรับพนักงานที่ทำงานและประชาชนทั่วไป
- ระบบต่อลงดินของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์และสื่อสารนั้นต้องมีการต่อกันแบบตั้งแต่จุดเริ่มต้น (Start) ก่อนทำการต่อลงดินกับร้อยสายไปต่อลงพื้นดิน (System Ground)

5.4.4 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

- ป้องกันฟ้าผ่าลงอาคารบริหารงานกลาง (Main Office) และอาคารปฏิบัติงานกลาง (Operation Office)
- ป้องกันอุปกรณ์ที่ติดตั้งในอาคารและเขตปลอดภัย
- ป้องกันพนักงานที่ทำงานอยู่ในอาคารและเขตปลอดภัย
- ตัวอาคารจะมีการปกป้องด้วยระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบวิธี Faraday Cage Method ตามมาตรฐาน BS หรือ NFPA Standard
- ออกแบบให้มี Test Box ในตำแหน่งที่สะดวกกับการใช้งาน
- ระบบการต่อลงดินของระบบป้องกันฟ้าผ่านั้นจะต้องแยกออกจากระบบต่อลงดินของระบบหลักอื่น ๆ

5.4.5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

- ที่อาคารบริหารงานกลาง (Main Office) และอาคารปฏิบัติงาน (Operation Office) จะจัดให้มีพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซล
- ห้องเก็บเสียงสำหรับติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมที่จำเป็น

5.4.6 ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm System)

ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบด้วยระบบตรวจจับควัน (Smoke Detectors) ระบบตรวจความร้อน (Heat Detectors) ระบบตัดไฟ (Break Glass Units) และระบบควบคุมหลัก (Main Fire Control Panel) และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่น ๆ ประกอบขึ้นเป็นระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อัตโนมัติตามมาตรฐานของ NFPA

5.4.7 ระบบโทรศัพท์

ในส่วนของระบบโทรศัพท์สำหรับอาคาร บริหารงานส่วนกลาง (Main Office) และอาคารปฏิบัติงานส่วนกลาง (Operation Office) จะจัดเตรียมท่อเปล่าและสายเมนโทรศัพท์ใหม่สำหรับคู่สายโทรศัพท์เข้าอาคาร (Telephone Incoming Line) ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) หรือผู้ให้บริการโทรศัพท์ โดยจะเดินมาจากแผงกระจายสายรวม (Main Distribution Frame) ในห้องตู้ชุมสาย (PABX) ภายในอาคารไปยังภายนอกอาคารเพื่อเชื่อมต่อกับสายโทรศัพท์ของผู้ให้บริการ

5.4.8 ระบบไฟฟ้าสำหรับตู้สินค้าแช่แข็ง

การจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำหรับตู้สินค้าแช่แข็ง จะจัดเตรียมเต้ารับไฟฟ้าชนิด Power Receptacle 380/440 V, 50/60 Hz, 3 Phase, 4 Wire และ 32 A ซึ่งจำนวนของเต้ารับไฟฟ้านี้จะมีจำนวนเท่ากับ 2 เท่าของช่องของเต้ารับไฟฟ้าของตู้สินค้า (Reefer Container Stacking) สำหรับตำแหน่งของเต้ารับไฟฟ้าจะติดตั้งให้กับตำแหน่งของเต้ารับไฟฟ้าของตู้สินค้า (Reefer Container Stacking) โดยติดตั้งอยู่ในตู้จ่ายไฟฟ้าแบบใช้ภายนอกอาคารให้ใกล้กับเต้ารับไฟฟ้าของตู้สินค้า (Reefer Container Stacking)

5.5 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบบดับเพลิง

5.5.1 การออกแบบระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ผลการคำนวณภาระโหลดทำความเย็นของอาคารบริหารงานกลาง (Main Office) ซึ่งเป็นอาคารสำนักงานขนาดใหญ่ที่สุดในกลุ่มอาคารภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า มีขนาดรวมประมาณ 100 ตัน ทำความเย็น ซึ่งเป็นขนาดที่ไม่มากนัก ที่ปรึกษาเห็นควรออกแบบเป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน โดยมีลักษณะแบบหนึ่งเครื่องทำความเย็นต่อหนึ่งเครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ เนื่องจากมีมูลค่าการลงทุนไม่สูงมากนัก การบำรุงรักษาสามารถทำได้ง่ายมีความคล่องตัวในการใช้งานมากกว่าเมื่อเทียบกับระบบแบบใช้เครื่องปรับอากาศรวมศูนย์กลางโดยได้ออกแบบให้เครื่องปรับอากาศสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเป็นเครื่องที่ประหยัดพลังงานตามมาตรฐานของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) กำหนด

ระบบระบายอากาศสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าได้ออกแบบให้มีการดูดอากาศจากภายในออกไปสู่ภายนอกโดยใช้พัดลมระบายอากาศติดตั้งไว้ตามห้องต่าง ๆ นอกจากนี้แล้วสำหรับพื้นที่ทำงานที่เปิดโล่ง ได้แก่ โรงซ่อมบำรุง (Work Shop) อาคารบรรจุสินค้า (CFS) ได้ออกแบบให้มีพัดลมระบายอากาศเป่าไปยังบริเวณที่มีคนทำงานด้วยเพื่อช่วยไม่ให้อากาศภายในอาคารร้อนจนเกินไป และสำหรับห้องไฟฟ้า/เครื่องกล เช่น ห้องเครื่องสูบน้ำได้ออกแบบให้มีระบบระบายอากาศสามารถควบคุมการปิด-เปิดอัตโนมัติด้วยตัวควบคุมเทอร์โมสตัท เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในให้เหมาะสม

5.5.2 การออกแบบระบบดับเพลิง

การออกแบบระบบดับเพลิงมีวัตถุประสงค์เพื่อปกป้องชีวิตและทรัพย์สินในเบื้องต้น จากเหตุเพลิงไหม้ บริเวณพื้นที่ที่ได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงรองรับไว้จำแนกตามประเภทอาคาร และลักษณะการใช้งานของพื้นที่แต่ละแห่ง โดยได้ออกแบบให้มีระบบดับเพลิงตามที่พระราชบัญญัติควบคุมอาคารกำหนด โดยศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนถ่ายสินค้าทั้งสองแห่งไม่มีอาคารใดที่มีพื้นที่มากกว่า 10,000 ตารางเมตร ดังนั้น จึงจัดให้มีเครื่องดับเพลิงมือถือบรรจุอยู่ในตู้ติดตั้งกระจายอยู่ตามพื้นที่ภายในอาคารในตำแหน่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และครอบคลุมพื้นที่แต่ละส่วนของอาคาร โดยประเภทของเครื่องดับเพลิงกำหนดให้เป็นเครื่องที่สามารถดับเพลิงได้ทั้งประเภท A B และ C

สำหรับระบบดับเพลิงภายนอกอาคาร ที่ปรึกษาได้พิจารณาออกแบบให้มีการสำรองน้ำไว้สำหรับหน่วยงานดับเพลิงของเทศบาล หรือผู้ดูแลอาคารที่ได้รับการฝึกฝนใช้ในการดับเพลิง มีปริมาตร 200 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นอัตราการใช้น้ำ 250 แกลลอนต่อนาที ในเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง หรือ 500 แกลลอนต่อนาที ในเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที ตามคำแนะนำของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ทั้งในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ เพื่อประกันได้ว่าจะมีน้ำสำหรับใช้ในการดับเพลิงตลอดเวลา โดยน้ำจะถูกส่งไปตามเส้นท่อไปยังหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) พร้อมตู้เก็บสายดับเพลิงและอุปกรณ์ (Fire Hose Box) ซึ่งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ใกล้เคียงกับกลุ่มอาคารภายในบริเวณพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

5.6 การประมาณราคาค่าเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ และค่าก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

5.6.1 สรุปประมาณราคาค่าเวนคืน

ในการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของนั้น พื้นที่มีที่ดินในครอบครองของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร (สปก.) ในการประเมินราคาค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน จึงพิจารณาจากแนวทางที่ได้มีการดำเนินการมาแล้วในอดีต ดังนี้

- โครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 มีการขอใช้พื้นที่ สปก. ในการก่อสร้างท่าเรือ โดยจ่ายค่าชดเชยการเสียประโยชน์ในด้านการเกษตรให้แก่ราษฎร์ผู้ใช้ประโยชน์ที่ดินเท่านั้น
- ไม่ขอรับค่าทดแทนราคาที่ดิน จากกรมเจ้าท่า (เจ้าของโครงการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2)
- ในการประเมินมูลค่าของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของนั้น ที่ปรึกษาเสนอใช้วิธีการเดียวกันกับกรณีท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2
- กรณีที่ดินมีเอกสิทธิ์ (โฉนด หรือ นส.3ก) คิดค่าทดแทนที่ดินทุกแปลง จากราคาเทียบเคียงกับราคาตลาด

ซึ่งสามารถสรุปค่าการลงทุนเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าได้ดังนี้

1) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ค่าทดแทนที่จ่ายให้ราษฎร์ที่ใช้ประโยชน์ในที่ดิน สปก. จำนวน 14 ราย เนื้อที่ 184 ไร่ 2 งาน 28.2 ตารางวา

• ค่าปรับปรุงพัฒนาที่ดิน	=	923,150	บาท
• ค่าชดเชยพืชผลที่ไม่ได้เก็บเกี่ยว	=	1,107,780	บาท
• ค่าเสียสิทธิ์ทำประโยชน์ทำกิน 30 ปี	=	15,248,405	บาท
รวมค่าทดแทนที่จ่ายให้ราษฎร์	=	17,279,335	บาท
ประมาณ	**=**	**17.3**	**ล้านบาท**

2) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

(1) ค่าทดแทนที่จ่ายให้ราษฎร์ที่ใช้ประโยชน์ในที่ดิน สปก. จำนวน 37 ราย เนื้อที่ 190 ไร่ 3 งาน 99 ตารางวา

• ค่าปรับปรุงพัฒนาที่ดิน	=	1,404,800	บาท
• ค่าชดเชยพืชผลที่ไม่ได้เก็บเกี่ยว	=	7,630,304	บาท
• ค่าชดเชยโรงเรือน	=	300,000	บาท
• ค่าเสียสิทธิ์ทำประโยชน์ทำกิน 30 ปี	=	69,379,446	บาท
รวมค่าทดแทนที่จ่ายให้ราษฎร์	=	78,714,550	บาท
ประมาณ	**=**	**78.7**	**ล้านบาท**

(2) ค่าทดแทนการเวนคืนอสังหาริมทรัพย์ ให้แก่ผู้ครองที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์ (โฉนด/น.ส. 3ก) จำนวน 17 ราย เนื้อที่ 89 ไร่ 2 งาน 87.8 ตารางวา

คิดเป็นค่าเวนคืน	=	143,551,200	บาท
ประมาณ	=	143.6	ล้านบาท
รวมค่าชดเชยและค่าเวนคืน = (1)+(2)	**=**	**222.3**	**ล้านบาท**

5.6.2 สรุปประมาณราคาก่อสร้าง

โดยการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ มีการแบ่งการลงทุนออกเป็น 2 ระยะ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

<u>การพัฒนาระยะที่ 1</u> (Phase 1)

- มูลค่าประมาณราคาก่อสร้างระยะที่ 1 (Phase 1) เท่ากับ 1,279.0 ล้านบาท (ฐานราคาปี พ.ศ. 2553) ใช้พื้นที่เท่ากับ 139 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 75 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยจะทำการก่อสร้างหลังการเวนคืนแล้วเสร็จ มีระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี มูลค่าการก่อสร้างในปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 40 ของค่าก่อสร้างรวม และมูลค่าการก่อสร้างในปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 60 ของค่าก่อสร้างรวม
- มูลค่าลงทุนจ้างวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างระยะที่ 1 (Phase 1) เท่ากับ 42 ล้านบาท (ฐานราคาปี พ.ศ. 2553)
- **รวมงบประมาณการก่อสร้างระยะที่ 1 (Phase 1) เท่ากับ 1,321 ล้านบาท**

<u>การพัฒนาระยะที่ 2</u> (Phase 2)

- มูลค่าประมาณราคาก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 237.5 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553) ใช้พื้นที่เท่ากับ 45 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2 ของพื้นที่ทั้งหมด มีระยะเวลาก่อสร้าง 1 ปี
- มูลค่าลงทุนจ้างวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 7.5 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553)
- **รวมงบประมาณการก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 245 ล้านบาท**

2) ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

<u>การพัฒนาระยะที่ 1</u> (Phase 1)

- มูลค่าประมาณราคาก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ระยะที่ 1 (Phase 1) ใช้พื้นที่เท่ากับ 140 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งได้แแบ่งเป้าหมายการก่อสร้างออกเป็น 2 ระยะ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานและมีมูลค่าการลงทุนที่ไม่สูงมากนัก ดังนี้
  - *งานก่อสร้าง ระยะที่ 1/1* (Phase 1/1) เป็นช่วงทำการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถควบคุมการขนส่งสินค้าระหว่าง สปป.ลาวและสาธารณรัฐประชาชนจีน ด้วยรถบรรทุกกึ่งพ่วงระบบวิ่งชิดขวา (พวงมาลัยซ้าย) มาเป็นการขนส่งด้วยรถบรรทุกกึ่งพ่วงของไทยระบบวิ่งชิดซ้าย (พวงมาลัยขวา) ซึ่งในระยะเริ่มแรกยังไม่มีเส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ โดยจะก่อสร้างส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่าง ๆ และส่วนที่เกี่ยวข้องในการอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งโดยรถบรรทุก เช่น อาคารสำนักงาน จุดตรวจปล่อยร่วม (CCA) ระหว่างไทย-สปป.ลาว ที่จอดรถ และลานเปลี่ยนหัว/หางลาก เป็นต้น

    มูลค่าการก่อสร้างระยะเริ่มแรก เท่ากับ 1,045.0 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553) ทำการก่อสร้างหลังการเวนคืนแล้วเสร็จ ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี มูลค่าการก่อสร้างในปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 40 ของค่าก่อสร้างรวม และมูลค่าการก่อสร้างในปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 60 ของค่าก่อสร้างรวม

  - *งานก่อสร้าง ระยะที่ 1/2* (Phase 1/2) เป็นการก่อสร้าง เพื่อรองรับกิจกรรมการเปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าระหว่างทางถนนกับทางรถไฟ (สอดคล้องกับโครงการก่อสร้างเส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ) จะเป็นการก่อสร้างเต็มรูปแบบในระยะที่ 1

    มูลค่าการก่อสร้างระยะที่ 1/2 (Phase 1/2) เท่ากับ 635.0 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553) ทำการก่อสร้างหลังการเวนคืนแล้วเสร็จ ระยะเวลาก่อสร้าง 2 ปี มูลค่าการก่อสร้างใน ปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ40 ของค่าก่อสร้างรวม และมูลค่าการก่อสร้างในปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 60 ของค่าก่อสร้างรวม

- มูลค่าลงทุนจ้างวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างระยะที่ 1 (Phase 1) เท่ากับ 45 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553)
- **รวมงบประมาณการก่อสร้างระยะที่ 1 (Phase 1) เท่ากับ 1,725 ล้านบาท**

<u>การพัฒนาระยะที่ 2</u> (Phase 2)

- มูลค่าประมาณราคาก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 850.10 ล้านบาท (ฐานราคาปี พ.ศ. 2553) ใช้พื้นที่เท่ากับ 140 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด ดำเนินการก่อสร้าง 2 ปี มูลค่าก่อสร้างในปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 40 ของค่าก่อสร้างรวม และมูลค่าก่อสร้างในปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 60
- มูลค่าลงทุนจ้างวิศวกรควบคุมงานก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 25.5 ล้านบาท (ฐานราคา ปี พ.ศ. 2553)
- **รวมงบประมาณการก่อสร้างระยะที่ 2 (Phase 2) เท่ากับ 875.6 ล้านบาท**

บทที่ 6 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- ✪ การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ
- ✪ การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน

6.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาสมมติฐานที่กำหนดให้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ทำหน้าที่รองรับการขนส่งจากจีนตะวันตกไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราผ่านการขนส่งทางรถไฟ แต่จากการพัฒนาท่าเรือและทางรถไฟในปัจจุบัน (2553) ปรากฏว่ารัฐบาลได้มีมติให้ลดขนาดของท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เหลือเพียงรองรับการขนส่งสินค้าทางภาคใต้และให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการพัฒนาท่าเรือทวายในสภาพพม่า และแผนการพัฒนาเส้นทางรถไฟไปที่เชียงแสนและเชียงของจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2561 ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้ปรับการคำนวณอุปสงค์ของการใช้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่ดำเนินการอยู่ ดังนี้

1) ทางรถไฟจะสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2561 ตามแผนของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

2) ในกรณีไม่มีท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่จะรองรับการขนส่งสินค้าผ่านแดน จะสมมติให้สินค้านั้นไปใช้บริการที่ท่าเรือประเทศเพื่อนบ้านของไทย โดยผ่านการขนส่งทางรถไฟถึงปาดังเบซาร์ ซึ่งมีระยะทางใกล้เคียงกับการขนส่งไปท่าเรือปากบารา

3) การคำนวณผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของจะไม่นำเอาผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Vehicle Operating Cost: VOC) มาพิจารณาจนกว่าจะมีเส้นทางรถไฟมาเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2561 ส่วนกรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะเริ่มดำเนินการเมื่อมีเส้นทางรถไฟ

   ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า มีดังนี้

   (1) **ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง** หรือผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost: VOC) โดยการเปลี่ยนจากการใช้การขนส่งทางถนนมาใช้การขนส่งทางราง

   (2) **ผลประโยชน์จากการจ้างงาน**ในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 9 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ

จากค่าผลประโยชน์ทั้ง 2 รายการที่กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาสามารถคำนวณดัชนีทางเศรษฐกิจ โดยเปรียบเทียบผลประโยชน์เหล่านั้นกับค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจ (Economic Cost) ของโครงการ ได้แก่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) มูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value: NPV) และอัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย (B/C) ปรากฏผลดัง***ตารางที่ 6.1-1*** สำหรับกรณีพื้นฐาน โดยที่ปรึกษาได้คิดอัตราส่วนลด (Discount Rate) ที่ร้อยละ 12 ต่อปี

ตารางที่ 6.1-1: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจกรณีพื้นฐาน (Base Case)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	
EIRR (ร้อยละ)	8.0
NPV (ล้านบาท)	-446.06
B/C	0.88
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	
EIRR (ร้อยละ)	13.0
NPV (ล้านบาท)	199.48
B/C	1.12

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลการคำนวณความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ เท่ากับร้อยละ 13 และ B/C Ratio (ที่อัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ต่อปี) เท่ากับ 1.12 แสดงว่าการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ นอกจากจะทำให้การขนส่งผ่านแดนมีความสะดวกและรวดเร็วแล้ว ยังมีผลกระทบทางเศรษฐกิจหรือประโยชน์ต่อประเทศในอัตราที่สูงอย่างน่าพอใจ ซึ่งสมควรที่รัฐบาลจะให้การสนับสนุนการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ส่วนในกรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ(EIRR) ที่ต่ำกว่า คือ เท่ากับร้อยละ 8 และ B/C Ratio (ที่อัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ต่อปี) เท่ากับ 0.88 ซึ่งถือว่าเป็นผลตอบแทนที่ต่ำกว่าอัตราที่ต้องการแต่ถ้าดูจากอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดที่ต่ำมากในปัจจุบัน ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ที่ร้อยละ 8 ก็อาจเป็นที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ว่าหากชะลอโครงการออกไปอีก 6 ปี ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 12.6 ทำให้ B/C Ratio มีค่าสูงกว่า 1 ซึ่งเท่ากับ 1.05 จึงส่งผลให้การพัฒนา ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในอนาคต

ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงสรุปว่า การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป ส่วนการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน รัฐบาลจะต้องทำการตัดสินใจว่าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะช่วยดึงดูดให้มีการใช้ประเทศไทยเป็นเส้นทางโลจิสติกส์ตามนโยบายของภาครัฐและทำให้มีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางน้ำไปใช้ทางรถไฟ

เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายของภาครัฐที่จะต้องประสบกับปัญหาในด้านการจัดการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน เพราะหากมีรถบรรทุกหัวลากเพิ่มขึ้นบนถนนเป็นวันละ 250 คัน ย่อมส่งผลทำให้ค่าซ่อมบำรุงถนนเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งจะช่วยลดความสูญเสียด้านอุบัติเหตุทางรถยนต์ และการป้องกันหรือเป็นการรักษาอาการเจ็บป่วยที่เกิดจากมลพิษในการขนส่งทางถนนซึ่งจะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ การขนส่งทางถนนที่มีจำนวนปริมาณรถเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้มีค่าเสียเวลาในการเดินทางและความไม่สะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งที่ปรึกษาไม่ได้นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ครั้งนี้ อย่างไรก็ตาม หากการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนต้องชะลอออกไปอีก 6 ปี จะทำให้ผลตอบแทนรวมของโครงการจะอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และหากพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ด้านการขนส่งก็ยังต้องชะลอโครงการออกไปอีก 6 ปีเช่นกัน ดังแสดงผลการวิเคราะห์กรณีชะลอโครงการใน ***ตารางที่ 6.1-2*** ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนควรชะลอโครงการออกไปก่อนอีก 6 ปี (เปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2567)

ตารางที่ 6.1-2: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ
กรณีชะลอโครงการสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ชะลอโครงการ 6 ปี	
EIRR (ร้อยละ)	12.60
NPV (ล้านบาท)	68.77
B/C	1.05
ปีเปิดศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	พ.ศ. 2567

ที่มา: ที่ปรึกษา

เพื่อทดสอบความอ่อนไหวของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้

- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- กรณีที่ผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ผลประโยชน์โครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์โครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ถ้าการเปลี่ยนแปลงค่าปัจจัยของโครงการร้อยละ 10 ทำให้ความเหมาะสมของโครงการปลี่ยนแปลงไปเกินกว่าร้อยละ 10 แสดงว่า โครงการค่อนข้างอ่อนไหวต่อปัจจัยตัวนั้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินโครงการจะต้องใส่ใจติดตามเพื่อแก้ไขปัญหาให้ทันท่วงที เช่น กรณีผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10 และทำให้ผลตอบแทนโครงการลดลงมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่า ปริมาณสินค้ามีผลต่อโครงการมาก และถ้าในอนาคตมีปริมาณสินค้าเพิ่มมากขึ้นก็มีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินโครงการ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีต่อปัจจัยต่าง ๆ แสดงใน***ตารางที่ 6.1-3***

ตารางที่ 6.1-3: ผลการทดสอบความอ่อนไหว ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

กรณีที่ 1 : ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	7.0
	NPV (ล้านบาท)	-593.81
	B/C	0.80
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	12.2
	NPV (ล้านบาท)	30.87
	B/C	1.02
กรณีที่ 2 : ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	6.9
	NPV (ล้านบาท)	-549.21
	B/C	0.79
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	12.1
	NPV (ล้านบาท)	10.92
	B/C	1.01
กรณีที่ 3 : ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	5.9
	NPV (ล้านบาท)	-696.96
	B/C	0.72
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	11.2
	NPV (ล้านบาท)	-157.69
	B/C	0.91
กรณีที่ 4 : ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	9.1
	NPV (ล้านบาท)	-298.31
	B/C	0.97
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR	14.0
	NPV (ล้านบาท)	368.09
	B/C	1.24

ตารางที่ 6.1-3: ผลการทดสอบความอ่อนไหว ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ (ต่อ)

กรณีที่ 5 : ผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	9.0
	NPV (ล้านบาท)	-342.91
	B/C	0.96
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	13.9
	NPV (ล้านบาท)	398.04
	B/C	1.23
กรณีที่ 6 : ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	10.2
	NPV (ล้านบาท)	-195.16
	B/C	1.07
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	14.90
	NPV (ล้านบาท)	556.65
	B/C	1.37

ที่มา: ที่ปรึกษา

ผลที่ได้แสดงว่าโครงการตอบสนองต่อปัจจัยค่าใช้จ่ายของโครงการค่อนข้างมาก ส่วนด้านผลประโยชน์กรณีที่ลดลงจะมีผลต่อโครงการค่อนข้างมากเช่นกัน ซึ่งหมายความว่า โครงการมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงค่าของปัจจัย โดยปัจจัยที่มีความสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ กรณีเช่นนี้ที่ปรึกษาจึงเห็นว่าการควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการจะมีความสำคัญมากต่อผลตอบแทนของโครงการ วิธีที่จะสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายที่ดีอาจอยู่ที่โครงสร้างการบริหารจัดการ คือ องค์กรที่เข้าไปดำเนินการจะต้องเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งหากพิจารณาจากการดำเนินงานของภาครัฐและเอกชนที่ผ่านมาจะเห็นว่าภาครัฐมีประสิทธิภาพน้อยกว่าภาคเอกชน ดังนั้น โครงการนี้ภาครัฐจะต้องเป็นคนเริ่มลงทุน แต่การดำเนินงานควรให้เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ โดยภาครัฐลดบทบาทเป็นผู้กำกับดูแลสถานที่และสัญญาที่ทำกับเอกชน เพื่อใช้บุคลากรให้น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ในกรณีที่ดีที่สุด (Best Case) หรือ กรณีที่ 6 กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ร้อยละ 10.2 และร้อยละ 14.9 ตามลำดับ

ส่วนในกรณีที่ดีน้อยที่สุด (Worst Case) หรือ กรณีที่ 3 กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ เหลือเพียงร้อยละ 5.9 และร้อยละ 11.2 ตามลำดับ

6.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน

สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ทางการเงินโดยยึดถือข้อสมมติฐานทางการเงิน ดังต่อไปนี้

1) ทำการวิเคราะห์ในช่วงเวลา 30 ปี โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น ระยะที่หนึ่ง และระยะที่สอง ตามรูปแบบการคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่ง (ในบทที่ 2 การคาดการณ์ปริมาณสินค้า)

2) อัตราส่วนลด (Discount Rate) ของกรณีการวิเคราะห์การลงทุนโดยภาครัฐจะเท่ากับร้อยละ 3.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของภาครัฐ ส่วนอัตราส่วนลด (Discount Rate) ของกรณีการวิเคราะห์การลงทุนโดยภาคเอกชนจะเท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์

3) ในช่วงการดำเนินโครงการและมีกำไรนั้น ในกรณีของภาครัฐจะต้องมีการส่งเงินคืนแก่ภาครัฐ (กระทรวงการคลัง) เท่ากับร้อยละ 30 ของมูลค่ารายได้ที่ได้รับ (มูลค่ากำไรจากการดำเนินโครงการ) ส่วนในกรณีของภาคเอกชนจะต้องเสียภาษีนิติบุคคล เท่ากับร้อยละ 30 ของมูลค่ารายได้ที่ได้รับ (มูลค่ากำไรจากการดำเนินโครงการ) เช่นกัน

4) อายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินโครงการ มีข้อสมมติฐานดังนี้

- อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานมีอายุการใช้งาน 5 ปี
- เครื่องคอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งาน 5 ปี และค่าบำรุงรักษาระบบซอฟท์แวร์เท่ากับร้อยละ 15 ของมูลค่าซอฟท์แวร์ต่อปี
- อุปกรณ์เครื่องมือยก Reach Stacker อายุการใช้งาน 8 ปี ทั้งนี้อุปกรณ์ Reach Stacker มีมูลค่าตัวละ 16 ล้านบาท ซึ่งในการศึกษานี้จะมีการคิดโครงสร้างค่าบำรุงรักษาระดับการใช้แรงงานและการใช้พลังงานในการคำนวณอีกด้วย ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณนั้นข้อมูลเดียวกับที่ผู้ประกอบการ ICD ลาดกระบังใช้อยู่

5) การคิดค่าเสื่อมราคา เพื่อใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายด้านภาษีในแต่ละปีนั้น จะใช้หลักการคิดค่าเสื่อมแบบเส้นตรง

6) ผู้ประกอบการภาคเอกชนต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการใช้สาธารณูปโภคของโครงการผ่านทางการจ่ายค่าสัมปทาน แต่การลงทุนในโครงสร้างของสาธารณูปโภคนั้น ภาครัฐผู้เป็นเจ้าของโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการ

7) ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆนั้น ทางผู้ประกอบการภาคเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ โดยที่ภาครัฐเป็นผู้ออกค่าบำรุงรักษาให้ เนื่องจากผู้ประกอบการได้จ่ายค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐาน ให้แก่รัฐผ่านทางค่าสัมปทานแล้ว

8) ค่าบำรุงรักษาเครื่องมือขนถ่าย (Operating and Maintenance) หรือ ค่า O&M จะเป็นภาระของผู้ประกอบการเอกชน ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะรวมถึงค่าน้ำมันที่เติมให้กับเครื่องมือขนถ่าย ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่ายางล้อ และค่าจ้างแรงงานในการบำรุงรักษาเครื่องมือขนถ่าย ตลอดจนค่าจ้างแรงงานที่ต้องจ่ายให้แก่คนขับเครื่องมือขนถ่ายและผู้ช่วยที่บริเวณลานตู้สินค้า ซึ่งจะคำนวณภายใต้การทำงาน 2 ช่วง ช่วงละ 8 ชั่วโมง ข้อสมมติฐาน ข้อมูลและตัวเลขต่าง ๆ ที่นำมาใช้คำนวณนี้ได้มาจากการสอบถามจากผู้ประกอบการใน ICD ลาดกระบัง

9) โครงการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนนั้น ควรเลื่อนออกไปก่อนจนถึงปี พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นปีที่คาดว่าจะมีการเปิดให้บริการรถไฟที่เชียงแสน (เส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงแสน-เชียงของ) ส่วนโครงการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนั้น ควรจะเริ่มดำเนินการทันทีในปี พ.ศ. 2555 เพื่อรองรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ ซึ่งมีกำหนดจะดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณปี พ.ศ. 2554 ทั้งนี้ ในช่วงระยะแรกก่อนที่จะมีบริการของรถไฟมาถึงอำเภอเชียงของ ที่ปรึกษาได้ตั้งข้อสมมติฐานว่า รถบรรทุกหางลากของไทย สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่เข้ามาใช้บริการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจะดำเนินกิจกรรมการสับเปลี่ยนหัวลากระหว่างกันเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากส่วนหางลากของ สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน สามารถนำเข้ามาใช้ในประเทศไทยได้ (จำนวนไม่เกิน 100 คันต่อปี ในช่วงแรกและขยายเป็นไม่เกิน 500 คันต่อปี ในอนาคต) ดังนั้น ในช่วงระยะแรกรายได้ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของที่ได้รับจากการขนถ่ายตู้สินค้าจะน้อยมาก ทางที่ปรึกษาจึงไม่คิดรายได้ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในช่วงนี้ ในขณะที่ต้องซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขน Reach Stacker จำนวน 1 ตัว ไว้เพื่อคอยให้บริการ ดังนั้น เพื่อให้มีการประมาณการอย่างปลอดภัย ในกรณีที่ผู้ประกอบการภาคเอกชนไม่ได้เป็นผู้ลงทุนทั้งโครงการ อาทิ กรณีภาครัฐลงทุนสิ่งก่อสร้างและเอกชนจัดเตรียมเครื่องมือขนถ่ายมาให้บริการระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2561 นั้น ทางผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ได้รับสัมปทานต้องเริ่มดำเนินการให้บริการทันที ในขณะที่ยังไม่มีการให้บริการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ ส่งผลให้ภาคเอกชนเกิดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการให้บริการแต่รายได้ที่ได้รับนั้นมีน้อยมากหรือไม่มีรายได้เลย จากเหตุผลดังกล่าว เพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการและยินดีจะรับภาระความเสี่ยงต่อการขาดทุนในการดำเนินกิจการนั้น ภาครัฐจะต้องให้สิทธิพิเศษหรือความช่วยเหลือแก่ภาคเอกชนในช่วงระยะแรกของกิจการ ที่ปรึกษาเห็นควรเสนอให้**ภาครัฐดำเนินการพิจารณายกเว้นการเก็บค่าสัมปทานกับเอกชน**ในช่วงเวลาดังกล่าว

10) การคิดค่าบริการในการยกขนตู้สินค้า ซึ่งนับว่าเป็นรายได้หลักของผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ดำเนินการในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่ง ซึ่งมีข้อสมมติฐานที่นำมาจากอัตราค่าบริการที่ ICD ลาดกระบังใช้อยู่ในปัจจุบัน กล่าวคือ อัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าระหว่างหางลาก-หางลาก เท่ากับ 500 บาทต่อตู้ ส่วนอัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าระหว่าง ลานวางตู้กับแคร่รถไฟ เท่ากับ 400 บาทต่อตู้ และอัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าขึ้น-ลงแคร่รถไฟ เท่ากับ 315 บาทต่อตู้

จากข้อสมมติฐาน 10 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น ทางที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของภายใต้กรณีศึกษา 3 กรณี ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1: ภาครัฐลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

กรณีศึกษาที่ 2: ภาคเอกชนลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

กรณีศึกษาที่ 3: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ

➢ **กรณีศึกษาที่ 1:** ภาครัฐลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 3.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ[2] เป็นผู้กู้
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ปี พ.ศ. 2559-2588 และศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ปี พ.ศ. 2555-2584

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-117.0 ล้านบาท	-248.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 3.00	ร้อยละ 2.71
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.98	0.93
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 30 ปี	ไม่คืนทุนใน 30 ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

[2] อัตราดอกเบี้ย 3.5% ตามอัตราดอกเบี้ยที่การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการโดยกระทรวงการคลังเป็นผู้กู้เงิน

➢ **กรณีศึกษาที่ 2:** ภาคเอกชนลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน[3]
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ปี พ.ศ. 2559-2588 และ
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ปี พ.ศ. 2555-2584

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-585.1 ล้านบาท	-826.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 3.00	ร้อยละ 2.71
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.76	0.71
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 30 ปี	ไม่คืนทุนใน 30 ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **กรณีศึกษาที่ 3:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ปี พ.ศ. 2559-2588 และ
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ปี พ.ศ. 2555-2584

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-107.0 ล้านบาท	95.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 4.52	ร้อยละ 8.33
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.94	1.19
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	24 ปี	23 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี	30 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี	126.0 ล้านบาท/ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

[3] อัตราดอกเบี้ย 6.5% ตามอัตราดอกเบี้ยที่ภาคเอกชนกู้จากธนาคารพาณิชย์ในปัจจุบัน (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์)

ข้อเสนอแนะ

การพิจารณาผลวิเคราะห์ทางการเงินข้างต้นจะเห็นได้ว่า กรณีที่ไม่ก่อให้เกิดภาระมากนักแก่ภาครัฐในการดำเนินโครงการ และมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในเชิงธุรกิจมากที่สุด คือ **กรณีศึกษาที่ 3** ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่รัฐลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยที่เอกชนเป็นผู้ได้สัมปทานและจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่าย

ด้วยเหตุนี้ที่ปรึกษาจึงได้มีการนำ **กรณีศึกษาที่ 3** มาศึกษาเพิ่มเติม โดยวิเคราะห์การศึกษาเพิ่มเติมอีก 2 กรณีศึกษา 5 ทางเลือก ดังนี้

- **กรณีศึกษาที่ 4:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาคเอกชนชำระค่าสัมปทานต่อปีตามมูลค่าการลงทุนสิ่งก่อสร้างของภาครัฐและมีกำหนดอายุสัมปทานที่สั้นลง)

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 8 ปี (ปี พ.ศ. 2560-2567)
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 13 ปี (ปี พ.ศ. 2555-2567)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-282.0 ล้านบาท	-254.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	N/A	N/A
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.56	0.75
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 8 ปี	ไม่คืนทุนใน 13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี	13 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี	126.0 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ไม่สามารถหาค่าได้เนื่องจากมีค่าติดลบรุนแรงมาก

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **กรณีศึกษาที่ 5:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ รวมทั้งต้องชำระค่าสัมปทานรายปีตลอดระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี (ภาคเอกชนชำระค่าสัมปทานต่อปี แปรผันตามมูลค่ารายรับหรือปริมาณตู้สินค้า ซึ่งค่าสัมปทานคำนวณจากมูลค่าการลงทุนสิ่งก่อสร้างของภาครัฐ)

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน (ชะลอโครงการ 6 ปี) (ปี พ.ศ. 2565-2594) และ
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ (ปี พ.ศ. 2555-2584)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	40.1 ล้านบาท	95.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 17.5	ร้อยละ 8.3
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	1.21	1.19
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	13 ปี	23 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี	30 ปี
ค่าสัมปทาน	คิดเป็นร้อยละ 43.4 ของมูลค่ารายรับ หรือปริมาณตู้สินค้า	คิดเป็นร้อยละ 52.6 ของมูลค่ารายรับ หรือปริมาณตู้สินค้า

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากกรณีศึกษาที่ 4 และ 5 พบว่า ค่าสัมปทานเป็นภาระรายจ่ายภาคเอกชนที่อาจจะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าด้านการเงินของโครงการ ดังนั้นภาครัฐอาจต้องมีการสนับสนุนภาคเอกชนในการเข้ามาดำเนินกิจการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า จากเหตุผลดังกล่าว ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านการเงินเพิ่มเติม โดยใช้รูปแบบกรณีศึกษาที่ 3 เนื่องจากเป็นกรณีศึกษาที่ดีที่สุด มีความน่าสนใจในการลงทุน มีความคุ้มค่าต่อภาคเอกชนในการเข้ามาดำเนินกิจการ และให้ผลตอบแทนทางการเงินที่ดีต่อเศรษฐกิจในภาพรวม โดยที่ปรึกษาได้เสนอทางเลือกให้แก่ภาครัฐเพื่อช่วยเหลือให้การสนับสนุนแก่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ดังนี้

<u>กรณีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน</u>

กรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนนั้น มีอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (FIRR) ที่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย หรือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบ อีกทั้งอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) โดยรวมไม่มีความคุ้มค่า โดยเฉพาะกรณีเมื่อมีการให้อายุสัมปทานสั้นลงเหลือ 8 ปี (ตามอายุเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน) มูลค่าต่าง ๆ มีค่าติดลบมากขึ้น ดังแสดงในตารางการเงินของกรณีศึกษาที่ 4 แล้วข้างต้น

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการออกเป็น 3 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 30 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

ทางเลือกที่ 2: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

ทางเลือกที่ 3: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 58.5 ล้านบาทต่อปี

ผลของทางเลือกทั้งสามข้างต้นไว้แสดงไว้ใน***ตารางทางเลือกที่ 1 ทางเลือกที่ 2*** และ***ทางเลือกที่*** 3 ดังต่อไปนี้

➢ **ทางเลือกที่ 1:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 30 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
- ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	412.0 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 17.5
B/C Ratio	1.21
ระยะเวลาคืนทุนของทั้งโครงการ	13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 2:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างใน ปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
- ระยะเวลาสัมปทาน 8 ปี (ปี พ.ศ. 2566- 2573)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	-57.0 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ -2.13
B/C Ratio	0.92
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 3:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างใน ปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ มีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 58.5 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
- ระยะเวลาสัมปทาน 8 ปี (พ.ศ. 2567- 2573)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	40.1 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 13.10
B/C Ratio	1.07
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	6 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี
ค่าสัมปทาน	58.5 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกที่ 1 รัฐได้รับค่าสัมปทานตามมูลค่าการลงทุนภาครัฐจากเอกชนประมาณ 80.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) สูงถึงประมาณร้อยละ 17.5 ระยะเวลาคืนทุน (Pay back period) ของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 13 ปี ส่วนทางเลือกที่ 2 รัฐได้รับค่าสัมปทานตามมูลค่าการลงทุนภาครัฐจากเอกชน ประมาณ 80.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ติดลบ และไม่คืนทุนตามระยะเวลาสัมปทาน และทางเลือกที่ 3 รัฐได้รับค่าสัมปทานที่ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภค รวมถึงค่าชดเชยการลงทุนในสิ่งก่อสร้างบางส่วนคิดเป็นเงินประมาณ 58.5 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ประมาณร้อยละ 13.1 และระยะเวลาคืนทุน (Pay back period) ของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 6 ปี

ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้รัฐบาลต้องรับภาระในการให้การสนับสนุนที่มากเกินไป และในขณะที่เอกชนได้รับผลตอบแทนพอสมควร **ทางที่ปรึกษาเห็นว่าทางเลือกที่ 3 น่าจะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการร่วมกันดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนระหว่างภาครัฐและเอกชน**

<u>กรณีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ</u>

กลุ่มที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการออกเป็น 2 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานที่คิดเฉพาะค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภคเท่านั้นในช่วงปี พ.ศ. 2561-2567 ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2555-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน[4])

ทางเลือกที่ 2: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานบางส่วนที่มากกว่าค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภค ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2567 ซึ่งเป็นค่าสัมปทานที่ทำให้ภาคเอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 13 ซึ่งเป็นค่าที่มีความเหมาะสม ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2555-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

[4] อ้างถึงในข้อสมมติฐานทางการเงินข้อ 9 ใน 9.3.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ

ผลของทางเลือกทั้งสองข้างต้นแสดงได้ใน***ตารางทางเลือกที่ 1*** และ***ทางเลือกที่ 2*** ดังต่อไปนี้

➢ **ทางเลือกที่ 1:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานที่คิดเฉพาะค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภคเท่านั้น ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2567 ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2555-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2555-2584)
- ระยะเวลาสัมปทาน 13 ปี (ปี พ.ศ. 2555-2567)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงของ
NPV (เอกชน)	117.4 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 22.61
B/C Ratio	1.48
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	10 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	13 ปี
ค่าสัมปทาน	7.1 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 2 :** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขน เพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุน โดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานบางส่วนที่มากกว่าค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้าง และค่าสาธารณูปโภค ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2561- 2567 ซึ่งเป็นค่าสัมปทาน ที่ทำให้ภาคเอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับ ร้อยละ 13 ซึ่งเป็นค่าที่มีความเหมาะสม, ส่วนในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2560 นั้น ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2555-2584)
- ระยะเวลาสัมปทาน 13 ปี (ปี พ.ศ. 2555-2567)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงของ
NPV (เอกชน)	34.4 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 12.92
B/C Ratio	1.07
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	12 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	13 ปี
ค่าสัมปทาน	51 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกที่ 1 รัฐได้รับค่าสัมปทานซึ่งเป็นค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภคจากเอกชนประมาณ 7.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) สูงถึงประมาณร้อยละ 22.61 ระยะเวลาคืนทุนของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 10 ปี ส่วนทางเลือกที่ 2 รัฐได้รับค่าสัมปทานที่ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภค รวมทั้งค่าชดเชยการลงทุนในสิ่งก่อสร้างบางส่วนคิดเป็นเงินประมาณ 51 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ประมาณร้อยละ 12.92 ระยะเวลาคืนทุนของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 12 ปี

ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้รัฐบาลต้องรับภาระในการให้การสนับสนุนที่มากเกินไป ในขณะที่เอกชนได้รับผลตอบแทนพอสมควร **ทางที่ปรึกษาเห็นว่าทางเลือกที่ 2 น่าจะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการร่วมกันดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของระหว่างภาครัฐและเอกชน**

บทที่ 6 การวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจและการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- ✪ การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ
- ✪ การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน

6.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาสมมติฐานที่กำหนดให้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ทำหน้าที่รองรับการขนส่งจากจีนตะวันตกไปสู่ท่าเรือน้ำลึกปากบาราผ่านการขนส่งทางรถไฟ แต่จากการพัฒนาท่าเรือและทางรถไฟในปัจจุบัน (2553) ปรากฏว่ารัฐบาลได้มีมติให้ลดขนาดของท่าเรือน้ำลึกปากบาราให้เหลือเพียงรองรับการขนส่งสินค้าทางภาคใต้และให้หน่วยราชการที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการพัฒนาท่าเรือทวายในสภาพพม่า และแผนการพัฒนาเส้นทางรถไฟไปที่เชียงแสนและเชียงของจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2561 ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้ปรับการคำนวณอุปสงค์ของการใช้ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่ดำเนินการอยู่ ดังนี้

1) ทางรถไฟจะสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2561 ตามแผนของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)

2) ในกรณีไม่มีท่าเรือน้ำลึกปากบาราที่จะรองรับการขนส่งสินค้าผ่านแดน จะสมมติให้สินค้านั้นไปใช้บริการที่ท่าเรือประเทศเพื่อนบ้านของไทย โดยผ่านการขนส่งทางรถไฟถึงปาดังเบซาร์ ซึ่งมีระยะทางใกล้เคียงกับการขนส่งไปท่าเรือปากบารา

3) การคำนวณผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของจะไม่นำเอาผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (Vehicle Operating Cost: VOC) มาพิจารณาจนกว่าจะมีเส้นทางรถไฟมาเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2561 ส่วนกรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะเริ่มดำเนินการเมื่อมีเส้นทางรถไฟ

   ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า มีดังนี้

   (1) **ผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง** หรือผลประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะ (Vehicle Operating Cost: VOC) โดยการเปลี่ยนจากการใช้การขนส่งทางถนนมาใช้การขนส่งทางราง

   (2) **ผลประโยชน์จากการจ้างงาน**ในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 9 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ

จากค่าผลประโยชน์ทั้ง 2 รายการที่กล่าวมาข้างต้น ที่ปรึกษาสามารถคำนวณดัชนีทางเศรษฐกิจ โดยเปรียบเทียบผลประโยชน์เหล่านั้นกับค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจ (Economic Cost) ของโครงการ ได้แก่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) มูลค่าปัจจุบัน (Net Present Value: NPV) และอัตราส่วนระหว่างผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย (B/C) ปรากฏผลดัง***ตารางที่ 6.1-1*** สำหรับกรณีพื้นฐาน โดยที่ปรึกษาได้คิดอัตราส่วนลด (Discount Rate) ที่ร้อยละ 12 ต่อปี

ตารางที่ 6.1-1: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจกรณีพื้นฐาน (Base Case)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	
EIRR (ร้อยละ)	8.0
NPV (ล้านบาท)	-446.06
B/C	0.88
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	
EIRR (ร้อยละ)	13.0
NPV (ล้านบาท)	199.48
B/C	1.12

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลการคำนวณความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ เท่ากับร้อยละ 13 และ B/C Ratio (ที่อัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ต่อปี) เท่ากับ 1.12 แสดงว่าการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ นอกจากจะทำให้การขนส่งผ่านแดนมีความสะดวกและรวดเร็วแล้ว ยังมีผลกระทบทางเศรษฐกิจหรือประโยชน์ต่อประเทศในอัตราที่สูงอย่างน่าพอใจ ซึ่งสมควรที่รัฐบาลจะให้การสนับสนุนการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ส่วนในกรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ(EIRR) ที่ต่ำกว่า คือ เท่ากับร้อยละ 8 และ B/C Ratio (ที่อัตราคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ต่อปี) เท่ากับ 0.88 ซึ่งถือว่าเป็นผลตอบแทนที่ต่ำกว่าอัตราที่ต้องการแต่ถ้าดูจากอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดที่ต่ำมากในปัจจุบัน ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ที่ร้อยละ 8 ก็อาจเป็นที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์ว่าหากชะลอโครงการออกไปอีก 6 ปี ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะสูงขึ้นเป็นร้อยละ 12.6 ทำให้ B/C Ratio มีค่าสูงกว่า 1 ซึ่งเท่ากับ 1.05 จึงส่งผลให้การพัฒนา ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนมีความเหมาะสมที่จะลงทุนในอนาคต

ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงสรุปว่า การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของมีความเหมาะสมที่จะดำเนินการก่อสร้างต่อไป ส่วนการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน รัฐบาลจะต้องทำการตัดสินใจว่าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจะช่วยดึงดูดให้มีการใช้ประเทศไทยเป็นเส้นทางโลจิสติกส์ตามนโยบายของภาครัฐและทำให้มีการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งจากทางน้ำไปใช้ทางรถไฟ

เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายของภาครัฐที่จะต้องประสบกับปัญหาในด้านการจัดการซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางถนน เพราะหากมีรถบรรทุกหัวลากเพิ่มขึ้นบนถนนเป็นวันละ 250 คัน ย่อมส่งผลทำให้ค่าซ่อมบำรุงถนนเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งจะช่วยลดความสูญเสียด้านอุบัติเหตุทางรถยนต์ และการป้องกันหรือเป็นการรักษาอาการเจ็บป่วยที่เกิดจากมลพิษในการขนส่งทางถนนซึ่งจะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ การขนส่งทางถนนที่มีจำนวนปริมาณรถเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้มีค่าเสียเวลาในการเดินทางและความไม่สะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งที่ปรึกษาไม่ได้นำมาพิจารณาในการวิเคราะห์ครั้งนี้ อย่างไรก็ตาม หากการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนต้องชะลอออกไปอีก 6 ปี จะทำให้ผลตอบแทนรวมของโครงการจะอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม และหากพิจารณาเฉพาะผลประโยชน์ด้านการขนส่งก็ยังต้องชะลอโครงการออกไปอีก 6 ปีเช่นกัน ดังแสดงผลการวิเคราะห์กรณีชะลอโครงการใน ***ตารางที่ 6.1-2*** ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนควรชะลอโครงการออกไปก่อนอีก 6 ปี (เปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2567)

ตารางที่ 6.1-2: ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ
กรณีชะลอโครงการสำหรับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ชะลอโครงการ 6 ปี	
EIRR (ร้อยละ)	12.60
NPV (ล้านบาท)	68.77
B/C	1.05
ปีเปิดศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า	พ.ศ. 2567

ที่มา: ที่ปรึกษา

เพื่อทดสอบความอ่อนไหวของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่ปรึกษาได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นกรณีต่าง ๆ ดังนี้

- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- กรณีที่ผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการลดลงร้อยละ 10
- กรณีที่ผลประโยชน์โครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
- กรณีที่ค่าใช้จ่ายโครงการลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์โครงการเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

ถ้าการเปลี่ยนแปลงค่าปัจจัยของโครงการร้อยละ 10 ทำให้ความเหมาะสมของโครงการปลี่ยนแปลงไปเกินกว่าร้อยละ 10 แสดงว่า โครงการค่อนข้างอ่อนไหวต่อปัจจัยตัวนั้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ดำเนินโครงการจะต้องใส่ใจติดตามเพื่อแก้ไขปัญหาให้ทันท่วงที เช่น กรณีผลประโยชน์โครงการลดลงร้อยละ 10 และทำให้ผลตอบแทนโครงการลดลงมากกว่าร้อยละ 10 แสดงว่า ปริมาณสินค้ามีผลต่อโครงการมาก และถ้าในอนาคตมีปริมาณสินค้าเพิ่มมากขึ้นก็มีความเป็นไปได้ที่จะดำเนินโครงการ เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่มีต่อปัจจัยต่าง ๆ แสดงใน***ตารางที่ 6.1-3***

ตารางที่ 6.1-3: ผลการทดสอบความอ่อนไหว ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ

กรณีที่ 1 : ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	7.0
	NPV (ล้านบาท)	-593.81
	B/C	0.80
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	12.2
	NPV (ล้านบาท)	30.87
	B/C	1.02
กรณีที่ 2 : ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	6.9
	NPV (ล้านบาท)	-549.21
	B/C	0.79
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	12.1
	NPV (ล้านบาท)	10.92
	B/C	1.01
กรณีที่ 3 : ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	5.9
	NPV (ล้านบาท)	-696.96
	B/C	0.72
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	11.2
	NPV (ล้านบาท)	-157.69
	B/C	0.91
กรณีที่ 4 : ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	9.1
	NPV (ล้านบาท)	-298.31
	B/C	0.97
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR	14.0
	NPV (ล้านบาท)	368.09
	B/C	1.24

ตารางที่ 6.1-3: ผลการทดสอบความอ่อนไหว ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ (ต่อ)

กรณีที่ 5 : ผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	9.0
	NPV (ล้านบาท)	-342.91
	B/C	0.96
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	13.9
	NPV (ล้านบาท)	398.04
	B/C	1.23
กรณีที่ 6 : ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10		
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	EIRR (ร้อยละ)	10.2
	NPV (ล้านบาท)	-195.16
	B/C	1.07
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ	EIRR (ร้อยละ)	14.90
	NPV (ล้านบาท)	556.65
	B/C	1.37

ที่มา: ที่ปรึกษา

ผลที่ได้แสดงว่าโครงการตอบสนองต่อปัจจัยค่าใช้จ่ายของโครงการค่อนข้างมาก ส่วนด้านผลประโยชน์กรณีที่ลดลงจะมีผลต่อโครงการค่อนข้างมากเช่นกัน ซึ่งหมายความว่า โครงการมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงค่าของปัจจัย โดยปัจจัยที่มีความสำคัญ คือ ค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ กรณีเช่นนี้ที่ปรึกษาจึงเห็นว่าการควบคุมค่าใช้จ่ายของโครงการจะมีความสำคัญมากต่อผลตอบแทนของโครงการ วิธีที่จะสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายที่ดีอาจอยู่ที่โครงสร้างการบริหารจัดการ คือ องค์กรที่เข้าไปดำเนินการจะต้องเป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งหากพิจารณาจากการดำเนินงานของภาครัฐและเอกชนที่ผ่านมาจะเห็นว่าภาครัฐมีประสิทธิภาพน้อยกว่าภาคเอกชน ดังนั้น โครงการนี้ภาครัฐจะต้องเป็นคนเริ่มลงทุน แต่การดำเนินงานควรให้เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ โดยภาครัฐลดบทบาทเป็นผู้กำกับดูแลสถานที่และสัญญาที่ทำกับเอกชน เพื่อใช้บุคลากรให้น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ในกรณีที่ดีที่สุด (Best Case) หรือ กรณีที่ 6 กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 10 และผลประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ร้อยละ 10.2 และร้อยละ 14.9 ตามลำดับ

ส่วนในกรณีที่ดีน้อยที่สุด (Worst Case) หรือ กรณีที่ 3 กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ เหลือเพียงร้อยละ 5.9 และร้อยละ 11.2 ตามลำดับ

6.2 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงิน

สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ทางการเงินโดยยึดถือข้อสมมติฐานทางการเงิน ดังต่อไปนี้

1) ทำการวิเคราะห์ในช่วงเวลา 30 ปี โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น ระยะที่หนึ่ง และระยะที่สอง ตามรูปแบบการคาดการณ์ปริมาณตู้สินค้าที่ผ่านเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่ง (ในบทที่ 2 การคาดการณ์ปริมาณสินค้า)

2) อัตราส่วนลด (Discount Rate) ของกรณีการวิเคราะห์การลงทุนโดยภาครัฐจะเท่ากับร้อยละ 3.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของภาครัฐ ส่วนอัตราส่วนลด (Discount Rate) ของกรณีการวิเคราะห์การลงทุนโดยภาคเอกชนจะเท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์

3) ในช่วงการดำเนินโครงการและมีกำไรนั้น ในกรณีของภาครัฐจะต้องมีการส่งเงินคืนแก่ภาครัฐ (กระทรวงการคลัง) เท่ากับร้อยละ 30 ของมูลค่ารายได้ที่ได้รับ (มูลค่ากำไรจากการดำเนินโครงการ) ส่วนในกรณีของภาคเอกชนจะต้องเสียภาษีนิติบุคคล เท่ากับร้อยละ 30 ของมูลค่ารายได้ที่ได้รับ (มูลค่ากำไรจากการดำเนินโครงการ) เช่นกัน

4) อายุการใช้งานของอุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินโครงการ มีข้อสมมติฐานดังนี้

- อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานมีอายุการใช้งาน 5 ปี
- เครื่องคอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งาน 5 ปี และค่าบำรุงรักษาระบบซอฟท์แวร์เท่ากับร้อยละ 15 ของมูลค่าซอฟท์แวร์ต่อปี
- อุปกรณ์เครื่องมือยก Reach Stacker อายุการใช้งาน 8 ปี ทั้งนี้อุปกรณ์ Reach Stacker มีมูลค่าตัวละ 16 ล้านบาท ซึ่งในการศึกษานี้จะมีการคิดโครงสร้างค่าบำรุงรักษาระดับการใช้แรงงานและการใช้พลังงานในการคำนวณอีกด้วย ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณนั้นข้อมูลเดียวกับที่ผู้ประกอบการ ICD ลาดกระบังใช้อยู่

5) การคิดค่าเสื่อมราคา เพื่อใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายด้านภาษีในแต่ละปีนั้น จะใช้หลักการคิดค่าเสื่อมแบบเส้นตรง

6) ผู้ประกอบการภาคเอกชนต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายในการใช้สาธารณูปโภคของโครงการผ่านทางการจ่ายค่าสัมปทาน แต่การลงทุนในโครงสร้างของสาธารณูปโภคนั้น ภาครัฐผู้เป็นเจ้าของโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการ

7) ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆนั้น ทางผู้ประกอบการภาคเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ โดยที่ภาครัฐเป็นผู้ออกค่าบำรุงรักษาให้ เนื่องจากผู้ประกอบการได้จ่ายค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐาน ให้แก่รัฐผ่านทางค่าสัมปทานแล้ว

8) ค่าบำรุงรักษาเครื่องมือขนถ่าย (Operating and Maintenance) หรือ ค่า O&M จะเป็นภาระของผู้ประกอบการเอกชน ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะรวมถึงค่าน้ำมันที่เติมให้กับเครื่องมือขนถ่าย ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่ายางล้อ และค่าจ้างแรงงานในการบำรุงรักษาเครื่องมือขนถ่าย ตลอดจนค่าจ้างแรงงานที่ต้องจ่ายให้แก่คนขับเครื่องมือขนถ่ายและผู้ช่วยที่บริเวณลานตู้สินค้า ซึ่งจะคำนวณภายใต้การทำงาน 2 ช่วง ช่วงละ 8 ชั่วโมง ข้อสมมติฐาน ข้อมูลและตัวเลขต่าง ๆ ที่นำมาใช้คำนวณนี้ได้มาจากการสอบถามจากผู้ประกอบการใน ICD ลาดกระบัง

9) โครงการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนนั้น ควรเลื่อนออกไปก่อนจนถึงปี พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นปีที่คาดว่าจะมีการเปิดให้บริการรถไฟที่เชียงแสน (เส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงแสน-เชียงของ) ส่วนโครงการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนั้น ควรจะเริ่มดำเนินการทันทีในปี พ.ศ. 2555 เพื่อรองรับโครงการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 อำเภอเชียงของ ซึ่งมีกำหนดจะดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณปี พ.ศ. 2554 ทั้งนี้ ในช่วงระยะแรกก่อนที่จะมีบริการของรถไฟมาถึงอำเภอเชียงของ ที่ปรึกษาได้ตั้งข้อสมมติฐานว่า รถบรรทุกหางลากของไทย สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน ที่เข้ามาใช้บริการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจะดำเนินกิจกรรมการสับเปลี่ยนหัวลากระหว่างกันเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากส่วนหางลากของ สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน สามารถนำเข้ามาใช้ในประเทศไทยได้ (จำนวนไม่เกิน 100 คันต่อปี ในช่วงแรกและขยายเป็นไม่เกิน 500 คันต่อปี ในอนาคต) ดังนั้น ในช่วงระยะแรกรายได้ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของที่ได้รับจากการขนถ่ายตู้สินค้าจะน้อยมาก ทางที่ปรึกษาจึงไม่คิดรายได้ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในช่วงนี้ ในขณะที่ต้องซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขน Reach Stacker จำนวน 1 ตัว ไว้เพื่อคอยให้บริการ ดังนั้น เพื่อให้มีการประมาณการอย่างปลอดภัย ในกรณีที่ผู้ประกอบการภาคเอกชนไม่ได้เป็นผู้ลงทุนทั้งโครงการ อาทิ กรณีภาครัฐลงทุนสิ่งก่อสร้างและเอกชนจัดเตรียมเครื่องมือขนถ่ายมาให้บริการระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2561 นั้น ทางผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ได้รับสัมปทานต้องเริ่มดำเนินการให้บริการทันที ในขณะที่ยังไม่มีการให้บริการขนส่งสินค้าโดยรถไฟ ส่งผลให้ภาคเอกชนเกิดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการให้บริการแต่รายได้ที่ได้รับนั้นมีน้อยมากหรือไม่มีรายได้เลย จากเหตุผลดังกล่าว เพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการและยินดีจะรับภาระความเสี่ยงต่อการขาดทุนในการดำเนินกิจการนั้น ภาครัฐจะต้องให้สิทธิพิเศษหรือความช่วยเหลือแก่ภาคเอกชนในช่วงระยะแรกของกิจการ ที่ปรึกษาเห็นควรเสนอให้**ภาครัฐดำเนินการพิจารณายกเว้นการเก็บค่าสัมปทานกับเอกชน**ในช่วงเวลาดังกล่าว

10) การคิดค่าบริการในการยกขนตู้สินค้า ซึ่งนับว่าเป็นรายได้หลักของผู้ประกอบการภาคเอกชนที่ดำเนินการในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่ง ซึ่งมีข้อสมมติฐานที่นำมาจากอัตราค่าบริการที่ ICD ลาดกระบังใช้อยู่ในปัจจุบัน กล่าวคือ อัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าระหว่างหางลาก-หางลาก เท่ากับ 500 บาทต่อตู้ ส่วนอัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าระหว่าง ลานวางตู้กับแคร่รถไฟ เท่ากับ 400 บาทต่อตู้ และอัตราค่าบริการยกขนตู้สินค้าขึ้น-ลงแคร่รถไฟ เท่ากับ 315 บาทต่อตู้

จากข้อสมมติฐาน 10 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น ทางที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของภายใต้กรณีศึกษา 3 กรณี ดังนี้

กรณีศึกษาที่ 1: ภาครัฐลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

กรณีศึกษาที่ 2: ภาคเอกชนลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

กรณีศึกษาที่ 3: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ

➢ **กรณีศึกษาที่ 1:** ภาครัฐลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเข้ามาดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 3.5 ตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ[2] เป็นผู้กู้
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ปี พ.ศ. 2559-2588 และศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ปี พ.ศ. 2555-2584

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-117.0 ล้านบาท	-248.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 3.00	ร้อยละ 2.71
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.98	0.93
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 30 ปี	ไม่คืนทุนใน 30 ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

[2] อัตราดอกเบี้ย 3.5% ตามอัตราดอกเบี้ยที่การรถไฟแห่งประเทศไทยดำเนินการโดยกระทรวงการคลังเป็นผู้กู้เงิน

➢ **กรณีศึกษาที่ 2:** ภาคเอกชนลงทุนทุกอย่างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน[3]
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ปี พ.ศ. 2559-2588 และ
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ปี พ.ศ. 2555-2584

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-585.1 ล้านบาท	-826.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 3.00	ร้อยละ 2.71
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.76	0.71
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 30 ปี	ไม่คืนทุนใน 30 ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **กรณีศึกษาที่ 3:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-107.0 ล้านบาท	95.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 4.52	ร้อยละ 8.33
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.94	1.19
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	24 ปี	23 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี	30 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี	126.0 ล้านบาท/ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

[3] อัตราดอกเบี้ย 6.5% ตามอัตราดอกเบี้ยที่ภาคเอกชนกู้จากธนาคารพาณิชย์ในปัจจุบัน (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารพาณิชย์)

ข้อเสนอแนะ

การพิจารณาผลวิเคราะห์ทางการเงินข้างต้นจะเห็นได้ว่า กรณีที่ไม่ก่อให้เกิดภาระมากนักแก่ภาครัฐในการดำเนินโครงการ และมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในเชิงธุรกิจมากที่สุด คือ **กรณีศึกษาที่ 3** ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่รัฐลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยที่เอกชนเป็นผู้ได้สัมปทานและจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่าย

ด้วยเหตุนี้ที่ปรึกษาจึงได้มีการนำ **กรณีศึกษาที่ 3** มาศึกษาเพิ่มเติม โดยวิเคราะห์การศึกษาเพิ่มเติมอีก 2 กรณีศึกษา 5 ทางเลือก ดังนี้

- **กรณีศึกษาที่ 4:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาคเอกชนชำระค่าสัมปทานต่อปีตามมูลค่าการลงทุนสิ่งก่อสร้างของภาครัฐและมีกำหนดอายุสัมปทานที่สั้นลง)

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน 8 ปี (ปี พ.ศ. 2561-2568)
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ 13 ปี (ปี พ.ศ. 2557-2569)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	-282.0 ล้านบาท	-254.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	N/A	N/A
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	0.56	0.75
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	ไม่คืนทุนใน 8 ปี	ไม่คืนทุนใน 13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี	13 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี	126.0 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : N/A หมายถึง ไม่สามารถหาค่าได้เนื่องจากมีค่าติดลบรุนแรงมาก

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **กรณีศึกษาที่ 5:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ รวมทั้งต้องชำระค่าสัมปทานรายปีตลอดระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี (ภาคเอกชนชำระค่าสัมปทานต่อปี แปรผันตามมูลค่ารายรับหรือปริมาณตู้สินค้า ซึ่งค่าสัมปทานคำนวณจากมูลค่าการลงทุนสิ่งก่อสร้างของภาครัฐ)

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน (ชะลอโครงการ 6 ปี) (ปี พ.ศ. 2565-2594) และ
  ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ (ปี พ.ศ. 2555-2584)
- ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน	เชียงของ
NPV (ระยะที่ 1 และ 2)	40.1 ล้านบาท	95.0 ล้านบาท
FIRR (ระยะที่ 1 และ 2)	ร้อยละ 17.5	ร้อยละ 8.3
B/C Ratio (ระยะที่ 1 และ 2)	1.21	1.19
ระยะเวลาคืนทุน (Pay Back Period)	13 ปี	23 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี	30 ปี
ค่าสัมปทาน	คิดเป็นร้อยละ 43.4 ของมูลค่ารายรับ หรือปริมาณตู้สินค้า	คิดเป็นร้อยละ 52.6 ของมูลค่ารายรับ หรือปริมาณตู้สินค้า

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากกรณีศึกษาที่ 4 และ 5 พบว่า ค่าสัมปทานเป็นภาระรายจ่ายภาคเอกชนที่อาจจะไม่ก่อให้เกิดความคุ้มค่าด้านการเงินของโครงการ ดังนั้นภาครัฐอาจต้องมีการสนับสนุนภาคเอกชนในการเข้ามาดำเนินกิจการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า จากเหตุผลดังกล่าว ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์กรณีศึกษาด้านการเงินเพิ่มเติม โดยใช้รูปแบบกรณีศึกษาที่ 3 เนื่องจากเป็นกรณีศึกษาที่ดีที่สุด มีความน่าสนใจในการลงทุน มีความคุ้มค่าต่อภาคเอกชนในการเข้ามาดำเนินกิจการ และให้ผลตอบแทนทางการเงินที่ดีต่อเศรษฐกิจในภาพรวม โดยที่ปรึกษาได้เสนอทางเลือกให้แก่ภาครัฐเพื่อช่วยเหลือให้การสนับสนุนแก่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ ดังนี้

<u>กรณีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน</u>

กรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนนั้น มีอัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (FIRR) ที่ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย หรือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าติดลบ อีกทั้งอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) โดยรวมไม่มีความคุ้มค่า โดยเฉพาะกรณีเมื่อมีการให้อายุสัมปทานสั้นลงเหลือ 8 ปี (ตามอายุเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน) มูลค่าต่าง ๆ มีค่าติดลบมากขึ้น ดังแสดงในตารางการเงินของกรณีศึกษาที่ 4 แล้วข้างต้น

ที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการออกเป็น 3 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 30 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

ทางเลือกที่ 2: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

ทางเลือกที่ 3: มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 58.5 ล้านบาทต่อปี

ผลของทางเลือกทั้งสามข้างต้นไว้แสดงไว้ใน***ตารางทางเลือกที่ 1 ทางเลือกที่ 2*** และ***ทางเลือกที่*** 3 ดังต่อไปนี้

➢ **ทางเลือกที่ 1:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 30 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	412.0 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 17.5
B/C Ratio	1.21
ระยะเวลาคืนทุนของทั้งโครงการ	13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 2:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างใน ปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการมีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 80.1 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 8 ปี (ปี พ.ศ. 2567- 2574)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	-57.0 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ -2.13
B/C Ratio	0.92
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	13 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี
ค่าสัมปทาน	80.1 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 3:** มีการชะลอโครงการออกไป 6 ปี ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทานในปี พ.ศ. 2567 (เริ่มก่อสร้างใน ปี พ.ศ. 2565) ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ มีอายุสัมปทานเท่ากับ 8 ปี ค่าสัมปทานเท่ากับ 58.5 ล้านบาทต่อปี

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 8 ปี (พ.ศ. 2567- 2574)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงแสน
NPV (เอกชน)	40.1 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 13.10
B/C Ratio	1.07
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	6 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	8 ปี
ค่าสัมปทาน	58.5 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกที่ 1 รัฐได้รับค่าสัมปทานตามมูลค่าการลงทุนภาครัฐจากเอกชนประมาณ 80.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) สูงถึงประมาณร้อยละ 17.5 ระยะเวลาคืนทุน (Pay back period) ของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 13 ปี ส่วนทางเลือกที่ 2 รัฐได้รับค่าสัมปทานตามมูลค่าการลงทุนภาครัฐจากเอกชน ประมาณ 80.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ติดลบ และไม่คืนทุนตามระยะเวลาสัมปทาน และทางเลือกที่ 3 รัฐได้รับค่าสัมปทานที่ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภค รวมถึงค่าชดเชยการลงทุนในสิ่งก่อสร้างบางส่วนคิดเป็นเงินประมาณ 58.5 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ประมาณร้อยละ 13.1 และระยะเวลาคืนทุน (Pay back period) ของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 6 ปี

ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้รัฐบาลต้องรับภาระในการให้การสนับสนุนที่มากเกินไป และในขณะที่เอกชนได้รับผลตอบแทนพอสมควร **ทางที่ปรึกษาเห็นว่าทางเลือกที่ 3 น่าจะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการร่วมกันดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนระหว่างภาครัฐและเอกชน**

<u>กรณีศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ</u>

กลุ่มที่ปรึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการออกเป็น 2 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานที่คิดเฉพาะค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภคเท่านั้นในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2557-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน[4])

ทางเลือกที่ 2: ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานบางส่วนที่มากกว่าค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภคในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นค่าสัมปทานที่ทำให้ภาคเอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 13.1 และเป็นค่าที่มีความเหมาะสม ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2557-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

[4] อ้างถึงในข้อสมมติฐานทางการเงินข้อ 9 ใน 9.3.1 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางการเงินของโครงการ

ผลของทางเลือกทั้งสองข้างต้นแสดงได้ใน***ตารางทางเลือกที่ 1*** และ***ทางเลือกที่ 2*** ดังต่อไปนี้

➢ **ทางเลือกที่ 1:** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานที่คิดเฉพาะค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภคเท่านั้น ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2557-2560 ให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 13 ปี (ปี พ.ศ. 2557-2569)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงของ
NPV (เอกชน)	117.4 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 22.61
B/C Ratio	1.48
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	10 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	13 ปี
ค่าสัมปทาน	7.1 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

➢ **ทางเลือกที่ 2 :** ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนสิ่งก่อสร้างภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งหมด โดยที่ภาคเอกชนเป็นผู้ได้รับสัมปทาน ซึ่งต้องทำการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องมือยกขนเพื่อใช้ให้บริการและดำเนินงานบริหารจัดการ (ภาครัฐให้การสนับสนุนโดยให้ภาคเอกชนจ่ายค่าสัมปทานบางส่วนที่มากกว่าค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและค่าสาธารณูปโภค ในช่วงเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป ซึ่งเป็นค่าสัมปทานที่ทำให้ภาคเอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับร้อยละ 13 และเป็นค่าที่มีความเหมาะสม ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2557-2560 นั้นให้มีการยกเว้นค่าสัมปทานให้ภาคเอกชน)

โครงการ : ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

สมมติฐาน :

- อัตราดอกเบี้ย เท่ากับร้อยละ 6.5 ตามอัตราดอกเบี้ยของเอกชน
- ระยะเวลาโครงการ 30 ปี
- ระยะเวลาสัมปทาน 13 ปี (ปี พ.ศ. 2557-2569)

ดัชนีทางการเงิน	เชียงของ
NPV (เอกชน)	34.4 ล้านบาท
FIRR (เอกชน)	ร้อยละ 12.92
B/C Ratio	1.07
ระยะเวลาคืนทุนของเอกชน	12 ปี
ระยะเวลาสัมปทาน	13 ปี
ค่าสัมปทาน	51 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ: ระยะเวลาคืนทุนของภาคเอกชนได้จากการทดลองให้อายุสัมปทานลดลงจากเดิมไปจนถึงช่วงปีที่ให้อัตราผลตอบแทนเพียงร้อยละ 6.5 ซึ่งถือว่าเป็นต้นทุนทางการเงินของภาคเอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

จากผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกที่ 1 รัฐได้รับค่าสัมปทานซึ่งเป็นค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภคจากเอกชนประมาณ 7.1 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) สูงถึงประมาณร้อยละ 22.61 ระยะเวลาคืนทุนของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 10 ปี ส่วนทางเลือกที่ 2 รัฐได้รับค่าสัมปทานที่ประกอบด้วย ค่าบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างและสาธารณูปโภค รวมทั้งค่าชดเชยการลงทุนในสิ่งก่อสร้างบางส่วนคิดเป็นเงินประมาณ 51 ล้านบาทต่อปี ขณะที่เอกชนมีอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ประมาณร้อยละ 12.92 ระยะเวลาคืนทุนของเอกชนอยู่ที่ประมาณ 12 ปี

ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้รัฐบาลต้องรับภาระในการให้การสนับสนุนที่มากเกินไป ในขณะที่เอกชนได้รับผลตอบแทนพอสมควร **ทางที่ปรึกษาเห็นว่าทางเลือกที่ 2 น่าจะเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสมในการร่วมกันดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของระหว่างภาครัฐและเอกชน**

บทที่ 7 การวิเคราะห์รูปแบบของการลงทุนและการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า[1]

- การวิเคราะห์รูปแบบการลงทุน
- การวางรูปแบบการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ

7.1 การวิเคราะห์รูปแบบการลงทุน

ผลจากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการศึกษาในส่วนก่อนหน้านี้ แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของควรได้รับการดำเนินการทันที ในขณะที่การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนควรชะลอออกไปก่อน ทั้งนี้ เมื่อได้พิจารณาผลตอบแทนจากการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ พบว่า ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่งนี้ จะต้องเป็นโครงการร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน เนื่องจากการดำเนินงานและการลงทุนในโครงการทั้งหมดแต่เพียงฝ่ายเดียวนั้นจะทำให้ได้ผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (ที่ยอมรับได้ เท่ากับ อัตราส่วนลด (Discount Rate) ที่ร้อยละ 12) ถึงแม้จะเป็นกรณีที่ภาครัฐดำเนินการแต่เพียงฝ่ายเดียวและมีอัตราต้นทุนทางการเงินต่ำเพียงร้อยละ 3.5 ก็ตาม

รูปแบบการเข้ามามีบทบาทของเอกชนในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่งนี้ จัดว่ามีรูปแบบการให้สัมปทาน ซึ่งไม่เข้าข่ายลักษณะเป็นการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership: PPPs) เนื่องจากขาดส่วนร่วมของเอกชนในการก่อสร้าง (Building Participation) อีกทั้งยังขาดข้อตกลงในการแบ่งส่วนแบ่งรายได้และกำไรหรือขาดทุนกับภาครัฐ ซึ่งแตกต่างจากกรณีของประเทศเกาหลีใต้ ที่เอกชนจะเข้ามามีส่วนร่วมในการก่อสร้าง (Building Partrcipation) การมีส่วนร่วมในลักษณะนี้จะเข้าข่ายลักษณะรูปแบบการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership: PPPs) แต่รูปแบบการมีบทบาทของภาคเอกชนในโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่งนี้ จะมีความคล้ายคลึงกับกรณีของประเทศที่พัฒนาแล้ว (โดยเฉพาะประเทศในสหภาพยุโรป) และแนวความคิดทางด้านการลงทุนของธนาคารโลกที่เน้นให้รัฐเป็นเจ้าของที่ดิน (Landlord) และสิ่งก่อสร้าง จากนั้นให้เอกชนได้รับสัมปทานไปดำเนินกิจกรรมในการให้บริการ กล่าวโดยสรุปคือ รูปแบบการมีบทบาทของเอกชนภายใต้การวิเคราะห์ทางการเงินของการศึกษาในครั้งนี้ จะมีลักษณะเดียวกับกรณีที่กรมธนารักษ์ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐได้ปล่อยที่ดินให้เอกชนเช่าไปดำเนินกิจการ โดยได้รับค่าตอบแทนเป็นค่าเช่าจากเอกชน

โครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่งมีอัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) เป็นบวก และมีค่ามากกว่าอัตราส่วนลด (Discount Rate) ร้อยละ 12 ในขณะที่อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) มีค่าใกล้เคียงกับอัตราส่วนลด (Discount Rate) ร้อยละ 6.5 จึงถือว่าศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่งนี้ เข้าข่ายโครงการสาขาเศรษฐกิจ เนื่องจากมีผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 10 และ บทที่ 11 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

และสังคม (EIRR) ที่คุ้มค่า แต่มีผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) ต่ำ ซึ่งไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ ทำให้มีความจำเป็นที่ภาครัฐจะต้องเข้ามาสนับสนุนการลงทุน และให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เช่น การลงทุนสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ สาธารณูปโภค ที่ดิน ระบบขนส่งมวลชน ระบบคมนาคม และการให้กู้เงินในอัตราพิเศษ เป็นต้น

ลักษณะการร่วมกันดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของนั้น มีรูปแบบเป็นโครงการร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนที่มีมูลค่าการลงทุนมากกว่าหนึ่งพันล้านบาท ส่งผลให้การลงทุนในโครงการนี้เข้าข่ายที่จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 บทบาทของโครงการร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนในการดำเนินกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ มีลักษณะดังนี้

ภาครัฐ มีภาระหน้าที่ในการเวนคืนที่ดิน ตลอดจนการสร้างสาธารณูปโภคและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (เนื่องจากภาครัฐมีอำนาจในการเวนคืนที่ดิน และมีความได้เปรียบในด้านต้นทุนทางการเงิน เนื่องจากภาครัฐสามารถกู้เงินได้ในอัตราดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าภาคเอกชน) รวมถึงสิทธิของการเป็นเจ้าของโครงการ ในฐานะเจ้าของโครงการภาครัฐมีหน้าที่จัดเตรียมกระบวนการเชิญชวนภาคเอกชนเข้ามาแข่งขันเพื่อเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 เพื่อเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมลงทุน จากนั้นจะดำเนินการคัดเลือกเอกชนผู้ได้รับสัมปทานเข้ามาดำเนินกิจการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ภาคเอกชน มีภาระหน้าที่ในการจัดซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน อุปกรณ์สำนักงานต่าง ๆ การจ้างแรงงาน การให้บริการที่มีคุณภาพได้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และจ่ายค่าสัมปทานตามสัญญาตลอดอายุสัมปทาน

การคัดเลือกผู้ที่ได้รับสัมปทานนั้น ในอดีตจะใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้ชนะการประมูลแบบวิธี Bidding โดยมอบสิทธิ์แก่ผู้ที่เสนอผลประโยชน์หรือค่าสัมปทานให้แก่รัฐสูงสุด ทำให้ผลประโยชน์ จากการได้สิทธิ์ในการเข้าดำเนินกิจการ หรือ ค่าเช่าทางเศรษฐกิจ (Economic Rent) ตกอยู่กับเจ้าหน้าที่รัฐผู้เป็นเจ้าของโครงการผ่านผลตอบแทนจากค่าสัมปทาน ในกรณีที่เงื่อนไขค่าสัมปทานในสัญญานี้สูงเกินไป หรือในทางกลับกันถ้ารัฐผู้เป็นเจ้าของโครงการคิดค่าสัมปทานในอัตราที่ต่ำเกินไป ส่วนเกินของผลตอบแทนที่ควรได้รับจากค่าสัมปทานจะถูกเอกชนเก็บไว้เป็นกำไรของกิจการ ซึ่งเกิดจากการจ่ายค่าสัมปทานให้แก่รัฐตามสัญญาที่ต่ำกว่ามูลค่าปัจจุบันของที่ดินและสิ่งก่อสร้างภายในโครงการ จากเหตุผลข้างต้น ที่ปรึกษาได้นำเสนอหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้ชนะการประมูลแบบใหม่ คือ แบบวิธี Tendering โดยวิธีการนี้จะสามารถดึงประโยชน์จากค่าเช่าทางเศรษฐกิจ (Economic Rent) จากเจ้าหน้าที่รัฐหรือเอกชนผู้ได้รับสัมปทานกลับคืนให้แก่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศได้

การประมูลแบบ Bidding ต่างจากแบบ Tendering คือ วิธีแบบ Bidding จะใช้การเสนอค่าเช่า หรือผลประโยชน์สูงสุดเป็นเกณฑ์การให้สัมปทาน แต่วิธีการแบบ Tendering จะใช้หลักเกณฑ์ให้สัมปทานแก่ผู้ที่เสนอเงื่อนไขที่ดีที่สุดให้แก่ผู้ใช้บริการ เช่น การให้สัมปทานแก่ผู้ที่เสนอค่าบริการที่เก็บจากผู้ใช้บริการต่ำที่สุด และขณะเดียวกันต้องมีการให้บริการที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ภายใต้พันธสัญญาในการชำระค่าสัมปทานรายปีตามที่กำหนดไว้ และในระบบ Tendering นี้ ถ้าผู้ที่ได้รับสัมปทานมีการให้บริการที่ไม่ได้มาตรฐาน จะทำให้ไม่ได้รับคัดเลือกเป็นผู้รับสัมปทานในครั้งต่อไป เพราะระบบนี้จะมีสัญญาการให้สัมปทานที่ไม่ยาวนานนัก โดยจะมีการเปิดประมูลต่อสัญญากันใหม่เป็นระยะ ๆ

ค่าบริการที่ผู้ชนะการประมูลเสนอเพื่อจัดเก็บกับผู้ใช้บริการนี้ ควรถูกกำหนดให้อยู่ในระดับสูงสุด (Maxima) กล่าวคือ ผู้ได้รับสัมปทานสามารถลดค่าบริการลงต่ำกว่าระดับสูงสุดได้ แต่จะเพิ่มค่าบริการให้สูงเกินระดับที่เสนอไว้ไม่ได้ ทั้งนี้ ผู้ประมูลจะต้องเปิดเผยการคิดอัตราการปรับค่าบริการในอนาคตเมื่อเกิดภาวะเงินเฟ้อ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการแข่งขันของเอกชนที่เข้ามาประกอบการตามสัญญาสัมปทานนี้

ในอดีตที่ผ่านมา การให้สัมปทานของภาครัฐแก่เอกชนจะมีอายุเวลาสัมปทานค่อนข้างยาวนานอยู่ในช่วงระหว่าง 20-30 ปี ตามอายุการใช้งานของสิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างพื้นฐานที่รัฐได้ลงทุน อายุสัมปทานที่มีระยะเวลานานนั้น อาจก่อให้เกิดการผูกขาดทางธุรกิจจากการให้สัมปทาน รวมทั้งเป็นการกีดกันผู้แข่งขันรายใหม่ที่มีศักยภาพและความสามารถเข้าสู่ภาคธุรกิจนี้ได้ ส่งผลให้ภาคธุรกิจ (ที่ได้รับสัมปทาน) ไม่เติบโตและขาดการพัฒนาศักยภาพ นอกจากนี้ เอกชนผู้ได้รับสัมทานที่มีระยะเวลานานจะมีความเสี่ยงจากการดำเนินธุรกิจ (Risk Management) มาก เช่น กรณีธุรกิจ (ที่ได้สัมปทาน) ประสบการขาดทุน ผู้ประกอบธุรกิจนั้นอาจต้องรับภาระการขาดทุนต่อกันเป็นระยะเวลานาน อันเนื่องจากสัญญาสัมปทาน ส่งผลให้เกิดความไม่มั่นใจต่อผู้ประกอบการรายใหม่ที่ต้องการเข้าร่วมประมูลสัมปทาน

จากเหตุผลดังกล่าวนี้ ทางที่ปรึกษาได้เสนอการให้อายุสัมปทานที่มีระยะเวลาสั้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยจะมีระยะเวลาประมาณ 5-10 ปี หรือเท่ากับอายุของทรัพย์สินจำพวกที่สามารถขายคืนตลาดมือสองได้ เมื่อเลิกใช้หรือเลิกกิจการซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดต้นทุนจม (Sunk Cost) แก่ภาคเอกชน ตัวอย่างเครื่องมือประเภทนี้ ได้แก่ เครื่องมือขนถ่ายที่เป็นลักษณะ Mobile อุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น ข้อดีของการให้สัมปทานในลักษณะนี้ จะทำให้เกิดการแข่งขันและการพัฒนาทางธุรกิจ เนื่องจากผู้ประกอบการธุรกิจที่มีศักยภาพรายใหม่สามารถเข้าสู่ธุรกิจ (ที่ได้สัมปทาน) ได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผู้ประกอบการรายเดิมที่ได้รับสัมปทานต้องพัฒนาศักยภาพองค์กร เทคโนโลยี และประสิทธิภาพการให้บริการอยู่เสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ประกอบการธุรกิจรายใหม่ได้รับสิทธิประโยชน์จากสัมปทานแทนที่ตน

ทั้งนี้ ผู้ที่ได้ประโยชน์จากการแข่งขันและพัฒนาธุรกิจ คือ ผู้ใช้บริการและประชาชนที่ได้รับบริการที่มีคุณภาพได้มาตรฐานตลอดเวลา นอกจากนี้ เอกชนผู้รับสัมปทานยังไม่ต้องรับความเสี่ยงในการดำเนินธุรกิจ (Risk Management) มากนัก ในกรณีที่ธุรกิจประสบการขาดทุนเพราะเอกชนผู้รับสัมปทานไม่ต้องรับภาระการขาดทุนติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ที่ปรึกษาได้นำเสนอการให้อายุสัมปทานเพื่อเข้ามาดำเนินธุรกิจของเอกชน ซึ่งใช้หลักเกณฑ์การกำหนดช่วงอายุสัมปทาน โดยพิจารณาจากอายุการใช้งานของเครื่องมือขนถ่าย จากการศึกษาในครั้งนี้ เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้ง 2 แห่ง คือ อุปกรณ์ Reach Stacker ที่เอกชนจะต้องซื้อเพื่อประกอบการให้บริการในกิจการ โดยให้ช่วงอายุสัมปทานนานเท่ากับการสิ้นสุดอายุการใช้งานของเครื่องมือขนถ่าย Reach Stacker ในแต่ละชุด

กรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ทางที่ปรึกษาเสนอช่วงเวลาสัมปทานเท่ากับ 13 ปี สำหรับการให้สัมปทานในรอบแรก เนื่องจากสิ้นสุดอายุการใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน Reach Stacker ในชุดนั้นพอดี และ 8 ปี สำหรับการให้สัมปทานในครั้งต่อไป (อายุการใช้งานของเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน Reach Stacker มีอายุประมาณ 8 ปี)

กรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ทางที่ปรึกษาเสนอช่วงเวลาสัมปทานเท่ากับ 8 ปี สำหรับการให้สัมปทานในรอบแรก และ 8 ปี สำหรับการให้สัมปทานในครั้งต่อไป (อายุการใช้งานของเครื่องมืออุปกรณ์ยกขน Reach Stacker มีอายุประมาณ 8 ปี)

7.2 การวางรูปแบบการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าตามแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ

ในการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย นั้น แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนของการดำเนินโครงการ คือ ขั้นตอนแรก เป็นการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างทางกายภาพ (ที่ตั้งและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า) ส่วนขั้นตอนที่ 2 เป็นการบริหารจัดการภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่ของศูนย์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้การขนส่งสินค้าเป็นไปอย่างประหยัด รวดเร็ว และมีความปลอดภัย

การบริหารจัดการตามขั้นตอนทั้ง 2 ส่วนนี้ ดัง***ตารางที่ 7.2-1*** และ***ตารางที่ 7.2-2*** จะต้องอาศัยภาระหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบอันหลากหลายของการขนส่งสินค้ามาเป็นตัวหลักในการพิจารณาควบคู่กับภาระหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่จะต้องสนองตอบต่อนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในส่วนที่ว่าด้วยยุทธศาสตร์ของการพัฒนาระบบโลจิสติกส์อีกด้วย ดังนั้นการจะวางรูปแบบการบริหารจัดการของแต่ละขั้นตอนจึงต้องทำความเข้าใจถึงแนวทางการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตารางที่ 7.2-1: การวิเคราะห์ทางเลือกองค์กรบริหารจัดการ การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ภารกิจ	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
	จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและก่อสร้าง	จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและก่อสร้าง
หน่วยงาน	• กรมเจ้าท่า • การท่าเรือแห่งประเทศไทย • การรถไฟแห่งประเทศไทย • องค์กรมหาชน	• กรมการขนส่งทางบก • กรมทางหลวง • การรถไฟแห่งประเทศไทย • องค์กรมหาชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

ตารางที่ 7.2-2 : สรุปภาพรวมการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

ศูนย์	ระยะพัฒนาโครงการ		ระยะดำเนินการ	
	จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	จัดการก่อสร้าง	กำกับดูแลการประกอบการ	ประกอบการ
เชียงแสน	กรมเจ้าท่า	กรมเจ้าท่า	กรมเจ้าท่า	เอกชน
เชียงของ	กรมทางหลวง	กรมทางหลวง	กรมการขนส่งทางบก	เอกชน

ที่มา: ที่ปรึกษา

ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

จากผลการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัดของการพัฒนาโครงการและการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า สรุปได้ว่า โดยโครงสร้างของระบบราชการในปัจจุบันยังไม่มีหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งมีภารกิจในการพัฒนาและบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยตรง อย่างไรก็ดี การจัดตั้งหน่วยงานใหม่ขึ้นมาดูแลภารกิจนี้โดยเฉพาะ เช่น การจัดตั้งองค์การมหาชน ก็อาจมีอุปสรรคจากความไม่แน่นอนของรูปแบบองค์การมหาชนเองที่ยังต้องมีการประเมิน ทบทวน ลักษณะองค์การมหาชนทั้งหลายที่ได้จัดตั้งไปแล้วว่าได้ผลลัพธ์ตามเจตนารมย์หรือไม่ ทำให้ปัจจุบันยังไม่มีการอนุมัติจัดตั้งองค์การมหาชนใหม่ ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาโครงการมีความรวดเร็ว ควรมอบหมายให้หน่วยงานที่มีภารกิจใกล้เคียงกับภาระหน้าที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้ามากที่สุดเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาและบริหารจัดการโครงการ และเนื่องจากการลงทุนพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าทั้งสองแห่งต่างมีวงเงินลงทุนเกินหนึ่งพันล้านบาท การที่จะให้ภาคเอกชนเข้ามาประกอบการเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีจะเข้าข่ายพระราชบัญญัติการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 ดังนั้น หน่วยงานพัฒนาโครงการจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเจ้าของโครงการในการเป็นคู่สัญญากับภาคเอกชนและจัดตั้งคณะกรรมการขึ้นมากำกับสัญญา โดยไม่ต้องมีหน่วยงานใหม่ขึ้นมาดูแล

ดังนั้น การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ซึ่งมีกิจกรรมสนับสนุนท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 เป็นเสมือนการพัฒนาพื้นที่หลังท่า ซึ่งกรมเจ้าท่ามีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการ จึงควรมอบหมายให้กรมเจ้าท่า ซึ่งดำเนินการพัฒนาก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 อยู่แล้ว เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนด้วย ตั้งแต่การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน การก่อสร้าง ตลอดจนเป็นเจ้าของโครงการในการจัดหาเอกชนเข้ามาดำเนินการ

กรณีของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ มีความแตกต่างจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน เนื่องจากมิได้เป็นพื้นที่หลังท่าเรือ แต่หากเป็นพื้นที่รองรับการขนส่งทางรถบรรทุกในช่วงแรก โดยจะมีรถบรรทุกสินค้าจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และ สปป.ลาว ขนส่งสินค้าเข้ามาในเขตแดนประเทศไทย ผ่านทางสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ตามข้อตกลงที่ทั้ง 3 ประเทศได้ทำไว้ในกรอบความร่วมมืออนุภูมิภาค ดังนั้น ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะเป็นเสมือนสถานีรถบรรทุกที่จัดระเบียบการเดินรถระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นภารกิจที่กรมการขนส่งทางบกมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การมอบหมายให้กรมการขนส่งทางบกเป็นเจ้าของโครงการก็น่าจะมีความเหมาะสม อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ซึ่งอยู่ติดกับบริเวณด่านพรมแดนเชียงของ และทางเข้า-ออกของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ซึ่งต้องใช้ร่วมกับถนนต่อเชื่อมสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ซึ่งกรมทางหลวงเป็นผู้รับผิดชอบการก่อสร้างและพัฒนา ดังนั้น หากมอบหมายให้กรมทางหลวงเป็นผู้พัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ตั้งแต่จัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ก่อสร้าง จนแล้วเสร็จ จากนั้นจึงค่อยถ่ายโอนศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าให้กรมการขนส่งทางบกบริหารจัดการ จึงจะทำให้การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของเป็นไปอย่างราบรื่นรวดเร็ว และมีปัญหาน้อยกว่าการที่จะให้กรมการขนส่งทางบกเข้ามาดำเนินการตั้งแต่เริ่มต้นควบคู่กับการพัฒนาสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ของกรมทางหลวง

ในระยะยาวอาจมีการตั้งองค์การมหาชนขึ้นมาดูแลการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าโดยเฉพาะ เพื่อให้การพัฒนาและกำกับดูแลศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นภายหลังเป็นไปในทิศทางเดียวกัน อย่างไรก็ดี การประกอบการยังคงมอบให้ภาคเอกชนโดยจะเป็นการดำเนินการแข่งขันคัดเลือกภาคเอกชนเข้ามาบริหารจัดการอันเนื่องมาจากเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

บทที่ 8 การศึกษาทบทวนและเสนอแนะมาตรการทางด้านการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและการมีส่วนร่วมของประชาชน[1]

- ✪ ข้อเสนอแนะและมาตรการทางด้านการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- ✪ การมีส่วนร่วมของประชาชน

8.1 ข้อเสนอแนะและมาตรการทางด้านการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

8.1.1 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

เนื่องจากมีประกาศมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 เรื่องการทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543 เรื่องทะเบียนรายนามพื้นที่ชุมน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทยและมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำนั้น ได้มีการกำหนดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำจำนวน 17 ข้อ โดยมีข้อสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้พื้นที่ในโครงการ 2 ประการ คือในข้อที่ 1 และข้อที่ 10 ดังนี้

> "1. ประกาศกำหนดให้พื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นที่สาธารณะทุกแห่งทั่วประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ชุ่มน้ำแหล่งน้ำจืดเป็นพื้นที่สีเขียวและมิให้ส่วนราชการเข้าไปใช้ประโยชน์ เพื่อสงวนไว้เป็นแหล่งรองรับน้ำและกักเก็บน้ำต่อไป
>
> 10. ให้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) สำหรับโครงการพัฒนาใด ๆ ที่มีแนวโน้มจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ"

จากการตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า อยู่ในแอ่งเชียงแสนที่จัดอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ ดังแสดงใน***รูปที่ 8.1-1***

ดังนั้น หากจะทำโครงการจะต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 13 และ บทที่ 14 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

หมายเหตุ: 1. พื้นที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน (จุดสีเหลือง คือ พิกัดโครงการ)
2. พื้นที่เส้นสีเหลือง คือ พื้นที่แอ่งเชียงแสน

รูปที่ 8.1-1: แสดงพิกัดของโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ที่อยู่ในพื้นที่แอ่งเชียงแสน ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ

8.1.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

การประเมินผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น อันเนื่องจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและเปิดให้บริการนั้น ได้พิจารณาจากลักษณะของกิจกรรมและการดำเนินงานของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ตลอดจนสภาพแวดล้อมบริเวณที่ตั้งศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ผลที่ได้จากการประเมินได้นำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำข้อเสนอแนะและมาตรการลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาทบทวนจะได้จัดทำข้อเสนอแนะ รวมทั้งมาตรการในการลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่เป็นปัญหาสำคัญ เช่น ด้านคุณภาพอากาศ ระดับเสียง การระบายน้ำทิ้ง และการกำจัดขยะ เป็นต้น ทั้งนี้ได้นำผลจากการสัมมนาเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ จากกิจกรรมการจัดการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยนำข้อวิตกกังวลและข้อเสนอแนะของประชาชนที่เกี่ยวข้องมาปรับปรุงเพิ่มเติมมาตรการในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของประชาชน โดยมาตรการบางส่วนได้มีการดำเนินการในขั้นตอนของการออกแบบก่อสร้างเพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติในการป้องกันปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การออกแบบให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย การกำหนดให้มีพื้นที่สำหรับการคัดแยกขยะและการกำจัดขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังได้เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์โครงการ การสำรวจข้อคิดเห็นทัศนคติของประชาชนในด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อประชาชน ทั้งในช่วงการก่อสร้างและดำเนินโครงการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขการทำงานของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ให้มีผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

มาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1) มาตรการลดผลกระทบที่ดำเนินการในการออกแบบ

ในการออกแบบอาคารและพื้นที่ในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ได้มีการนำสิ่งที่ประชาชนวิตกกังวลในเรื่องผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของเข้ามาปรับแก้ไขในงานด้านการออกแบบ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในเบื้องต้น

2) มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะการก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ลักษณะการดำเนินงานจะพิจารณาส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อลดผลกระทบ ดังนี้

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมกายภาพ จะมีการดำเนินการพิจารณาป้องกัน ปรับปรุงแก้ไขผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสภาพภูมิประเทศ คุณภาพอากาศ ระดับเสียง ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม รวมถึงลักษณะคุณภาพน้ำผิวดิน
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เช่น พิจารณาลดผลกระทบที่อาจจะเกิดจากการคมนาคมของยานพาหนะการจัดการของเสียและขยะมูลฝอยในช่วงการก่อสร้างและดำเนินการเพื่อสาธารณประโยชน์ของคนในพื้นที่
- ด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต เช่น พิจารณาลดผลกระทบที่อาจจะเกิดจากลักษณะเศรษฐกิจ สังคม มวลชนสัมพันธ์ และด้านสาธารณสุข เพื่อสาธารณประโยชน์ของคนในพื้นที่

3) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ควรมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งระยะก่อสร้างและดำเนินการดังนี้

- ระยะการก่อสร้าง มีการดำเนินการดังนี้
  - คุณภาพอากาศ ตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วัน
  - ระดับเสียง ตรวจสอบระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วัน
  - ขยะมูลฝอย ตรวจสอบปริมาณขยะในพื้นที่ ทุก ๆ 6 เดือน
  - สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่และผู้ที่ได้รับผลกระทบ ทุก ๆ 6 เดือน
- ระยะดำเนินการ มีการดำเนินการดังนี้
  - คุณภาพอากาศ ตรวจสอบปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วัน
  - ระดับเสียง ตรวจสอบระดับเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียง ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 3 วัน
  - คุณภาพน้ำทิ้ง ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากจุดระบายน้ำของโครงการ ทุก ๆ 6 เดือน
  - ขยะมูลฝอย ตรวจสอบปริมาณขยะในพื้นที่และการคัดแยกขยะ ทุก ๆ 6 เดือน
  - บันทึกข้อมูลการเข้าออกของรถในโครงการ ทุกวัน
  - สำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่และผู้ที่ได้รับผลกระทบ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

8.2 การมีส่วนร่วมของประชาชน

8.2.1 กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากกรอบการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และกิจกรรมตามข้อกำหนดของโครงการตลอดระยะเวลาการศึกษาของโครงการที่ผ่านมา ที่ปรึกษาจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมรวม 4 กิจกรรมหลัก ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสการมีส่วนร่วมที่เข้าถึงทุกระดับกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนสอดคล้องกับบทบัญญัติตามรัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2550 และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 โดยมีกิจกรรมดัง ***ตารางที่ 8.2-1*** ต่อไปนี้

ตารางที่ 8.2-1: กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	วัน-เวลา-สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย จำนวน
1. การเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ	วันที่ 19-20 มกราคม 2553 พื้นที่จังหวัดเชียงราย	ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด จำนวน **3** หน่วยงาน **4** ราย
2. สัมมนาครั้งที่ 1 เพื่อรับฟังความคิดเห็น ความคิดเห็น ในพื้นที่	วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2553 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ห้องดอยตอง โรงแรมดุสิต ไอส์แลนด์ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย	ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน นักการเมือง ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ และประชาชนในพื้นที่ จำนวน **113** คน
3. ประชุมกลุ่มย่อยระดับพื้นที่ (4 พื้นที่)	วันที่ 16-17 มีนาคม 2553	ผู้เข้าร่วมประชุม **254** คน
• พื้นที่ตำบลสถาน อำเภอเชียงของ	วันที่ 16 มีนาคม 2553 เวลา 09.30-12.00 น. องค์การบริหารส่วนตำบลสถาน อำเภอเชียงของ	ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่และประชาชนในพื้นที่ จำนวน **67** คน
• พื้นที่ตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ	วันที่ 16 มีนาคม 2553 เวลา 13.30-16.00 น. องค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ	ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่และประชาชนในพื้นที่ จำนวน **66** คน
• พื้นที่ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ	วันที่ 17 มีนาคม 2553 เวลา 09.30-12.00 น. องค์การบริหารส่วนตำบลเวียง อำเภอเชียงของ	ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่และประชาชนในพื้นที่ จำนวน **59** คน
• พื้นที่ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน	วันที่ 17 มีนาคม 2553 เวลา 13.30-16.00 น. องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน	ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ประกอบการ ผู้แทน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับพื้นที่และประชาชนในพื้นที่ จำนวน **62** คน
4. สัมมนาครั้งที่ 2 เพื่อรับฟังความคิดเห็น ความคิดเห็น ในพื้นที่	วันที่ 6 กรกฎาคม 2553 เวลา 08.30-12.00 น. ณ อินฟินิตี้ 1 โรงแรมพูลแมน คิง พาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร	ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ เอกชน สมาคม สถาบันการศึกษา ผู้ประกอบการ ผู้สื่อข่าว และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน **130** คน

ที่มา : ที่ปรึกษา

8.2.2 การเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ

<u>วัตถุประสงค์</u>

- แนะนำหน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) คณะทำงาน และคณะที่ปรึกษา เพื่อสร้างสัมพันธภาพร่วมกัน
- ประชาสัมพันธ์และชี้แจงรายละเอียดโครงการ
- รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางการศึกษาและการดำเนินโครงการ

<u>พื้นที่ดำเนินการและกลุ่มเป้าหมาย</u>

พื้นที่ดำเนินการของโครงการ คือ พื้นที่ศึกษาและพื้นที่ทางเลือก อำเภอเชียงแสนและอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย

การศึกษาในครั้งนี้มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการให้กับหน่วยงานระดับตำบล อำเภอ จังหวัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในภาครัฐและเอกชน ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง***ตารางที่ 8.2-2***

ตารางที่ 8.2-2: สรุปผลการดำเนินงานและสาระสำคัญจากการเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ

ประเด็น	สาระสำคัญ
หน่วยงาน :- องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย	
ระยะเวลาดำเนินการ	วันที่ 19 มกราคม 2553 เวลา 10.00 น.
สถานที่ดำเนินการ	ห้องรองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย (นายเสงี่ยม แสนพิช) อาคารกิจการองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
บุคคลเป้าหมาย	• นายเสงี่ยม แสนพิช รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย • นางสาวเฉลิมศรี ปูเรือน รองปลัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย
ความคิดเห็นต่อรูปแบบและแนวทางการพัฒนาของโครงการ	เห็นด้วยอย่างยิ่งกับโครงการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าในพื้นที่อำเภอเชียงแสนและเชียงของ หากดำเนินการได้โดยเร็วจะเป็นประโยชน์แก่จังหวัดเชียงราย ทำให้ประเทศไทยสามารถระบายสินค้าได้อย่างดี
ข้อเสนอแนะ	• เสนอให้มีการศึกษาเปรียบเทียบข้อเด่น ข้อจำกัด และโอกาสของอำเภอแม่สายเพิ่มเติมในโครงการ • เสนอให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการขยะ น้ำเสีย และของเสียจากกิจกรรมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าของโครงการ • ขอให้ระบุในแผนผัง หรือจัดทำมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ประชาชนและชุมชนใกล้เคียงในอนาคต • เสนอให้มีมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ และมีเตาเผาขยะของเสียอย่างเพียงพอในพื้นที่โครงการ เพื่อลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม • เสนอให้มีระบบการจัดการขยะแบบ Zero waste โดยไม่ปล่อยขยะและของเสียออกสู่ภายนอกโครงการ หรือสนับสนุนให้มีการคัดแยกขยะก่อนกำจัด

ตารางที่ 8.2-2: สรุปผลการดำเนินงานและสาระสำคัญจากการเข้าพบประชาสัมพันธ์โครงการ (ต่อ)

ประเด็น	สาระสำคัญ
หน่วยงาน :- ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย (ผู้บริหารระดับจังหวัด)	
ระยะเวลาดำเนินการ	วันที่ 20 มกราคม 2553 เวลา 14.00-14.30 น.
สถานที่ดำเนินการ	ห้องรับรอง ห้องผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ศาลากลางจังหวัดเชียงราย
บุคคลเป้าหมาย	นายสุเมธ แสงนิ่มนวล ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย
ความคิดเห็นต่อรูปแบบและแนวทางการพัฒนาของโครงการ	• รับทราบรายละเอียดโครงการเบื้องต้นจากเอกสารสรุปโครงการประชาสัมพันธ์และนำเสนอล่วงหน้า • ยินดีให้ความร่วมมือและสนับสนุนโครงการ • ยินดีเข้าร่วมและเป็นประธานการประชุมสัมมนา • รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม (นายโสภณ ซารัมย์) มีกำหนดตรวจงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ในวันที่ 22 มกราคม 2553 โดยมีแผนติดตามดูงานด้านการก่อสร้างรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย และติดตามความก้าวหน้าการก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 • การได้รับทราบข้อมูลโครงการ เป็นโอกาสที่ดีและเป็นประโยชน์แก่ทางจังหวัดเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับนำเสนอ หรือ ตอบคำถามแก่ท่านรัฐมนตรี
หน่วยงาน :- ท่าเรือเชียงแสน การท่าเรือแห่งประเทศไทย	
ระยะเวลาดำเนินการ	วันที่ 19 มกราคม 2553 เวลา 13.30 น.
สถานที่ดำเนินการ	ห้องผู้จัดการท่าเรือเชียงแสนและเชียงของ ชั้น 2 อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย
บุคคลเป้าหมาย	นายวีระ จินนิกร ผู้จัดการท่าเรือเชียงแสน
ความคิดเห็นต่อรูปแบบและแนวทางการพัฒนาของโครงการ	• การบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า เสนอว่าควรดำเนินการเช่นเดียวกับลาดกระบัง โดยให้สัมปทานแก่เอกชน แต่อาจไม่ประสบความสำเร็จเพราะมีสินค้าขนถ่ายประมาณ 8-10 เดือน/ปี • พื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้ายังคงต้องอยู่ในอารักขาของศุลกากร

ที่มา : ที่ปรึกษา

8.2.3 การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

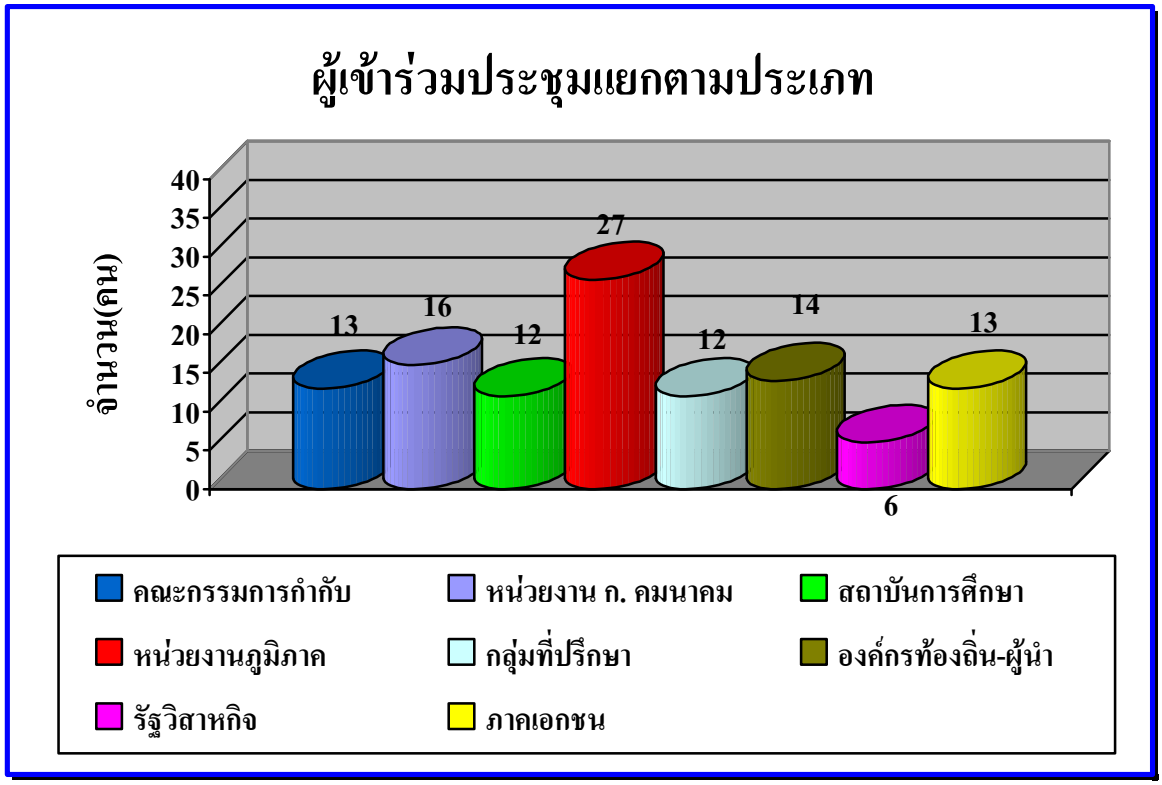
<u>วัตถุประสงค์</u>

การจัดสัมมนาการมีส่วนร่วมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์ เพื่อ

- ประชาสัมพันธ์งานของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
- เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการ และแนวทาง–แผนการดำเนินงานของโครงการ ให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจร่วมกันในโครงการของผู้บริหารและหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น
- สร้างสัมพันธภาพร่วมกันระหว่างคณะทำงานกับหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
- รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางพัฒนา ตลอดจนความห่วงกังวลจากผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา 113 คน แบ่งเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ดังแสดงข้อมูลใน***รูปที่ 8.2-1***



รูปที่ 8.2-1: แผนภูมิแสดงจำนวนหน่วยงานและผู้เข้าร่วมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1

ซึ่งสามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นและสาระสำคัญจากเวทีสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 ได้ดังนี้

- ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เคยรับทราบข้อมูลโครงการมาก่อน
- เห็นด้วยกับโครงการ หากมีการพัฒนาในพื้นที่จะกระตุ้นการค้าระหว่างประเทศให้เพิ่มมากขึ้น และเสริมศักยภาพรองรับการค้ากับประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนในอนาคต
- มีความกังวลเกี่ยวกับความคุ้มค่า และบทบาทหน้าที่ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน จะซ้ำซ้อนกับโครงการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ที่กำลังก่อสร้างในปัจจุบัน
- สภาพแวดล้อมปัจจุบันของการขนส่งทางน้ำมีอุปสรรคเกี่ยวกับระดับน้ำในแม่น้ำโขงที่ลดลงมากจนไม่สามารถเดินเรือและขนส่งสินค้าได้ตลอดทั้งปี
- มีความกังวลเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำ การจัดการขยะมูลฝอยในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- ต้องการให้ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด และกำหนดมาตรการป้องกัน-แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุม ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปปฏิบัติได้ และควรจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการให้แก่ท้องถิ่น เนื่องจากท้องถิ่นไม่มีศักยภาพและงบประมาณเพียงพอ

8.2.4 การประชุมกลุ่มย่อยและรับฟังความคิดเห็นระดับพื้นที่

<u>วัตถุประสงค์</u>

- เพื่อประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูล-ข่าวสาร โครงการระดับพื้นที่ให้รับทราบความเป็นมาและรายละเอียดโครงการ
- เพื่อเปิดช่องทางและส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมทุกระดับ โดยเฉพาะระดับพื้นที่
- เพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความห่วงกังวลต่อการพัฒนาของโครงการ

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

จัดประชุมกลุ่มย่อยรับฟังความคิดเห็นในพื้นที่ จำนวน 4 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 254 คน มีรายละเอียดดัง***ตารางที่ 8.2-3***

ตารางที่ 8.2-3: รายละเอียดการประชุมกลุ่มย่อยของโครงการ

ครั้งที่	วัน/เวลา	สถานที่	พื้นที่เป้าหมาย	จำนวน (คน)
1	วันที่ 16 มีนาคม 2553 เวลา 09.30-12.00 น.	ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลสถาน	ตำบลสถาน อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	67
2	วันที่ 16 มีนาคม 2553 เวลา 13.00-16.00 น.	ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลศรีดอนชัย	ตำบลศรีดอนชัย อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	66
3	วันที่ 17 มีนาคม 2553 เวลา 09.30-12.00 น.	ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลเวียง	ตำบลเวียง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย	59
4	วันที่ 17 มีนาคม 2553 เวลา 13.00-16.00 น.	ห้องประชุม องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแซว	ตำบลบ้านแซว อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย	62

ที่มา : ที่ปรึกษา

ซึ่งสามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นและสาระสำคัญจากเวทีประชุมกลุ่มย่อยระดับพื้นที่ จำแนกตามพื้นที่ได้ดังนี้

- ความคิดเห็นต่อประโยชน์ของการศึกษาเพื่อพัฒนาของโครงการ :

  ประชาชนในพื้นที่เห็นด้วยและคิดว่าโครงการมีประโยชน์ต่อพื้นที่ทั้งในด้านเศรษฐกิจและการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่ง

- ประเด็นที่ควรให้ความสนใจหรือระมัดระวังเป็นพิเศษ :

  ประชาชนในพื้นที่ต้องการให้ภาครัฐสนใจหรือระมัดระวังในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อวัฒนธรรม ประเพณี และโบราณสถาน รวมทั้ง ปัญหาด้านความปลอดภัยและสุขภาพของประชาชนในพื้นที่เป็นพิเศษ

- ประเด็นที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ :

  ประชาชนในพื้นที่เห็นว่า ปัญหาเรื่องที่ดิน นโยบายของภาครัฐ เจ้าหน้าที่ และการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องของภาครัฐ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จ

- ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาและพัฒนาโครงการ :

  ประชาชนในพื้นที่เห็นว่า การพัฒนาในครั้งนี้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศไทย สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน จึงเป็นโอกาสที่จะเจรจาปัญหาเรื่องระดับน้ำในแม่น้ำโขงกับทางสาธารณรัฐประชาชนจีน

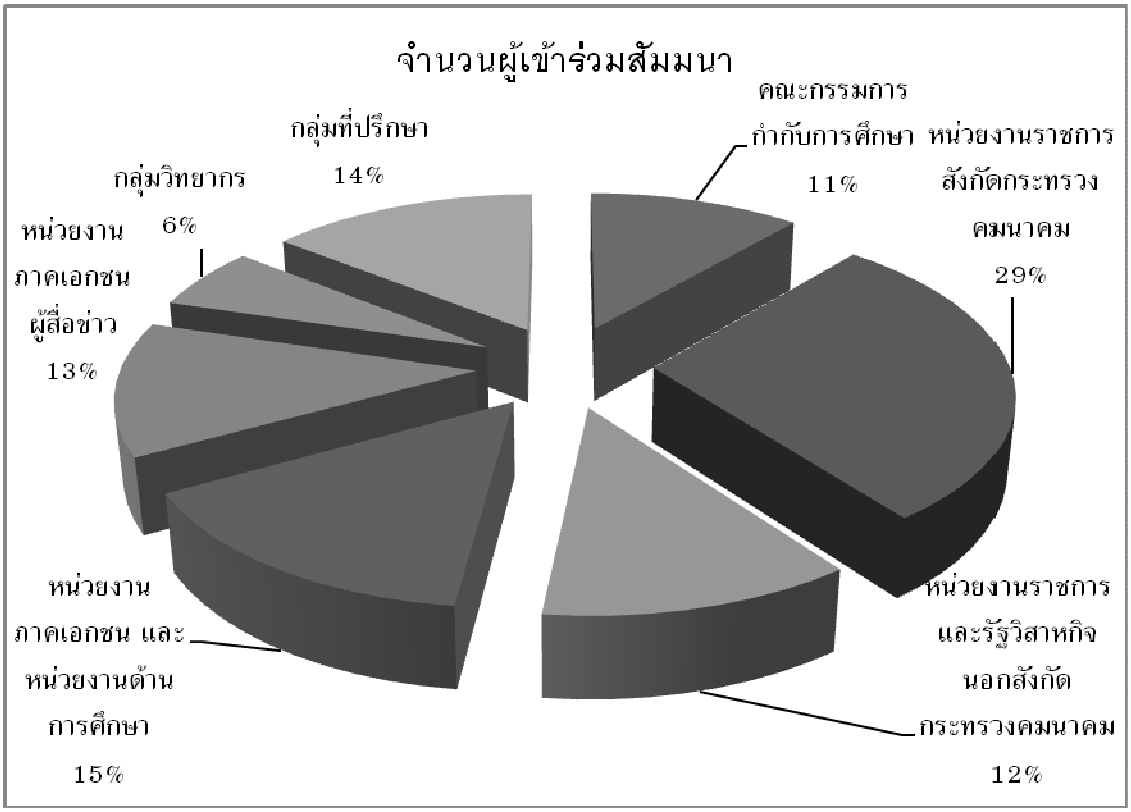
8.2.5 การจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

<u>วัตถุประสงค์</u>

- ประชาสัมพันธ์งานของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
- เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการ และการดำเนินงาน บทสรุปของโครงการ ให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจร่วมกันในโครงการ
- รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อแนวทางพัฒนาและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ

<u>สรุปผลการดำเนินงาน</u>

จำนวนผู้เข้าร่วมสัมมนา **130** คน แบ่งเป็นหน่วยงานต่างๆ ดังแสดงข้อมูลใน***รูปที่ 8.2-2***



รูปที่ 8.2-2: แผนภูมิแสดงจำนวนหน่วยงานและผู้เข้าร่วมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2

การสัมมนารับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 นี้ มีผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมบรรยายพิเศษ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

- นายวันชัย ศารทูลทัต อดีตปลัดกระทรวงคมนาคม
- นายพิษณุ เหรียญมหาสาร อดีตรองปลัดกระทรวงพาณิชย์ และปัจจุบันดำรงตำแหน่งคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- นายวิบูลย์ ตั้งกิติภาภรณ์ ประธานกรรมการบริษัทที่ปรึกษากฎหมายฟาร์อีสต์ จำกัด และผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายและการลงทุนไทย-จีน
- ดร.พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- นายโชคชัย คัมภิรานนท์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท R&C Intertrans จำกัด และผู้ประกอบการการขนส่งทางรถไฟ

โดยมีประเด็นความคิดเห็นและสาระสำคัญจากเวทีสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ได้แก่ ประเด็นของชนิดสินค้าและความปลอดภัยของสินค้าที่จะเข้ามาใช้บริการในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า การตรวจสอบเรื่องสารปนเปื้อนในอาหารหรือสินค้าที่จะเข้ามาในประเทศไทย และควรมีการพิจารณาถึงผลกระทบจากประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

บทที่ 9 บทสรุปและข้อเสนอแนะ[1]

- ✪ สรุปข้อมูลที่สำคัญของการศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียด และการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย
- ✪ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน
- ✪ ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
- ✪ การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
- ✪ แผนการดำเนินงานลงทุนพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของและการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง
- ✪ สรุปเอกสารของโครงการ

9.1 สรุปข้อมูลที่สำคัญของการศึกษาสำรวจออกแบบรายละเอียด และการบริหารจัดการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า (Intermodal Facilities) ที่เชียงแสนและเชียงของ จังหวัดเชียงราย

จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถสรุปข้อมูลที่สำคัญได้ ดัง***ตารางที่ 9.1-1*** ต่อไปนี้

ตารางที่ 9.1-1: สรุปข้อมูลสำคัญของโครงการ

ลักษณะโครงการ	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
1) ตำแหน่งที่ตั้ง	อยู่ด้านใต้ของท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ฝั่งด้านตะวันตกเฉียงใต้ของถนนทางเข้าท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2	อยู่ด้านเหนือของบริเวณด่านชายแดนของสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4
2) งบประมาณ	1,566 ล้านบาท	2,600.60 ล้านบาท
➢ การก่อสร้างระยะที่ 1	1,321 ล้านบาท	1,725 ล้านบาท
➢ การก่อสร้างระยะที่ 2	245 ล้านบาท	875.60 ล้านบาท
3) ช่วงเวลา		
➢ ระยะเวลาโครงการ	ปี พ.ศ. 2559-2588 (30 ปี)[1] ปี พ.ศ. 2565-2594 (30 ปี)[2]	ปี พ.ศ. 2555-2584 (30 ปี)
➢ ระยะเวลาก่อสร้าง		
• ระยะที่ 1	ปี พ.ศ. 2565-2566	ช่วงที่ 1 ปี พ.ศ. 2555-2556 และ ช่วงที่ 2 ปี พ.ศ. 2559-2560
• ระยะที่ 2	ปี พ.ศ. 2571	ปี พ.ศ. 2573-2574
➢ ปีเปิด	ปี พ.ศ. 2567	ปี พ.ศ. 2557

[1] สรุปรายงานจากบทที่ 15 ของรายงานฉบับสมบูรณ์ กรกฎาคม 2553

ตารางที่ 9.1-1: สรุปข้อมูลสำคัญของโครงการ (ต่อ)

ลักษณะโครงการ	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ
4) พื้นที่ ➢ ขนาดพื้นที่ ➢ ลักษณะการใช้พื้นที่ ● ระยะที่ 1 ● ระยะที่ 2	 184 ไร่ 2 งาน 28.2 ตารางวา 139 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 75 ของพื้นที่ 45 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่	 280 ไร่ 2 งาน 86.8 ตารางวา 140 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ 140 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ **<u>หมายเหตุ:</u>** ระยะที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ช่วง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งานและมีมูลค่าการลงทุนที่ไม่สูงมากนัก คือ **ระยะที่ 1/1** ซึ่งจะดำเนินการก่อสร้างส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่าง ๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งโดยรถบรรทุก เช่น อาคารสำนักงานจุดตรวจปล่อยร่วม (CCA) ระหว่างไทย-สปป.ลาว ที่จอดรถและลานเปลี่ยนหัว/หางลาก เป็นต้น และ **ระยะที่ 1/2** จะดำเนินการก่อสร้างแบบเต็มรูปแบบเพื่อรองรับการขนส่งโดยรถไฟ
5) ผลวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (กรณีฐาน) ● NPV ● EIRR	 -446.06 ล้านบาท[3] 68.77 ล้านบาท[4] ร้อยละ 8.0[5] ร้อยละ 12.6[6]	 199.48 ล้านบาท ร้อยละ 13.0
6) ผลวิเคราะห์ทางการเงิน (กรณีแนะนำ) ● NPV ● FIRR ● ระยะเวลาคืนทุน ● ระยะเวลาสัมปทาน ● ค่าสัมปทาน	 40.10 ล้านบาท ร้อยละ 13.10[7] 6 ปี 8 ปี 58.5 ล้านบาท/ปี	 34.455 ล้านบาท ร้อยละ 12.92 12 ปี 13 ปี 51 ล้านบาท/ปี

หมายเหตุ : 1 คือ กรณีรองรับการขนส่งทางราง 2 คือ กรณีชะลอโครงการ 6 ปี
3 คือ NPV กรณีรองรับการขนส่งทางราง (ปี พ.ศ. 2561-2588) 4 คือ NPV กรณีชะลอโครงการ 6 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
5 คือ EIRR กรณีรองรับการขนส่งทางราง (ปี พ.ศ. 2561-2588) 6 คือ EIRR กรณีชะลอโครงการ 6 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
7 คือ FIRR ของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน กรณีชะลอโครงการ 6 ปี (ปี พ.ศ. 2565-2594)
ที่มา: ที่ปรึกษา

9.2 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของโครงการ แสดงให้เห็นว่า **การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนควรชะลอออกไปก่อน** เนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) โดยตรงในด้านการขนส่งของโครงการต่ำกว่าอัตราส่วนลด (Discount Rate) แม้ว่าจะมีการคิดผลประโยชน์เศรษฐกิจโดยตรงจากการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นแล้วก็ตาม การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนจึงควรชะลอออกไปก่อนจนกว่าจะมีเส้นทางรถไฟเชื่อมต่อเข้าสู่อำเภอเชียงแสน ซึ่งตามแผนงานของการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) จะมีการศึกษาและสำรวจออกแบบรายละเอียดในปี พ.ศ. 2554 และหากมีความเหมาะสมคาดว่าจะดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2560 ทั้งนี้ การตัดสินใจเลื่อนการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนออกไปก่อนนั้น จะทำให้มีเวลาตรวจสอบดูแนวโน้มของปริมาณสินค้าและรูปแบบการบรรจุสินค้าว่ามีการใช้ตู้คอนเทนเนอร์ในการขนส่งสินค้าทางแม่น้ำโขงมากน้อยเพียงใด หลังจากที่เปิดให้บริการท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2 ไปแล้วระยะหนึ่ง

การตัดสินใจดำเนินการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสนภายหลังนั้นสามารถดำเนินการได้ไม่ยุ่งยาก เนื่องจากมีการออกแบบรายละเอียดไว้แล้วและพื้นที่ที่คัดเลือกเพื่อพัฒนาเป็นศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าสินค้าเชียงแสนอยู่ในเขตพื้นที่ สปก. ซึ่งตามกฎหมายจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงผู้ใช้ประโยชน์และไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดิน ดังนั้น การดำเนินการจัดการกรรมสิทธิ์ที่ดินภายหลังจึงไม่มีปัญหามากเหมือนที่ดินในกรรมสิทธิ์ของเอกชนที่มีการเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินและลักษณะการใช้ที่ดินมากจนอาจเป็นอุปสรรคต่อการจัดกรรมสิทธิ์ อย่างไรก็ดี เงื่อนไขสำคัญประการหนึ่งของการเดินหน้าโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน คือ ต้องมีการจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด (EIA) เนื่องจากอยู่ในเขตพื้นที่แอ่งเชียงแสน

9.3 ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

จากผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของโครงการ แสดงให้เห็นว่า **การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของควรได้รับการดำเนินการทันที** ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านการเงิน (FIRR) ได้แสดงรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม คือ ภาครัฐเป็นผู้จัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและลงทุนในสิ่งปลูกสร้าง และให้เอกชนเข้าแข่งขันคัดเลือกแบบ Tendering มาบริหารประกอบการ โดยเอกชนเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์เครื่องมือขนถ่าย และมีเงื่อนไขการประมูลที่ผู้ประกอบการเอกชนจะคิดโครงสร้างอัตราค่าให้บริการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าจากผู้ใช้บริการที่ต่ำที่สุด เพื่อเอื้ออำนวยต่อการค้าและการขนส่งผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า

หากพิจารณาการดำเนินงานของภาครัฐที่มีศักยภาพและความเหมาะสมในการดำเนินการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนั้น จะเห็นว่า กรมทางหลวง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 (เชียงของ–ห้วยทราย) รวมถึงถนนต่อเชื่อมและบริเวณด่านชายแดนสากล ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า สามารถเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของไปพร้อมกับการดำเนินงานของกรมทางหลวง

ทั้งนี้ กระทรวงคมนาคมต้องยื่นขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เพื่อมอบหมายภารกิจพิเศษนี้แก่กรมทางหลวง พร้อมทั้งจัดสรรงบประมาณให้เป็นผู้ดำเนินการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินและก่อสร้างโครงการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า ในระยะที่ 1 จะแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกจะทำการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางรถบรรทุก ซึ่งคาดว่าจะสามารถดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จและเปิดใช้บริการได้เร็วสุดในปี พ.ศ. 2557 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2560 กรมทางหลวงจึงจะเริ่มสร้างส่วนที่เหลือทั้งหมดของระยะที่ 1 เพื่อเปิดให้บริการทันกับการเปิดใช้รถไฟ สายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ ในปี พ.ศ. 2561

เมื่อกรมทางหลวงพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของเสร็จแล้ว จึงถ่ายโอนให้กรมการขนส่งทางบกเป็นเจ้าของและผู้บริหารจัดการโครงการ ซึ่งในช่วงแรก (ปี พ.ศ. 2557-2560) จะมีเพียงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกเท่านั้น การพัฒนาในครั้งนี้ กรมการขนส่งทางบกในฐานะเจ้าของโครงการจะต้องจัดเตรียมกระบวนการเชิญชวนภาคเอกชนเข้ามาแข่งขันเพื่อเป็นผู้ประกอบการโดยการจ้างที่ปรึกษาจัดเตรียมร่างประกาศเชิญชวน เอกสารข้อกำหนด เอกสารสัญญา และเอกสารที่เกี่ยวข้องตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 เพื่อเชิญชวนภาคเอกชนเข้าแข่งขันเพื่อเป็นผู้ประกอบการ โดยมีเป้าหมายที่จะสามารถจัดหาผู้ประกอบการได้ภายในปีพ.ศ. 2557

กระทรวงคมนาคมต้องมีการประกาศขยายเขต Common Control Area (CCA) ให้ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ทั้งนี้ เพื่อให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมศุลกากรสามารถใช้พื้นที่ในการปฏิบัติหน้าที่ร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ของประเทศไทยกับ สปป.ลาว ในช่วงแรกที่เปิดให้บริการโดยยังไม่มีเส้นทางรถไฟเข้ามาเชื่อมต่อนั้น กิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของจะเป็นการสับเปลี่ยนรถหัวลากหรือหางลากบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ กิจกรรมการบรรจุสินค้าเข้าตู้ รวมทั้งเป็นที่ทำการของกระบวนการตรวจปล่อยสินค้าของหน่วยราชการต่าง ๆ และเมื่อมีเส้นทางรถไฟเชื่อมต่อเข้าสู่ภายในศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของแล้ว จะทำให้เกิดกิจกรรมการขนถ่ายระหว่างรถไฟ การให้บริการ และการใช้งานอย่างเต็มรูปแบบ

จากตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ซึ่งอยู่บริเวณด้านทิศเหนือของด่านพรมแดนเชียงของ (โครงการก่อสร้างสะพานเชียงของ-ห้วยทราย) และลักษณะการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ซึ่งแบ่งออกเป็นระยะ 3 ระยะ เพื่อให้สอดรับกับรูปแบบการขนส่งที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ และเป็นการลดภาระต้นทุนการก่อสร้างโครงการ จากเหตุผลดังกล่าว รวมทั้งเมื่อได้พิจารณาด้านความเหมาะสมและความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับโครงการอื่น ๆ ในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ที่ปรึกษาเห็นควรให้มีการพัฒนารูปแบบเส้นทางถนนให้มีความเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้

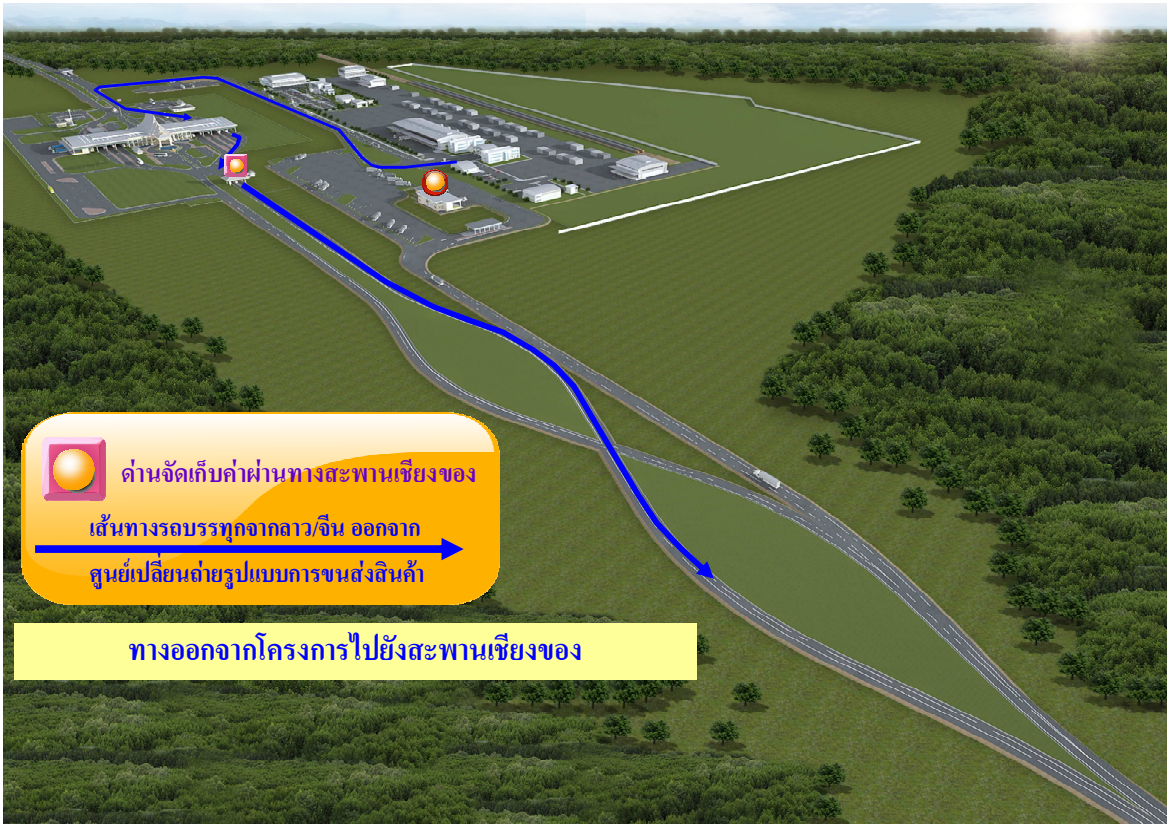
การก่อสร้างถนนเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จะใช้ถนนสายหลักเข้า-ออกด่านพรมแดนและสะพานเชียงของฝั่งประเทศไทย โดยจะทำการขยายและปรับปรุงรายละเอียดของถนนบริเวณด่านพรมแดนดังกล่าว ซึ่งกำหนดให้รถบรรทุกสินค้าทุกคันทั้งขาเข้าและขาออกจะต้องผ่านด่านพรมแดนเชียงของ ซึ่งมีการพัฒนาเป็น 2 ระยะ คือ

1) ในระยะเริ่มแรกที่เปิดใช้เส้นทางสะพานเชียงของ รถบรรทุกสินค้าจาก สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน จะแล่นเข้าสู่ประเทศไทยโดยผ่านด่านพรมแดนเชียงของและผ่านพื้นที่ตรวจปล่อยสินค้าร่วมกันของศุลกากรไทย-ลาว (Common Control Area: CCA) ที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่ด่านพรมแดนเชียงของ ส่วนรถบรรทุกสินค้าขาออกจากประเทศไทยจะแล่นผ่านด่านชั่งน้ำหนักแล้วเข้าสู่ด่านพรมแดนเชียงของเพื่อเข้าด่านจัดเก็บค่าผ่านทางสะพานเชียงของ แล้วจึงแล่นผ่านสะพานข้ามแม่น้ำโขงเพื่อไปยัง สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีนต่อไป ดัง***รูปที่ 9.1-1***

2) ในระยะที่มีการพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย แล้วจะทำการย้าย Common Control Area: CCA จากเดิมที่ตั้งอยู่ที่ด่านพรมแดนเชียงของ ให้มาอยู่ด้านหน้าของพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งมีถนนทางเข้าโครงการได้โดยตรง (Direct Access Road) สำหรับรถบรรทุกขาเข้าโครงการจาก สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อดำเนินการด้านพิธีการศุลกากรระหว่างประเทศเสร็จเรียบร้อยแล้วจะสามารถแล่นเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ต่อไป สำหรับการขนส่งสินค้าขาออกจากโครงการไปยัง สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีน ยังคงใช้เส้นทางขาออกจากประเทศไทยผ่านด่านพรมแดนเชียงของก่อนที่จะแล่นผ่านสะพานข้ามแม่น้ำโขงไปยัง สปป.ลาว และสาธารณรัฐประชาชนจีนต่อไปดัง ***รูปที่ 9.1-2*** แสดงแนวเส้นทางเข้า-ออกศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย

หมายเหตุ: ในกรณีที่ต้องการหลีกเลี่ยงการจราจรติดขัดที่หน้าด่านพรมแดนเชียงของขาออกไปยัง สปป.ลาว สามารถก่อสร้างถนนทางออกโดยตรง (Direct Exit Road) ได้ ดังแสดงใน ***รูปที่ 9.1-3***

รูปที่ 9.1-1: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าเข้า-ออก ด่านพรมแดนเชียงของ



รูปที่ 9.1-2: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าเข้า-ออก ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย

รูปที่ 9.1-3: แสดงแนวเส้นทางการเดินรถบรรทุกสินค้าผ่านทางออกโดยตรงออกจากศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ จังหวัดเชียงราย

9.4 การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของนั้น ไม่ใช่โครงการที่เป็นเอกเทศ ความสำเร็จของโครงการขึ้นกับหลายปัจจัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องดังนี้

- **เส้นทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ** ซึ่งปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) มีแผนดำเนินงานจัดจ้างที่ปรึกษาออกแบบเส้นทางและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ในปี พ.ศ. 2554-2555 (ต้นปี) คาดว่าเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2555 (กลางปี)-2560 และเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2561

- **ท่าเรือน้ำลึกปากบารา อำเภอละงู จังหวัดสตูล** จากการปรับเปลี่ยนบทบาทของท่าเรือน้ำลึกปากบารา ตามมติคณะกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขนส่งสินค้าและบริการของประเทศ ครั้งที่ 1/2553 และเสนอคณะรัฐมนตรีรับทราบเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2553 นั้น อาจมีผลต่อปริมาณสินค้าที่จะมาใช้บริการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของบ้าง แต่ปัจจัยหลักอยู่ที่การมีเส้นทางรถไฟมากกว่า ซึ่งหากมีการดำเนินงานพัฒนาโครงการรถไฟต่าง ๆ ตามแผนงานที่กำหนดไว้ การขนส่งสินค้าผ่านศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าและเส้นทางรถไฟไปออกสู่ท่าเรืออื่น ๆ อาทิ ท่าเรือปีนัง สิงคโปร์ และทวาย ก็จะมีความเป็นไปได้และทำให้เส้นทางการค้าใหม่นี้ยังคงมีความน่าสนใจอยู่มาก

- **เส้นทางรถไฟเชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา** ซึ่งปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) มีแผนการศึกษาเส้นทางและดำเนินการก่อสร้าง โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้
    - ระยะที่ 1 ก่อสร้างปี พ.ศ. 2556-2560 เส้นทางท่าเรือน้ำลึกปากบารา - หาดใหญ่ เริ่มเปิดให้บริการ ปี พ.ศ. 2561
    - ระยะที่ 2 ก่อสร้างปี พ.ศ. 2559-2561 ต่อขยายเส้นทางจากหาดใหญ่ - ท่าเรือสงขลา เริ่มเปิดให้บริการปี พ.ศ. 2562
    - ระยะที่ 3 ก่อสร้างปี พ.ศ. 2561-2562 ก่อสร้างทางคู่ เริ่มเปิดให้บริการปี พ.ศ. 2563

- ระบบถนนโครงข่ายเชื่อมโยงระบบการขนส่งในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง

9.5 แผนการดำเนินงานลงทุนพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของและการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ลำดับที่	รายละเอียด	แผนฯ10		แผนฯ11					แผนฯ12					หน่วยงานที่รับผิดชอบ
		2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	
การพัฒนาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ														
1.	ออก พรฎ.เวนคืนที่ดินที่ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของในส่วนของที่ดินที่มีเอกสารสิทธิ์													ทล.
2.	ขออนุญาตใช้ที่ดิน สปก.เพื่อกิจการศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ													ทล.
3.	จัดจ้างผู้รับเหมาและดำเนินการก่อสร้างศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ • ระยะที่ 1/1 • ระยะที่ 1/2													 ทล. ขบ.
4.	ถ่ายโอนศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของให้กรมการขนส่งทางบก													ขบ.
5.	จัดหาผู้ประกอบการเอกชน													ขบ.
6.	ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของเปิดให้บริการ													ขบ.
การพัฒนาอื่นที่เกี่ยวข้อง														
การก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำโขงแห่งที่ 4 ที่อำเภอเชียงของ														ทล.
ดำเนินการก่อสร้างทางรถไฟสายเด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ														รฟท.
ดำเนินการก่อสร้างทางรถไฟเชื่อมท่าเรือน้ำลึกปากบารา • ระยะที่ 1 • ระยะที่ 2 • ระยะที่ 3														รฟท.
ดำเนินการก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกปากบารา														จท.
งานก่อสร้างท่าเทียบเรือเชียงแสนแห่งที่ 2														จท.

ที่มา : การศึกษาของที่ปรึกษา, กรมทางหลวง, การรถไฟแห่งประเทศไทย, กรมเจ้าท่า

หมายเหตุ : ทล. อักษรย่อของกรมทางหลวง, จท. อักษรย่อของกรมเจ้าท่า, รฟท. อักษรย่อของการรถไฟแห่งประเทศไทย, ขบ. อักษรย่อของกรมการขนส่งทางบก, แบบ Tendering ไม่มีค่าสัมปทาน, แบบ Tendering มีค่าสัมปทาน

9.6 สรุปเอกสารของโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาออกแบบและจัดทำเอกสารนำส่ง สนข. ตามข้อกำหนดขอบเขตการศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง***ตารางที่ 9.6-1*** ต่อไปนี้

ตารางที่ 9.6-1: สรุปเอกสารของโครงการ

รายงาน	วันที่ส่ง	จำนวน	เนื้อหา
รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	31 ธันวาคม 2552 (ส่งและตรวจรับแล้ว)	30 ชุด	โดยรายงานฉบับนี้แสดงวิธีการศึกษา ขั้นตอน และแผนการดำเนินงานแต่ละส่วนของเนื้องานทั้งหมดที่ชัดเจนตลอดระยะเวลาการศึกษา
รายงานความก้าวหน้า (Progress Report)	28 กุมภาพันธ์ 2553 (ส่งและตรวจรับแล้ว)	30 ชุด	เพื่อสรุปผลการดำเนินงานที่ดำเนินการในช่วงที่ผ่านมา พร้อมรายงานอุปสรรคและงานสำคัญที่จะต้องดำเนินการในเดือนถัดไป
รายงานช่วงกลางการศึกษา (Interim Report)	30 เมษายน 2553 (ส่งและตรวจรับแล้ว)	30 ชุด	แสดงความก้าวหน้าและผลงานที่ดำเนินการผ่านมา พร้อมรายงานอุปสรรคและแผนการดำเนินการต่อไป
ร่างแบบรายละเอียดของการศึกษาฯ	31 พฤษภาคม 2553 (ส่งและตรวจรับแล้ว)	30 ชุด	รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายละเอียดของงานที่แล้วเสร็จในช่วงระยะเวลา 6 เดือน
ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report)	30 มิถุนายน 2553 (ส่งและตรวจรับแล้ว)	30 ชุด	ผลงานที่ได้ดำเนินการมาทั้งหมดครอบคลุมเนื้องานทั้งหมดตามขอบเขตการศึกษา
รายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาษาไทย) Final Report (ภาษาอังกฤษ)	30 กรกฎาคม 2553 (รายงานฉบับนี้)	100 ชุด 100 ชุด	แสดงแบบรายละเอียดผังพื้นที่กิจกรรม
แบบรายละเอียดของการศึกษาฯ	30 กรกฎาคม 2553 (รายงานฉบับนี้)	100 ชุด	
รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (ภาษาไทย) Executive Summary Report (ภาษาอังกฤษ)	30 กรกฎาคม 2553 (รายงานฉบับนี้)	100 ชุด 100 ชุด	สรุปผลการศึกษาจากรายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาษาไทย) สรุปผลการศึกษาจากรายงานฉบับสมบูรณ์ (ภาษาอังกฤษ)
DVD ประชาสัมพันธ์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ	30 กรกฎาคม 2553 (งานที่จะจัดส่งในครั้งนี้)	 200 ชุด 200 ชุด	การประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินการศึกษา
CD-ROM	30 กรกฎาคม 2553 (งานที่จะจัดส่งในครั้งนี้)	100 ชุด	ข้อมูลรายงานแบบรายละเอียดและรูปภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในรูปแบบของ Digital File

ที่มา : ที่ปรึกษา

เอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดส่งรายงาน ประกอบด้วย

1. รายงานฉบับสมบูรณ์

2. รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

3. แบบรายละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.1 แบบรายละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน แบ่งเป็น 2 เล่ม ดังนี้

(1) แบบรายละเอียด (Detailed Design Drawing)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน เล่มที่ 1/2

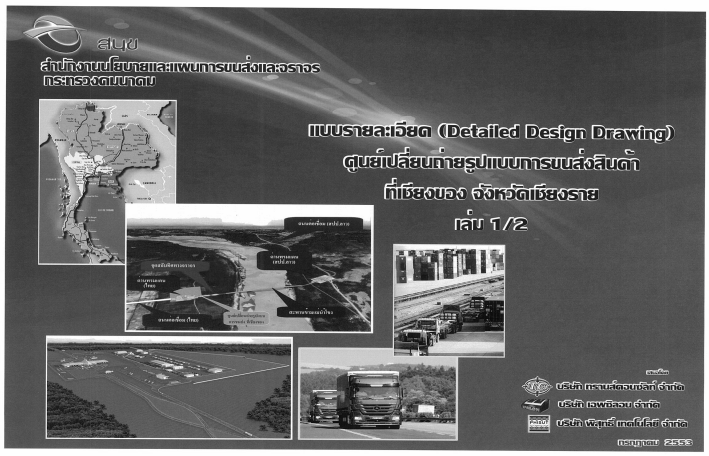
(2) แบบรายละเอียด (Detailed Design Drawing)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน เล่มที่ 2/2

3.2 แบบรายละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ แบ่งเป็น 2 เล่ม ดังนี้

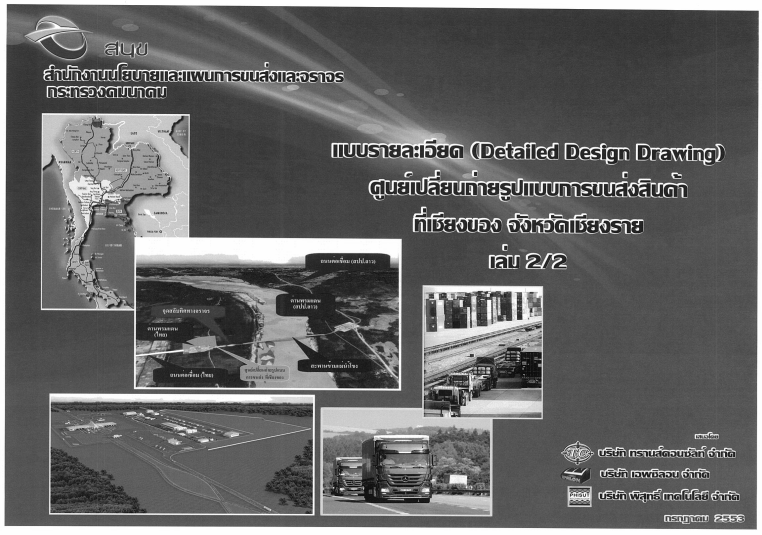
(1) แบบรายละเอียด (Detailed Design Drawing)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ เล่มที่ 1/2



(2) แบบรายละเอียด (Detailed Design Drawing)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ เล่มที่ 2/2

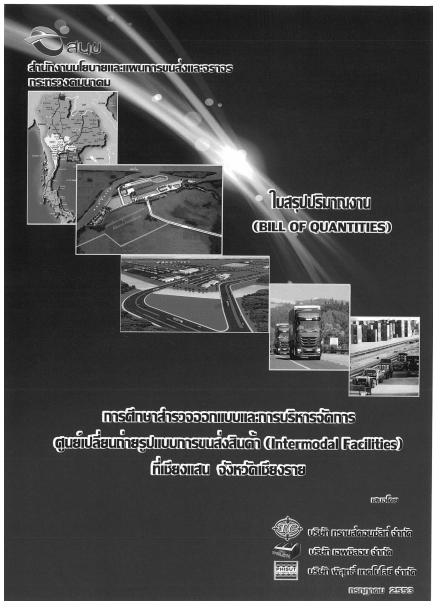


4. เอกสารประกอบแบบละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

4.1 เอกสารประกอบแบบรายละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงแสน ประกอบด้วยเอกสาร 6 เล่ม ดังนี้

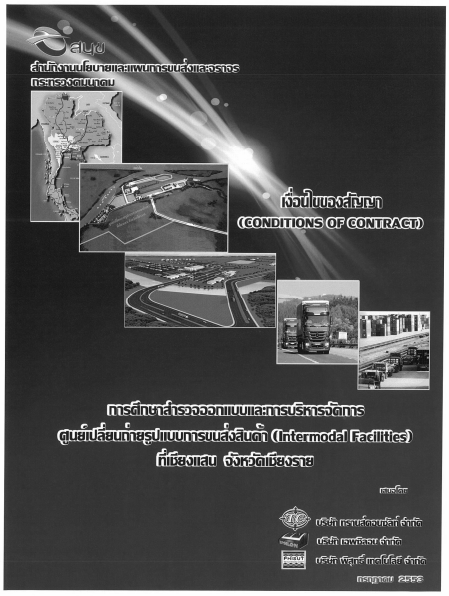
(1) ใบสรุปปริมาณงาน (Bill of Quantities)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย



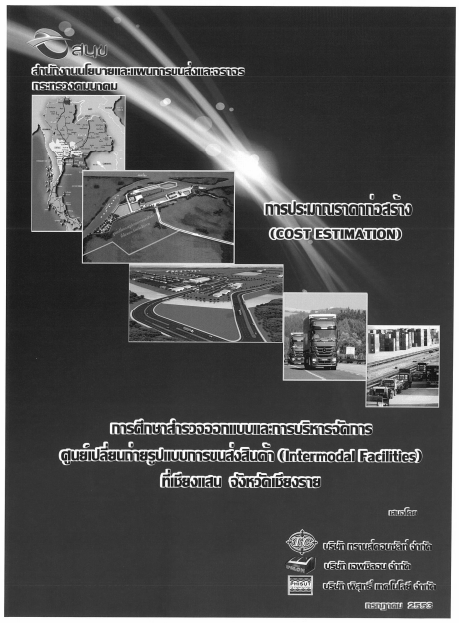
(2) เงื่อนไขของสัญญา (Conditions of Contract)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย



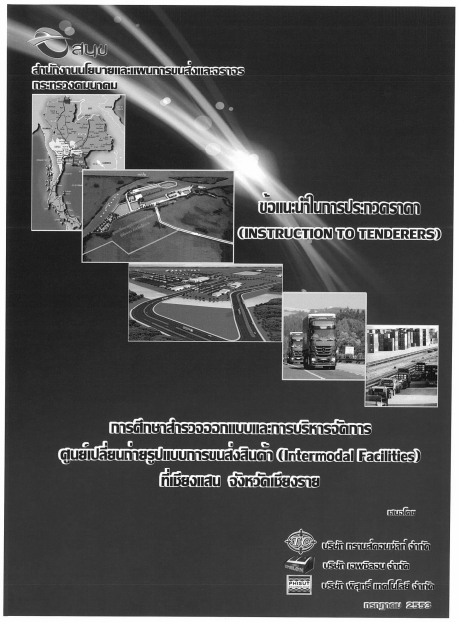
(3) การประมาณราคาก่อสร้าง (Cost Estimation)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย



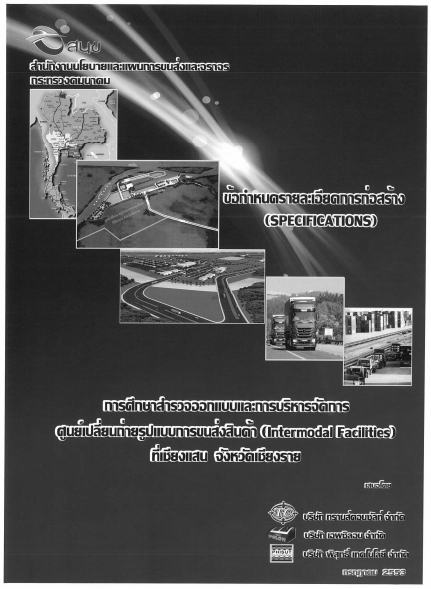
(4) ข้อแนะนำในการประกวดราคา (Instruction to Tenderers)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย



(5) ข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง (Specifications)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย



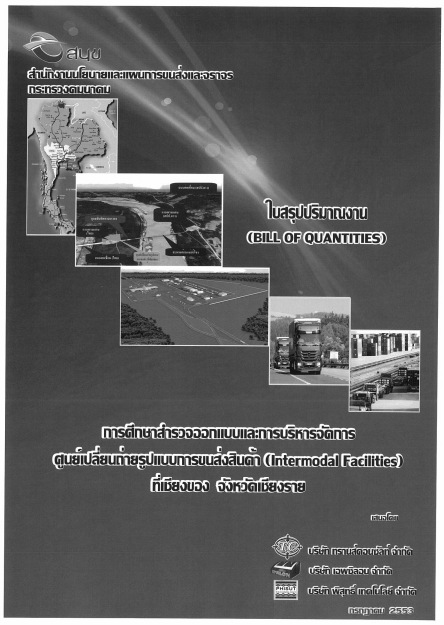
(6) แบบแปลนแสดงแนวเขตทาง และที่ดินที่ถูกเขตทาง (Right of Way and Cadastral Plan)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงแสน จังหวัดเชียงราย

4.2 เอกสารประกอบแบบรายละเอียดของการศึกษาศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าเชียงของ ประกอบด้วยเอกสาร 6 เล่ม ดังนี้

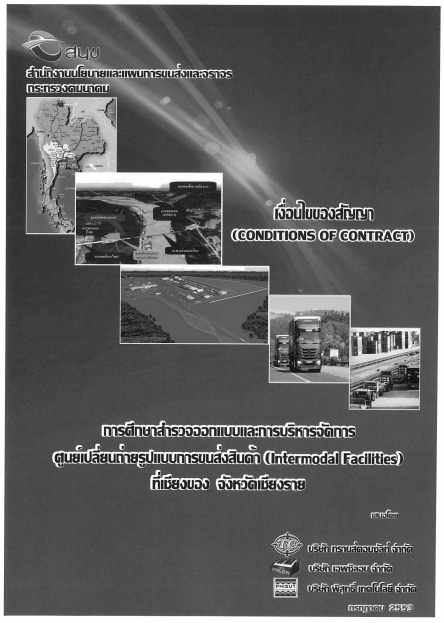
(1) ใบสรุปปริมาณงาน (Bill of Quantities)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย



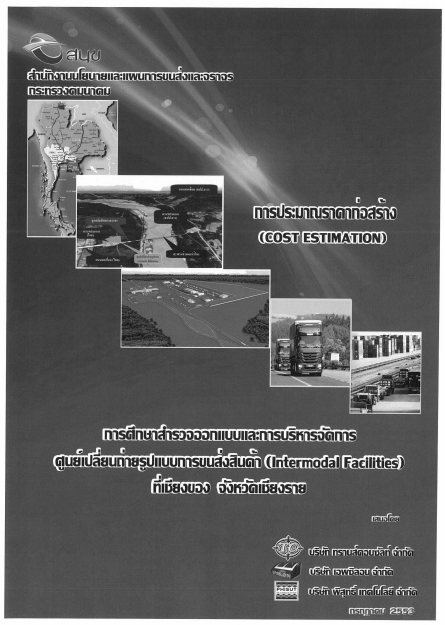
(2) เงื่อนไขของสัญญา (Conditions of Contract)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย



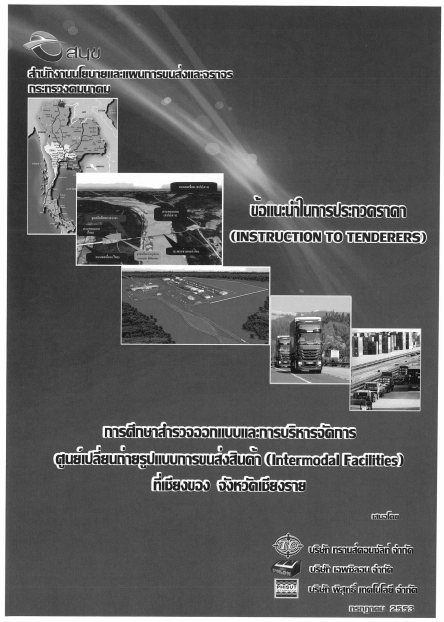
(3) การประมาณราคาก่อสร้าง (Cost Estimation)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย



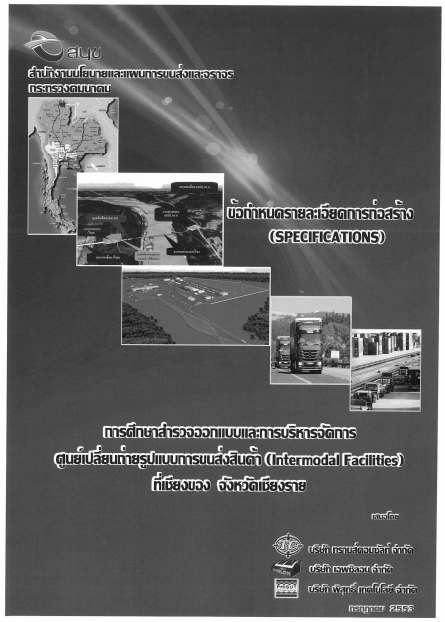
(4) ข้อแนะนำในการประกวดราคา (Instruction to Tenderers)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย



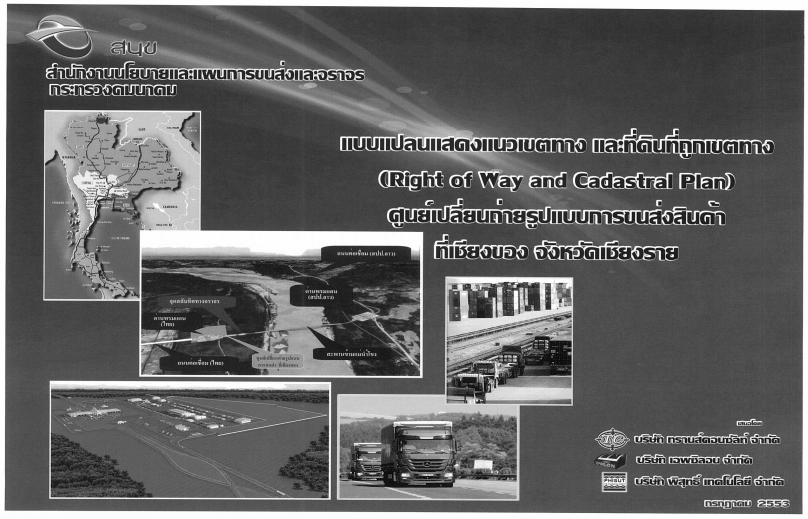
(5) ข้อกำหนดรายละเอียดการก่อสร้าง (Specifications)

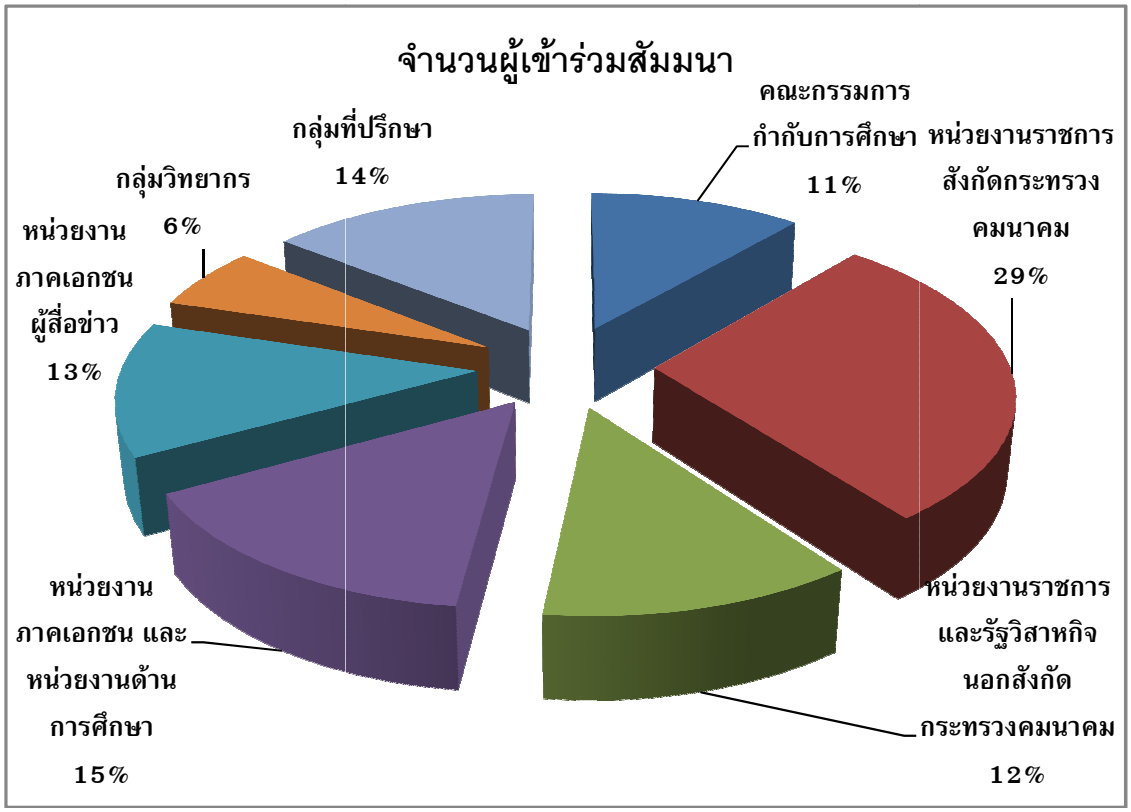
ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย



(6) แบบแปลนแสดงแนวเขตทาง และที่ดินที่ถูกเขตทาง (Right of Way and Cadastral Plan)

ศูนย์เปลี่ยนถ่ายรูปแบบการขนส่งสินค้าที่เชียงของ จังหวัดเชียงราย





รูปที่ 8.2-2: แผนภูมิแสดงจำนวนหน่วยงานและผู้เข้าร่วมสัมมนารับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2