ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2354-6668 ต่อ 24025
โทรสาร : 0-2354-1043
E-mail : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1
เลขที่ 2 หมู่ 2 บ้านหนองหิน ถนนอุดรธานี-หนองบัวลำภู
ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี 41000
โทรศัพท์ : 0-2354-6668-75 ต่อ 42217
โทรสาร : 0-4211-3379
E-mail : udon1highways@gmail.com

บริษัท สแปน จำกัด (สำนักงานใหญ่)
เลขที่ 378 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
ติดต่อ : คุณฐิฏิกรณ์ อภิบุญสุวรรณ
โทรศัพท์ : 0-2718-7304-06
โทรสาร : 0-2718-7303
E-mail : span_eng@hotmail.com

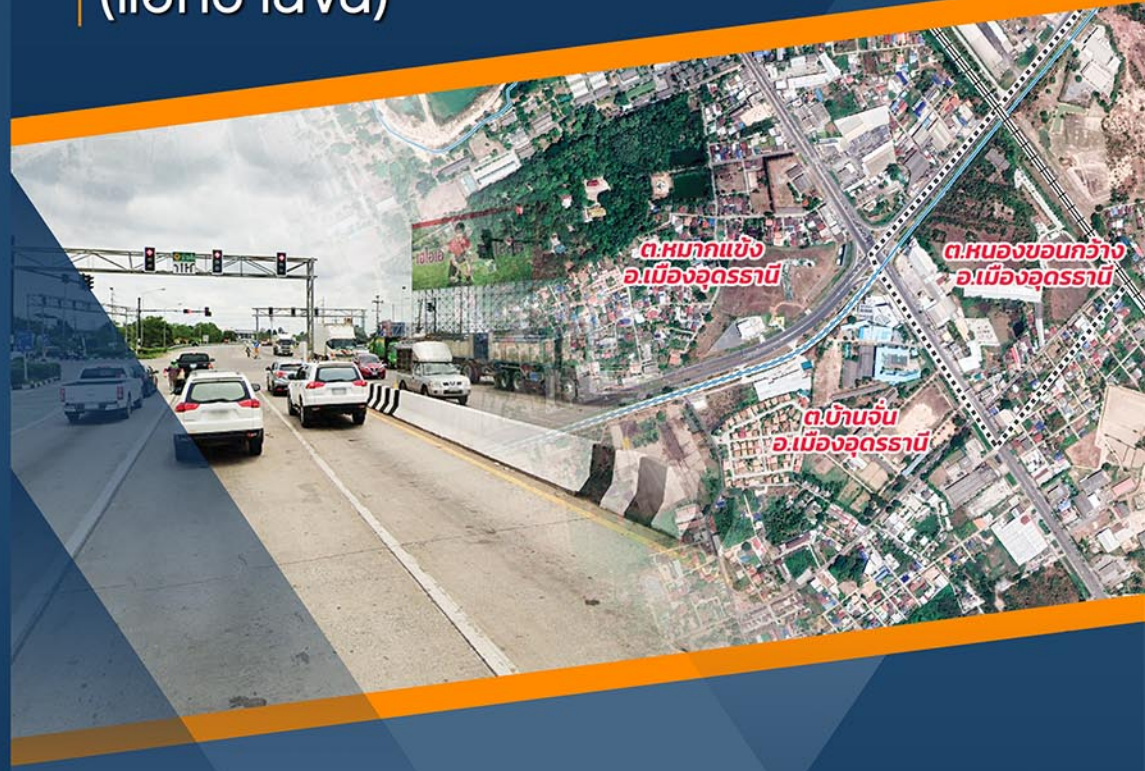
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนส์ จำกัด
เลขที่ 16,18 ซอยนวมินทร์ 98 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว
กรุงเทพมหานคร 10230
ติดต่อ : คุณรุจิกานต์ เสนาคง (ด้านสิ่งแวดล้อม)
: คุณสุภัตรา ปรีชา (ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน)
โทรศัพท์ : 0-2948-6014-5
โทรสาร : 0-2948-6013
E-mail : pdc_con@yahoo.com

www.banchan-interchange.com

กรมทางหลวง
กระทรวงคมนาคม

เอกสารประกอบการประชุมเสนอแนวคิดและเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)

โครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น)



ดาวน์โหลดเอกสาร

บริษัท สแปน จำกัด
บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตุลาคม 2564

เอกสารประกอบการประชุมเสนอแนวคิดและ
เกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1)
โครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 2
กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น)

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		**ก**
สารบัญตาราง		**ข**
สารบัญรูป		**ข**
1.	ความเป็นมาของโครงการ	-1-
2.	วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ	-1-
	2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	-1-
	2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1	-2-
3.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	-2-
4.	พื้นที่ศึกษาโครงการ	-2-
5.	ขั้นตอนการดำเนินงาน	-4-
6.	สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน	-5-
7.	การกำหนดรูปแบบโครงการเบื้องต้น	-7-
	7.1 แนวคิดในการออกแบบทางแยกต่างระดับ	-7-
	7.2 การกำหนดรูปแบบทางเลือกของโครงการ	-7-
	7.2.1 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 1</u> : รูปแบบสะพานข้ามแยก/ทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานข้ามแยก บน ทล.2	-7-
	7.2.2 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 2 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยก/ทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น – สกลนคร	-7-
	7.2.3 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 3 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น สะพานข้ามทางรถไฟ และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น-สกลนคร	-8-
	7.3 เกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบทางเลือก	-8-
8.	ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม (โครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม)	-12-
9.	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	-15-
	9.1 แผนการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน	-15-
	9.2 การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์	-18-
	9.2.1 งานประชาสัมพันธ์โครงการผ่าน Web Site ของโครงการ	-18-
	9.3 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา	-18-
	9.3.1 การเตรียมความพร้อมชุมชน	-18-
	9.3.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1)	-20-

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

10. แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป -27-
11. ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม -28-

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

4-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ -2-
8-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม -14-
8-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ -15-
9.3.2-1 สรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1) -24-

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ -3-
6-1 สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งโครงการ -6-
7.2-1 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 1</u> : รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น / ข้ามทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานข้ามแยกบ้านจั่น บน ทล.2 พร้อมจัดการจราจรบริเวณแยกแบบวงเวียน (Roundabout) -9-
7.2-2 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 2 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยก/ทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น – สกลนคร -9-
7.2-3 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 3 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น สะพานข้ามทางรถไฟ และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น-สกลนคร -9-
7.3-1 เกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบทางเลือกของโครงการ -8-
8-1 แหล่งโบราณสถานบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร -13-
8-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ -16-

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ **หน้า**

9.1-1	ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	-17-
9.2-1	งานประชาสัมพันธ์โครงการผ่าน Web Site ของโครงการ	-18-
9.3-1	การเข้าพบผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1	-19-
9.3-2	กิจกรรมเข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2564	-19-
9.3-3	กิจกรรมการเข้าพบผู้นำชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการจัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ	-20-
9.3-4	บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1)	-21-

1. ความเป็นมาของโครงการ

กรมทางหลวงได้จัดทำแผนพัฒนาทางหลวง โดยกำหนดตามทิศทางของการพัฒนาระบบคมนาคมและขนส่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแต่ละฉบับมาตามลำดับงานที่ดำเนินการ จะครอบคลุมถึงโครงการใหม่ ซึ่งเป็นงบลงทุนก่อสร้างและบูรณะทางหลวงทั่วประเทศ อาทิ งานก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง งานก่อสร้างเพิ่มมาตรฐานทางหลวงให้เป็น 4 ช่องจราจรหรือมากกว่า งานบูรณะและปรับปรุงทางลาดยางเดิม งานก่อสร้างเป็นทางลาดยางมาตรฐาน งานก่อสร้างทางแนวใหม่ งานก่อสร้างทางแยกต่างระดับและสะพานลอย ตลอดจนงานอำนวยความปลอดภัย เป็นภารกิจหลักที่กรมทางหลวงมุ่งที่จะพัฒนาให้สมบูรณ์ในการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงานดังกล่าว กรมทางหลวงจะต้องจัดเตรียมโครงการให้เป็นไปตามแผนงานโดยเฉพาะงานสำรวจและออกแบบ ซึ่งในปีงบประมาณนี้มีโครงการก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้การเตรียมโครงการเป็นไปตามแผนงาน และเพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการของที่ปรึกษาไทย ตามนโยบายรัฐบาล กรมทางหลวงจึงแบ่งงานส่วนหนึ่ง เพื่อว่าจ้างบริษัทวิศวกร ที่ปรึกษาช่วยในการสำรวจและออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้งานสำรวจและออกแบบเป็นไปตามแผนทันกับงานโครงการก่อสร้างและงานจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินที่จะดำเนินการได้เมื่อมีแบบรายละเอียดแล้ว

ที่ตั้งโครงการฯ เป็นทางแยกจุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น) ซึ่งเป็นจุดทางแยกที่มีปริมาณการจราจรหนาแน่น และเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง เนื่องจากเป็นแนวเส้นทางการขนส่งสินค้า ปัจจุบันทางแยกดังกล่าวเป็นทางแยกสัญญาณไฟจราจร ดังนั้น การปรับปรุงบริเวณทางแยกต่างระดับจะช่วยบรรเทาปัญหาดังกล่าว โดยการออกแบบปรับปรุงทางแยกต้องมีการสำรวจและวิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมอย่างละเอียด ซึ่งจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน และนำข้อคิดเห็นมาประกอบในการพิจารณาออกแบบโครงการได้อย่างเหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) ศึกษาและและออกแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสม บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น) เพื่ออำนวยความสะดวกทางด้านการจราจรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

2) ศึกษาปริมาณจราจรและวิเคราะห์ปริมาณจราจรบริเวณทางหลวงและทางแยก รวมถึงโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งปีปัจจุบันและอนาคต

3) ศึกษาสภาพปัจจุบันของพื้นที่ เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและกำหนดมาตรการฯ ให้มีความเหมาะสม และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) เพื่อดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนและรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งนำข้อคิดเห็นมาประกอบในการพิจารณาออกแบบโครงการอย่างเหมาะสม

2.2 วัตถุประสงค์ของการประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1

1) เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยเฉพาะแนวคิดในการกำหนดรูปแบบทางเลือกเบื้องต้น และหลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมของโครงการให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบ

2) เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ จากกลุ่มเป้าหมาย และนำความคิดเห็นรวมทั้ง ข้อเสนอแนะที่ได้ไปใช้ในการพิจารณาประกอบในการศึกษาของโครงการ

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) เพื่อบรรเทาปริมาณจราจรของถนนทางหลวง และแก้ไขปัญหาการจราจรที่ติดขัดบริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น)

2) เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น)

3) เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเดินทาง และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

4) เพื่อรองรับความต้องการในการขนส่งสินค้า ให้สามารถขนส่งสินค้าได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

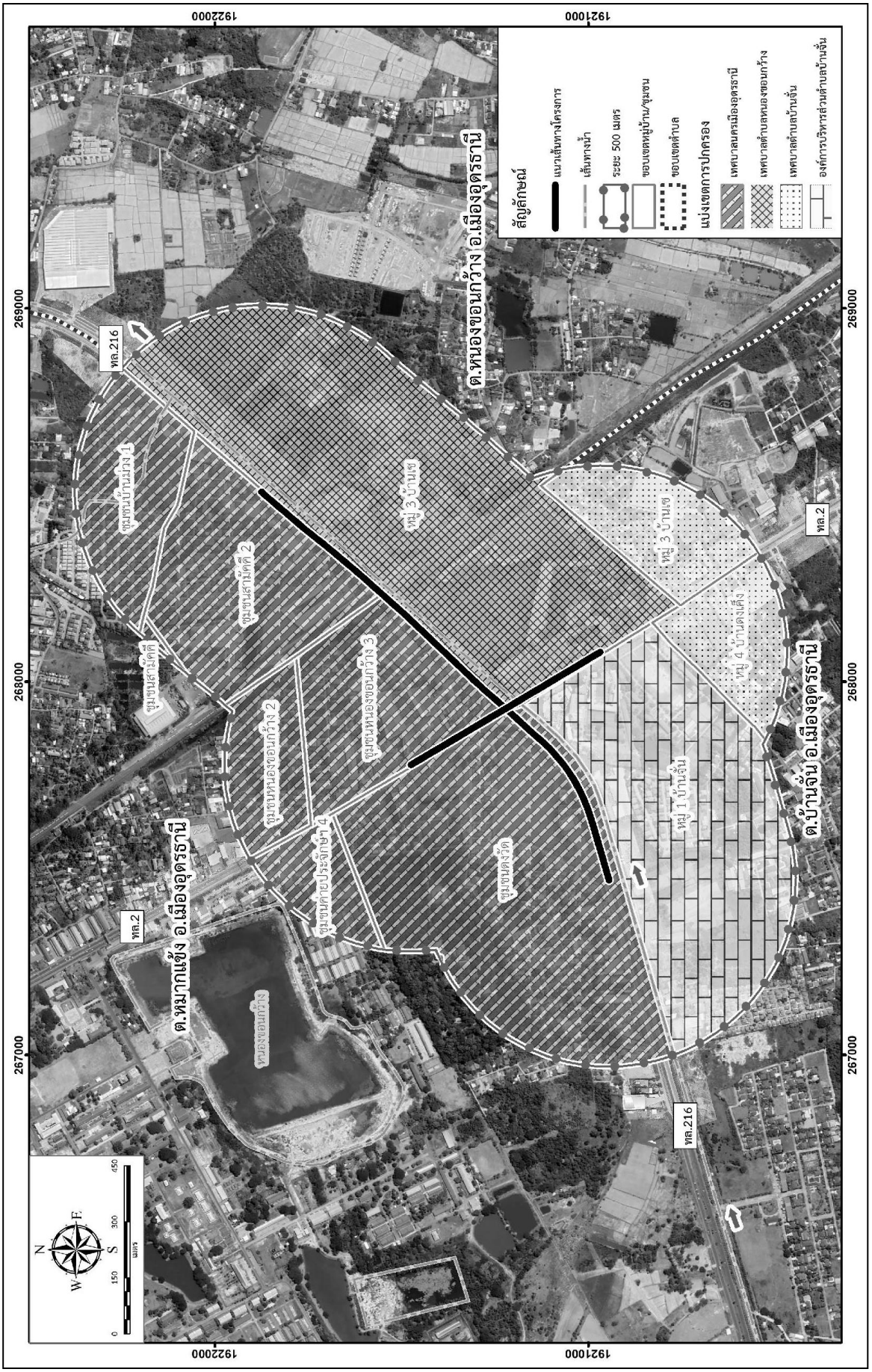
5) เพื่อกระตุ้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี

4. พื้นที่ศึกษาโครงการ

พื้นที่ศึกษาของโครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น) ตั้งอยู่บนทางหลวงหมายเลข 2 (เดิม) หรือทางหลวงสายเอเชียหมายเลข 12 อยู่ในแนวเหนือ-ใต้ บริเวณกิโลเมตรที่ 449+960 กับทางหลวงหมายเลข 216 (ทางเลี่ยงเมืองด้านใต้) อยู่ในแนวตะวันออก-ตะวันตก บริเวณกิโลเมตรที่ 0+000 ครอบคลุมพื้นที่ 1 จังหวัด 1 อำเภอ 3 ตำบล ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของ 4 หน่วยงาน แสดงดัง**ตารางที่ 4-1** และ**รูปที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หน่วยงานรับผิดชอบ
อุดรธานี	เมืองอุดรธานี	- หมากแข้ง	เทศบาลนครอุดรธานี
		- หนองขอนกว้าง	เทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง
		- บ้านจั่น	เทศบาลตำบลบ้านจั่น
			องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจั่น
1	**1**	**3**	**4 อปท.**



รูปที่ 4-1 พื้นที่ศึกษาโครงการ

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ที่ปรึกษาได้พิจารณาอย่างละเอียดถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขตของงาน ข้อมูลเบื้องต้น รายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ รวมถึงทบทวนการศึกษาต่างๆ ที่ผ่านมา และรายงานผลการศึกษาเดิมของกรมทางหลวง จากนั้นจึงรวบรวมและประมวลผลข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำเสนอหลักการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) และสรุปเป็นแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบรายละเอียด โดยสรุปขอบข่ายของงาน ดังนี้

1) ทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา แผนพัฒนาจังหวัด และแผนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุรายกรณี ข้อร้องเรียน และข้อพิพาท ในรอบ 10 ปีล่าสุด (ถ้ามี) หรือตามที่กรมทางหลวงเห็นชอบ

2) สำรวจ เก็บข้อมูลปริมาณจราจรและวิเคราะห์ปริมาณจราจรในทางหลวงและทางแยก รวมถึงโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งปีปัจจุบันและอนาคต

3) สำรวจรายละเอียดภูมิประเทศ แนวทาง แนวระดับ สิ่งก่อสร้าง สาธารณูปโภค และรายละเอียดอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบและการจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน

4) สำรวจตรวจสอบดินและวัสดุ สำหรับการออกแบบโครงสร้างชั้นทางและเป็นข้อมูลในการก่อสร้าง

5) สำรวจและออกแบบรายละเอียดทางด้านเรขาคณิต งานโครงสร้าง งานระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรม เช่น งานระบบระบายน้ำ งานอำนวยความปลอดภัย งานระบบไฟฟ้าแสงสว่าง เป็นต้น งานจัดภูมิทัศน์ในบริเวณทางแยกต่างระดับ พร้อมด้วยส่วนประกอบต่างๆ โดยในการออกแบบจะดำเนินการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์จราจร เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาในงานออกแบบรายละเอียด

6) ออกแบบทางหลวงในบริเวณโครงการสำหรับการรองรับปริมาณจราจรในอนาคต โดยให้คำนึงถึงการระบายน้ำจากผิวจราจรและบ้านเรือนข้างเคียง

7) จัดทำขั้นตอนการก่อสร้าง การจัดการจราจรในระหว่างการก่อสร้างและวิธีก่อสร้าง

8) งานศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาและจัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination; IEE) และรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA) เพื่อจัดทำมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานออกแบบรายละเอียด

9) ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และประสานข้อมูลให้ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่รับทราบตลอดการดำเนินโครงการ

10) สำรวจทรัพย์สินและข้อมูลเพื่อการเวนคืนขั้นเริ่มต้นที่ยังไม่มีพระราชกฤษฎีกาฯ และจัดทำแผนที่เขตทางหลวง บริเวณที่ต้องจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเพิ่มเติม

11) จัดเตรียมข้อมูลและสื่อต่างๆ สำหรับนำเสนอโครงการฯ (Presentation) ที่สามารถนำเสนอด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ตามรายละเอียดที่กำหนด

12) จัดเตรียมเอกสารข้อมูลประกอบการประกวดราคา และประเมินราคาค่าก่อสร้าง

13) จัดการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีตามที่ระบุไว้ในรายการข้อกำหนด (TOR)

6. สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน

แยกบ้านจั่นเป็นจุดตัดของทางหลวงหมายเลข 2 (เดิม) หรือทางหลวงสายเอเชียหมายเลข 12 อยู่ในแนวเหนือ-ใต้ บริเวณกิโลเมตรที่ 449+960 กับทางหลวงหมายเลข 216 (ทางเลี่ยงเมืองด้านใต้) อยู่ในแนวตะวันออก-ตะวันตก บริเวณกิโลเมตรที่ 0+000 ตั้งอยู่ ต.บ้านจั่น อ.เมือง จ.อุดรธานี ลักษณะโดยรอบของทางแยกมีชุมชนค่อนข้างจะหนาแน่นโดยเฉพาะริมถนนหมายเลข 2 ทั้งด้านเหนือและด้านใต้ของทางแยก ปัจจุบันทางแยกบ้านจั่นจัดการจราจรที่ทางแยกโดยใช้สัญญาณไฟควบคุมการจราจร บนทางหลวงหมายเลข 2 เป็นทางหลวงขนาด 8 ช่องจราจร (4 ช่องจราจรต่อทิศทาง) แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบยก (Raised Median) ผิวจราจรเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก เขตทางกว้าง 60 เมตร และทางหลวงหมายเลข 216 เป็นทางหลวงขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) แบ่งทิศทางด้วยเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) ตามแนวเส้นทาง จะเพิ่มช่องจราจรบริเวณทางแยกและปรับเกาะกลางเป็นแบบเกาะสี (Flush and Painted Median) ผิวจราจรเป็นแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก เขตทางกว้าง 80 เมตร โดยลักษณะทางกายภาพของทางแยกแสดงดัง**รูปที่ 6-1**

แยกบ้านจั่นเป็นทางแยกระดับดินที่ได้เปิดให้บริการมานาน ปัจจุบันปริมาณการจราจรค่อนข้างหนาแน่นตลอดทั้งวัน โดยเฉพาะปริมาณจราจรในทิศทางจากทิศใต้ (จ.ขอนแก่น) ไปยังทิศตะวันออก (จ.สกลนคร/จ.หนองคาย) ซึ่งค่อนข้างหนาแน่นตลอดทั้งวัน เกิดแถวคอยยาวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้เกิดความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยกค่อนข้างสูง แสดงดังรูปที่ 6-1 (หมายเลข 1 และ 5)

จากการตรวจสอบบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการพบว่า มีคลองระบายน้ำ คสล. กว้างประมาณ 20 เมตร ตั้งอยู่ด้านซ้ายทางของทางหลวงหมายเลข 216 รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำบ้านจั่นซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของทางแยก และคลองระบายน้ำดังกล่าวยังตั้งอยู่ด้านซ้ายทางของทางหลวงหมายเลข 22 ด้านทิศใต้ของทางแยก โดยน้ำจะไหลมารวมกันที่บริเวณแยกบ้านจั่น ลอดผ่านทางหลวงหมายเลข 22 ไปยังทิศตะวันออก ระบายน้ำไปยังแม่น้ำโขง ซึ่งคลองระบายน้ำที่กล่าวมานั้น ตั้งอยู่ในเขตทางของกรมทางหลวง รายละเอียดดังแสดงดังรูปที่ 6-1 (หมายเลข 4) อีกทั้งบริเวณแยกบ้านจั่นตั้งอยู่ห่างจากทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือ ตามทางหลวงหมายเลข 216 ไปทางทิศตะวันออกของทางแยก มีระยะห่างประมาณ 450 เมตร ประกอบกับยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งและคมนาคมทางราง การวางมาตรฐานใหม่สำหรับอนาคต โดยการสร้างทางรถไฟทางคู่ขนาดทางมาตรฐาน 1.435 เมตร (Standard Gauge) เส้นทางหนองคาย – ขอนแก่น – แก่งคอย – ฉะเชิงเทรา – ศรีราชา – แหลมฉบัง – มาบตาพุด

ซึ่งแผนการพัฒนาระบบรางดังกล่าว พบว่าจะเกิดปัญหาบริเวณจุดตัดข้ามผ่านทางรถไฟ ซึ่งห่างจากทางแยกบ้านจั่นไปทางด้านตะวันออกระยะทางประมาณ 450 เมตร เป็นจุดตัดทางรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือเชื่อมระหว่าง จ.ขอนแก่น - จ.อุดรธานี - จ.หนองคาย ซึ่งได้มีการศึกษาทั้งรถไฟทางคู่ และรถไฟความเร็วสูง จากผลการศึกษาและออกแบบพบว่าโครงการรถไฟทางคู่ ระยะที่ 2 ช่วงขอนแก่น - หนองคาย (ออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างการขออนุมัติโครงการ) ระดับรางอยู่ระดับดิน ซึ่งบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับทางหลวงหมายเลข 216 จะถูกกั้น และโครงการรถไฟความเร็วสูง ช่วงนครราชสีมา - หนองคาย (อยู่ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด) บริเวณจุดตัดทางรถไฟกับทางหลวงหมายเลข 216 ระดับรางแบบยกระดับข้าม ทล.216

อีกทั้ง ตำแหน่งของแยกบ้านจั่นอยู่ห่างจากท่าอากาศยานอุดรธานี ระยะทางประมาณ 2.4 กิโลเมตร (จากปลาย Runway) ตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย อ้างอิงตามกฎการบินสากลขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) พื้นที่บริเวณแยกบ้านจั่นอยู่ในเขตพื้นที่ปลอดภัยทางอากาศ และอยู่ใกล้กับแนวการขึ้น-ลงของอากาศยาน ดังนั้นจึงกำหนดระดับความสูงอนุญาตที่บริเวณจุดตัดแยกบ้านจั่นต้องไม่สูงกว่า 42.91 เมตร เทียบระดับดินเดิม และระดับความสูงอนุญาตที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟต้องไม่สูงกว่า 43.45 เมตร เทียบระดับดินเดิม ที่ปรึกษาจำเป็นต้องออกแบบโครงสร้างทางต่างระดับข้ามทางรถไฟ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการเดินทาง และเป็นไปตามข้อกำหนดระดับความสูงอนุญาต ที่กำหนดโดยสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

รูปที่ 6-1 สภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งโครงการ

7. การกำหนดรูปแบบโครงการเบื้องต้น

7.1 แนวคิดในการออกแบบทางแยกต่างระดับ

เพื่อให้รูปแบบทางแยกต่างระดับ (Interchange) มีความเหมาะสมกับปริมาณจราจรในทิศทางที่สำคัญ สามารถแก้ปัญหาการติดขัดบริเวณแยกบ้านจั่นและการปิดกั้นการตัดข้ามผ่านทางรถไฟ เนื่องจากโครงการรถไฟทางคู่ ที่ได้ออกแบบให้รางอยู่ระดับดิน (At Grade) ตลอดจนสอดคล้องกับรูปแบบของโครงการรถไฟความเร็วสูงที่ได้ออกแบบให้สันรางยกระดับ (Elevated) เป็นไปตามมาตรฐานของการรถไฟ และไม่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำของคลองระบายน้ำด้านตะวันออก ตลอดจนความสูงปลอดภัยของอากาศยานที่มีแนวขึ้น – ลงผ่านบริเวณแยกบ้านจั่น ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้พิจารณากำหนดรูปแบบเบื้องต้นในการเปรียบเทียบ โดยแบ่งลักษณะการแก้ไขปัญหาจราจรบริเวณจุดตัดดังกล่าวเป็น 2 ลักษณะคือ

1) ออกแบบให้รถทางตรงเคลื่อนที่อิสระ (Free Flow)
2) ออกแบบให้รถทางตรงในทิศทางสำคัญเคลื่อนที่แบบอิสระพร้อมแก้ปัญหาจุดตัดทางรถไฟ และแก้ปัญหารถเลี้ยวขวาในทิศทางที่สำคัญ

7.2 การกำหนดรูปแบบทางเลือกของโครงการ

7.2.1 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 1</u> : รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น / ข้ามทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานข้ามแยกบ้านจั่น บน ทล.2 พร้อมจัดการจราจรบริเวณแยกแบบวงเวียน (Roundabout)

รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น / ข้ามทางรถไฟ (สะพานตัวที่ 1) บนทางหลวงหมายเลข 216 นั้น ออกแบบช่วงที่ข้ามแยกบ้านจั่นระดับความสูงชั้นที่ 3 และบริเวณจุดข้ามผ่านทางรถไฟมีความสูงระดับชั้นที่ 2 สะพานมีขนาด 4-6 ช่องจราจร (2-3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) รองรับการเดินทางในทิศทาง หนองบัวลำภู – สกลนคร ในส่วนของสะพานข้ามทางแยกบ้านจั่น (สะพานตัวที่ 2) บนทางหลวงหมายเลข 2 มีความสูงระดับชั้น 2 ขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) รองรับการเดินทางในทิศทาง ขอนแก่น - อุดรธานี และมีสะพานขนาดเล็ก (สะพานตัวที่ 3 และ 4) ให้บริการรถในเขตชุมชนที่ตั้งอยู่ระหว่างแยกบ้านจั่นและจุดตัดทางรถไฟเป็นสะพานขนาด 1 ช่องจราจร แสดงดัง**รูปที่ 7.2-1**

ข้อดี : เป็นรูปแบบที่เน้นให้บริการรถในทิศทางหลัก ที่มีปริมาณจราจรสูงให้เคลื่อนที่ได้อย่างอิสระ และคล่องตัว

ข้อเสีย : ค่าก่อสร้างค่อนข้างสูง ผลกระทบต่อการจราจร และชุมชนมาก

7.2.2 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 2 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยก/ทางรถไฟ บนทล.216 และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น - สกลนคร

รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น/ข้ามทางรถไฟ (สะพานตัวที่ 1) บนทางหลวงหมายเลข 216 นั้น ออกแบบช่วงที่ข้ามแยกบ้านจั่นที่ระดับความสูงชั้นที่ 3 และบริเวณจุดข้ามผ่านทางรถไฟมีความสูงระดับชั้นที่ 2 สะพานมีขนาด 4-6 ช่องจราจร (2-3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) รองรับการเดินทางในทิศทาง หนองบัวลำภู – สกลนคร สะพานตัวที่ 2 ออกแบบสะพานยกระดับเลี้ยวขวา รองรับการเดินทางในทิศทาง ขอนแก่น – สกลนคร มีความสูงระดับชั้น 2 ขนาด 2 ช่องจราจร และมีสะพานขนาดเล็ก (สะพานตัวที่ 3 และ 4) ให้บริการรถในเขตชุมชนที่ตั้งอยู่ระหว่างแยกบ้านจั่นและจุดตัดทางรถไฟ เป็นสะพานขนาด 1 ช่องจราจร รถทางตรงในทิศทาง ขอนแก่น – อุดรธานี ใช้ถนนระดับดินผ่านวงเวียน แสดงดัง**รูปที่ 7.2-2**

ข้อดี : รถทางตรงทิศทาง ขอนแก่น - อุดรธานี เดินทางบนถนนระดับดินได้ด้วยความเร็วค่อนข้างสม่ำเสมอ และรถเลี้ยวขวา ขอนแก่น - สกลนคร สามารถเดินทางได้อย่างอิสระ

ข้อเสีย : ค่าก่อสร้างสูงกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 ประสิทธิภาพทางแยกด้อยกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1

7.2.3 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 3 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น สะพานข้ามทางรถไฟ และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น-สกลนคร

ออกแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น (สะพานตัวที่ 1) บนทางหลวงหมายเลข 2 ขนาด 4 ช่องจราจร (2 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ความสูงระดับชั้นที่ 2 รองรับการเดินทางในทิศทาง ขอนแก่น - อุดรธานี ออกแบบบสะพานข้ามทางรถไฟ (สะพานตัวที่ 2) ขนาด 6 ช่องจราจร (3 ช่องจราจรต่อทิศทาง) ความสูงระดับชั้นที่ 2 รองรับการเดินทางในทิศทาง หนองบัวลำภู – สกลนคร และออกแบบสะพานยกระดับแบบเลี้ยวขวา (สะพานตัวที่ 3) ขนาด 2 ช่องจราจร รองรับการเดินทางในทิศทาง ขอนแก่น - สกลนคร แสดงดัง**รูปที่ 7.2-3**

ข้อดี : รถทางตรงทิศทาง ขอนแก่น - อุดรธานี เดินทางได้อย่างอิสระ ผลกระทบต่อการจราจรและชุมชนน้อยที่สุด รวมทั้ง ค่าก่อสร้างน้อยที่สุด

ข้อเสีย : ประสิทธิภาพทางแยกด้อยกว่ารูปแบบทางเลือกที่ 1 และเกิดการบดบังทัศนียภาพ

7.3 เกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบทางเลือก

ในการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกของโครงการจะพิจารณาครอบคลุมปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ประกอบด้วย ด้านวิศวกรรมและจราจร 45 คะแนน ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน 25 คะแนน และ ด้านสิ่งแวดล้อม 30 คะแนน แสดงดัง**รูปที่ 7.3-1**

รูปที่ 7.3-1 เกณฑ์ในการพิจารณารูปแบบทางเลือกของโครงการ

โดยมีรายละเอียดของการเปรียบเทียบในแต่ละด้าน ดังนี้

1) ด้านวิศวกรรมและจราจร

ในหัวข้อนี้จะทำการเปรียบเทียบด้านรูปลักษณ์ทางเรขาคณิต (Geometric Feature) และลักษณะการใช้งาน (Operation Characteristic) โดยหัวข้อย่อยที่ทำการเปรียบเทียบ ได้แก่

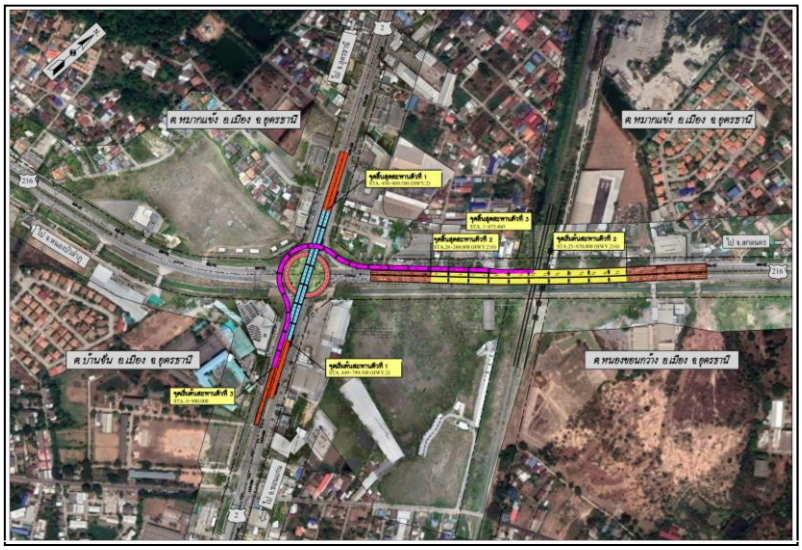
(1) รูปแบบทางเรขาคณิต (Geometry)

- ลักษณะโค้งทางราบ

ลักษณะโค้งทางราบเป็นตัวบ่งชี้ถึงความปลอดภัยและความสะดวกสบายต่อผู้ขับขี่บนท้องถนน ซึ่งแนวเส้นทางที่รัศมีโค้งกว้างจะทำให้ผู้ขับขี่มีความปลอดภัยมากกว่าแนวเส้นทางที่มีรัศมีความโค้งน้อย เนื่องจากแนวเส้นทางที่มีรัศมีโค้งมากทำให้ผู้ขับขี่มีความสามารถในการมองเห็นมากกว่า ดังนั้น เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการขับขี่บนทางหลวง

รูปที่ 7.2-1 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 1</u> : รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น / ข้ามทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานข้ามแยกบ้านจั่น บน ทล.2 พร้อมจัดการจราจรบริเวณแยกแบบวงเวียน (Roundabout)

รูปที่ 7.2-2 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 2 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยก/ทางรถไฟ บน ทล.216 และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น – สกลนคร



รูปที่ 7.2-3 <u>รูปแบบทางเลือกที่ 3 :</u> รูปแบบสะพานข้ามแยกบ้านจั่น สะพานข้ามทางรถไฟ และสะพานยกระดับเลี้ยวขวา ขอนแก่น-สกลนคร

- **ลักษณะโค้งทางดิ่ง**

การเปลี่ยนแปลงค่าระดับในแนวทางดิ่งมีผลต่อความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการขับขี่ กล่าว คือ Ramp ที่มีระดับราบที่ยาวกว่าย่อมขับได้สะดวกและปลอดภัยกว่า Ramp ที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับในแนวดิ่งบ่อยๆ รวมทั้ง Ramp ที่มีความลาดชันน้อยย่อมดีกว่า Ramp ที่มีความลาดชันมาก เนื่องจากผู้ขับขี่จะมีระยะมองเห็นที่ดีกว่า ดังนั้นดัชนีชี้วัดถึงลักษณะทางดิ่งคือช่วงความลาดชัน โดยการเปรียบเทียบแนวเส้นทางตามลักษณะของแนวทางดิ่งจะมีลักษณะเดียวกับลักษณะทางแนวราบ คือ แบ่งการพิจารณาออกเป็น อัตราส่วนความลาดชัน และความยาวทางราบ

- **ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก**

ในการปรับปรุงทางแยกโครงการจุดประสงค์หลักเพื่อการลดจุดขัดแย้ง ที่บริเวณทางแยกให้น้อยที่สุดเพื่อให้การเดินทางผ่านทางแยกเป็นไปได้ด้วยความสะดวก และรวดเร็ว โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและมูลค่าลงทุนที่เหมาะสม ทั้งนี้ ดัชนีทางด้านจราจรขนส่งที่เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ คือ ความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก โดยพิจารณาถึงความล่าช้าทั้งหมดที่เกิดจากปริมาณจราจรที่เข้ามาใช้ทางแยกโครงการ ซึ่งการวิเคราะห์นี้ได้ใช้แบบจำลองในระดับรายละเอียด (Simulation Model) เป็นเครื่องมือสำหรับประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สำหรับคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับในแต่ละรูปแบบทางเลือก โดยค่าความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยกโครงการจะสามารถสะท้อนให้เห็นว่าการปรับปรุง หรือก่อสร้างทางแยกต่างระดับ ที่ทางแยกโครงการจะช่วยให้ประสิทธิภาพที่ทางแยกโครงการดีขึ้นมากน้อยแตกต่างกันเพียงไรในแต่ละแนวทางเลือก ทั้งนี้ ในการเปรียบเทียบเพื่อให้คะแนนในแต่ละรูปแบบทางเลือกของทางแยกต่างระดับ ในประเด็นของความล่าช้าเฉลี่ยของทางแยก

- **ระยะทางรวมของระบบที่ผู้ใช้ถนนเดินทาง (VKT)**

ระยะทางเดินทางรวมของระบบในการเดินทางคำนวณจากแบบจำลองด้านการจราจร ซึ่งได้ทำการปรับเทียบแบบจำลองให้มีระยะทางในการเดินทางในแบบจำลองใกล้เคียงกับระยะเวลาการเดินทางจริงที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม เมื่อเปรียบเทียบระยะทางเดินทางรวมของระบบ ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการตามรูปแบบต่างๆแล้วนั้น จะทำให้ทราบถึงผลการประหยัดระยะทางการเดินทาง แล้วจึงนำมาทำการเปรียบเทียบค่าความประหยัดในแต่ละรูปแบบ ซึ่งรูปแบบไหนให้ค่าการลดระยะทางการเดินทางของระบบได้มากที่สุด ถือว่ารูปแบบนั้นมีประสิทธิภาพ

- **ระยะเวลารวมของระบบที่ผู้ใช้บริการเดินทาง (VHT)**

ระยะเวลาในการเดินทางรวมของระบบคำนวณจากแบบจำลองด้านการจราจร ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบแบบจำลองให้มีระยะเวลาการเดินทางในแบบจำลองใกล้เคียงกับระยะเวลาการเดินทางจริงที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการเดินทางรวมของระบบ ระหว่างกรณีมีและไม่มีโครงการตามรูปแบบต่างๆแล้วนั้น จะทำให้ทราบถึงผลการประหยัดระยะเวลาการเดินทาง แล้วจึงนำมาทำการเปรียบเทียบค่าความประหยัดในแต่ละรูปแบบ ซึ่งรูปแบบไหนให้ค่าการลดระยะเวลาการเดินทางของระบบได้มากที่สุด ถือว่ารูปแบบนั้นมีประสิทธิภาพ

- **จำนวนการหยุดเฉลี่ยของรถบริเวณทางแยก (Number of Stop)**

จำนวนครั้งที่รถหยุดชั่วขณะในทุกกรณี เช่น การเกิดแถวคอยจากการติดขัด (Queue) การแยกกระแสจราจร (Diverging) การรวมกระแสจราจร (Merging) และการตัดขัดกระแสจราจร (Crossing) เป็นต้น ซึ่งมีผลต่อความปลอดภัย ความเร็วในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

- **ปัญหาการจราจรในระหว่างการก่อสร้าง**

เนื่องจากในระหว่างการก่อสร้าง แต่ละรูปแบบทางเลือกจะมีการใช้พื้นที่ในการก่อสร้าง ขั้นตอนวิธีการในการก่อสร้าง และระยะเวลาในการก่อสร้างที่แตกต่างกันไป ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ขับขี่

ยวดยาน ทั้งในด้านความปลอดภัย และความล่าช้าในการเดินทาง ดังนั้น ในการเปรียบเทียบที่ปรึกษาจะประเมินจากความยาวโครงสร้าง รูปแบบทางเลือกที่จะต้องมีการก่อสร้างสะพานหรือทางลอดเป็นระยะทางยาวจะส่งผลกระทบต่อผู้ขับขี่ยวดยานมากกว่ารูปแบบทางเลือกที่มีการก่อสร้างสะพานหรือทางลอดระยะทางสั้น เนื่องจากในการก่อสร้างงานโครงสร้างมีขั้นตอนและวิธีการที่ซับซ้อน ทำให้จำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างนาน รวมทั้ง มีการใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก อาจจำเป็นต้องใช้พื้นที่บริเวณช่องทางวิ่งบางส่วนทำให้มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ซึ่งผู้ขับขี่ยวดยานต้องใช้ความระมัดระวังโดยการลดความเร็วลง ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง

- **ความยากง่ายในการก่อสร้าง**

ความยากง่ายในการก่อสร้างจะพิจารณาจากรูปแบบที่มีพื้นที่ก่อสร้างมากกว่าจะมีความยากในการก่อสร้างมากกว่ารูปแบบที่มีพื้นที่ก่อสร้างน้อยกว่า เนื่องจากจะใช้เวลาในการก่อสร้างน้อยกว่า

2) ด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุน

ทำการเปรียบเทียบทางด้านค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงทางแยก ซึ่งเป็นราคาประมาณการในเบื้องต้น (Preliminary Cost Estimate) ประกอบด้วย ค่าก่อสร้างงานในประเภทต่าง ๆ เช่น ค่าปรับพื้นที่ ค่างานผิวถนน ค่างานการระบายน้ำ ค่างานโครงสร้าง การประเมินราคาในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ที่มีความเป็นไปได้ สำหรับราคาที่ใช้ในการเปรียบเทียบจะคิดจากราคาต่อหน่วยคูณด้วยปริมาณของแต่ละรายการหลัก ซึ่งปริมาณของแต่ละรายการหลักคิดจากรูปแบบเชิงหลักการ (Conceptual Plan) ของแต่ละทางเลือก นอกจากนั้น จะมีการพิจารณาค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง เช่น การซ่อมบำรุงปกติ การซ่อมบำรุงตามช่วงเวลา เป็นต้น มาคำนวณหาค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับรูปแบบทางเลือกอื่นด้วย รวมถึงการพิจารณาถึงผลประโยชน์ด้านการจราจรจากการลงทุนในแต่ละรูปแบบทางเลือก

3) ด้านสิ่งแวดล้อม

การกำหนดประเด็น หรือปัจจัยที่ใช้เพื่อการให้คะแนนความเหมาะสมด้านสิ่งแวดล้อมจะพิจารณาจากผลการศึกษาตามรายการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม โดยนำปัจจัยหรือประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่นัยสำคัญ และมีความแตกต่างระหว่างรูปแบบทางเลือกต่างๆ มาพิจารณาให้คะแนน สำหรับประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการคัดกรองทั้งหมด 37 ปัจจัย อ้างอิงตามแนวทางในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme) ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน กรมทางหลวง (ปรับปรุง ครั้งที่ 6 : ตุลาคม 2563) โดยพิจารณาปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม 5 ปัจจัย ดังนี้

(1) ผลกระทบด้านทรัพยากรดิน

- **การสูญเสียดินออกจากบริเวณเดิม**

พิจารณาปริมาณดินขุดที่ได้จากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ เช่น การขุดเจาะฐานรากสะพาน เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องทำการเคลื่อนย้ายดินออกจากบริเวณเดิม ซึ่งรูปแบบทางเลือกใดมีปริมาณดินขุดมากจะมีผลกระทบสูงกว่า

(2) ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

- **จำนวนพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบ**

พิจารณาจำนวนพื้นที่อ่อนไหวในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการที่ได้รับผลกระทบทางตรงในระยะก่อสร้าง เช่น ผลกระทบของอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน เป็นต้น โดยรูปแบบทางเลือกที่มีจำนวนพื้นที่อ่อนไหวน้อยกว่าจะได้เปรียบรูปแบบทางเลือกที่มีจำนวนมากกว่า

(3) ผลกระทบด้านสาธารณูปโภค

- **สาธารณูปโภคเดิม (ผลกระทบจากการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าส่องสว่าง)**

พิจารณาจากการรื้อย้ายระบบสาธารณูปโภคเดิม (ผลกระทบจากการรื้อย้ายเสาไฟฟ้าส่องสว่าง) โดยรูปแบบทางเลือกใดมีจำนวนการรื้อย้ายเสาไฟฟ้ามากกว่าจะมีผลกระทบมากกว่า

(4) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

- **กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางในระยะ 100 เมตร**

พิจารณาจำนวนกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ใกล้แนวเส้นทางในระยะ 100 เมตร ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ โดยรูปแบบทางเลือกที่มีจำนวนกลุ่มครัวเรือนน้อยกว่าจะได้เปรียบรูปแบบทางเลือกที่มีจำนวนมากกว่า

(5) ผลกระทบด้านสุนทรียภาพ/ทัศนียภาพ

- **ความยาวรวมของโครงสร้างสะพาน**

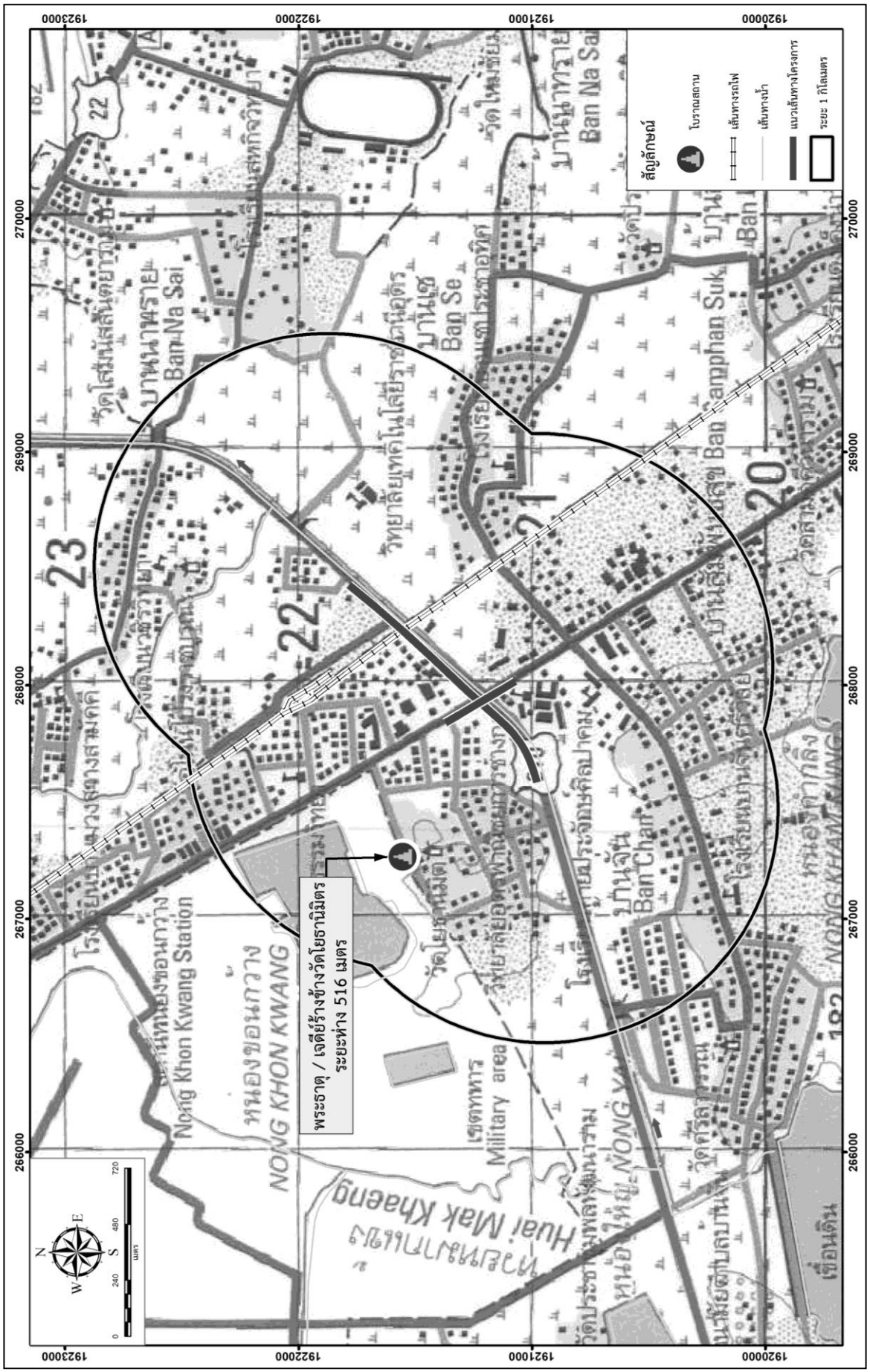
พิจารณาผลกระทบทางสายตาต่อรูปแบบโครงสร้างถนนโครงการ บนทางหลวงหมายเลข 216 และทางหลวงหมายเลข 2 โดยรูปแบบทางเลือกใดที่มีโครงสร้างขนาดใหญ่/สูง น้อยกว่าจะเป็นรูปแบบที่มีผลกระทบด้านทัศนียภาพน้อยกว่า

8. ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม (โครงการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม)

ผลการตรวจสอบกฎระเบียบ ประกาศ กฎกระทรวง และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง ที่ปรึกษาได้ดำเนินการโดยรวบรวมระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562

ผลการตรวจสอบข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมต่อการพัฒนาโครงการเบื้องต้น พบว่า พื้นที่โครงการในระยะทาง 1 กิโลเมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการพบแหล่งโบราณสถาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ พระธาตุ/เจดีย์ร้างข้างวัดโยธานิมิตร เป็นประเภทที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 516 เมตร **(รูปที่ 8-1)** จึงเข้าข่ายตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562 กำหนดให้ทางหลวงหรือถนน ซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร) ทุกขนาดต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ให้ความเห็นชอบก่อนที่จะพัฒนาโครงการ (ยกเว้น ถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง) **(ตารางที่ 8-1)**



รูปที่ 8-1 แหล่งโบราณสถานบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการในระยะ 500 เมตร

ตารางที่ 8-1 โครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ประเภทโครงการหรือกิจการ	ขนาด	หลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ
20	ทางหลวงหรือถนนซึ่งมีความหมายตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวงที่ตัดผ่านพื้นที่ดังต่อไปนี้ 20.7 พื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ หรืออุทยานประวัติศาสตร์ตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ในระยะทาง 1 กิโลเมตร ยกเว้น ถนนผังเมือง ตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง	ทุกขนาด	ให้เสนอในขั้นตอนอนุมัติหรือขออนุญาตโครงการ

ที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 4 มกราคม 2562

(1) แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณสถาน และโบราณคดี

ผลการตรวจสอบข้อมูลด้านโบราณสถานและโบราณคดีจากฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ กรมศิลปากร พบว่า พื้นที่ศึกษาโครงการมีแหล่งโบราณสถาน จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ พระธาตุ/เจดีย์ร้างข้างวัดโยธานิมิตร เป็นประเภทที่ยังไม่ขึ้นทะเบียน โดยมีระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการประมาณ 516 เมตร ซึ่งพระธาตุ/เจดีย์ร้างข้างวัดโยธานิมิตร เป็นแหล่งโบราณสถานที่มีสถาปัตยกรรมในรูปแบบศิลปกรรมท้องถิ่น ซึ่งได้รับอิทธิพลศิลปกรรมแบบล้านช้าง มีอายุไม่เก่าไปกว่าประมาณพุทธศตวรรษที่ 23-24 (เว็บไซต์กรมศิลปากร: http://gis.finearts.go.th/)

(2) พื้นที่อนุรักษ์

ผลการตรวจสอบพื้นที่อนุรักษ์บริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ***ไม่อยู่***ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตป่าชายเลนที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ และพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

(3) ป่าสงวนแห่งชาติ

ผลการตรวจสอบพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ ***ไม่อยู่***ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

(4) พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ผลการตรวจสอบพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า ***ไม่อยู่***ในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่มีความสำคัญ โดยพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการอยู่ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ซึ่งปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของชุมชน

(5) พื้นที่อ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจสอบข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบในการพัฒนาโครงการที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ โดยทำการซ้อนทับพื้นที่โครงการกับฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า พื้นที่ศึกษาในระยะ 500 เมตร ประกอบด้วย ชุมชน สถานศึกษา ศาสนสถาน และสถานพยาบาล จำนวน 14 แห่ง แสดงดัง **รูปที่ 8-2** และ**ตารางที่ 8-2**

ตารางที่ 8-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

ลำดับ	พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ประเภท	พิกัด		บริเวณทางหลวงหมายเลข	ระยะห่างจากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ (เมตร)
1	วิทยาลัยเทคโนโลยีบ้านจั่น	สถานศึกษา	267952	1921027	2	79.25
2	โรงเรียนค่ายประจักษ์ศิลปาคม	สถานศึกษา	267922	1920732	2	283.57
3	หมู่ 3 บ้านเซ (เทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง)	ชุมชน	268245	1920931	2	170.93
4	ชุมชนดงวัด (เทศบาลนครอุดรธานี)	ชุมชน	267529	1921293	2	305.48
5	ชุนชมหนองขอนกว้าง 3 (เทศบาลนครอุดรธานี)	ชุมชน	267950	1921595	2	210.50
6	ชุมชนค่ายประจักษ์ฯ 4 (เทศบาลนครอุดรธานี)	ชุมชน	267354	1921713	2	485.22
7	ชุนชมหนองขอนกว้าง 2 (เทศบาลนครอุดรธานี)	ชุมชน	267717	1921925	2	453.33
8	โรงพยาบาลค่ายประจักษ์ศิลปาคม	สถานพยาบาล	267472	1921785	2	434.68
9	เดอะวิช เรสซิเดนซ์	ชุมชน	267705	1920820	216	187.34
10	หมู่ 1 บ้านจั่น (องค์การบริหารตำบลบ้านจั่น)	ชุมชน	267742	1920633	216	376.51
11	วัดโยธานิมิตร	ศาสนสถาน	267271	1921407	216	502.06
12	ชุมชนสามัคคี 2 (เทศบาลนครอุดรธานี)	ชุมชน	268306	1921975	216	217.31
13	มหาวิทยาลัยราชธานี วิทยาเขตอุดรธานี	สถานศึกษา	268756	1921728	216	289.06
14	ชุนชมบ้านม่วง 1	ชุมชน	268475	1922267	216	392.73

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร, 2550

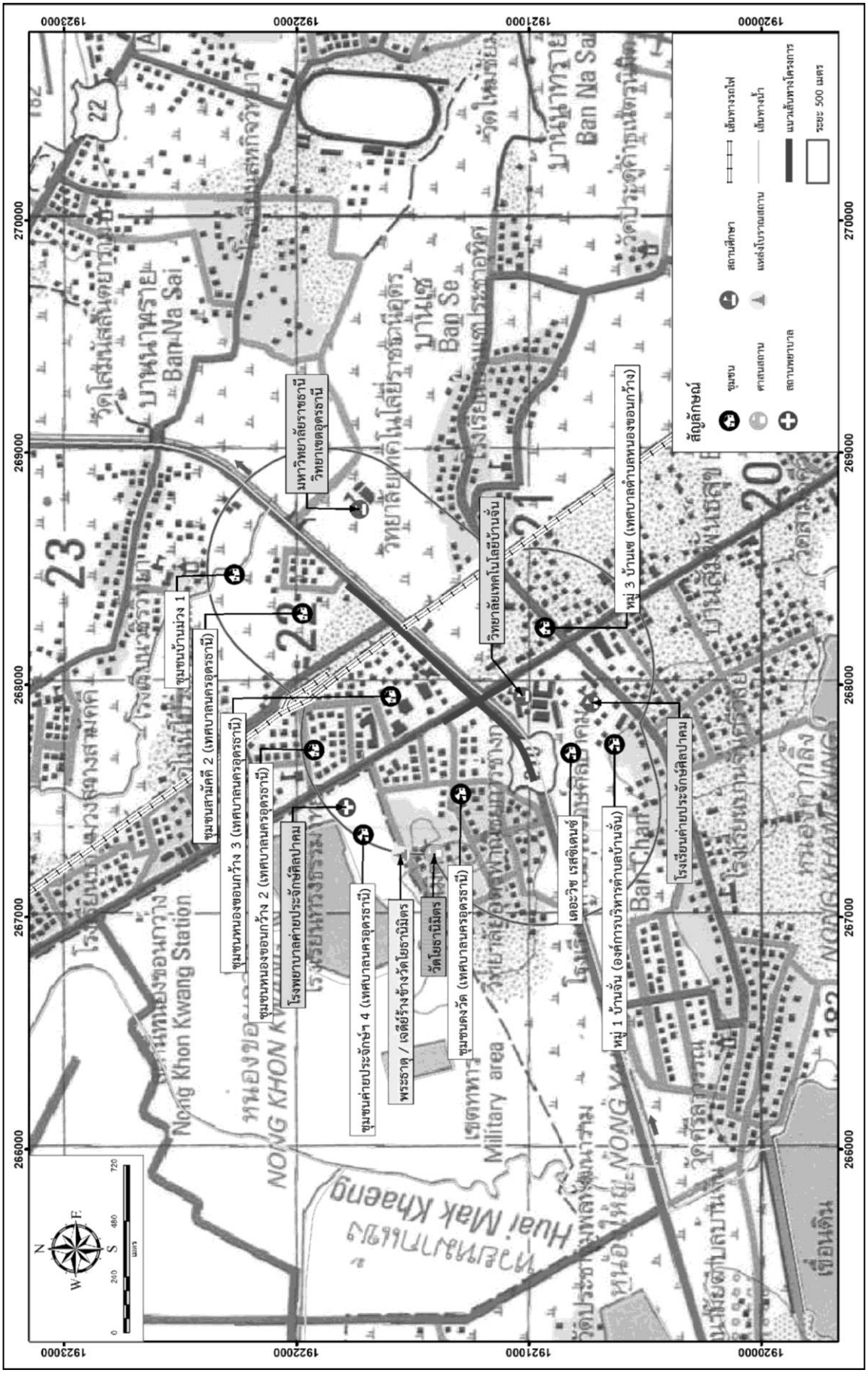
9. การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรมการดำเนินงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชนในครั้งนี้ กำหนดให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์และดำเนินงานควบคู่ไปกับการศึกษาของโครงการ โดยเน้นการประชาสัมพันธ์ทั้งเชิงรุกและเชิงรับ เพื่อมุ่งให้ข่าวสารโครงการแก่กลุ่มเป้าหมายอย่างถูกต้อง ชัดเจน และเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจในประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ รวมทั้งมุ่งให้กลุ่มเป้าหมายได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการในมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การติดต่อสื่อสารแบบสองทางผ่านสื่อประเภทต่างๆ มีขั้นตอนหลักของการดำเนินงาน ดังนี้

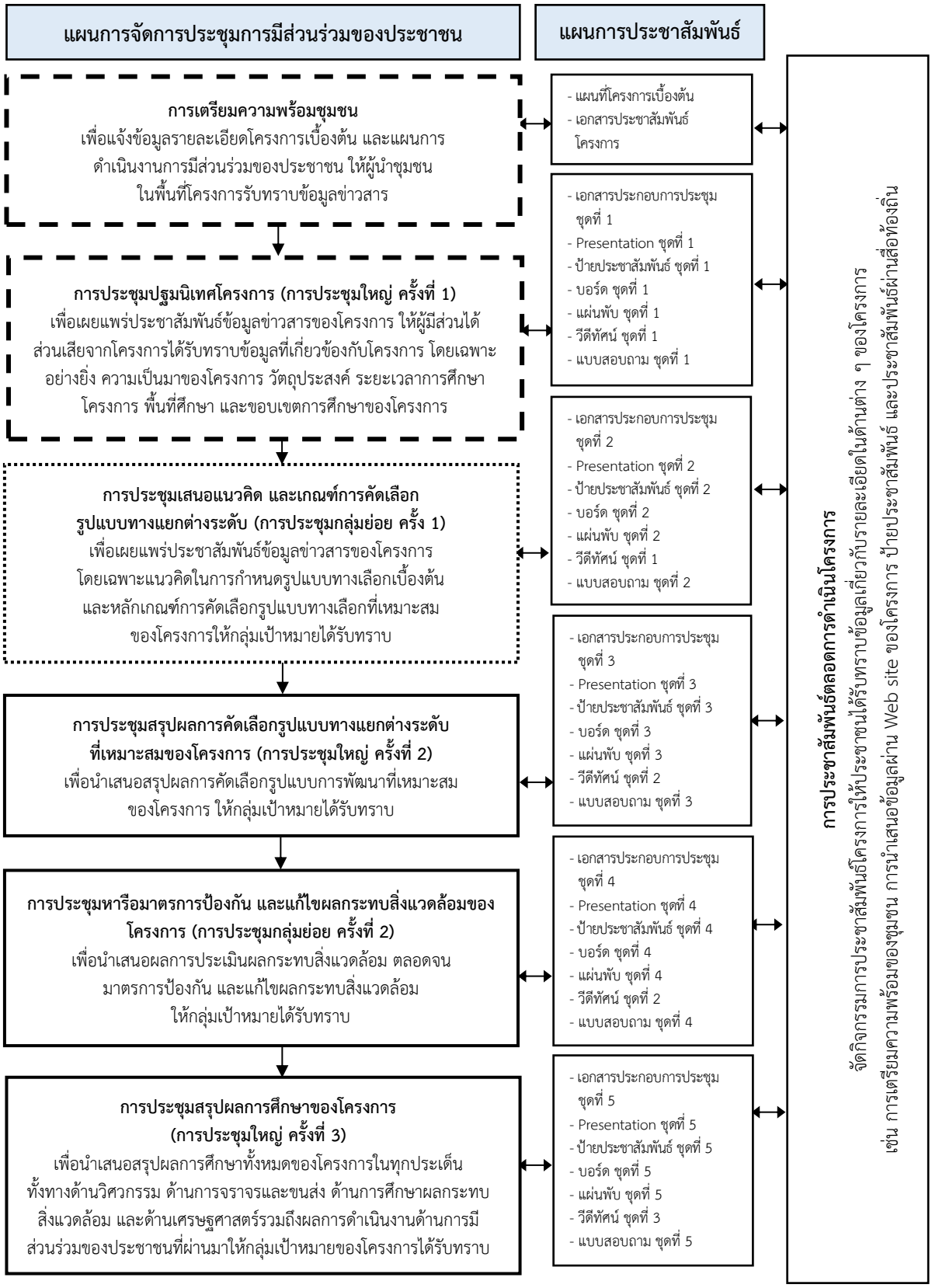
9.1 แผนการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนการจัดการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน มีทั้งสิ้น 5 แผน ประกอบด้วย การประชุมใหญ่ 3 ครั้ง และการประชุมกลุ่มย่อย 2 ครั้ง โดยแผนการจัดการประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้ **(รูปที่ 9.1-1)**

- การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1)
- การประชุมเสนอแนวคิด และเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้ง 1)
- การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 2)
- การประชุมหารือมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2)
- การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 3)



รูปที่ 8-2 พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะ 500 เมตร จากกึ่งกลางแนวเส้นทางโครงการ

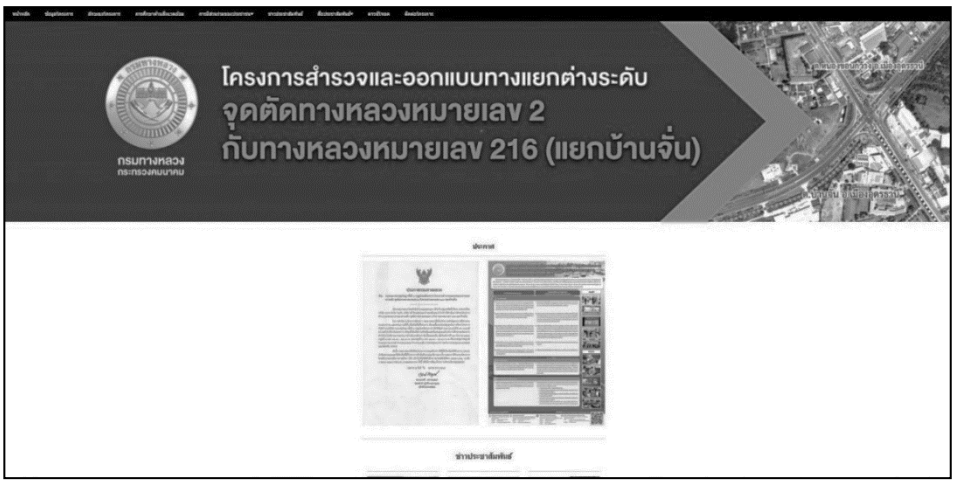


รูปที่ 9.1-1 ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

9.2 การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์

9.2.1 งานประชาสัมพันธ์โครงการผ่าน Web Site ของโครงการ

การนำเสนอข้อมูลผ่าน Web Site โครงการเป็นการประชาสัมพันธ์อีกหนึ่งช่องทางเพื่อให้ผู้นำชุมชน ประชาชนที่เกี่ยวข้อง ทั้งในพื้นที่โครงการและสาธารณชนทั่วไปได้รับทราบความเป็นมา วัตถุประสงค์ รายละเอียดการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ของโครงการ ให้มีความรู้ความเข้าใจเสริมสร้างความเชื่อถือ และได้รับการสนับสนุนในการดำเนินโครการ ซึ่งในการดำเนินการที่ผ่านมาที่ปรึกษาได้ลงพื้นที่เตรียมความพร้อมชุมชน โดยได้อัพเดตข้อมูลผ่าน Web Site โครงการ (www.Banchan-Interchange.com) แสดงดัง**รูปที่ 9.2-1**



รูปที่ 9.2-1 งานประชาสัมพันธ์โครงการผ่าน Web Site ของโครงการ

9.3 การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา

9.3.1 การเตรียมความพร้อมชุมชน

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบผู้นำชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เมื่อวันที่ 25-26 มีนาคม 2564 เพื่อแจ้งข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการรับทราบข้อมูลข่าวสาร แสวงหาผู้นำชุมชนที่ไม่เป็นทางการ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้ชี้นำ เตรียมความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มเป้าหมายในการประชุม และรับทราบความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการเบื้องต้น โดยดำเนินการเข้าพบ หน่วยงานจำนวนทั้งสิ้น 6 หน่วยงาน ได้แก่ ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 รองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี เทศบาลนครอุดรธานี เทศบาลตำบลบ้านจั่น เทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจั่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) หน่วยงานที่เข้าพบแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1

กิจกรรมการเข้าพบแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 25 มีนาคม 2564 เวลา 10.30 -12.30 น. โดยได้รับเกียรติจาก นายอเนก สุวรรณภูเต ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 รับทราบแผนการดำเนินการโครงการและแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดมีผู้แทนกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ชี้แจงรายละเอียดและแนวทางโครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น) รวมทั้ง ขอรับข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของโครงการ พร้อมหารือแนวทางการทำงานร่วมกับผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ แสดงดัง**รูปที่ 9.3-1**

รูปที่ 9.3-1 การเข้าพบผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1

2) หน่วยงานที่เข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี

กิจกรรมการเข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี ดำเนินการเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 25 มีนาคม 2564 เวลา 13.30-15.30 น. ณ ห้องประชุมพีโอซี.ชั้น 4 อาคาร 2 ศาลากลาง จังหวัดอุดรธานี โดยได้รับเกียรติจาก นายจำรัส กังน้อย รองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี เป็นประธานประชุมรับทราบโครงการ และแผนการดำเนินการโครงการและแผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งมีนายอเนก สุวรรณภูเต ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 และผู้แทนกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา ชี้แจงรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการสำรวจและออกแบบทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงหมายเลข 2 กับทางหลวงหมายเลข 216 (แยกบ้านจั่น) รวมทั้งรับข้อแนะนำเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของโครงการ พร้อมกับหารือแนวทางการทำงานร่วมกับผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ โดยมีผู้เข้าร่วม 17 คน แสดงดัง**รูปที่ 9.3.1-2**

รูปที่ 9.3-2 กิจกรรมเข้าพบรองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2564

3) หน่วยงานที่เข้าพบผู้นำชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการเข้าพบผู้นำชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ ในระหว่างวันที่ 25-26 มีนาคม 2564 เพื่อแจ้งข้อมูลรายละเอียดโครงการเบื้องต้น และแผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ผู้นำชุมชนในพื้นที่โครงการรับทราบข้อมูลข่าวสาร แสวงหาผู้นำชุมชนที่ไม่เป็นทางการ ปราชญ์ชาวบ้าน และผู้ชี้นำแนวทาง เตรียมความพร้อมของสถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มเป้าหมายในการประชุม และรับทราบความคิดเห็นของผู้นำชุมชนต่อการพัฒนาโครงการเบื้องต้น โดยดำเนินการเข้าพบหน่วยงานจำนวนทั้งสิ้น 4 หน่วยงาน ประกอบด้วย (1) เทศบาลนครอุดรธานี (2) เทศบาลตำบลบ้านจั่น (3) องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจั่น และ (4) เทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง แสดงดัง**รูปที่ 9.3-3**

เข้าพบนายศราวุธ แสงเสน **ผู้อำนวยการส่วนโยธาเทศบาลนครอุดรธานี**	**เข้าพบนายเกษมศักดิ์ ศรีเกษ** **ผู้อำนวยการกองช่างเทศบาลตำบลบ้านจั่น**
เข้าพบนายกรวัฒน์ สมชัยยา **นายช่างโยธาองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านจั่น**	**เข้าพบนายตะวัน ธิชา** **หัวหน้าฝ่ายการโยธาเทศบาลตำบลหนองขอนกว้าง**

รูปที่ 9.3-3 กิจกรรมการเข้าพบผู้นำชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการจัดประชุมปฐมนิเทศ

9.3.2 การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1)

การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 1) ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 21 กันยายน 2564 เวลา 08.30-12.00 น. และเวลา 13.00-16.30 ณ ห้องประชุมราชพฤกษ์ โรงแรมสยามแกรนด์ อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี โดยได้รับเกียรติจากนายวันชัย จันทร์พร รองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี เป็นประธานกล่าวเปิดการประชุมและนายอเนก สุวรรณภูเต ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 กล่าวรายงานการประชุมและกล่าวปิดการประชุม มีผู้เข้าร่วมประชุมในห้องประชุมราชพฤกษ์ จำนวน 20 คน ผ่านระบบแอปพลิเคชั่น ZOOM จำนวน 98 คน รวมจำนวน 118 คน แสดงดัง**รูปที่ 9.3-4** และ**ตารางที่ 9.3.2-1**

นายอเนก สุวรรณภูเต
ผู้อำนวยการแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1
กล่าวรายงานการประชุมและกล่าวปิดการประชุม

นายวันชัย จันทร์พร
รองผู้ว่าราชการจังหวัดอุดรธานี
กล่าวรายงานการประชุมและกล่าวเปิดการประชุม

ผู้เข้าร่วมประชุมให้เกียรติ
ถ่ายรูปกับท่านประธานเปิดการประชุม

นายวันชัย อนุตรชัชวาล
ประธานหอการค้าจังหวัดอุดรธานี
ร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

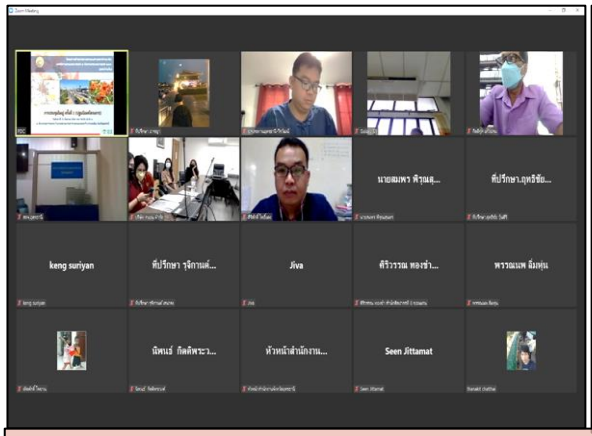
นายทะนงศักดิ์ โตวัน
รองประธานหอการค้าจังหวัดอุดรธานี
ร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

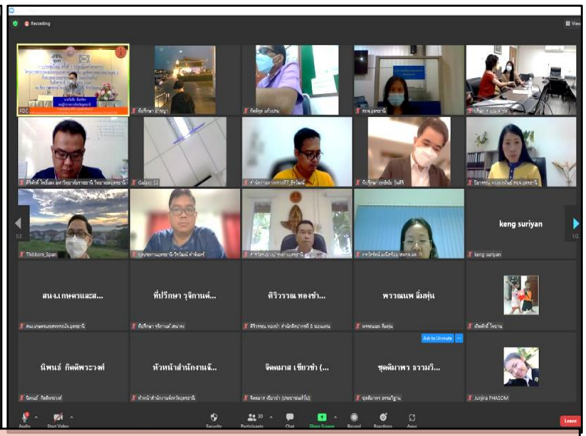
นายประจักษ์ หล้าจางวาง
นักงานโยธาจังหวัดอุดรธานี
ร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

รูปที่ 9.3-4 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1)

ผู้แทนกรมศิลปากรที่ 8 ขอนแก่น
กล่าวรายงานการประชุมและกล่าวปิดการประชุม

บรรยากาศการประชุมในห้องประชุม

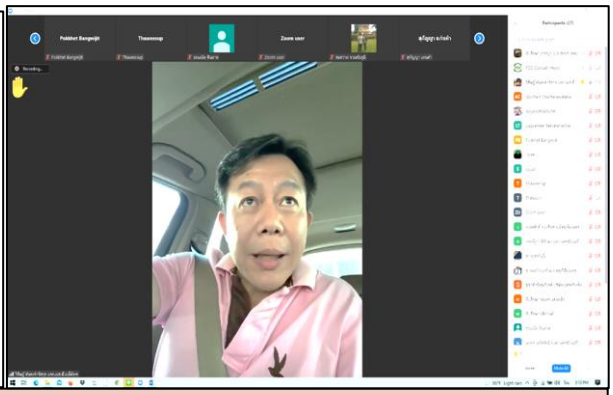




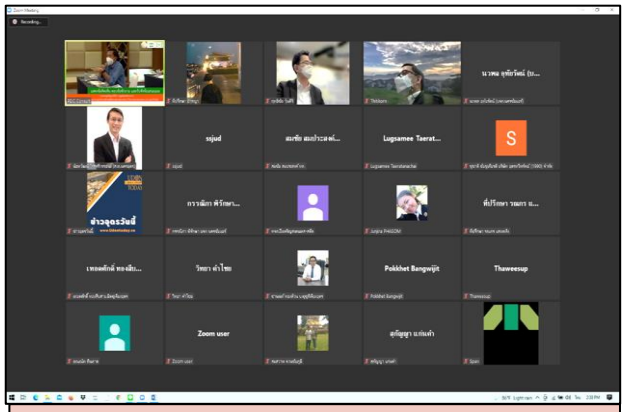
บรรยากาศการประชุม
ผ่านระบบแอปพลิเคชั่น ZOOM

ผู้เข้าร่วมประชุมแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

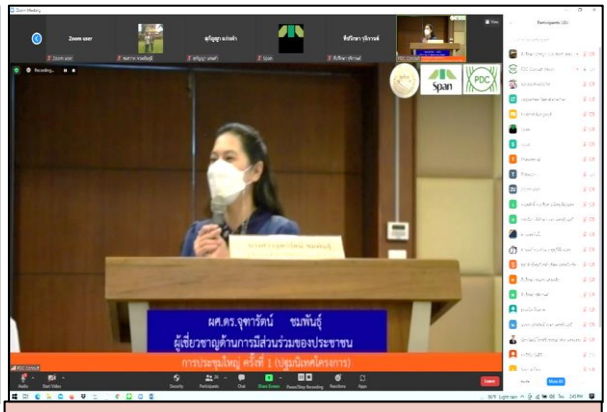
รูปที่ 9.3-4 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) (ต่อ)



บรรยากาศการประชุมผ่านระบบแอปพลิเคชั่น ZOOM



บรรยากาศการประชุม
ผ่านระบบแอปพลิเคชั่น ZOOM



ผศ.ดร.จุฑารัตน์ ชมพันธุ์
ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

นำเสนอรายละเอียดโครงการและตอบข้อซักถามของโครงการ

รูปที่ 9.3-4 บรรยากาศการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ตารางที่ 9.3.2-1 สรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณานำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านวิศวกรรม	- เห็นด้วยกับการพัฒนาโครงการเนื่องจากช่วยแก้ปัญหาการจราจรในพื้นที่ โดยเฉพาะช่วงเทศกาล และในส่วนของการออกแบบ ขอให้ที่ปรึกษาศึกษาเรื่องการระบายน้ำ เนื่องจากบริเวณพื้นที่แยกบ้านจั่น พบปัญหาน้ำท่วมขังบ่อยครั้ง หากที่ปรึกษาทำการออกแบบไม่ครอบคลุมอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องของการระบายน้ำและเกิดน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการได้	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษา โดยการศึกษาจะมีการศึกษาด้านจราจรและออกแบบระบบระบายน้ำในโครงการนี้ด้วย
	- ขอทราบว่ารูปแบบโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 ที่ปรึกษาออกแบบเป็นรูปแบบอุโมงค์หรือออกแบบรูปแบบสะพานยกระดับ โดยขอให้พิจารณาให้มีความเหมาะสม และสอดคลองกับสภาพแวดล้อม (ฮวงจุ้ย)	- การศึกษาโครงการอยู่ในขั้นตอนการออกแบบโดยยังไม่มีการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม โดยที่ปรึกษาได้ศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ คือรูปแบบอุโมงค์และรูปแบบทางแยกต่างระดับ โดยจะมีการหารือร่วมกันระหว่างแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 กับกรมชลประทานและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาศึกษารูปแบบทางเลือก
	- เสนอให้พัฒนาโครงการเป็นอุโมงค์ ทางลอด โดยมีลักษณะเหมือนบริเวณสี่แยกหมอไพโรจน์ (บริเวณพื้นที่ตำบลหนองบัว) ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสมทางด้านการจราจร และในด้านภูมิทัศน์เนื่องจากหากออกแบบเป็นอุโมงค์ ผู้ประกอบการบริเวณสี่แยกบ้านจั่น 2 ข้างทางจะสามารถประกอบธุรกิจได้ปกติ แต่หากพัฒนาเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับจะส่งผลให้เกิดการบดบังภูมิทัศน์บริเวณสถานประกอบการ	- เนื่องจากบริเวณแยกบ้านจั่นติดข้อจำกัดด้านพื้นที่คลองส่งน้ำของกรมชลประทานซึ่งอยู่ติดกับถนน ดังนั้น ที่ปรึกษาได้ประชุมร่วมกับกรมชลประทานในการแก้ปัญหาประเด็นคลองส่งน้ำชลประทานบริเวณแยกบ้านจั่นเพื่อให้ได้ความเหมาะสมในการออกแบบ รวมทั้งการแก้ปัญหาบริเวณจุดตัดทางแยกรถไฟระดับดิน และรถไฟความเร็วสูง เพื่อให้ได้รูปแบบโครงการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด
	- เสนอให้พิจารณารูปแบบโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 (จากจังหวัดขอนแก่นเข้าตัวเมืองอุดรธานี) และบริเวณทางหลวงหมายเลข 216 (เลี้ยวขวาไปจังหวัดหนองคาย และเลี้ยวซ้ายไปจังหวัดจังหวัดหนองบัวลำภู) เป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับ เนื่องจากมีปริมาณจราจรมาก	- การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบโครงการต้องพิจารณาปัจจัยด้านการจราจร และขนส่งด้านวิศวกรรม และด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยนำผลการพิจารณามาคัดเลือกรูปแบบที่มีความเหมาะมากที่สุด เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรในพื้นที่
	- ขอให้คำนึงถึงการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมให้มีความเหมาะสม และมีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่มากที่สุดโดยควรหารือกับทุกภาคส่วนในพื้นที่ เพื่อให้การออกแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นเพื่อพิจารณาประกอบการออกแบบด้านสถาปัตยกรรมของโครงการ

ตารางที่ 9.3.2-1 สรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณานำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านวิศวกรรม (ต่อ)	- ขอให้ที่ปรึกษาวางผังและออกแบบเรื่องของการระบายน้ำท่วมในพื้นที่ให้ครอบคลุมพื้นที่โดยรอบโครงการ เนื่องจากสภาพพื้นที่บริเวณแยกบ้านจั่นมีลักษณะเป็นพื้นที่แอ่งกระทะ หากที่ปรึกษาต้องการข้อมูลเรื่องการระบายน้ำสามารถขอข้อมูลมาทางเทศบาลนครอุดรธานีได้	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็น เพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาด้านการออกแบบระบบระบายน้ำของโครงการ โดยที่ปรึกษาจะติดต่อขอข้อมูลจากเทศบาลทุกแห่งในพื้นที่ต่อไป
	- ขอเสนอให้พัฒนาโครงการเป็นรูปแบบอุโมงค์บริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 216 และเสนอให้พัฒนาโครงการเป็นรูปแบบทางแยกต่างระดับบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 เพื่อให้สามารถช่วยลดปัญหาด้านการจราจรในพื้นที่	- การศึกษาโครงการอยู่ในขั้นตอนการออกแบบ โดยยังไม่มีการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม โดยที่ปรึกษาได้ศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ คือรูปแบบอุโมงค์ และรูปแบบทางแยกต่างระดับ โดยจะมีการหารือร่วมกันระหว่างแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 กับกรมชลประทานและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาศึกษารูปแบบทางเลือก
	- ขอสอบถามปัญหาถนนแคบบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 (บริเวณหน้าวิทยาลัยเทคโนโลยีบ้านจั่น) ทางโครงการจะมีการดำเนินการอย่างไร	- การศึกษาโครงการอยู่ในขั้นตอนการออกแบบโดยยังไม่มีการคัดเลือกรูปแบบที่เหมาะสม โดยที่ปรึกษาได้ศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ คือรูปแบบอุโมงค์ และรูปแบบทางแยกต่างระดับ โดยจะมีการหารือร่วมกันระหว่างแขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1 กับกรมชลประทานและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาศึกษารูปแบบทางเลือก
	- ให้พิจารณาในประเด็นการปรับปรุงภูมิทัศน์หากโครงการแล้วเสร็จโดยเสนอให้ปลูกต้นไม้ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นชุมชน ซึ่งไม่เหมาะสมในการปลูกต้นไม้ขนาดใหญ่ หรือไม้ป่า	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาด้านการปรับปรุงภูมิทัศน์โครงการ
	- ขอให้พิจารณาจุดกลับรถบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 216 และบริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 2 เนื่องจากประชาชนในพื้นที่ต้องใช้ถนนบริเวณดังกล่าวในการสัญจรไปมา	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นเพื่อพิจารณาพร้อมประกอบการศึกษารายละเอียดโครงการ
	- ขอให้พิจารณารูปแบบถนนโครงการบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 ที่มีลักษณะเป็นถนนแคบให้ความเหมาะสมกับการขนส่งสินค้าที่มีจำนวนมาก โดยคาดว่าในอนาคตบริเวณแยกบ้านจั่นจะมีปริมาณรถบรรทุกเข้ามาใช้เส้นทางเป็นการขนส่งจำนวนมากขึ้น จึงขอให้พิจารณาขยายช่องจราจรบริเวณทางหลวงหมายเลข 2 เพื่อช่วยในการบรรเทาการจราจรติดขัด	- ที่ปรึกษารับข้อคิดเห็นเพื่อพิจารณาประกอบการศึกษาด้านการออกแบบโครงการ

ตารางที่ 9.3.2-1 สรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณานำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษาโครงการ
ด้านสิ่งแวดล้อม	- ขอทราบว่าแหล่งโบราณสถาน ในระยะ 1 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลจากฐานข้อมูลกรมศิลปากรแล้วหรือไม่รวมทั้งหากดำเนินการสำรวจแล้วเสร็จขอให้ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ให้กับกรมศิลปากรที่ 8 ด้วย	- การศึกษาด้านประวัติศาสตร์โบราณสถานและโบราณคดี ทางที่ปรึกษาได้ตรวจสอบข้อมูลด้านโบราณสถานจากฐานข้อมูลกรมศิลปากร และจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์โบราณคดีเพื่อสำรวจข้อมูลด้านโบราณสถานในระยะ 1 กิโลเมตรเพิ่มเติม รวมทั้งหากการดำเนินการแล้วเสร็จ ทางที่ปรึกษาจะจัดทำรายงานการสำรวจด้านโบราณประวัติศาสตร์โบราณสถานและโบราณคดี ส่งให้ทางสำนักศิลปากรที่ 8
	- ขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับเจดีย์ร้าง (ยังไม่ขึ้นทะเบียน) ที่เป็นแหล่งโบราณสถานในพื้นที่เกี่ยวกับขั้นตอนในการศึกษา ต้องมีการนำข้อมูลในส่วนใดบ้าง เพื่อประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	- สำหรับขั้นตอนการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานจะใช้ข้อมูลของกรมศิลปากร ได้มีการสำรวจข้อมูลของโบราณทั้งหมดในประเทศ ซึ่งสำรวจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถานและโบราณคดี โดยเป็นการสำรวจเบื้องต้น และจะมีการศึกษาในขั้นตอนของรายละเอียดเพิ่มเติม โดยขอบเขตการศึกษาโครงการได้กำหนดระยะการสำรวจโบราณสถานที่ระยะ 1 กิโลเมตร หากมีการค้นพบโดยผู้เชี่ยวชาญ จะนำมาพิจารณาผลกระทบและกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบต่อไป
ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	- ขอให้ประชาสัมพันธ์และรับฟังความคิดเห็นรวมทั้งกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยให้ประชาสัมพันธ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ผ่านสื่อมวลชน Web site โครงการ เพื่อให้ผู้ได้รับผลกระทบได้รับทราบข้อมูลโครงการอย่างทั่วถึง	- ที่ปรึกษาได้ดำเนินการส่งจดหมายเชิญกลุ่มเป้าหมายในการเข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นอย่างน้อยไม่เกิน 15 วัน และดำเนินการจัดประชุมการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน 5 ครั้ง ประกอบด้วย ● การประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) ● การประชุมเสนอแนวคิดและหลักเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ (การประชุมกลุ่ม ย่อย ครั้งที่ 1) ● การประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 2) ● การประชุมหารือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 2) ● การประชุมสรุปผลการศึกษาของโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 3) และมีการประชาสัมพันธ์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชน Web site โครงการ และผู้นำชุมชน

ตารางที่ 9.3.2-1 สรุปผลการประชุมปฐมนิเทศโครงการ (การประชุมใหญ่ครั้งที่ 1) (ต่อ)

ประเด็น	ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การตอบข้อซักถาม/การพิจารณานำข้อเสนอแนะไปประกอบการศึกษาโครงการ
	- ขอให้สำรวจความคิดเห็นและความต้องการรูปแบบการพัฒนาโครงการของประชาชนในชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการอย่างละเอียด	- ที่ปรึกษาได้วางแผนการศึกษาโดยมีกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ คือ ผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ
	- ขอให้ตระหนักและให้ความสำคัญในประเด็นด้านการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน บริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการคัดค้านโครงการได้	โครงการได้วางแผนการประชุมอย่างเป็นทางการ 5 ครั้งตลอดระยะเวลาศึกษา ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ คือ ประชาชน ผู้นำชุมชนและ ผู้ประกอบการในพื้นที่โครงการ

10. แผนการดำเนินงานขั้นต่อไป

1) งานรวบรวม สำรวจ ออกแบบเบื้องต้นและคัดเลือกรูปแบบโครงการที่เหมาะสม

งานเจาะสำรวจดินฐานรากและการทดสอบ และงานสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้างและการทดสอบ

2) งานออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) และประมาณราคาค่าก่อสร้าง

งานออกแบบรายละเอียดงานทาง งานออกแบบโครงสร้างสะพาน โครงสร้างต่างระดับ อาคารระบายน้ำ และโครงสร้างอื่นๆ งานออกแบบรายละเอียดทางแยก ทางลอด และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง งานศึกษาด้านอุทกภัยและสภาพการระบายน้ำ งานสถาปัตยกรรม และงานประเมินสาธารณูปโภคที่ถูกรื้อย้าย

3) การศึกษาคัดเลือกรูปแบบโครงการ

นำข้อคิดเห็นจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนไปปรับปรุงหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกรูปแบบโครงการ และดำเนินการคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม

4) การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นรายละเอียด (EIA)

5) ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

- สรุปผลการประชุมเสนอแนวคิดและเกณฑ์การคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับ (การประชุมกลุ่มย่อย ครั้งที่ 1) เผยแพร่ต่อสาธารณชนภายใน 15 วัน และนำไปใช้พิจารณาประกอบการศึกษาโครงการ รวมทั้ง ดำเนินการประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าของโครงการอย่างต่อเนื่องผ่านทาง website ของโครงการ (www.banchan-interchange.com)
- ดำเนินการจัดประชุมสรุปผลการคัดเลือกรูปแบบทางแยกต่างระดับที่เหมาะสมของโครงการ (การประชุมใหญ่ ครั้งที่ 2) ในช่วงเดือนธันวาคม 2564

11. ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

สำนักสำรวจและออกแบบ กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2354-6668 ต่อ 24025
โทรสาร : 0-2354-1043
E-mail : surveydesign.doh@gmail.com

แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1
เลขที่ 2 หมู่ 2 บ้านหนองหิน ถนนอุดรธานี-หนองบัวลำภู
ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จ.อุดรธานี 41000
โทรศัพท์ : 0-2354-6668-75 ต่อ 42217
โทรสาร : 0-4211-3379
E-mail : udon1highways@gmail.com

บริษัท สแปน จำกัด (สำนักงานใหญ่)
เลขที่ 378 ซอยลาดพร้าว 94 ถนนลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310
ติดต่อ : คุณฐิฏิกรณ์ อภิบุญสุวรรณ
โทรศัพท์ : 0-2718-7304-06
โทรสาร : 0-2718-7303
E-mail : span_eng@hotmail.com

บริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนส์ จำกัด
เลขที่ 16,18 ซอยนวมินทร์ 98 แขวงคันนายาว เขตคันนายาว
กรุงเทพมหานคร 10230
ติดต่อ : คุณสุภัตรา ปรีชา
โทรศัพท์ : 0-2948-6014-8
โทรสาร : 0-2948-6013
E-mail : pdc_con@yahoo.com