

รายการ

ที่		หน่วย
1	ชื่อโครงการ	
2	วงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรร	บาท
3	วันที่กำหนดราคากลาง	6-พ.ย.-57
4	ค่าตอบแทนบุคลากร	บาท
	-บุคลากรหลัก	บาท
	-บุคลากรสนับสนุน	บาท
	4.1 ประเภทที่ปรึกษา	บาท
	(1) กลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป สาขาประชาสัมพันธ์	บาท
	(2) กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ	บาท
	4.2 คุณสมบัติที่ปรึกษา	คน-เดือน
	4.3 จำนวนที่ปรึกษา	คน-เดือน
	-บุคลากรหลัก	คน-เดือน
	-บุคลากรสนับสนุน	คน-เดือน
5	ค่าวัสดุอุปกรณ์	บาท
6	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ	บาท
7	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	บาท
8	รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย	
9	ที่มาของการกำหนดราคากลาง	

โครงการเชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 ตำแหน่งที่ 2 (บางปะอิน)

33,000,000.00

18,855,000.00

12,450,000.00

6,405,000.00

1,350,000.00

11,100,000.00

วุฒิ ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 15 ปี

355

85

270

11,984,850.00

0

2,160,150.00

ตามคำสั่งกรมทางหลวง

แนวทางการใช้อัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทย หนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค0903/ว.99 ลว.20 พ.ย.2546

อัตราค่าใช้จ่าย หลักเกณฑ์และแนวทางการพิจารณาจ่ายประจำปี สำนักงบประมาณ พ.ย. 2556



รายการข้อกำหนด (Terms of Reference)

สำหรับงานบริการที่ปรึกษา

การศึกษาคความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

โครงการเชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

สาย วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 ด้านเหนือ (บางปะอิน)

กรมทางหลวง

สำนักแผนงาน

สารบัญ

	หน้า
1. ความเป็นมา	1
2. เหตุผลและความจำเป็น	1
3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
4. พื้นที่ศึกษา	3
5. ขอบเขตการศึกษา	3
5.1 งานทบทวนการศึกษาและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง	4
5.2 งานศึกษาทางเลือกและรูปแบบโครงการ	5
5.3 งานศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	5
5.4 งานศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง	6
5.5 งานศึกษาด้านวิศวกรรม	8
5.6 งานศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	10
5.7 การมีส่วนร่วมของประชาชน	15
5.8 งานศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ	17
5.9 งานศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านการเงิน	18
5.10 การทบทวนรูปแบบการบริหารงานและการจัดทำแผนการลงทุนร่วมกับเอกชน	18

5.11	การศึกษาด้านแผนการดำเนินงานโครงการและงบประมาณ	19
5.12	การฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี	19
6.	ระยะเวลาการศึกษา	19
7.	การส่งมอบรายงานและเอกสาร	19
8.	หน้าที่ของกรมทางหลวง	24
9.	คุณสมบัติของที่ปรึกษา	24
10.	ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา	25

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ

ภาคผนวก ข. แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง

ภาคผนวก ค. แนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

**รายการข้อกำหนด (Terms of Reference) สำหรับงานบริการที่ปรึกษา
การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สาย วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 ด้านเหนือ (บางปะอิน)**

1. ความเป็นมา

ปัจจุบันกรมทางหลวงได้ดำเนินการก่อสร้างถนนวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 ด้านตะวันออก เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง ซึ่งมีการควบคุมทางเข้าออกโดยสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว และถนนวงแหวนฯ ด้านตะวันตก อยู่ระหว่างการศึกษาเพื่อพัฒนาให้เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่มีการควบคุมทางเข้าออกโดยสมบูรณ์ รวมทั้ง ปรับปรุงระบบการจัดเก็บค่าผ่านทางให้เป็นระบบปิดทั้งระบบ อย่างไรก็ตาม บริเวณจุดเชื่อมต่อของถนนวงแหวนฯ ด้านตะวันตก กับด้านตะวันออก ที่บางปะอินเป็นชุมทางขนาดใหญ่ ซึ่งในอนาคตในบริเวณดังกล่าว จะเป็นจุดเชื่อมต่อถนนวงแหวนฯ กับทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง อีก 3 เส้นทาง คือ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน – นครราชสีมา ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน – นครสวรรค์ และทางยกระดับอุตราภิมุข แต่การเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในบริเวณดังกล่าว ยังไม่เป็นระบบการเชื่อมต่อที่สมบูรณ์

2. เหตุผลและความจำเป็น

โดยที่จุดเชื่อมต่อถนนวงแหวนฯ ด้านตะวันตก กับด้านตะวันออก ที่ทางแยกต่างระดับบางปะอิน และการเชื่อมต่อโครงข่ายกับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองอีก 3 เส้นทาง จะต้องรองรับปริมาณการจราจรเป็นจำนวนมาก ดังนั้น กรมทางหลวงจึงต้องทำการศึกษาระบบ รูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสมในการต่อเชื่อมโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง บริเวณทางแยกต่างระดับบางปะอิน พร้อมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบริเวณบางปะอินทั้งหมด เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการจราจรที่ระบบโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองในอนาคต ทั้งนี้ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลบังคับใช้ วันที่ 20 มิถุนายน 2555 ได้กำหนดว่า ระบบทางพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยทางพิเศษหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับทางพิเศษ ต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และต้องเสนอขอรับความ

เห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี โดยให้เสนอรายงานฯ ในขั้นก่อนขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี ดังนั้น
กรมทางหลวงจึงมีความจำเป็นจะต้องทำการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย วงแหวนรอบนอก
กรุงเทพมหานคร รอบที่ 2 ด้านเหนือ (บางปะอิน) พร้อมทั้ง ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของ
ประชาชน

3. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 3.1 ศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ และวิศวกรรม ของการพัฒนา (1) ทางหลวงพิเศษแนวใหม่
ที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานคร
ด้านตะวันออกกับด้านตะวันตก บริเวณบางปะอิน และ (2) ทางหลวงพิเศษที่เชื่อมต่อทางหลวง
พิเศษระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตกกับโครงข่ายทางหลวง
พิเศษระหว่างเมืองสายบางปะอิน – นครสวรรค์ และ สายบางปะอิน – นครราชสีมา
- 3.2 ศึกษาวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบริเวณบางปะอินทั้งหมด พร้อมทั้ง
ทั้งเสนอแนะรูปแบบการพัฒนาที่เหมาะสม สามารถรองรับปริมาณจราจรในอนาคตได้
- 3.3 ศึกษาวิเคราะห์เพื่อบูรณาการระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกกับด้านตะวันตก ทางหลวงพิเศษระหว่าง
เมือง สายบางปะอิน – นครสวรรค์ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน – นครราชสีมา
และทางยกระดับอุดรธานี โดยต้องพิจารณาทั้งระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางระบบปิด และ
ระบบเปิด หรือผสมผสานทั้ง 2 ระบบ ที่จะส่งผลประโยชน์ทางด้านจราจร รวมทั้งเทคโนโลยีใน
การจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่เหมาะสม ทันสมัย และสามารถรองรับการจัดเก็บ
ค่าธรรมเนียมผ่านทาง บนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.4 ศึกษา รวบรวม วิเคราะห์สภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และดำเนินการประเมินผลกระทบทางสังคม
และสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนา (1) ทางหลวงพิเศษแนวใหม่ที่เชื่อมต่อทางหลวงพิเศษ
ระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกกับด้านตะวันตกบริเวณ
บางปะอิน (2) ทางหลวงพิเศษที่เชื่อมต่อทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอก
กรุงเทพมหานครด้านตะวันตกกับโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายบางปะอิน –
นครสวรรค์ และ สายบางปะอิน – นครราชสีมา พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการลดผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

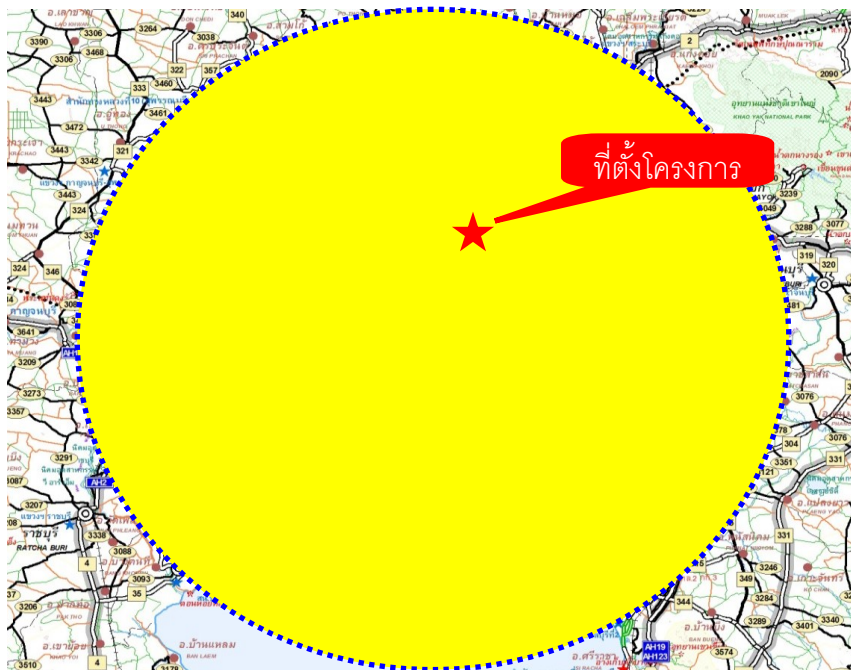
มาตรการในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และ (3) ในกรณีที่มีการก่อสร้างทางหลวงแนวใหม่หรือมีการก่อสร้างปรับปรุงทางแยกต่างระดับหรือมีการก่อสร้างด้านเก็บค่าธรรมเนียม /ด้านซึ่งน้ำหนักเพิ่มเติม บริเวณอำเภอบางปะอิน และยังไม่มีการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA) ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน

3.5 เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาโครงการ รวมทั้ง สร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน เจ้าหน้าที่ภาครัฐ องค์กรเอกชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

3.6 ศึกษาวิเคราะห์ด้านการเงินและจัดทำแผนการพัฒนาและรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม รวมทั้ง เสนอแนะรูปแบบการบริหารและการจัดการที่สอดคล้องกับลักษณะของโครงการ

4. พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาจะต้องครอบคลุมจังหวัดที่สายทางพาดผ่าน ได้แก่ จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมทั้งพื้นที่อื่น ๆ ที่อยู่ในเขตอิทธิพลของโครงการ



5. ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาสามารถแบ่งได้เป็น 5 กิจกรรมหลัก ดังนี้

กิจกรรมที่ 1: การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
รายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA) ทางหลวงพิเศษแนวใหม่เชื่อมโยงทางหลวง
พิเศษระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกกับด้านตะวันตก บริเวณ
บางปะอิน

กิจกรรมที่ 2: การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
รายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA) ทางหลวงพิเศษที่เชื่อมต่อทางหลวงพิเศษ
ระหว่างเมือง สายวงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันตกกับโครงข่ายทางหลวงพิเศษระหว่าง
เมืองสายบางปะอิน – นครสวรรค์ และ สายบางปะอิน – นครราชสีมา

กิจกรรมที่ 3: การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
รายละเอียด (Environmental Impact Assessment; EIA) ในกรณีที่มีการก่อสร้างทางหลวงแนวใหม่
หรือมีการก่อสร้างปรับปรุงทางแยกต่างระดับหรือมีการก่อสร้างด่านเก็บค่าธรรมเนียม /ด่านซังน้ำหนัก
เพิ่มเติม บริเวณบางปะอิน

กิจกรรมที่ 4: การศึกษาวิเคราะห์ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่
มีการต่อเชื่อมกันเป็นโครงข่ายบริเวณอำเภอบางปะอิน ได้แก่ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย
วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครด้านตะวันออกและด้านตะวันตก ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย
บางปะอิน – นครสวรรค์ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน – นครราชสีมา และทางยกระดับ
อุตราภิมุข

กิจกรรมที่ 5: การศึกษาวิเคราะห์ความจุของทางแยกต่างระดับ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อของทางหลวงพิเศษ
ระหว่างเมืองและทางหลวงแผ่นดินในอนาคตทุกเส้นทาง บริเวณ บางปะอิน พร้อมทั้งเสนอแนะรูปแบบ
การปรับปรุงหรือเส้นทางแนวใหม่ รวมทั้งการจัดการจราจรที่เหมาะสม เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่
เพิ่มขึ้นในอนาคต

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลักดังกล่าว ข้างต้น
โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบ ด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

5.1 งานทบทวนการศึกษาและแผนพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

5.1.1 การทบทวนการศึกษาเดิม

ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวมตรวจสอบรายงานการศึกษาของกรมทางหลวงและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ เช่น การศึกษาความเหมาะสมฯ โครงการพัฒนางวงแหวนรอบนอก กทม. ด้านตะวันตก การศึกษาความเหมาะสมฯ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน - นครราชสีมา การศึกษาความเหมาะสมฯ ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สาย บางปะอิน - นครสวรรค์ การสำรวจและออกแบบรายละเอียด โครงการทางหลวงพิเศษ หมายเลข 6 สายบางปะอิน - นครราชสีมา การสำรวจและออกแบบรายละเอียด ส่วนต่อขยายทางยกระดับอุตสาหกรรม ช่างรังสิต - บางปะอิน และแผนกลยุทธ์การพัฒนาทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองของประเทศไทย เป็นต้น มาพิจารณาประกอบในการศึกษาด้วย

5.1.2 ทบทวนแผนยุทธศาสตร์และนโยบาย

ที่ปรึกษาจะต้องทบทวนแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนหลัก ด้าน การขนส่งและจราจร แผนยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคม ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558 - 2568 แผนยุทธศาสตร์กรมทางหลวง แผนปฏิบัติการราชการแผ่นดิน แผนพัฒนาระดับภาคและจังหวัด เป็นต้น โดยจะต้องวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของแต่ละแผนเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษานี้ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องระบุให้เห็นถึงความสำคัญของโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และตัวชี้วัดของแผนยุทธศาสตร์ข้างต้น

5.1.3 ทบทวนแผนงานโครงการพัฒนาที่เกี่ยวข้อง

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาแผนงานโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งแผนงานโครงการพัฒนาทางหลวง และการขนส่งรูปแบบอื่นๆ เช่น การขนส่งทางน้ำและทางราง เป็นต้น รวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์แผนปฏิบัติการโลจิสติกส์ของกระทรวงคมนาคมและหน่วยงานในสังกัด

5.2 งานศึกษาทางเลือกและรูปแบบโครงการ

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาทางเลือกและรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 โดยจะต้องดำเนินการดังนี้

5.2.1 ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการทบทวนข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูล รายละเอียด สายทางปัจจุบัน ปัญหาอุปสรรค โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อจำกัดทางด้านกายภาพและข้อจำกัด

ทางด้านสิ่งแวดล้อม และพิจารณาปัจจัยด้านอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการกำหนดรูปแบบโครงการตลอดแนวเส้นทางโครงการ เพื่อนำมากำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เสนอแนะรูปแบบโครงการ และ เปรียบเทียบ คัดเลือกรูปแบบโครงการที่เหมาะสมที่สุด โดยคำนึงถึงการเชื่อมต่อโครงข่ายทางหลวงพิเศษที่ให้บริการในปัจจุบันและในอนาคต

- 5.2.2 ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาเปรียบเทียบในด้านวิศวกรรม การจราจรขนส่ง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเปรียบเทียบด้านสิ่งแวดล้อม จะต้องนำเสนอประเด็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของแต่ละรูปแบบทางเลือก มาพิจารณาประกอบ ทั้งนี้ จะต้องนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชนมาประกอบการพิจารณารวมทั้ง ยังสามารถประยุกต์ใช้วิธีการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาร่วมพิจารณาด้วย เมื่อวิเคราะห์จนได้ข้อสรุปแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอทางเลือกที่ดีที่สุดพร้อมทั้งเหตุผลสนับสนุนโดยละเอียด เพื่อให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบ รวมทั้งรูปแบบการต่อเชื่อมส่วนต่อขยายทางยกระดับอุตราภิมุขกับ ทางหลวงพิเศษ บริเวณอำเภอบางปะอิน ทั้งหมด

5.3 งานศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

5.3.1 งานรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม ทั้งระดับชาติ ระดับภาค ระดับจังหวัด ของพื้นที่ที่จะต้องทำการศึกษาและในพื้นที่อิทธิพลของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้ ประชากร รายได้ จำนวนรถจดทะเบียน การจ้างงาน ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภาคเศรษฐกิจต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ เช่น ด้านการเกษตร อุตสาหกรรม การค้า การบริการและการท่องเที่ยว การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น ดัชนีชี้ภาวะเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนข้อมูลเศรษฐกิจอื่นๆ ที่สำคัญและจำเป็นอันจะเป็นผลต่อการจราจรในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้จะต้องเป็นข้อมูลที่ทันสมัยที่สุด

5.3.2 งานศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษา วิเคราะห์ และคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงอื่นที่จะมีผลต่อการจราจรในอนาคต เช่น การคาดคะเนอัตรา

การเพิ่มของประชากรผลิตภัณฑ์มวลรวม การจ้างงาน รายได้ ตลอดอายุโครงการ เป็นต้น
เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณจราจรในอนาคต

5.3.3 งานศึกษาผลกระทบต่อด้านสังคม

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาผลกระทบทางสังคม ที่มีต่อประชากรในบริเวณพื้นที่อิทธิพลของ
โครงการ เช่น การศึกษา การสาธารณสุข การใช้ชีวิตประจำวันและการปกครอง เป็นต้น

5.4 งานศึกษาด้านการจราจรและขนส่ง

5.4.1 ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการคมนาคมและขนส่งที่เกี่ยวข้อง
ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่จะต้องใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดการณ์ปริมาณจราจร
ในอนาคต

5.4.2 ที่ปรึกษาจะต้องสำรวจสภาพการจราจรในปัจจุบัน รวมทั้งจะต้องสำรวจปริมาณจราจรโดย
การนับรถแยกประเภท (Classified Traffic Count) การสำรวจจุดต้นทาง-ปลายทาง (O-D
Survey) การสำรวจความเร็ว (Traffic Speed Survey) และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง
ความเร็วกับปริมาณจราจร (Speed-Volume Relationship) บนโครงข่ายทางหลวง
ที่เกี่ยวข้อง หรือการสำรวจอื่นๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ซึ่ง
จะต้องเพียงพอต่อการวิเคราะห์ พยากรณ์ ปริมาณการจราจรทั้งหมด โดยจะต้องส่ง
แผนการสำรวจปริมาณการจราจรให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนออกสำรวจภาคสนาม

5.4.3 ศึกษาจัดทำแบบจำลองด้านการจราจร (Traffic Model) ของโครงการ รวมทั้งคาดคะเน
อัตราการเพิ่มของปริมาณการจราจร (Traffic Growth Rate) ตลอดจนการพยากรณ์
ปริมาณการจราจรในอนาคตตลอดอายุโครงการ พร้อมทั้งแสดงรูปแบบ วิธีการ และ
สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาอย่างละเอียด โดยผลการศึกษาที่ได้ต้องแสดงให้เห็น
อย่างชัดเจน ครอบคลุมถึงความต้องการในการเดินทางของคนและสินค้า รวมถึงรูปแบบ
การเดินทางและขนส่งที่ใช้ ทั้งนี้ในการพัฒนาแบบจำลองด้านจราจรที่ปรึกษาจะต้องแยก
การวิเคราะห์รูปแบบการเดินทางระหว่างคนและสินค้าออกจากกันเพื่อให้การศึกษา
โครงการบรรลุวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาการคมนาคมขนส่งและรองรับปริมาณจราจร
และขนส่งในอนาคต ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ในทุกประเด็นที่จำเป็นต่อการศึกษา ทั้งในระดับนโยบาย (Policy) กลยุทธ์ (Strategy) ของ
การคมนาคมขนส่ง โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมและเป็นระบบอย่างชัดเจน ทั้งนี้ บริษัท

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำเป็นเอกสารเฉพาะเรื่อง รายงานการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง และจัดเก็บใน CD-ROM ส่งมอบให้กรมทางหลวงพร้อมรายงานระหว่างการศึกษา ตามที่ระบุในข้อ 7.3

- 5.4.4 ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์และพยากรณ์รูปแบบการจราจรที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยอธิบายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นและมีผลกับด้านเศรษฐกิจและสังคม ในข้อ 5.3.2 ในรูปแบบเชิงสถิติอ้างอิง (Inferential statistics) รวมทั้งต้องวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจต่างๆ ในรูปแบบ สหสัมพันธ์ (Correlation) เป็นต้น ก่อนการวิเคราะห์สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ที่มีความเชื่อมั่นสำหรับการพยากรณ์รูปแบบการจราจรในระดับสูง
- 5.4.5 ปรึกษาจะต้องจัดหาเครื่องมือ /โปรแกรมวิเคราะห์การจราจรประเภท Traffic Simulation ที่เหมาะสม เช่น Vissim, Corsim, Dynasim, UCWIN, Paramics เป็นต้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์สภาพการจราจรในระดับรายละเอียด (Microscopic Traffic Simulation) โดยเครื่องมือ/โปรแกรมห้กล่าวจะต้องสามารถเปรียบเทียบสภาพการจราจรก่อนและหลังการปรับปรุงทางแยกต่างระดับ เพื่อหาดัชนีชี้วัดความเหมาะสมทางด้านจราจร อาทิ ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทาง (Travel Time) ความล่าช้า (Delay) ความเร็วเฉลี่ย (Speed) ความยาวแถวคอย (Queue Length) เป็นต้น ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์สภาพการจราจรหรือความต้องการในการเดินทางโดยรวมของพื้นที่ศึกษา (Macroscopic Level) ที่ปรึกษาควรใช้เครื่องมือ /โปรแกรมวิเคราะห์การจราจรประเภท Macroscopic Traffic Simulation หรือ Planning Model เช่น CUBE, TRANPLAN, TransCAD หรือ VISUM มาประกอบการพิจารณาในการศึกษาด้วย
- 5.4.6 ที่ปรึกษาจะต้องทำการสำรวจปริมาณการจราจรพร้อมทั้งค่าการจราจร (Parameter) เช่น ข้อมูลการเดินทาง ความเร็ว และความล่าช้า บนทางหลวง ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง และบริเวณทางแยกต่างระดับต่างๆ โดยจำแนกตามประเภทที่เหมาะสมในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และใช้เครื่องมือ /โปรแกรมวิเคราะห์การจราจร (Traffic Simulation) ที่ปรับเทียบ (Calibration) แล้ว มาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการจราจรในปัจจุบันและหลังจากการปรับปรุงบนทางแยกต่างระดับและทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองแต่ละสาย โดยดัชนีทางด้านจราจรที่วิเคราะห์เปรียบเทียบ จะต้องประกอบไปด้วย ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทาง (Travel Time) ความล่าช้า (Delay) ความเร็วเฉลี่ย (Speed) ความยาว

แถวคอย (Queue Length) เป็นต้น พร้อมทั้งวิเคราะห์ความจุ และระดับการให้บริการ (Level of Service) ของทางแยกต่างระดับและทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่เกี่ยวข้อง

5.5 งานศึกษาด้านวิศวกรรม

5.5.1 งานสำรวจแนวเส้นทางโครงการ

- (1) ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ พร้อมทั้งทำการสำรวจ สภาพภูมิประเทศ ลักษณะของเส้นทาง อุปสรรคสิ่งกีดขวาง และจุดควบคุมอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการออกแบบเบื้องต้น หากมีอุปสรรคหรือสิ่งกีดขวางต่อการปรับปรุงให้ได้มาตรฐานทางหลวงที่สูงขึ้นตามแนวเส้นทางเดิม ที่ปรึกษาจะต้องเสนอแนะแนวทางแก้ไขที่เหมาะสม ตลอดจนต้องจัดทำแผนที่แสดงแนวเส้นทางและระดับในมาตราส่วนที่ไม่น้อยกว่า 1 : 10,000 เพื่อใช้ประกอบการเสนอแนะโดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทางเลือก ซึ่งต้องให้กรมทางหลวง พิจารณาเห็นชอบ
- (2) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติม ให้ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจขอบเขตพื้นที่ ของแนวเขตทางที่ต้องเวนคืน และจัดเตรียมแบบแปลนเพื่อให้เห็นรายละเอียดทรัพย์สินที่ถูกเวนคืน พร้อมทั้งประเมินจำนวนทรัพย์สินและค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินตามเขตทางที่ออกแบบเบื้องต้นเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออก พรฎ. เวนคืนที่ดินต่อไป

5.5.2 สำรวจวิเคราะห์สภาพธรณีวิทยา

ที่ปรึกษาจะต้องสำรวจจุดเจาะและวิเคราะห์คุณสมบัติของชั้นดิน ปริมาณแหล่งวัสดุ และคุณภาพของวัสดุงานทาง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาออกแบบเบื้องต้น ด้านงานทาง สะพานและอาคารระบายน้ำ

5.5.3 งานออกแบบเบื้องต้น

ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวม ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจราจร สภาพทางธรณีวิทยา และอื่นๆ ที่จำเป็น เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาออกแบบด้านงานทาง งานโครงสร้าง สะพาน และทางแยกต่างระดับ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นสำหรับทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่มีการควบคุมทางเข้า-ออกโดยสมบูรณ์ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาอาจเสนอแนะรูปแบบ

การก่อสร้างแบบเป็นขั้นตอน (Stage Construction) หรือรูปแบบที่สมบูรณ์ (Ultimate Design) ที่เห็นว่าเหมาะสมโดยใช้เหตุผล เพื่อสนับสนุนข้อเสนอแนะเหล่านั้น ตลอดจนการออกแบบด้านการป้องกันสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามมาตรการที่เสนอแนะจากการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) งานออกแบบทาง

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการออกแบบรายละเอียดงานทางในด้านต่างๆ ได้แก่ การออกแบบแนวทาง แนวระดับ รูปตัด ทางแยก เครื่องหมายและป้ายจราจร รวมถึงงานระบบอำนวยความสะดวก การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้าง และงานอื่นๆ ที่จำเป็น โดยการออกแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ทันสมัยและมาตรฐานของกรมทางหลวง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาสามารถแนะนำการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เห็นว่าเหมาะสมกับโครงการได้ โดยต้องให้เหตุผลสนับสนุนข้อเสนอแนะเหล่านั้นและได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวง

(2) งานออกแบบโครงสร้าง

ที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาผลกระทบต่างๆ ที่จะมีต่อการพิจารณาทางด้านโครงสร้างพร้อมทั้งเสนอแนะรูปแบบเบื้องต้น ชนิดของโครงสร้าง อุโมงค์ สะพาน การจัดช่วงสะพาน ระดับก่อสร้างที่เหมาะสมตลอดทั้งโครงการ ทั้งนี้ รูปแบบของโครงสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม จะต้องกลมกลืนเข้ากับสภาวะแวดล้อมเป็นอย่างดี นอกจากนี้ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์หาเทคนิค และเสนอแนะวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม ทันสมัย ประหยัดค่าก่อสร้าง และสามารถดำเนินการได้รวดเร็ว

(3) งานออกแบบทางแยกต่างระดับ

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาออกแบบ บริเวณทางแยกเชื่อมต่อกับโครงข่ายทางหลวงอื่น ๆ ในลักษณะของทางแยกต่างระดับ มีทางขึ้น – ลง เพื่อให้การจราจรผ่านไปได้อย่างสะดวกคล่องตัว ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และมีผลกระทบต่ออาคารบ้านเรือนน้อยที่สุด

(4) งานดำเนินการทางด้านสาธารณูปโภค

ที่ปรึกษาจะต้องตรวจสอบหาข้อมูลสาธารณูปโภคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพร้อมเสนอแนะรูปแบบ ตำแหน่ง สิ่งสาธารณูปโภคต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการให้เหมาะสม

(5) งานออกแบบระบบระบายน้ำ

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาวิเคราะห์สภาพภูมิประเทศ พื้นที่รับน้ำและปริมาณน้ำ เพื่อทำการออกแบบระบบระบายน้ำให้เหมาะสมเพียงพอในอนาคต

(6) งานออกแบบอาคารด่านเก็บค่าผ่านทาง

ที่ปรึกษาจะต้องออกแบบด่านเก็บค่าผ่านทางให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้ทางในการจ่ายค่าผ่านทางให้มากที่สุด พร้อมเสนอแนะระบบการเก็บค่าผ่านทางที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบการเก็บเงินอัตโนมัติ (Electronic Toll Collection : ETC)

(7) งานออกแบบด้านอำนวยความสะดวก

ที่ปรึกษาจะต้องกำหนดจุดที่จะติดตั้งป้ายจราจรหรือเครื่องมืออำนวยความสะดวกบนถนน โครงการตามความเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานกรมทางหลวง ทั้งนี้ที่ปรึกษาคควรจะนำระบบการขนส่งอัจฉริยะ (Intelligent Transport System : ITS) มาประยุกต์ใช้ในเรื่องความปลอดภัยด้วย

(8) งานออกแบบทางท้องถิ่น (Local Road)

ที่ปรึกษาจะต้องออกแบบทางท้องถิ่นที่ได้รับผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมเนื่องจากโครงการหรือออกแบบเพิ่มเติมเพื่อความเหมาะสม

(9) งานออกแบบอาคารสถานีตรวจสอบน้ำหนัก (ถ้ามี)

ที่ปรึกษาจะต้องตรวจสอบ วิเคราะห์ ระบบการตรวจสอบน้ำหนักยานพาหนะที่ใช้เส้นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองทั้งในฝั่งขาเข้าและฝั่งขาออก โดยมีพื้นที่สำหรับกักกันควบคุมรถยนต์ที่มีน้ำหนักบรรทุกเกินเพื่อรอการดำเนินคดีตามกฎหมาย พร้อมทั้งเสนอแนะระบบตรวจสอบน้ำหนักที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5.5.4 งานคำนวณปริมาณงานก่อสร้างและประเมินราคา

ที่ปรึกษาจะต้องคำนวณปริมาณงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พร้อมทั้งประเมินราคาค่าก่อสร้างทั้งหมด โดยให้ความละเอียดผิดพลาดได้ไม่เกิน $\pm 20\%$ ของค่างานก่อสร้างจริง

5.5.5 งานประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและงานระบบอื่นๆ

ที่ปรึกษาจะต้องประเมินค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาทาง สะพาน และระบบงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดิน ค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม ค่าจ้างควบคุมงาน ค่าจ้างสำรวจและออกแบบ เป็นต้น ตลอดอายุการวิเคราะห์โครงการ

5.6 งานศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Study)

การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษา ให้สอดคล้องกับ “แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง (Guidelines for Preparation of Environmental Impact Statement of A Road Scheme)” ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วม ของประชาชน กรมทางหลวง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องนำแนวทางดังกล่าวมาใช้เป็นแนวทางหลักประกอบกับเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยขอบเขตการศึกษาหลักอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้ คือ

5.6.1 งานศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE)

- (1) การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแต่ละประเด็นจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง อย่างน้อยจากศูนย์กลางถนน ข้างละ 500 เมตร หรือมากกว่า ในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่าโครงการมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลกระทบนั้นเป็นวงกว้าง
- (2) ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวม ตรวจสอบ ลักษณะและรายละเอียดโครงการของแต่ละรูปแบบทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 5.2 ให้ครอบคลุมตลอดทั้งพื้นที่ศึกษา โดย แบ่งพื้นที่พิจารณาโครงการออกเป็นช่วงๆ ตามหลักกิโลเมตร สภาพภูมิประเทศของพื้นที่โครงการ หรือลักษณะนิเวศน์ที่ถนนโครงการตัดผ่าน เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสามารถใช้เป็นแนวทางประกอบการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่จะเกิดขึ้น
- (3) ที่ปรึกษาจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของแต่ละรูปแบบทางเลือกให้ครอบคลุมองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต โดยให้พิจารณาจากประเด็นศึกษาที่ปรากฏอยู่ในตารางซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร “แนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการทางหลวง”
- (4) ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ด้วยวิธี Matrix หรือวิธีอื่น หากแสดงให้เห็นได้ว่ามีความเหมาะสมกว่า โดยการประเมินดังกล่าวจะต้องครอบคลุม

ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของตัวโครงการเอง ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง
ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รวมทั้งโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง และที่มี
แนวโน้มจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งในด้านบวกและลบ

- (5) ที่ปรึกษาจะต้องสรุปประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญของแต่ละรูปแบบทางเลือก และ
กำหนดหลักเกณฑ์ขึ้นเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการนำประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เหล่านี้ไปใช้ประกอบในขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด
ตามที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 5.2
- (6) ที่ปรึกษาจะต้องนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประกอบในการศึกษา และจัดทำรายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA)

5.6.2 งานศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมชั้นรายละเอียด (Environmental Impact Assessment : EIA) ของทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือก

ที่ปรึกษาจะต้องนำประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ จากผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เบื้องต้น ในหัวข้อ 5.6.1 ของรูปแบบทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือกมาทำการศึกษา วิเคราะห์
และประเมินผลกระทบเพิ่มเติมอย่างละเอียด โดยอย่างน้อยต้องพิจารณาให้ครอบคลุม
ขั้นตอนเหล่านี้ คือ

- (1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม
 - 1) ที่ปรึกษาจะต้องกำหนดจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยแสดงหลักเกณฑ์ที่
ใช้ในการกำหนดแหล่งรับผลกระทบ ซึ่งจะใช้เป็นตัวแทนของโครงการให้ชัดเจน
ทั้งนี้ จะต้องแสดงตำแหน่ง และบรรยายรายละเอียดสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบจุด
เก็บตัวอย่าง ระยะเวลา ความถี่ และช่วงเวลาของการจัดเก็บตัวอย่าง วิธีการเก็บ
วิเคราะห์ ประเมินผลกระทบ และมาตรฐานเปรียบเทียบของแต่ละปัจจัยทางด้าน
สิ่งแวดล้อมที่ได้ทำการตรวจวัด
 - 2) ที่ปรึกษาจะต้องทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 2
ครั้ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา ซึ่งโดยปกติจะแบ่งตามฤดูกาลเป็นหลัก
- (2) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด
ที่ปรึกษาจะต้องนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
(IEE) และข้อมูลที่เก็บรวบรวมเพิ่มเติมจากข้อ 5.6.2 (1) ข้างต้น มาใช้ประกอบการ
ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียด(EIA) โดยต้องดำเนินการ ดังนี้

- 1) ต้องประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ทั้งในกรณีที่ไม่มีโครงการและกรณีมีโครงการ โดยพิจารณาทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ให้ครอบคลุมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากตัวโครงการเอง และจากโครงการพัฒนาอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงและมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 2) ต้องแสดงสาเหตุของผลกระทบ ลักษณะของผลกระทบ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และระดับความรุนแรงของผลกระทบ ซึ่งต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ผลกระทบใดบ้างที่มีนัยสำคัญ
- 3) ต้องดำเนินการคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยจะต้องแสดงเป็นตัวเลขให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ และสามารถอ้างอิงแหล่งที่มาได้และเป็นที่ยอมรับ รวมทั้ง ต้องแสดงที่มาของข้อมูลตัวเลขต่างๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลไว้ในรายงานอย่างละเอียดชัดเจน เพื่อให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขและวิธีการคำนวณได้โดยง่าย
- 4) การวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ จะต้องพิจารณาประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันให้มีความเชื่อมโยงกัน เช่น การคมนาคม – การแบ่งแยก – อุบัติเหตุและความปลอดภัย, คุณภาพอากาศ – เสียงและการสั่นสะเทือน – สาธารณสุข, รูปแบบการใช้ที่ดิน – การขยายตัวของชุมชน – เศรษฐกิจและสังคม – การแบ่งแยกชุมชน เป็นต้น
- 5) ประเด็นปัญหาผลกระทบที่สำคัญ ซึ่งจะต้องได้รับการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบโดยละเอียดโดยใช้เทคนิคเฉพาะ อย่างน้อยควรจะต้องประกอบด้วย ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการกัดเซาะพังทลายและเสถียรภาพของดิน อุทกวิทยาน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน อากาศ เสียง และการสั่นสะเทือน ความสะดวกและความปลอดภัยในการคมนาคม เศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนท้องถิ่น การใช้ที่ดิน การแบ่งแยก และสุนทรียภาพ เป็นต้น
- 6) การทำนายผลกระทบสำหรับแต่ละประเด็นของปัจจัยสิ่งแวดล้อม ที่สามารถประเมินออกมาเป็นตัวเลขได้ ต้องแสดงวิธีการและผลการทำนายออกมาอย่างละเอียดและชัดเจน โดยต้องแสดงให้เห็นเป็นรายวัน สัปดาห์ เดือน หรือปี ตามความเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Monitoring and Auditing) ในอนาคต

- 7) ข้อมูลการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ได้จากห้องปฏิบัติการ จะต้อง มีหนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ โดยห้องปฏิบัติการที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยราชการ และต้องมีสำเนาใบอนุญาตจากหน่วยราชการนั้นๆ แสดงประกอบไว้ในรายงานด้วย

5.6.3 มาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- 1) ที่ปรึกษาจะต้องเสนอมาตรการและวิธีการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมที่สุด มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยแยกแยะมาตรการสำหรับแต่ละผลกระทบที่มีนัยสำคัญที่ได้ศึกษามาในหัวข้อ 5.6.1 และ 5.6.2
- 2) เสนอแนะข้อดี-ข้อเสีย ของทางเลือกในแต่ละมาตรการ ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และในระยะดำเนินการ และต้องแสดงให้เห็นความแตกต่างของประสิทธิภาพของแต่ละมาตรการเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ก่อนที่จะสรุปเสนอมาตรการที่เหมาะสมที่สุด เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกแนวทาง และมาตรการที่เกิดประสิทธิผลมากที่สุดและมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด
- 3) ออกแบบเบื้องต้นด้านการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตาม มาตรการที่เสนอแนะ และในกรณีที่มีความเสียหายไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ที่ปรึกษา จะต้องเสนอแผนการชดเชยความเสียหายดังกล่าว โดยมาตรการที่ออกแบบไว้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีรายละเอียด เพียงพอที่จะนำไปใช้งานได้ทันที
- 4) ประเมินราคาค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนในการดำเนินการ ตามแผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแสดงรายละเอียดแยกแยะเป็นรายมาตรการ

5.6.4 มาตรการส่งเสริมและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 1) ที่ปรึกษาจะต้องเสนอมาตรการและวิธีการในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับประเด็นที่พบว่า มีความเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้มีคุณภาพดีขึ้นจากเดิม โดยมาตรการที่เสนอมจะต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยแยกแยะมาตรการ สำหรับแต่ละประเด็นที่จะปรับปรุง
- 2) ที่ปรึกษาจะต้องทำการวิเคราะห์ ตรวจสอบ เพื่อกำหนดตำแหน่งและขอบเขตของพื้นที่ ซึ่งมีความเหมาะสมแก่การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ลักษณะดำเนินการ และวิธีดำเนินการ ผลลัพธ์ที่ต้องการ ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และงบประมาณใน

การดำเนินการ ทั้งนี้ สิ่งที่น่าเสนอจะต้องมีความเหมาะสม ทั้งในแง่ของประสิทธิผล และงบประมาณ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

5.6.5 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Monitoring and Auditing)

- 1) ที่ปรึกษาจะต้องเสนอมาตรการและวิธีการในการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญตามที่ได้ประเมินไว้ พร้อมทั้งจะต้องเสนอวิธีการในการประเมินผลภายหลังการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการ
- 2) ที่ปรึกษาจะต้องแสดงหลักการและเหตุผล ที่ใช้ประกอบการกำหนดสิ่งที่จะทำการติดตามตรวจสอบและประเมินผล ตำแหน่งสถานีและขอบเขตของพื้นที่ ลักษณะดำเนินการและวิธีดำเนินการ ผลลัพธ์ที่ต้องการ ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และงบประมาณในการดำเนินการ ทั้งนี้ สิ่งที่น่าเสนอจะต้องมีความเหมาะสม ทั้งในแง่ของประสิทธิผลและงบประมาณ และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

5.6.6 แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Plan)

ที่ปรึกษาจะต้องสรุปข้อเสนอแนะ ในข้อ 5.6.3 ถึง 5.6.5 โดยนำเสนอเป็นแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมโดยจะต้องระบุถึงวัตถุประสงค์ รูปแบบสิ่งที่จะต้องดำเนินการ ตำแหน่งที่แน่ชัด ช่วงเวลา ระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และผลลัพธ์ที่ได้ โดยแผนดังกล่าวจะต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ พร้อมทั้งนำเสนอรูปแบบวิธีการตรวจสอบการดำเนินการให้เป็นไปตามที่กำหนด แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมที่น่าเสนออย่างน้อยต้องประกอบด้วยแผนย่อยๆ ดังนี้

- 1) แผนการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Mitigation Plan)
- 2) แผนการส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Quality Enhancement Plan)
- 3) แผนการประเมินผลภายหลังการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ (Post-Project Assessment Plan) พร้อมทั้งเสนอรูปแบบและวิธีการในการรายงานผลการปฏิบัติงานตามแผนนั้นๆ โดยที่แผนดังกล่าวจะต้องจัดทำเป็น 2 แผนปฏิบัติการ คือ
 - แผนการติดตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring Plan)

- แผนการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Auditing Plan)

4) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน (Emergency Plan) ที่ปรึกษาจะต้องเสนอแผนการดำเนินการในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินตามที่ได้คาดการณ์ไว้ว่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้ โดยแผนที่เสนอจะต้องมีรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น งบประมาณ และผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างชัดเจน

5.6.7 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economics)

- (1) ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาวิเคราะห์ และนำเสนอวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าทางด้านสิ่งแวดล้อมงานทาง พร้อมทั้งระบุถึงชนิดของผลกระทบที่จะประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้และไม่ได้ ทั้งนี้ให้แสดงวิธีการประเมิน ข้อดี-ข้อด้อยของแต่ละวิธีการ และเหตุผลอื่นๆ ทั้งหมดประกอบให้ชัดเจน
- (2) ในกรณีผลกระทบที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ ที่ปรึกษาจะต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินมูลค่าของแต่ละผลกระทบ พร้อมทั้งแสดงเหตุผลประกอบให้ชัดเจน นอกจากนี้จะต้องแสดงรายละเอียดวิธีการศึกษา วิเคราะห์ และประเมินมูลค่าให้เห็นอย่างชัดเจนและครบถ้วน

5.6.8 ที่ปรึกษาจะต้องนำผลการประมาณการค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนที่ได้จากการประมาณการในหัวข้อ 5.6.3 ถึง 5.6.7 ไปผนวกรวมเพื่อการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ

5.7 การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation)

ในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของที่ปรึกษา อย่างน้อยจะต้องครอบคลุมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

5.7.1 ที่ปรึกษาจะต้องเสนอ แผนการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ครอบคลุมตลอดระยะเวลาการศึกษาไว้ในรายงานเบื้องต้น (Inception Report) เสนอต่อกรมทางหลวงเพื่อให้ความเห็นชอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยมีรายละเอียดของกิจกรรมที่จะดำเนินการ ผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรม กลุ่มเป้าหมาย เทคนิคและวิธีการที่ใช้ ช่วงเวลา และระยะเวลา ผลที่คาดว่าจะได้รับ และวิธีการนำข้อคิดเห็นที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อย่างชัดเจน ทั้งนี้ ในส่วนของเทคนิคและวิธีการที่ใช้นั้น จะต้องมีการระบุครบถ้วนครอบคลุมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล การกำหนด

กลุ่มเป้าหมาย และการรับฟังข้อคิดเห็น/เสนอแนะ รวมทั้งสาเหตุในการเลือกเทคนิคและวิธีการนั้นๆ มาใช้ ทั้งนี้ให้ดูแนวทางการจัดทำแผนงานการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนบท้ายรายการข้อกำหนดประกอบ

- 5.7.2 ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และให้ข้อมูลแก่ประชาชนตลอดระยะเวลาการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้จัดทำ Website เผยแพร่ข้อมูลของงานศึกษาอย่างต่อเนื่อง เปิดช่องทางให้ประชาชนผู้สนใจเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา พร้อมทั้งดูแลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีการประชุมใหญ่อย่างน้อย 3 ครั้ง คือ ก่อนการกำหนดรูปแบบทางเลือก หลังการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด และเมื่องานศึกษาทั้งหมดแล้วเสร็จในทุกประเด็น แต่ทั้งนี้ จะต้องก่อนการจัดส่งรายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) ของการศึกษาให้แก่กรมทางหลวง โดยแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา โดยจัดขึ้นในสถานที่ที่เหมาะสม และต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อนการดำเนินการ
- 5.7.3 ที่ปรึกษาจะต้องจัดคณะบุคคลากรหลัก โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญในด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนไปนำเสนอ ชี้แจง และรับฟังข้อมูลจากประชาชน ซึ่งคณะบุคคลากรทั้งหมดจะต้องมาทำการซักซ้อมการนำเสนอ (Rehearsal) ต่อกรมทางหลวง เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนที่จะนำเสนอจริงต่อประชาชน อย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนการนัดประชุม
- 5.7.4 ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำและแก้ไขเอกสารประกอบการประชุม สื่อ ซึ่งรวมถึงวิดีโอทัศน์และภาพ 3 มิติเคลื่อนไหวแบบเสมือนจริงของโครงการ และสิ่งพิมพ์ที่จะนำไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชน พร้อมทั้งทำการซักซ้อมการนำเสนอตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 5.7.3 ให้แล้วเสร็จก่อนลงพื้นที่ อย่างน้อย 1 สัปดาห์ ทั้งนี้จะต้องเสนอเอกสารต่างๆ ให้กรมทางหลวงเห็นชอบก่อนทำการนัดหมายกลุ่มเป้าหมายหรือเผยแพร่ข้อมูลและเอกสารต่างๆ สู่อารณชน และในกรณีที่จะต้องมีการเชิญประชาชนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมาหารือหรือร่วมประชุม เพื่อชี้แจงหรือรับฟังข้อคิดเห็น จะต้องดำเนินการแจ้งพร้อมส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้แก่กลุ่มเป้าหมายดังกล่าวทราบล่วงหน้าก่อนวันนัดไม่น้อยกว่า 15 วัน
- 5.7.5 ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาจากกิจกรรมการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในภาคสนามแต่ละครั้ง โดยสรุปเป็นประเด็น พร้อม

ทั้งวิเคราะห์ และนำเสนอผลการพิจารณาในแต่ละประเด็น และแสดงรายละเอียดของการนำประเด็นต่างๆ ไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมของการศึกษาด้านต่างๆ ของโครงการอย่างชัดเจน และในกรณีที่พิจารณาแล้วเห็นว่า ไม่สามารถนำประเด็นใดไปดำเนินการในการศึกษาได้ ก็ต้องแสดงเหตุผลประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ให้ที่ปรึกษาจัดทำเป็นรายงานสรุปผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ส่งให้กรมทางหลวงภายใน 1 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมทุกครั้ง รวมทั้งต้องประกาศให้ประชาชนทราบ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็น และจัดเก็บใน CD-ROM มอบให้กรมทางหลวงพร้อมรายงานขั้นสุดท้ายตามที่ระบุในข้อ 7.8

- 5.7.6 ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างต่อเนื่อง โดยจะต้องเน้นให้เห็นถึงหลักการของการพัฒนาทางหลวงอย่างยั่งยืน หรือแนวคิดในการพัฒนาทางหลวงควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และส่งเสริมคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและสังคม ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำเป็นเอกสารเฉพาะเรื่อง รายงานสรุปผลการมีส่วนร่วมของประชาชน พร้อมทั้งรวบรวมเอกสาร/สื่อ ทั้งหมด ที่ใช้ในการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ใช้ดำเนินงานตลอดการศึกษาโครงการ และจัดเก็บใน CD-ROM มอบให้กรมทางหลวงพร้อมรายงานขั้นสุดท้ายตามที่ระบุในข้อ 7.7

5.8 งานศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐกิจ

5.8.1 งานประเมินค่าใช้จ่าย

ที่ปรึกษาจะต้องประเมินเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ค่าควบคุมงาน ค่าออกแบบ ค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน ค่าบำรุงรักษาตลอดอายุการวิเคราะห์โครงการ รวมทั้งค่าใช้จ่ายสำหรับโครงการเสริมอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายตามมาตรการเพื่อป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายการอื่นๆ ที่สามารถประเมินเป็นมูลค่าทางการเงินได้ โดยจะต้องแสดงรายละเอียดแยกไว้เป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนด้วย ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องแสดงมูลค่าการลงทุนต่างๆ ทั้งราคาทางด้านการเงิน และราคาทางด้านเศรษฐกิจ

5.8.2 งานประเมินผลประโยชน์

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาและแสดงที่มาของผลประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งผลประโยชน์ทางตรงและผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ ที่สามารถประเมินมูลค่าทางการเงินได้และ

ไม่สามารถประเมินมูลค่าทางการเงินได้ โดยแสดงเป็นราคาด้านการเงินและราคา
ด้านเศรษฐกิจ และปรับปรุงค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทาง ทั้งค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle
Operating Costs) มูลค่าเวลา (Time Costs) และมูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Costs) ให้
เป็นปีปัจจุบันและเหมาะสมกับสภาพการจราจรในพื้นที่ โดยจะต้องมีการปรับปรุงข้อมูล
พื้นฐาน (Basic Data) ให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยใช้โปรแกรม
ที่ได้มาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะต้องจัดทำเป็นเอกสารเฉพาะเรื่อง
รายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน และจัดเก็บใน CD-ROM ส่งมอบให้กรมทางหลวง
พร้อมรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 เพื่อให้การประเมินผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ
เป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ สำหรับผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการที่ปรึกษาจะต้อง
ระบุผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาและผลประโยชน์โครงการที่เป็นการ
กระตุ้นเศรษฐกิจ เช่น จำนวนการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนที่ลดลง เวลาที่ประหยัด

5.8.3 งานวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการด้านเศรษฐกิจ

ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ของโครงการ โดยแสดงผล
การวิเคราะห์ในรูปของผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (Economic Internal Rate of Return:
EIRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
(Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนปีแรก (First Year Rate of Return:
FYRR) พร้อมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Test) ให้ครอบคลุม
ปัจจัยเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปริมาณการจราจร การเปลี่ยนแปลงของภาวะ
เศรษฐกิจ เช่น อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง การเพิ่มขึ้นหรือ
ลดลงของเงินลงทุนโครงการ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง อัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น

5.9 งานศึกษาวิเคราะห์โครงการด้านการเงิน

5.9.1 งานศึกษาและวิเคราะห์ค่าผ่านทางที่เหมาะสม

ที่ปรึกษาจะต้องศึกษา และวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ใช้ในโครงการ อัตรา
ค่าธรรมเนียมผ่านทางที่เหมาะสมและเป็นธรรมทั้งผู้ใช้ทางและผู้ลงทุน โดยจะต้องวิเคราะห์
ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น อายุสัมปทานที่เหมาะสม ระยะเวลาในการปรับค่าธรรมเนียมผ่าน
ทางที่เหมาะสม เป็นต้น

5.9.2 งานศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนด้านการเงิน

ที่ปรึกษาจะต้อง ทบทวนการศึกษาและวิเคราะห์ด้านการเงินที่ได้แนะนำไว้ในรายงานการศึกษาต่างๆ ของโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบริเวณ บางปะอินและรวมทั้งศึกษาวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการทางการเงิน เพื่อพิจารณาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง

5.9.3 งานศึกษารูปแบบการลงทุน

ที่ปรึกษาจะต้องทบทวนรูปแบบการลงทุนร่วมกับเอกชน ที่ได้แนะนำไว้ในรายงานการศึกษาต่างๆ ของโครงการก่อสร้างทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองบริเวณ บางปะอินและแนะนำรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม ตลอดจนการเสนอแนะด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์แก่รัฐและเอกชนที่มาลงทุน

5.10 การทบทวนรูปแบบการบริหารงานและการจัดทำแผนการลงทุนร่วมกับเอกชน

ที่ปรึกษาจะต้องทบทวนรูปแบบการลงทุนที่เหมาะสม โดยเฉพาะรูปแบบการลงทุนร่วมระหว่างรัฐกับเอกชน ตลอดจนการจัดทำรายละเอียดของแผนการลงทุนองค์การบริหารงาน ตลอดจนการเสนอแนะด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์แก่รัฐและเอกชนที่มาลงทุน

5.11 การศึกษาด้านแผนการดำเนินงานโครงการและงบประมาณ

5.11.1 แผนการดำเนินงานโครงการ

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำแผนดำเนินโครงการในแต่ละขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ และผลจากการศึกษา

5.11.2 แผนการลงทุน

ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินลงทุนให้สอดคล้องกับแผนดำเนินงาน

5.12 การฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี

ที่ปรึกษาจะต้องจัดโปรแกรมสำหรับการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) หลักสูตรการสร้างแบบจำลองทางจราจร (Microscopic Traffic Simulation) ให้กับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 20 คน เป็นระยะเวลา 5 วัน

(2) หลักสูตรเทคโนโลยีระบบการจัดการด้านจัดเก็บค่าธรรมเนียม (Fee collection system) และ เทคโนโลยีด้านระบบการจัดการจราจรอัจฉริยะ (Intelligent traffic system, ITS) จำนวนไม่น้อยกว่า 40 คน ระยะเวลา 5 วัน

6. ระยะเวลาการศึกษา

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา ภายในระยะเวลา 15 เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

7. การส่งมอบรายงานและเอกสาร

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานและเอกสารต่างๆ เป็นภาษาไทย ยกเว้นรายงานสรุปผลการศึกษาสำหรับผู้บริหาร ให้จัดทำทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยเนื้อหาและข้อมูลในรายงานทุกฉบับจะต้องสามารถอ่านรายละเอียดได้อย่างชัดเจน และแสดงรูปภาพและแผนที่ประกอบ โดยใช้ภาพสี โดยสิ่งที่ต้องส่งมอบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.1 รายงานเบื้องต้น (Inception Report)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานเบื้องต้น เป็นภาษาไทย ภายใน 1 เดือน นับจากวันเริ่มปฏิบัติงานให้กรมทางหลวง รายงานเบื้องต้นจะประกอบด้วยความเป็นมาของโครงการ เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ เหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ วัตถุประสงค์ พื้นที่ศึกษา พื้นที่อ่อนไหวทางด้านสิ่งแวดล้อม ผังโครงการสร้างการทำงานของบุคลากร แผนการดำเนินงาน และกำหนดเวลาการทำงาน แนวทาง เทคนิค และวิธีการศึกษาตามขอบเขตของการศึกษาโดยละเอียดในรูปแบบ Critical path Method (CPM) ซึ่งแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานและระยะเวลาการดำเนินงานที่ชัดเจน พร้อมทั้งรูปแบบความก้าวหน้าผลงาน ในรูปแบบ Bar chart ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในแต่ละขั้นตอน รวมทั้งแผนการงานดำเนินการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงาน พร้อมกับต้นฉบับที่ถูกจัดเก็บรวมลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD หรือ DVD – ROM) จำนวน สาม (3) ชุด

7.2 รายงานความก้าวหน้า 1 (Progress Report I)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 ฉบับภาษาไทย ให้กรมทางหลวงภายใน 4 เดือน หลังจากได้เริ่มปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

7.2.1 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1

อย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยเนื้อหาสาระของผลการศึกษาตามแนวทางและวิธีการที่ได้เสนอไว้ ความก้าวหน้าในการศึกษาต่างๆ ที่ผ่านมาตามแผนการดำเนินงานที่กำหนด โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทบทวนและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การศึกษาทางเลือก และการนำเสนอรูปแบบทางเลือกเบื้องต้น งานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.2.2 ร่างรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Draft IEE Report)

รายงานฉบับนี้จะต้องประกอบด้วย ผลการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ผลการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินงานของปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษาแต่ละรูปแบบทางเลือกที่กำหนดไว้ และมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานทั้งหมด พร้อมกับต้นฉบับที่ถูกจัดเก็บรวมลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD หรือ DVD – ROM) จำนวน สาม (3) ชุด

7.3 รายงานระหว่างการศึกษา (Interim Report)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานระหว่างการศึกษา ฉบับภาษาไทย ให้กรมทางหลวงภายใน 8 เดือน หลังจากได้เริ่มปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

7.3.1 รายงานระหว่างการศึกษา ประกอบด้วยเนื้อหาของผลการศึกษาในด้านต่างๆ ทั้งหมดที่ผ่านมา ซึ่งอย่างน้อยจะรวมถึง การศึกษาด้านจราจรและขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการใช้ทางรูปแบบเชิงหลักการของโครงการ ผลการทบทวนและปรับแก้แผนงานของการศึกษาผลการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่ได้ดำเนินการ และผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยสรุป ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.3.2 รายงานการศึกษาด้านจราจรและการขนส่ง จำนวน ห้า (5) ฉบับ

7.3.3 รายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE Report) ฉบับสมบูรณ์จำนวน เนื้อหารายงานอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยผลการรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ผลการ

ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ทั้งในระยะเตรียมการก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยสมบูรณ์ รวมทั้งมีการปรับปรุงแก้ไข ตามความเห็นของกรมทางหลวงที่มีต่อร่างรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Draft IEE Report) สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.3.4 รายงานการคัดเลือกรูปแบบทางเลือก โดยเนื้อหารายงานจะต้องแสดงวิธีการคัดเลือก และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมให้กรมทางหลวงพิจารณา เห็นชอบ จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานทั้งหมด พร้อมกับต้นฉบับที่ถูกจัดเก็บรวมลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD หรือ DVD – ROM) จำนวน สาม (3) ชุด

7.4 รายงานความก้าวหน้า 2 (Progress Report II)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2 ฉบับภาษาไทย ให้กรมทางหลวงภายใน 1 1 เดือน หลังจากได้เริ่มปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

7.4.1 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2 จะต้องสรุปผลการศึกษาที่ได้ดำเนินการมาทั้งหมด ซึ่งรวมถึงผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งแล้วเสร็จเพียงพอที่จะนำไปใช้ประกอบในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนตลอดจนรายงานปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ไข จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.4.2 รายงานการศึกษาค่าใช้จ่ายในการใช้ถนน (Road User Costs) ซึ่งประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการใช้รถ (Vehicle Operating Costs) มูลค่าเวลา (Time Costs) มูลค่าอุบัติเหตุ (Accident Costs) จำนวน สิบ (10) ฉบับ

7.4.3 ร่างแบบเบื้องต้น (Draft Preliminary Drawing) ขนาด A3 ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทาง (Alignment) แนวระดับเส้นทาง (Grade Profile) รูปแบบหน้าตัด (Typical Cross section) ป้ายและเครื่องหมายนำทาง (Sign & Guideline) อุปกรณ์อำนวยความสะดวก (Road Safety) ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Toll Collection Plaza) สถานีตรวจสอบน้ำหนัก(ถ้ามี) (Weight Control Station) โครงสร้างชั้นทาง (Pavement Structure) โครงสร้างส่วนประกอบอื่นๆ (Other Structure) และรายละเอียดอื่นๆ จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

โดยจัดส่งรายงานทั้งหมด พร้อมกับต้นฉบับที่ถูกจัดเก็บรวมลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD หรือ DVD – ROM) จำนวน สาม (3) ชุด

7.5 ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งร่างรายงานขั้นสุดท้าย ฉบับภาษาไทย ให้กรมทางหลวงภายใน 1 3 เดือน หลังจากได้เริ่มปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

7.5.1 ร่างรายงานการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.5.2 ร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Draft EIA Report) โดยที่ปรึกษาจะต้องแสดงผลงานรวมทั้งหมดของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย ผลการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามเพิ่มเติม ผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แผนจัดการสิ่งแวดล้อม และผลการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยต้องจัดทำให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์และขอบเขตการศึกษา จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.5.3 ร่างแบบเบื้องต้น แก้ไข (Draft Preliminary drawing) ขนาด A3 ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทาง(Alignment) แนวระดับเส้นทาง (Grade Profile) รูปแบบหน้าตัด (Typical Cross section) ป้ายและเครื่องหมายนำทาง (Sign & Guideline) อุปกรณ์อำนวยความสะดวก (Road Safety) ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Toll Collection Plaza) สถานีตรวจสอบน้ำหนัก(ถ้ามี) (Weight Control Station) โครงสร้างชั้นทาง (Pavement Structure) โครงสร้างส่วนประกอบอื่นๆ (Other Structure) และรายละเอียดอื่นๆ ที่ได้ดำเนินการปรับแก้ไข หลังจากการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน จำนวน สามสิบห้า (35) ฉบับ

7.6 รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานขั้นสุดท้าย ฉบับภาษาไทย ให้กรมทางหลวงภายใน 1 5 เดือน เมื่อการศึกษาแล้วเสร็จตามสัญญา ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

- 7.6.1 รายงานการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Feasibility Study Report) พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน ห้าสิบ (50) ฉบับ
- 7.6.2 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report) พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน เจ็ดสิบห้า (75) ฉบับ
- 7.6.3 รายงานการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เนื้อหารายงานจะต้องแสดง ผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ได้ดำเนินงานทั้งหมด ตามขอบเขตการศึกษาที่กำหนดไว้ และได้ดำเนินงานเพิ่มเติม พร้อมด้วยข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการของกรมทางหลวงโดยสมบูรณ์ ครบถ้วน พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน สิบ (10) ฉบับ
- 7.6.4 วีดีทัศน์ (VCD หรือ DVD) ภาพรวมของโครงการ โดยนำเสนอเนื้อหาเป็น 2 ส่วน คือ ผลการศึกษาของโครงการ และผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา รวมทั้งจัดทำภาพ 3 มิติ (Perspective) ประกอบ จำนวน สิบ (10) ชุด
- 7.6.5 แบบเบื้องต้น (Preliminary drawing) ขนาด A3 ซึ่งประกอบด้วย แนวเส้นทาง (Alignment) แนวระดับเส้นทาง (Grade Profile) รูปแบบหน้าตัด (Typical Cross section) ป้ายและเครื่องหมายนำทาง (Sign & Guideline) อุปกรณ์อำนวยความสะดวก (Road Safety) ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Toll Collection Plaza) สถานีตรวจสอบน้ำหนัก(ถ้ามี) (Weight Control Station) โครงสร้างชั้นทาง (Pavement Structure) โครงสร้างส่วนประกอบอื่นๆ (Other Structure) และรายละเอียดอื่นๆ ซึ่งได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม หลังจากการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและได้รับความเห็นชอบจาก กรมทางหลวง โดย ครบถ้วน สมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน ห้าสิบ (50) ฉบับ
- รายงานดังกล่าวนี้ จะแสดงผลการศึกษาที่ได้ปฏิบัติตามทั้งหมด ตามขอบเขตการศึกษาที่กำหนดไว้ พร้อมด้วยข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อประโยชน์ต่อการดำเนินการของกรมทางหลวง

7.7 รายงานสรุปผลการศึกษาลำดับผู้บริหาร (Executive Summary Report)

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานสรุปผลการศึกษาลำดับผู้บริหาร จัดทำเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในฉบับเดียวกัน ภายใน 1 – 5 เดือน พร้อมกับรายงานขั้นสุดท้าย ประกอบด้วยรายงานดังต่อไปนี้

7.7.1 รายงานสรุปสำหรับการศึกษาความเหมาะสมด้านเศรษฐกิจ วิศวกรรม และผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน หนึ่งร้อย (100) ฉบับ

7.7.2 รายงานสรุปผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Executive Summary EIA Report) พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) แนบไว้ท้ายเล่ม จำนวน หนึ่งร้อย (100) ฉบับ

7.8 รายงานสรุปผลการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายงานฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดส่งให้กรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบ ภายใน 7 วัน หลังจากการจัดการสัมมนารับฟังความคิดเห็น เพื่อ ประกาศให้ประชาชนทราบ ภายใน 15 วัน จำนวน สิบ (10) ฉบับ พร้อมแผ่นพับจำนวน ห้าร้อย (500) ฉบับ โดยจัดส่งรายงานทั้งหมด พร้อมกับต้นฉบับที่ถูกจัดเก็บรวมลงในแผ่นบันทึกข้อมูล (CD หรือ DVD – ROM) จำนวน สาม (3) ชุด

8. หน้าที่ของกรมทางหลวง

- 8.1 กรมทางหลวงจะแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับการศึกษา เพื่อควบคุมกำกับการศึกษาให้เป็นไปตามหลักวิชาการและขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ รวมทั้งแต่งตั้งคณะทำงานด้านวิชาการเพื่อประสานงานในด้านต่างๆ แก่ที่ปรึกษาตลอดช่วงเวลาดำเนินการ
- 8.2 กรมทางหลวงจะให้ความร่วมมือกับที่ปรึกษาและให้ความช่วยเหลือตามสมควร เพื่อให้การปฏิบัติงานของที่ปรึกษาดำเนินไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว
- 8.3 กรมทางหลวงจะแนะนำข้อมูลเอกสารต่างๆ เท่าที่มีอยู่ในความครอบครองของกรมทางหลวง ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับโครงการตามสัญญาฯ นี้ เพื่อการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

8.4 ภายใต้ขอบเขตอำนาจและสิทธิของกรมทางหลวง กรมทางหลวงจะให้ความสะดวกแก่ที่ปรึกษา และเจ้าหน้าที่ของที่ปรึกษาเข้าไปในบริเวณพื้นที่ศึกษาเท่าที่จำเป็น เพื่อปฏิบัติงานได้โดยสะดวก

9. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ มีความชำนาญเกี่ยวกับงานวิชาชีพเป็นอย่างดี โดยอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยบุคลากรหลัก (Key Staff) ที่มีประสบการณ์ทั่วไปไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีประสบการณ์ในตำแหน่งไม่น้อยกว่า 5 ปี (มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานทางไม่น้อยกว่า 3 ปี) ดังนี้

- 1) ผู้จัดการโครงการ
- 2) วิศวกรงานทาง
- 3) วิศวกรจราจร
- 4) วิศวกรสำรวจ
- 5) วิศวกรโครงสร้าง
- 6) วิศวกรประมาณราคา
- 7) วิศวกรปฐพีวิทยา
- 8) วิศวกรชลศาสตร์
- 9) วิศวกรเครื่องกล / วิศวกรไฟฟ้า
- 10) กลุ่มผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม
- 11) กลุ่มผู้ชำนาญการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 12) นักเศรษฐศาสตร์การขนส่ง
- 13) นักวางแผนด้านขนส่ง
- 14) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเงิน
- 15) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเก็บค่าผ่านทาง
- 16) ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย / สัมปทาน

รวมทั้ง มีจำนวนบุคลากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ เพื่อดำเนินการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด การเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลัก (Key Staff) ภายใต้สัญญาของงานบริการที่ปรึกษาสำหรับการศึกษาโครงการนี้ไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลที่สมควร และที่ปรึกษาต้องแจ้งให้กรมทางหลวงทราบล่วงหน้าและต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

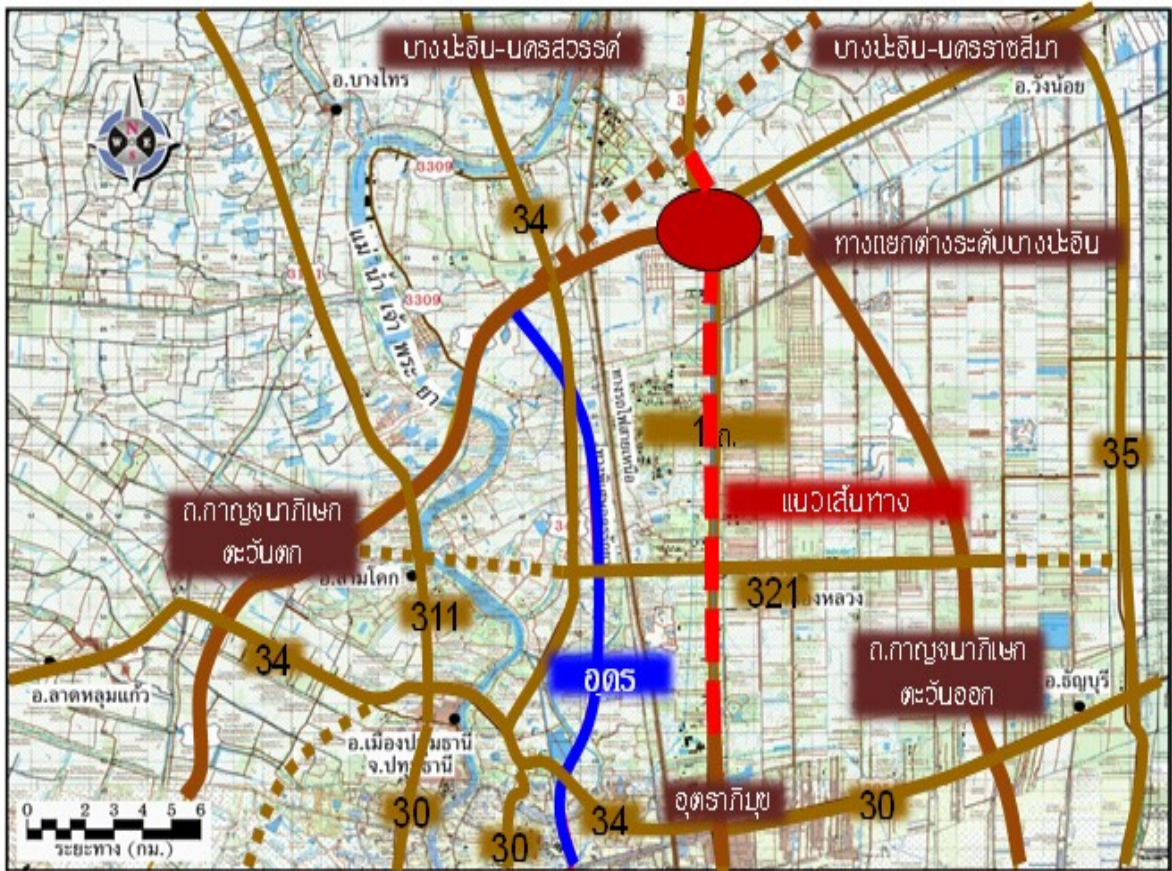
10. ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

- 10.1 ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติตามให้เป็นไปตามข้อผูกพัน และจะต้องใช้ความรู้ ความชำนาญทางเทคนิคอย่างดีที่สุดเป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกันทางวิชาชีพนานาชาติ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยความชำนาญเอาใจใส่และขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่กรมทางหลวงมากที่สุดตลอดระยะเวลาโครงการ
- 10.2 ที่ปรึกษาจะต้องเข้ามาติดต่อ ปรึกษาและประสานงานกับคณะทำงานด้านวิชาการอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง เพื่อประโยชน์สูงสุดของกรมทางหลวง
- 10.3 ที่ปรึกษาจะต้องทำหนังสือแต่งตั้ง ผู้ประสานงานโครงการ เป็นลายลักษณ์อักษร เสนอต่อกรมทางหลวงพิจารณาเห็นชอบ มีหน้าที่รับผิดชอบ โดยผู้ประสานงานโครงการจะมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ในการประสานงานกับกรมทางหลวงในนามของที่ปรึกษา
- 10.4 ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในรายการข้อกำหนดนี้ หากกรมทางหลวงเห็นว่าจำเป็นต้องดำเนินการ เพื่อให้งานศึกษา มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น
- 10.5 ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำสรุปผลการดำเนินงานประจำเดือนของโครงการ รวมถึงปัญหา อุปสรรค และการแก้ไข ส่งให้กรมทางหลวงภายในวันที่ 5 ของทุกๆ เดือน ตลอดระยะเวลาการศึกษา
- 10.6 บุคลากรของที่ปรึกษาจะต้องทำการศึกษาร่วมกันเป็นองค์คณะเสมอ โดยมีผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการอยู่ในแต่ละกิจกรรมของการศึกษา เพื่อให้มีการพิจารณาถึงปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เริ่มต้นและต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการศึกษาอย่างรอบคอบ การดำเนินการใดๆ โดยไม่มีการพิจารณาทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ หรือไม่มีผู้ชำนาญการที่เกี่ยวข้องร่วมอยู่ด้วย จะถือว่าเป็นข้อบกพร่องอย่างร้ายแรงของที่ปรึกษา
- 10.7 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานของที่ปรึกษา ในการติดต่อประสานงานกับกรมทางหลวงทุกครั้ง ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีบุคลากรหลักที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการด้วยตนเอง และในการนำเสนอผลการศึกษาต่อเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงตามที่ระบุในข้อ 8.1 ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้บุคลากรหลักทั้งหมดตามที่ปรากฏชื่อในสัญญาเข้ามาเข้าร่วมในการนำเสนอทุกครั้ง

- 10.8 ในช่วงการปฏิบัติงานตามสัญญาหากกรมทางหลวงเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนบุคลากรหลัก หรือบุคลากรสนับสนุนคนใด ที่ปรึกษาจะต้องทำการเปลี่ยนบุคลากรนั้นทันทีที่ได้รับแจ้งและจะต้องรับภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น
- 10.9 ที่ปรึกษาจะต้องจัดหาเครื่องมือ/โปรแกรมวิเคราะห์การจราจรประเภท Microscopic Traffic Simulation พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ให้มีจำนวนเพียงพอที่ใช้ในการดำเนินการศึกษา และส่งมอบให้กรมทางหลวงหลังจากการศึกษาแล้วเสร็จ
- 10.10 หากมีความจำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุงและเพิ่มเติมรายละเอียดแบบและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Report) ตามข้อคิดเห็นของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาเห็นชอบโครงการตามที่กฎหมายบัญญัติ ที่ปรึกษาจะต้องแก้ไขแบบหรือรายงาน และยื่นงานในส่วนที่แก้ไขเพิ่มเติมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายในเวลาที่กำหนด จนกว่ารายงานฯ จะได้รับความเห็นชอบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่อกรมทางหลวง
- 10.11 เมื่อมีความจำเป็นเกิดขึ้นหลังจากสิ้นสุดอายุสัญญาการว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องพร้อมที่จะช่วยบริการให้คำปรึกษาแก่กรมทางหลวง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการทางด้านเทคนิค และปัญหาทางด้านสังคมอื่นๆ ที่อาจมีการให้คำปรึกษาดังกล่าว ที่ปรึกษาจะรับผิดชอบดำเนินการในทันทีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่อกรมทางหลวง
- 10.12 ที่ปรึกษามีเวลาให้บริการตามโครงการนี้ ลิบ ห้า (15) เดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนการดำเนินงานต่างๆ ภายในกำหนดเวลาและเร่งรัดปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน ความล่าช้าใดๆ ที่เกิดขึ้นในส่วนของที่ปรึกษา จนเป็นเหตุให้ที่ปรึกษาไม่สามารถส่งมอบงานภายในกำหนดเวลา จะมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาคงสมบัติของที่ปรึกษาสำหรับงานในโครงการอื่นๆ ที่มีขึ้นในอนาคต
-

ภาคผนวก ก.

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ