กองส่งเสริมการบริการวิชาการ
รับที่ 3971
วันที่ 11 พ.ย. 2569
เวลา 10.25น.

มหาวิทยาลัยนเรศวร
รับที่ 08690
วันที่ 10 พ.ย. 2569
เวลา 13.24น.

ที่ คค ๐๖๑๓๗/๔๓๕๖

กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๙

เรื่อง ขอเชิญยื่นข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคา โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

เรียน มหาวิทยาลัยนเรศวร

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบฟอร์มการยื่นข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคา
๒. ขอบเขตของงาน (TOR)

ด้วยกรมทางหลวงจะว่าจ้างที่ปรึกษา โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง โดยมีวงเงินค่าจ้าง ๑๒,๗๔๔,๐๐๐.๐๐ บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันบาทถ้วน) ระยะเวลาดำเนินการ ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

กรมทางหลวงได้พิจารณาแล้วเห็นว่า หน่วยงานของท่านมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะดำเนินการการศึกษาโครงการนี้ ซึ่งอยู่ในบัญชีรายชื่อที่ปรึกษาที่ได้รับการเชิญชวนให้ยื่นข้อเสนอ จึงขอเชิญท่านจัดทำข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาเพื่อให้บริการดังกล่าวต่อกรมทางหลวง ในการนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะดำเนินการโครงการดังกล่าว โปรดจัดทำข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคาตามรายละเอียดแบบฟอร์มการยื่นข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคา (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) และสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒) โดยต้องจัดทำเอกสารข้อเสนอด้านคุณภาพ จำนวน ๖ ชุด และข้อเสนอราคา จำนวน ๑ ชุด ให้แก่กรมทางหลวง ภายในวันศุกร์ที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. หากพ้นกำหนดถือว่าท่านสละสิทธิ์

ทั้งนี้ กรมทางหลวงจะรับข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่ได้มีหนังสือเชิญชวนเท่านั้น และกรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะงดจ้างโครงการนี้หรืออาจยกเลิกการพิจารณาข้อเสนอครั้งนี้ก็ได้ ทั้งนี้สุดแต่กรมทางหลวงจะเห็นสมควร โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะไม่อุทธรณ์และเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

/ หนังสือ...

หนังสือนำส่งและข้อเสนอทั้งหมดถึง :
นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา
สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐๒-๓๕๔-๖๖๖๘ ต่อ ๒๓๕๒๕

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายราชศักดิ์ สุทธินวล)
ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง

สำนักบริหารบำรุงทาง
โทรศัพท์ ๐ ๒๓๕๔ ๖๖๖๘ ต่อ ๒๓๕๓๐
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๗๗๙

แบบฟอร์มประกอบข้อเสนอด้านคุณภาพ

ประกอบด้วย

๑. สรุปผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	แบบฟอร์ม ๑
๒. สรุปรายละเอียดบุคลากรหลัก	แบบฟอร์ม ๒
๓. ประวัติของบุคลากรหลัก	แบบฟอร์ม ๓

ข้อเสนอด้านคุณภาพ
แบบฟอร์ม ๑

สรุปผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

ลำดับที่	ชื่อโครงการ/รายละเอียดโครงการโดยสังเขป	รายชื่อบริษัทที่ร่วมงาน	มูลค่าโครงการ (ล้านบาท)	มูลค่างานบริการที่ปรึกษา (ล้านบาท)	สัดส่วนของงานบริการที่ปรึกษาที่รับผิดชอบ (%)	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	ระยะเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุด	หน่วยงานเจ้าของโครงการ

หมายเหตุ สรุปผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษาในงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการนี้ที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จย้อนหลังไม่เกิน ๑๐ ปี

ข้อเสนอด้านคุณภาพ

แบบฟอร์ม ๒

สรุปรายละเอียดบุคลากรหลัก

โครงการ..... บริษัท.....

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ-นามสกุล	อายุ (ปี)	คุณวุฒิ	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ	ประสบการณ์รวม (ปี)	ประสบการณ์ในตำแหน่งที่เสนอ (ปี)

ประวัติของบุคลากรหลัก

ข้าพเจ้า.....(ลายมือชื่อ.....) ขอลงลายมือชื่อเพื่อเป็นหลักฐาน และเป็นการรับรองว่า ยินดีและพร้อมที่จะร่วมงานในโครงการศึกษานี้จนกว่าจะแล้วเสร็จ

รูปถ่าย ๑ นิ้ว

๑. ตำแหน่ง (ในโครงการนี้) :

๒. ชื่อ :

๓. วัน เดือน ปีเกิด :

๔. สัญชาติ :

๕. การศึกษา : (แสดงวุฒิทางการศึกษา ปีที่ได้รับ และสถานศึกษา)

๖. การฝึกอบรมหรือดูงาน :

๗. ภาษาและความถนัด :

๘. สมาชิกในสมาคมวิชาชีพ :

๙. ประวัติการทำงาน : (เริ่มต้นที่บริษัทหรือสถานที่ประกอบการ และตำแหน่งในปัจจุบัน ย้อนหลังตามลำดับ ไปในอดีตทุกสถานที่ประกอบการ)

- ปี.....ถึงปี.....
- ชื่อสถานที่ประกอบการ
- ตำแหน่ง หน้าที่ และลักษณะงานที่ทำ
- โครงการที่ทำ (แสดงชื่อโครงการที่เคยปฏิบัติงาน ตำแหน่ง เช่น หัวหน้าโครงการ นายช่างโครงการ วิศวกรออกแบบ ฯลฯ ช่วงระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในแต่ละโครงการ)

แบบฟอร์มประกอบข้อเสนอด้านราคา

ประกอบด้วย

๑.	รายละเอียดของอัตราเงินเดือนของบุคลากร	แบบฟอร์ม ๑
๒.	รายละเอียดค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคม (Social Charges)	แบบฟอร์ม ๒
๓.	รายละเอียดค่าดำเนินการของบริษัท (Overhead Costs)	แบบฟอร์ม ๓
๔.	สรุปค่าบริการที่ปรึกษา	แบบฟอร์ม ๔
๕.	รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา	
๕.๑	ค่าจ้างบุคลากรหลัก	แบบฟอร์ม ๕
๕.๒	ค่าจ้างบุคลากรสนับสนุน	แบบฟอร์ม ๖
๕.๓	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	แบบฟอร์ม ๗, ๘

ข้อเสนอราคา

แบบฟอร์ม ๑

<u>รายละเอียดของอัตราเงินเดือนของบุคลากร</u>

โครงการ.....

บริษัท.....

ลำดับที่	ชื่อ	ตำแหน่ง	(๑) อัตราเงินเดือนพื้นฐาน (บาท/เดือน)	(๒) ค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคม (บาท/เดือน) .....% ของ (๑)	(๓) ค่าดำเนินการของบริษัท (บาท/เดือน) .....% ของ (๑)	(๔) ผลรวม (บาท/เดือน) (๔)=(๑)+(๒)+(๓)	(๕) ค่าธรรมเนียม (บาท/เดือน) .....% ของ (๔)	(๖) อัตราเงินเดือนที่เสนอ (บาท/เดือน) (๖)=(๔)+(๕)

<u>หมายเหตุ</u> : (๑) อัตราเงินเดือนพื้นฐานเป็นเงินค่าจ้างที่จ่ายทั้งหมด ก่อนหักภาษีส่วนบุคคล บริษัทควรแนบหลักฐานการจ่ายเงินเดือนของบุคลากรจัดไว้ในโครงการนี้

(๒) ค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคม ได้รวมถึงเงินที่นายจ้างต้องจ่ายให้เป็นค่าสวัสดิการสังคม วันหยุด วันลา และการแบ่งส่วนกำไรอื่นๆ ให้แก่ลูกจ้าง ฯลฯ โดยให้จัดส่งรายละเอียด การคิดอัตราค่าสวัสดิการสังคมตามแบบฟอร์ม ๒.๒ พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุนด้วย

(๓) ค่าดำเนินการของบริษัท ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายทางด้านบริหาร ค่าเช่าอุปกรณ์ เสมียน พนักงาน และค่าดำเนินการ ทางด้านธุรกิจของบริษัท ฯลฯ ให้จัดทำรายละเอียดการคิดอัตราค่าดำเนินการตามแบบฟอร์ม ๒.๓ และจัดส่งพร้อมเอกสารสนับสนุน

(๔) ค่าธรรมเนียม ได้แก่ ส่วนกำไรของบริษัท การปันผลหรือเงินเดือนสำหรับผู้ถือหุ้นส่วน และผู้บริหารของบริษัท (ซึ่งมิได้แจกแจงรายละเอียดไว้ในโครงการนี้)

ข้อเสนอราคา

แบบฟอร์ม ๒

รายละเอียดค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคม (Social Charge)

ลำดับที่	รายละเอียด	% ของอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary)
	รวม	

ข้อเสนอราคา

แบบฟอร์ม ๓

รายละเอียดค่าดำเนินการของบริษัท (Overhead Costs)

ลำดับที่	รายละเอียด	% ของอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary)
	รวม	

ข้อเสนอราคา

แบบฟอร์ม ๔

สรุปค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ.....

บริษัท.....

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	รวม (๑+๒+๓)		
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗ %		
	รวมค่าบริการที่ปรึกษา		

ข้อเสนอราคา

แบบฟอร์ม ๕

รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

๑. ค่าจ้างบุคลากรหลัก

ลำดับที่	รายการ/รายละเอียดตำแหน่ง	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	รวมค่าจ้างบุคลากรหลัก					

หมายเหตุ : บุคลากรหลัก ให้ยึดตามรายการข้อกำหนด (TOR) ของแต่ละงานเป็นหลัก

ข้อเสนอราคา
แบบฟอร์ม ๖

โครงการ..... บริษัท.....

๒. ค่าจ้างบุคลากรสนับสนุน

ลำดับที่	รายการ/รายละเอียดตำแหน่ง	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	รวมค่าจ้างบุคลากรสนับสนุน					
	รวมค่าจ้างบุคลากรทั้งหมด					

หมายเหตุ : ให้จำแนกรายละเอียดให้สอดคล้องกับบุคลากรหลัก

ข้อเสนอราคา
แบบฟอร์ม ๗

รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

๓. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ลำดับที่	รายการ/รายละเอียดตำแหน่ง	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ

ข้อเสนอราคา
แบบฟอร์ม ๘

<u>รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา</u>

โครงการ..... บริษัท.....

ลำดับที่	รายการ/รายละเอียดตำแหน่ง	หน่วย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
	รวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ					

โครงการจ้างที่ปรึกษาปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 สำนักบริหารบำรุงทาง

ชื่อโครงการ : โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

วงเงิน : 12,744,000 บาท

1. **บทนำ**

กรมทางหลวงได้พัฒนาระบบสารสนเทศแผนรายประมาณการงานบำรุงทาง (Online Plan) ในปีงบประมาณ 2567 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทาง และคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยหรือราคาทุน (Unit Cost) ของงานบำรุงรักษาผิวทางตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ฉบับล่าสุด ซึ่งระบบดังกล่าวถือเป็นก้าวสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการทำงานด้านการวางแผนงานบำรุงรักษาผิวทางให้เกิดความรวดเร็วและตรวจสอบได้ อย่างไรก็ตาม ระบบที่พัฒนาขึ้นยังคงมีข้อจำกัด เนื่องจากสามารถคำนวณได้เฉพาะราคาต่อหน่วยของงานบำรุงรักษาผิวทาง แต่ไม่สามารถคำนวณปริมาณงาน (Quantity) ของแต่ละรายการได้ ซึ่งปริมาณงานดังกล่าวจำเป็นต้องวิเคราะห์และถอดแบบจากรูปตัดในร่างแผนรายประมาณการ เจ้าหน้าที่จึงยังคงต้องคำนวณปริมาณงานด้วยตนเองก่อนนำไปบันทึกในระบบ ส่งผลให้กระบวนการจัดทำแผนรายประมาณการ มีความยุ่งยาก ซ้ำซ้อน และใช้เวลานาน

ด้วยเหตุนี้ สำนักบริหารบำรุงทางจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางเพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว โดยระบบใหม่นี้จะช่วยในการวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางตามช่วงหลักกิโลเมตรของกรมทางหลวง โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบที่เกี่ยวข้อง พร้อมดำเนินการเชื่อมโยง ผลการวิเคราะห์ปริมาณงานเข้ากับระบบสารสนเทศแผนรายประมาณการงานบำรุงทาง (Online Plan) เพื่อจัดทำแผนรายประมาณการที่ครบถ้วนและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ระบบถูกออกแบบให้รองรับทั้งการบันทึกข้อมูลรายละเอียดสายทางโดยเจ้าหน้าที่ และการเชื่อมโยงข้อมูลสายทางจากระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (RoadNET) ซึ่งมีข้อมูลสำคัญ เช่น ข้อมูลระยะทาง จำนวนช่องจราจร ความกว้างผิวทาง ประเภทผิวทาง รวมถึงข้อมูลเชิงวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นฐานในการถอดแบบและคำนวณปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางได้อย่างถูกต้องและทันสมัย

นอกจากนั้นโครงการยังครอบคลุมการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร (Building Information Modeling : BIM) เพื่อสร้างแบบจำลองสารสนเทศสามมิติ (3D Information Model) ของงานบำรุงรักษาผิวทาง ซึ่งสามารถช่วยในการจัดทำแบบก่อสร้างและรูปตัด (Cross Section) ก่อนและหลังการปรับปรุง และรองรับการถอดแบบและคำนวณปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางแบบอัตโนมัติซึ่งจะช่วยลดภาระงานเจ้าหน้าที่ ลดความคลาดเคลื่อน เพิ่มความถูกต้องแม่นยำ และยกระดับมาตรฐานการจัดทำประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทางและสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ตามหลักวิศวกรรม

โครงการดังกล่าวยังมีความสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศในทุกระดับ ทั้งในระดับชาติที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยเน้นการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับ

(นายกฤตยทาศ์ ศิริทลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เปียมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ศักยภาพของประเทศ ในขณะเดียวกันยังเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์กระทรวงคมนาคมที่มุ่งยกระดับการบริหารจัดการงานด้านคมนาคมให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศอย่างแท้จริง โครงการนี้ยังตอบสนองโดยตรงต่อแผนพัฒนาด้านดิจิทัลกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2566–2570) ที่เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการด้วยนวัตกรรมดิจิทัลและการขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมด้าน Digital Transport Technology เนื่องจากระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางนำเทคโนโลยีดิจิทัลและ BIM มาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทางให้ทันสมัยและมีมาตรฐานสากล อีกทั้งยังสอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2566–2570) ซึ่งกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการแปลงโฉมองค์กรด้วยดิจิทัล (Digital Transformation) และการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม เช่น BIM ในงานบำรุงรักษาผิวทาง เพื่อลดความผิดพลาดและยกระดับคุณภาพงานบำรุงรักษาผิวทางให้มีความยั่งยืน

ดังนั้น การพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางจึงเป็นโครงการที่มีความจำเป็นและมีคุณค่าอย่างยิ่ง ไม่เพียงแต่ช่วยเสริมประสิทธิภาพและความถูกต้องในการจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทาง แต่ยังสนับสนุนการบูรณาการนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศ กระทรวงคมนาคม และกรมทางหลวงเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่รัฐบาลดิจิทัลและการคมนาคมที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง

2. คำจำกัดความ

2.1 ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวง โดยสำนักบริหารบำรุงทาง

2.2 ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง สถาบันการศึกษาของรัฐ หรือ สถาบันวิจัยของรัฐ หรือสถาบันบริการทางวิชาการของรัฐ หรือ นิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคล องค์กรที่ปรึกษาที่เป็นนิติบุคคล และมีสิทธิ์เข้ายื่นข้อเสนอเพื่อเข้ามารับจ้างดำเนินการโครงการนี้

2.3 ที่ปรึกษา หมายถึง ผู้ที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการและลงนามในสัญญาจ้างที่ปรึกษากับกรมทางหลวง

2.4 ระบบ Online Plan หมายถึง ระบบสารสนเทศแผนรายประมาณการงานบำรุงทาง เป็นระบบจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทางและคำนวณค่างานต้นทุนต่อหน่วยหรือราคาทุน (Unit Cost) ของงานบำรุงรักษาผิวทางตามหลักเกณฑ์ของกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง ฉบับล่าสุด

2.5 ระบบ RoadNET หมายถึง ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง เป็นระบบฐานข้อมูลโครงข่ายทางหลวง ซึ่งมีข้อมูลสำคัญ เช่น ข้อมูลระยะทาง จำนวนช่องจราจร ความกว้างผิวทาง ประเภทผิวทาง รวมถึงข้อมูลเชิงวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.6 แบบจำลองข้อมูลอาคาร (Building Information Modeling : BIM) หมายถึง กระบวนการและเทคโนโลยีในการสร้างและบริหารจัดการ แบบจำลองดิจิทัลสามมิติของอาคารหรือโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงกายภาพ เชิงหน้าที่ และเชิงข้อมูลตลอดวงจรชีวิตของโครงการ ตั้งแต่การออกแบบ

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เบี้ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

การก่อสร้าง การใช้งาน ไปจนถึงการบำรุงรักษา โดย BIM ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงาน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เพิ่มความถูกต้องในการตัดสินใจ และสนับสนุนการบริหารจัดการโครงการอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ในการจัดทำและตรวจสอบแผนรายประมาณการตามหลักวิศวกรรม ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่และยกระดับมาตรฐานการจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงทาง

3.2 เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนและความล่าช้าในการจัดทำแผนรายประมาณการงานบำรุงรักษาผิวทาง โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เข้ามาประยุกต์ในภารกิจการดำเนินงานของกรมทางหลวงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและทิศทางการพัฒนาองค์กร

3.3 เพื่อศึกษาแนวทางในการประยุกต์ใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) ในการคำนวณปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางสอดคล้องตามแผนปฏิบัติราชการของกรมทางหลวง (พ.ศ. 2566-2570)

4. ขอบเขตของงาน

ที่ปรึกษาจะต้องทำการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางตามหลักวิศวกรรมเพื่อนำผลลัพธ์ไปใช้คำนวณค่างานต้นทุนและราคากลางงานบำรุงรักษาทางของกรมทางหลวง โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานครอบคลุมกิจกรรมอย่างน้อยดังต่อไปนี้

4.1 งานศึกษาสำหรับการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

4.1.1 ดำเนินการศึกษาระบบบริหารงานบำรุงที่เกี่ยวข้องและสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง อย่างน้อยดังนี้

(1) ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (RoadNET)

(2) ระบบบริหารแผนงานทางหลวง (PlanNET)

(3) ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset Management System: RAMS)

4.1.2 รับฟังความต้องการใช้งาน (User Requirement) จากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทั้งเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยการสัมภาษณ์หรือประชุมรวบรวมความคิดเห็นผู้ใช้งาน เพื่อศึกษาวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบันในการถอดแบบและคำนวณปริมาณงาน รวมถึงรวบรวมข้อมูลปัญหาอุปสรรคในปัจจุบันและข้อเสนอแนะในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา ระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

(นายกฤตยพงศ์ ศิริทลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเทื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันทนภัส เบี่ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.1.3 ดำเนินการศึกษาแนวทางวิธีปฏิบัติกระบวนการทำงานปัจจุบันในการถอดแบบและคำนวณปริมาณงาน และรายละเอียดประกอบการวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางของกรมทางหลวง ครอบคลุมกิจกรรมบำรุงรักษาผิวทางอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(1) งานฉาบผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Seal Coating)
(2) งานเสริมผิวแอสฟัลต์ (Asphalt Overlay)
(3) งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ (Asphalt Hot Mix Recycling)
(4) งานเปลี่ยนวัสดุรอยต่อผิวคอนกรีต (Replacement of Joint Sealant)
(5) งานปรับระดับผิวทาง (Surface Leveling)
(6) งานซ่อมทางผิวแอสฟัลต์ (Major Repair of Asphalt Pavement)
(7) งานซ่อมทางผิวคอนกรีต (Major Repair of Concrete Pavement)
(8) งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์ (Rehabilitation of Asphalt Pavement)
(9) งานบูรณะทางผิวคอนกรีต (Rehabilitation of Concrete Pavement)
(10) งานขยายทางจราจร (Pavement Widening)

4.1.4 ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลเชิงวิศวกรรมและข้อมูลการจัดทำแผนรายประมาณการกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยเลือกใช้รูปแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเชื่อมโยงข้อมูล เช่นเว็บเซอร์วิส เอพีไอ (Web Service RESTful APIs) หรือ Replicate Database Synchronize ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยคำนึงถึงความสำคัญของการบริหารข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

4.1.5 ศึกษางานวิจัย เอกสาร หรือกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยหรือในต่างประเทศ เพื่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแบบจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) ในการจัดทำแบบก่อสร้างและประมาณราคาค่างานก่อสร้าง เพื่อเป็นกรณีศึกษาสำหรับกรมทางหลวงในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งานในอนาคตในการจัดทำแผนบำรุงรักษาทางหลวง

4.2 งานวิเคราะห์และออกแบบระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

วิเคราะห์และออกแบบวิเคราะห์ฐานข้อมูล จัดทำรายละเอียดการออกแบบและคำอธิบายการทำงานของระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางครอบคลุมกิจกรรมบำรุงรักษาผิวทางตามข้อ 4.1.3 เป็นอย่างน้อย ออกแบบหน้าจอตามขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดส่งเอกสารการออกแบบระบบอย่างน้อยดังนี้

- Use Case Diagram รายละเอียดการกำหนดฟังก์ชันของผู้ใช้งานแต่ละส่วน
- Activity Diagram รายละเอียดฟังก์ชันในทำงานของระบบ
- ER Diagram รายละเอียดโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระบบฐานข้อมูล
- Data Dictionary รายละเอียดพจนานุกรมฐานข้อมูล

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ) กรรมการ	(นายธีระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษฎานิรมิตร) กรรมการ	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน) กรรมการ	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.3 **งานพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง**

4.3.1 พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับช่วยในการวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางโดยมีขอบเขตครอบคลุมกิจกรรมบำรุงรักษาผิวทางของกรมทางหลวงตามข้อ 4.1.3 เป็นอย่างน้อย โดยระบบจะต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบที่เกี่ยวข้อง มีมาตรการรักษาความปลอดภัยตามมาตรฐาน Secure Socket Layer (SSL) ที่ทันสมัยหรือเลือกใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยอื่นที่เหมาะสม และสามารถจัดทำรายงานและส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่กรมทางหลวงกำหนด ในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในบางส่วนหรือข้อมูลมีความไม่สมบูรณ์จากการเชื่อมโยงข้อมูล ระบบนี้ต้องรองรับการเปิดให้ผู้ใช้งานสามารถคีย์ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ปริมาณงานได้

4.3.2 พัฒนาการเชื่อมโยงผลการคำนวณปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางไปยังระบบสารสนเทศแผนรายประมาณการงานบำรุงทาง (Online Plan) โดยกำหนดรูปแบบข้อมูล มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูล (เช่น API/ไฟล์กลาง) กลไกตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (validation) การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด (error handling) และการติดตามสถานะการส่ง–รับข้อมูลแบบสองทาง (status/sync) เพื่อให้ข้อมูลปริมาณงานที่ได้จากการถอดแบบถูกนำไปประกอบการจัดทำเล่มแผนรายประมาณการและการคำนวณราคากลางในระบบ Online Plan ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูลของเจ้าหน้าที่

4.3.3 ดำเนินการแสดงตัวอย่างการประยุกต์ใช้แบบจำลองข้อมูลอาคาร (BIM) เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทางและการสร้างรูปตัด (Cross Section) ก่อนและหลังปรับปรุงแบบอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มความถูกต้อง ความรวดเร็ว และเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการงานบำรุงรักษาทางในระยะยาว โดยต้องแสดงข้อมูลได้อย่างน้อย ดังนี้

(1) รูป 3 มิติ (3D View)
(2) รูปด้านข้าง (Side View) และรูปด้านบน (Plan View)
(3) ภาพรูปตัดถนน (Cross Section)
(4) รูปตัดตามยาว (Plan Profile)
(5) ประมาณการปริมาณงาน (Quantity Takeoff)

4.4 **งานจัดหาอุปกรณ์ ติดตั้ง และทดสอบระบบ**

4.4.1 ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด คุณลักษณะพื้นฐานขั้นต่ำดังนี้

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.0 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

(นายกฤตยาทงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัตวชัย)	(นางสาวรัตนวรดี ภู่ข่า)	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เบียมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ไม่น้อยกว่า 30 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 900 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

(2) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 Core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 2 ชุด

4.4.2 งานติดตั้ง และ ทดสอบการใช้งานระบบ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ที่ได้จัดหาตามข้อ 4.4.1 พร้อมติดตั้งระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนาขึ้น เพื่อทดสอบข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมพัฒนาระบบและทดสอบการใช้งาน User Acceptance Test (UAT) บนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ใช้งานจริง พร้อมทั้งปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด

4.4.3 ดำเนินการทดสอบระบบและทดสอบความปลอดภัยทางไซเบอร์ อย่างน้อยดังนี้

(1) ทดสอบระบบงานด้าน Functional Test รวมถึงการทดสอบสิทธิการเข้าถึง (User Access) และแสดงผลที่ได้จากการทดสอบ

(2) ทดสอบ Vulnerability Assessment (VA) ตามมาตรฐาน OWASP Top 10 Last Version และต้องดำเนินการแก้ไขช่องโหว่ที่ตรวจพบในระดับปานกลางหรือต่ำจากรายงานผลการทดสอบวิเคราะห์ VA ที่ได้

(3) ทดสอบ Performance Test โดยจัดทำแผนและแสดงผลที่ได้จากการทดสอบ รวมถึงแก้ปัญหาในกรณีที่ผลการทดสอบ Performance ไม่ได้ตามที่กำหนด (สำหรับระบบที่มีผู้ใช้งานในเวลาเดียวกันจำนวนมาก (150 Users ขึ้นไป)

(4) ทดสอบการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบ (Backup and Restore) โดยจัดทำแผนและแสดงผลที่ได้จากการทดสอบการสำรองข้อมูลและการกู้คืนระบบ

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแบ้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันทนภัส เบียมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

4.5 **การจัดฝึกอบรม**

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสัมมนาถ่ายทอดความรู้ให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงสามารถใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นอย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยฝึกอบรมภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง โดยมีผู้เข้าร่วมอบรมดังนี้

(1) การฝึกอบรมข้าราชการประเภท ข สำหรับผู้ดูแลรักษาระบบ ไม่น้อยกว่า 11 คน

(2) การฝึกอบรมข้าราชการประเภท ข สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ ไม่น้อยกว่า 256 คน

5. **ระยะเวลาดำเนินงาน**

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดนี้ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญา ภายในระยะเวลา 240 วัน (สองร้อยสี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. **การส่งมอบรายงานและเอกสาร**

ที่ปรึกษาต้องส่งมอบงาน ภายในระยะเวลาที่กำหนดดังต่อไปนี้

6.1 **รายงานเบื้องต้น (Inception Report)**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง รายงานเบื้องต้น จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานเบื้องต้น ต้องประกอบด้วย

- ความเป็นมาของโครงการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- แผนผังองค์กรของการบริหารของโครงการ (Organization Chart)
- แผนการปฏิบัติงาน (Project Schedule) และแผนการทำงานของบุคลากร (Manpower Schedule)
- ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ
- แนวทางและวิธีการศึกษาตามขอบเขตของงานที่กำหนด
- สรุปผลงานที่ดำเนินการสำเร็จแล้ว และแผนงานที่จะปฏิบัติในงวดงานถัดไป

6.2 **รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report 1)**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 75 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- สรุปผลการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงานข้อ 4.1 – 4.2 แล้วเสร็จ
- สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ พร้อมแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- สรุปผลงานที่ดำเนินการสำเร็จแล้ว และแผนงานที่จะปฏิบัติในงวดงานถัดไป

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ช่ำ)	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแบ้น)	(นายวัฒนา อิทภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

6.3 **รายงานขั้นกลาง (Interim Report)**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง รายงานขั้นกลาง จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นกลาง ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- สรุปผลการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ความก้าวหน้าการดำเนินงานตามขอบเขตของงานข้อ 4.3.1 - 4.3.2 และ 4.4.1
- สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ พร้อมแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- สรุปผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว และแผนงานที่จะปฏิบัติในงวดงานถัดไป

6.4 **รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report 2)**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 จำนวน 20 ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ต้องประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- สรุปผลการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงานข้อ ข้อ 4.3.1 - 4.3.2 และ 4.4.1 แล้วเสร็จ
- สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ พร้อมแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- สรุปผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว และแผนงานที่จะปฏิบัติในงวดงานถัดไป

6.5 **ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report) และเอกสารอื่นๆ**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง ร่างรายงานขั้นสุดท้าย จำนวน 20 ฉบับ พร้อมเอกสารอื่นๆ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 210 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยร่างรายงานขั้นสุดท้ายและเอกสารอื่นๆ ต้องประกอบด้วย

- สรุปผลการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงานข้อ 4.1 – 4.4 แล้วเสร็จ
- สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินโครงการ พร้อมแนวทางในการแก้ไขปัญหา
- สรุปผลงานที่ทำสำเร็จแล้ว และแผนงานที่จะปฏิบัติในงวดงานถัดไป
- ร่างรายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary) ในรูปแบบดิจิตอลไฟล์
- ร่างคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน (User Manual) ในรูปแบบดิจิตอลไฟล์
- ร่างคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) ในรูปแบบดิจิตอลไฟล์

(นายกฤดยหงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ	(นางสาววิศนาวดี กู่ชัย) กรรมการ	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัฒนา อำพาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ	(นายทินภัทร อุนใจเพื่อน) กรรมการ	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายกำสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

6.6 **รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) และเอกสารอื่นๆ**

ที่ปรึกษาต้องจัดส่ง รายงานขั้นสุดท้าย จำนวน 40 ฉบับ พร้อมเอกสารอื่นๆ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน 240 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นสุดท้ายและเอกสารอื่นๆ ต้องประกอบด้วย

- สรุปผลการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงานตามขอบเขตของงานข้อ 4.1 – 4.5 แล้วเสร็จ
- รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary) จำนวน 40 ฉบับ
- เอกสารรายละเอียด ความต้องการระบบ (System Requirement Specification : SRS) จำนวน 5 ฉบับ
- เอกสารรายละเอียดวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Design Specification : SDS) จำนวน 5 ฉบับ
- คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานระบบ (User Manual) จำนวน 150 ฉบับ
- คู่มือปฏิบัติงานด้านเทคนิคสำหรับผู้ดูแลระบบ (Technical Manual) จำนวน 5 ฉบับ

6.7 **การจัดทำข้อมูลในรูปแบบดิจิตอลไฟล์ (Document Digitization)**

ที่ปรึกษาต้องส่งข้อมูลในรูปแบบไฟล์ต้นฉบับ ในรูปแบบ อาทิ .doc, .ppt, .XLS และไฟล์ .pdf เป็นต้น ของงานนำเสนอ รายงานและเอกสารในโครงการทั้งหมดในงวดงานต่างๆ เช่น รายงานฉบับต่างๆ อาทิ รายงานเบื้องต้น รายงานความก้าวหน้า รายงานขั้นกลาง ร่างรายงานขั้นสุดท้าย รายงานขั้นสุดท้าย รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบ เอกสารรายละเอียดวิเคราะห์และออกแบบระบบ คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งานระบบ คู่มือปฏิบัติงานด้านเทคนิคสำหรับผู้ดูแลระบบ เป็นต้น ให้กับฝ่ายเลขานุการฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลลง Flash Drive จำนวน 2 ชุด หลังเสร็จสิ้นโครงการ

7. วงเงินงบประมาณและค่าปรับ

7.1 วงเงินงบประมาณ 12,744,000 บาท (สิบสองล้านเจ็ดแสนสี่หมื่นสี่พันบาทถ้วน)

7.2 ค่าปรับ กรณีที่ปรึกษาไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามสัญญาอันเนื่องจากการดำเนินงานของที่ปรึกษาเอง ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับรายวันเท่ากับร้อยละ 0.03 ของราคาค่าจ้างตามสัญญาแต่ไม่น้อยกว่า 100 บาท

7.3 ค่าปรับและค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้น ที่ปรึกษาจะต้องยินยอมชดใช้ให้ผู้ว่าจ้าง โดยให้ผู้ว่าจ้างหักเอาจากเงินตามสัญญาที่ต้องชำระให้แก่ที่ปรึกษา ถ้ายังไม่พอให้ที่ปรึกษายินยอมชำระส่วนที่ขาดอยู่จนครบถ้วนในกำหนด 15 วัน (สิบห้าวัน) นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

(นายกฤตยทงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย ไรจน์อัศวชัย) กรรมการ	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ข้า) กรรมการ	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัฒนา อัจฉาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ	(นายกิตติทัศร์ อุ่นใจเพียน) กรรมการ	(นายยุคันธ์ชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายสาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

8. การหักเงินประกันผลงาน

8.1 ในการจ่ายเงินแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ 10 ของเงินที่จะต้องจ่ายในแต่ละงวดนั้น เพื่อเป็นหลักประกันผลงาน

8.2 ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงานโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

9. การจ่ายค่าจ้าง

9.1 การจ่ายเงินล่วงหน้าและหักเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืน

9.1.1 ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษา จำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาลงนามในสัญญากับผู้ว่าจ้าง

9.1.2 การหักเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืน ผู้ว่าจ้างจะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าในแต่ละงวดไว้ จำนวนร้อยละ 25 (ยี่สิบห้า) ของค่าจ้างล่วงหน้า งวดที่ 1, งวดที่ 2, งวดที่ 3, และจะหักคืนจนครบจำนวนในงวดที่ 4

9.2 การจ่ายค่าจ้างตามงวดงาน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างตามสัญญางวดงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ โดยแบ่งเป็น 4 งวดงาน ดังต่อไปนี้

9.2.1 จ่ายค่าจ้างงวดงานที่ 1 จำนวนร้อยละ 20 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

- รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ตามข้อ 6.1

9.2.2 จ่ายค่าจ้างงวดงานที่ 2 จำนวนร้อยละ 30 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

- รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report 1) ตามข้อ 6.2
- รายงานขั้นกลาง (Interim Report) ตามข้อ 6.3

9.2.3 จ่ายค่าจ้างงวดงานที่ 3 จำนวนร้อยละ 30 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

- รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report 2) ตามข้อ 6.4
- ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report) และเอกสารอื่นๆ ตามข้อ 6.5

9.2.4 จ่ายค่าจ้างงวดงานที่ 4 (งวดงานสุดท้าย) จำนวนร้อยละ 20 ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

- รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report) และเอกสารอื่นๆ ตามข้อ 6.6
- รายงานในรูปแบบดิจิตอลไฟล์ (Digital Documents) ตามข้อ 6.7

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย ไรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจีระศักดิ์ วิสัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพียน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ โดยวิธีคัดเลือก

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องได้รับคะแนนด้านคุณภาพรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 โดยผู้ว่าจ้างจะคัดเลือกที่ปรึกษารายที่ได้คะแนนด้านคุณภาพรวมมากที่สุด ในกรณีที่มีที่ปรึกษาได้คะแนนด้านคุณภาพรวมมากที่สุดเท่ากันหลายรายจะพิจารณาจากผู้ที่เสนอราคาต่ำสุด

10.1 ในการพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพจะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์เปรียบเทียบประสบการณ์ของที่ปรึกษา ข้อเสนอด้านคุณภาพ ตลอดจนเงื่อนไขและบริการต่าง ๆ รวมทั้งคุณสมบัติและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ที่เสนอมาเพื่อทำโครงการนี้ ทั้งนี้ ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนไว้ 3 ส่วน ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา 40 คะแนน
- วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน 30 คะแนน
- จำนวนบุคลากรผู้ร่วมงาน 30 คะแนน

รวม 100 คะแนน

ตารางที่ 1 รายละเอียดการให้คะแนนด้านคุณภาพ

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน
1.	**ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา**	40	
	1.1 ประสบการณ์ดำเนินโครงการ : มีประสบการณ์การดำเนินโครงการคล้ายคลึงกับโครงการนี้	20	
	1.2 ความชำนาญพิเศษ : มีความชำนาญในงานที่เกี่ยวข้องของกับโครงการนี้	15	
	1.3 ประสบการณ์ในการทำงาน : มีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับกรมทางหลวง	5	
2.	**วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน**	30	
	2.1 ความเข้าใจของผู้ยื่นข้อเสนอในงานตาม TOR : มีความเข้าใจเนื้องานที่สอดคล้องกับ TOR	10	
	2.2 วิธีการดำเนินงาน : มีความเข้าใจในขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ	10	
	2.3 ความละเอียดและเหมาะสมของแผนการดำเนินการ : แผนการดำเนินงานสอดคล้องกับเนื้องานของโครงการ	5	
	2.4 ความเหมาะสมและตารางการทำงานของบุคลากรหลัก : แผนการดำเนินงานของบุคลากรสามารถดำเนินการได้สอดคล้องกับการดำเนินงานในโครงการ	5	

(นายฤดุยทงค์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ	(นายสากรัตนากดี ภู่ช้าง) กรรมการ	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัลลภา อัฟภาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ	(นายหินภัทร อุ่นใจเพียน) กรรมการ	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเศรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายภาสวิชญ์ เชื้อรงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน
3.	จำนวนบุคลากรผู้ร่วมงาน	30	
	3.1 วุฒิการศึกษา : ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ	10	
	3.2 ประสบการณ์ในสาขาหรือตำแหน่งที่นำเสนอ : ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ	10	
	3.3 จำนวนผู้ร่วมงาน : ต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตาม กำหนดได้	10	
	รวม	100	

10.2 ข้อเสนอด้านราคา แสดงงบประมาณในการดำเนินงาน บรรจุในซองปิดผนึกแยกต่างหากจากข้อเสนอด้านคุณภาพ และระบุชัดเจนหน้าซองว่า "ข้อเสนอด้านราคา" ให้เรียบร้อยจำนวน 1 ชุด โดยมีเนื้อหารายละเอียดข้อเสนอด้านราคา และอาจแบ่งงบประมาณในการดำเนินการเป็นหมวดหมู่ เช่น ค่าตอบแทนบุคลากร โดยมีรายละเอียด จำนวน คน-วัน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการกิจกรรม เป็นต้น

11. คุณสมบัติของที่ปรึกษาและบุคลากร

11.1 ที่ปรึกษาจะต้องเป็นสถาบันการศึกษา หรือ สถาบันวิจัย หรือ สถาบันบริการทางวิชาการของรัฐ โดยสามารถร่วมกับนิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคลได้ ทั้งนี้ สถาบันนั้น ต้องเป็นที่ปรึกษาหลัก (Lead Firm) และมีรายชื่อจดทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง โดยที่ปรึกษาหลัก (Lead Firm) จะต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษากระทรวงการคลัง ในสาขาการคมนาคมขนส่ง

11.2 ที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรหลัก (Key Staff) จะต้องมีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และผลงานในสาขาต่าง ๆ พร้อมหนังสือยืนยันการร่วมงานของบุคลากรที่เข้าร่วมดำเนินการ ตามตารางที่ 2 ทั้งนี้ บุคลากรตามที่กล่าวมาข้างต้นแต่ละคนจะต้องส่งประวัติการศึกษา การทำงาน และประสบการณ์ พร้อมแนบแผนผังแสดงหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่ทำงานในครั้งนี้

11.3 ไม่เป็นผู้มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ทิ้งงานของทางราชการ และต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

11.4 กรณีที่ผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือก มีลักษณะเป็นนิติบุคคลร่วมค้า (Joint Venture) หรือเป็นนิติบุคคลร่วมทำงาน (Consortium) จะต้องแนบหนังสือสัญญาร่วมค้าหรือร่วมทำงาน ซึ่งระบุความรับผิดชอบร่วมกันและแทนกันในการดำเนินงานโครงการ

(นายกฤษฎางค์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ	(นายเสาวรัตนาวดี กู่ชำ) กรรมการ	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัฒนา อัฟภาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษฎานิรมิตร) กรรมการ	(นายพันภัทร อุ่นใจเพียน) กรรมการ	(นายวุฒิชัย อะภะประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายศาสวิชญ์ เรื่องรงค์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

11.5 ที่ปรึกษาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง และมีความสามารถที่จะดำเนินการให้โครงการสำเร็จตามเป้าหมายได้ด้วยดี

11.6 ผู้จัดการโครงการมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ตามโครงการทั้งหมด และเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าจ้างในนามของที่ปรึกษา

11.7 สำหรับบุคคลกรหลักของที่ปรึกษาที่เป็นบุคคลต่างด้าว ให้พิจารณาเสนอเท่าที่จำเป็นเท่านั้นโดยจะต้องได้รับอนุญาตให้เข้ามาทำงานนี้ได้ในราชอาณาจักรไทย ตามนัยกฎหมายว่าด้วยการทำงานของคนต่างด้าว และสามารถปฏิบัติงานเต็มตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยที่ปรึกษาต้องจัดให้มีบุคลากรหลักที่เป็นชาวไทยเข้าร่วมด้วยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคน-เดือน ของงานที่ปรึกษาทั้งหมด

11.8 ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีจำนวนบุคลากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ เพื่อดำเนินการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

11.9 การเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลัก (Key Staff) ภายใต้สัญญาของงานบริการที่ปรึกษาสำหรับการศึกษาโครงการนี้ ไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลที่สมควร โดยที่ปรึกษาจะต้องหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าบุคลากรเดิม และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างล่วงหน้า โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

11.10 บุคลากรหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : eGP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

ตารางที่ 2 คุณสมบัติ/ประสบการณ์ของบุคลากรหลักและบุคลากรผู้ช่วย

ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาและคุณสมบัติ	ประสบการณ์	จำนวน (คน)
ผู้จัดการโครงการ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 15 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมขนส่ง	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 15 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจปริมาณงาน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 15 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านงานทาง	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 15 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารงานก่อสร้าง	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ /สาขาที่กี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 15 ปี	1

(นายกฤตพงศ์ ศิริหลอย) ประธานคณะกรรมการ
(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ
(นางสาวรัตนาวดี ภู่ช้า) กรรมการ
(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ
(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ
(นายวัฒนา อัพภาสกิจ) กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ
(นายทินภัทร อุ่นไจเทือน) กรรมการ
(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ
(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ
(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาและคุณสมบัติ	ประสบการณ์	จำนวน (คน)
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 10 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 10 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 10 ปี	1
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบและเครือข่าย	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 10 ปี	1
นักพัฒนาแบบจำลอง BIM	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	2
นักวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	2
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	3
นักออกแบบ UX/UI	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	2
นักพัฒนาระบบ	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	5

(นายกฤตยทงศ์ ศิริพลอย)
ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)
กรรมการ

(นางลาวรัตนาวดี ภู่ชำ)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)
กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแป้น)
กรรมการ

(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
กรรมการ

(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)
กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)
กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)
กรรมการ

(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)
กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษาและคุณสมบัติ	ประสบการณ์	จำนวน (คน)
นักพัฒนาด้านฐานข้อมูล	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) /สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	1
วิศวกรสำรวจปริมาณงาน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	2
วิศวกรโยธา	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	2
วิศวกรขนส่ง	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง	ไม่น้อยกว่า 5 ปี	1

12. หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

12.1 ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานในการดำเนินการให้เป็นไปตามสัญญาในนามของผู้ว่าจ้าง และเพื่อประสานงานและให้ความสนับสนุนงานด้านต่างๆ แก่ที่ปรึกษา ตลอดช่วงเวลาดำเนินการ

12.2 ผู้ว่าจ้างจะให้ความร่วมมือกับที่ปรึกษาตามสมควร เพื่อให้การปฏิบัติงานของที่ปรึกษาดำเนินไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว

12.3 ผู้ว่าจ้างจะให้ข้อมูลและเอกสารต่างๆ เท่าที่มีอยู่ในครอบครองของผู้ว่าจ้าง ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับโครงการตามสัญญานี้ เพื่อการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

12.4 ข่าวสารใดๆ ที่ส่งมาถึงผู้ว่าจ้างในระหว่างสัญญา ซึ่งอาจมีผลกระทบต่องานศึกษาของที่ปรึกษาทางใดทางหนึ่ง ผู้ว่าจ้างยินยอมให้ที่ปรึกษารับทราบด้วย

12.5 ภายใต้เขตอำนาจและสิทธิของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะอำนวยความสะดวกแก่ที่ปรึกษาเข้าไปในบริเวณที่ศึกษา รวมทั้งในส่วนที่เป็นทรัพย์สินสาธารณะเท่าที่จำเป็นเพื่อให้ปฏิบัติงานในสนามได้สะดวก

13. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

13.1 ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อผูกพัน จะต้องใช้ความรู้ความชำนาญความสามารถด้านเทคนิคอย่างเต็มความสามารถ เป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับทางวิชาชีพระดับนานาชาติ

13.2 ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต ไม่ปกปิดข้อมูล หรือข้อเท็จจริงใดๆ และปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด

13.3 ที่ปรึกษาต้องให้คำปรึกษาแนะนำด้วยความระมัดระวัง ภายใต้ข้อมูลที่เป็นจริง ถูกต้อง มีเหตุและผลด้วยความอิสระของตนเอง โดยไม่มีบุคคลที่สามอยู่เบื้องหลัง อันมีเจตนามุ่งร้ายต่อผู้ขอคำปรึกษา

13.4 ที่ปรึกษาต้องตั้งใจอุทิศตน ขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่ให้คำปรึกษาอย่างดีที่สุด มีความเสมอภาค เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทางราชการอย่างสูงสุดจนกว่าจะเสร็จสิ้นภารกิจ

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)	(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายวัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

13.5 ที่ปรึกษามีเวลาในการให้บริการตามโครงการนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

13.6 ที่ปรึกษาต้องศึกษาหาความรู้ และพัฒนาตนเองให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้การให้คำปรึกษาแนะนำมีคุณภาพเชื่อถือ

13.7 ที่ปรึกษาต้องไม่หาผลประโยชน์จากอาชีพแห่งตน และไม่นำความรู้ที่ได้จากผู้ขอคำปรึกษาไปประกอบอาชีพของตนเองหรือบุคคลที่สาม

13.8 ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนการดำเนินงานต่างๆ ภายในกำหนด และเร่งรัดปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน ความล่าช้าใดๆที่เกิดขึ้นในส่วนของที่ปรึกษา จนเป็นเหตุให้ที่ปรึกษาไม่สามารถส่งมอบงานภายในกำหนดเวลา จะมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาคุณสมบัติของบุคลากร สำหรับงานโครงการอื่นๆที่จะมีในอนาคต

13.9 ที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลอื่น ที่ร่วมปฏิบัติงาน โดยต้องควบคุมแนะนำให้ปฏิบัติโดยถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และจรรยาบรรณที่ควรพึงปฏิบัติ รวมทั้งการจ้างทำงานภายใต้กฎหมายไทย ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายไทยและระเบียบปฏิบัติทุกประการ

13.10 ที่ปรึกษาจะต้องเก็บรักษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการนี้ ข้อมูลดังกล่าวต้องพร้อมให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบตลอดเวลา

13.11 ที่ปรึกษาจะต้องเก็บสำเนาและเอกสารต้นฉบับ รูปภาพ รวมทั้งข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดไว้เป็นความลับ และห้ามนำมาเปิดเผย หากมิได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง และจะต้องส่งมอบข้อมูลฯ ให้ผู้ว่าจ้างเมื่องานแล้วเสร็จ และถือว่าเป็นสมบัติและลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ข้อมูลและเอกสารต้นฉบับต่างๆ จะต้องถูกจัดเก็บในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ทันสมัย

13.12 หลังสิ้นสุดอายุสัญญาว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องให้บริการในเรื่องการดูแลรักษาระบบฯ และปรับปรุงแก้ไขระบบให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างต่อเนื่อง เป็นไปตามขอบเขตงานในสัญญาฉบับนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม หากพบว่าเหตุความผิดพลาดนั้นเกิดจากการออกแบบระบบฯหรืออุปกรณ์ที่ที่ปรึกษาได้จัดหาในโครงการนี้ อย่างน้อยเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยที่ปรึกษาต้องรีบดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ใช้งานได้อย่างปกติ ภายในระยะเวลา 3 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง

14. การประชุม

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานตามกำหนด และจะต้องประชุมรายงานต่อคณะกรรมการบริหารโครงการในรูปแบบของการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ และผู้ว่าจ้างหรือเลขาฯโครงการ อาจจัดประชุมเพิ่มเติมตามวาระที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการ

15. การสงวนสิทธิ์

ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้ได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ถือว่าการพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภูชำ)	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายรัฐพล ทองแป้น)	(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เบี่ยมอำไพภักดิ์)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ค่าจ้างที่ปรึกษาโครงการ : โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	ค่าใช้จ่ายส่วนบุคลากรหลัก					
1.1	ผู้จัดการโครงการ	คน-เดือน	5	157,200	786,000	ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 15 ปี
1.2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมขนส่ง	คน-เดือน	6	109,700	658,200	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 15 ปี
1.3	ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจปริมาณงาน	คน-เดือน	6	109,700	658,200	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 15 ปี
1.4	ผู้เชี่ยวชาญด้านงานทาง	คน-เดือน	6	109,700	658,200	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 15 ปี
1.5	ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารงานก่อสร้าง	คน-เดือน	6	109,700	658,200	ปริญญาโท สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 15 ปี
1.6	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบ	คน-เดือน	3	123,200	369,600	ปริญญาโท สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 10 ปี
1.7	ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล	คน-เดือน	6	123,200	739,200	ปริญญาโท สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 10 ปี
1.8	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบ	คน-เดือน	6	123,200	739,200	ปริญญาโท สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 10 ปี
1.9	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบและเครือข่าย	คน-เดือน	4	123,200	492,800	ปริญญาโท สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 10 ปี
2	ค่าใช้จ่ายส่วนบุคลากรผู้ช่วย					
2.1	นักพัฒนาแบบจำลอง BIM (2 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	12	61,790	741,480	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.2	นักวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ (2 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	12	59,170	710,040	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.3	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (3 คน คนละ 3 เดือน)	คน-เดือน	9	61,790	556,110	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.4	นักออกแบบ UX/UI (2 คน คนละ 3 เดือน)	คน-เดือน	6	61,790	370,740	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.5	นักพัฒนาระบบ (5 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	30	61,790	1,853,700	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.6	นักพัฒนาด้านฐานข้อมูล (1 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	6	61,790	370,740	ปริญญาตรี สาขาสารสนเทศ ประสบการณ์ 5 ปี
2.7	วิศวกรสำรวจปริมาณงาน (2 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	12	40,000	480,000	ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 5 ปี
2.8	วิศวกรโยธา (2 คน คนละ 6 เดือน)	คน-เดือน	12	40,000	480,000	ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 5 ปี
2.9	วิศวกรขนส่ง (1 คน คนละ 3 เดือน)	คน-เดือน	3	40,000	120,000	ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรม ประสบการณ์ 5 ปี

(นายกฤตะพงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ

(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ) กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแบ้น) กรรมการ

(นายวัฒนา อัพภาสกิจ) กรรมการ

(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน) กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ

(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันทันภัส เบี้ยมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)	หมายเหตุ
3	**ค่าใช้จ่ายส่วนบุคลากรสนับสนุน**					
3.1	เลขานุการโครงการ	คน-เดือน	8	16,500	132,000	
3.2	เจ้าหน้าที่การเงินและธุรการ	คน-เดือน	8	16,500	132,000	
3.3	พนักงานพิมพ์ดีด	คน-เดือน	8	16,500	132,000	
4	**ค่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์**					
4.1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบที่ 2	ชุด	1	350,000	350,000	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
4.2	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 Core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย	ชุด	2	37,000	74,000	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5	**ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม**					
5.1	การฝึกอบรมหลักสูตรผู้ดูแลระบบข้าราชการประเภท ข สถานที่ของรัฐ ผู้อบรมไม่น้อยกว่า 11 คน จำนวน 1 ครั้ง ประกอบด้วย					
5.1.1	ค่าอาหารกลางวัน (สถานที่ของรัฐ) จำนวน 11 คน คนละ 1 มื้อ	มื้อ	11	400	4,400	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.1.2	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สถานที่ของรัฐ) จำนวน 11 คน คนละ 2 มื้อ	มื้อ	22	35	770	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.1.3	ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม	ชุด	10	70	700	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.2	การฝึกอบรมหลักสูตรผู้ใช้งานระบบคำนวณปริมาณงาน ข้าราชการประเภท ข สถานที่ของรัฐ ผู้อบรมไม่น้อยกว่า 256 คน จำนวน 1 ครั้ง ประกอบด้วย					
5.2.1	ค่าอาหารกลางวัน (สถานที่ของรัฐ) จำนวน 256 คน คนละ 1 มื้อ	มื้อ	256	400	102,400	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.2.2	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สถานที่ของรัฐ) จำนวน 256 คน คนละ 2 มื้อ	มื้อ	512	35	17,920	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.2.3	ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม	ชุด	250	70	17,500	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board
5.2.4	ค่าเช่าศูนย์คอมพิวเตอร์ (ห้องละ 100 คน)	ห้อง	3	29,800	89,400	อ้างอิงตามที่ได้รับอนุมัติจาก DOH ICT Board

(นายกฤษพงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ

(นางสาวรัตนาวดี ภูชำ) กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ

(นายวัฒนา อัพภาสกิจ) กรรมการ

(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน) กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ

(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันท์นภัส เบียมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)	หมายเหตุ
6	ค่าคู่มือและเอกสารรายงาน					
6.1	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	ฉบับ	20	500	10,000	
6.2	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report 1)	ฉบับ	20	600	12,000	
6.3	รายงานขั้นกลาง (Interim Report)	ฉบับ	20	800	16,000	
6.4	รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report 2)	ฉบับ	20	600	12,000	
6.5	ร่ารายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)	ฉบับ	20	1,000	20,000	
6.6	รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)	ฉบับ	40	1,500	60,000	
6.7	รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)	ฉบับ	40	900	36,000	
6.8	เอกสารรายละเอียดความต้องการระบบ (SRS)	ฉบับ	5	500	2,500	
6.9	เอกสารรายละเอียดวิเคราะห์และออกแบบระบบ (SDS)	ฉบับ	5	500	2,500	
6.10	คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ใช้งาน	ฉบับ	150	500	75,000	
6.11	คู่มือปฏิบัติงานด้านเทคนิคสำหรับผู้ดูแลระบบ	ฉบับ	5	500	2,500	
	วงเงินงบประมาณ				12,744,000	

(นายกฤษฎพงศ์ ศิริพลอย)
ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)
กรรมการ

(นางสาวรัตนาวดี กู่เจ้า)
กรรมการ

(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์)
กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแป้น)
กรรมการ

(นายวัฒนา อิทกางกิจ)
กรรมการ

(นายอนุพล กฤษฎานิรมิตร)
กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพียน)
กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรนาวะสิทธิ์ผล)
กรรมการ

(นายวิทวัส ทัฬนเกรียงไกร)
กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เอื้อวงษ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันทนัทล เบี่ยมอำไพลักษ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์ปริมาณงานบำรุงรักษาผิวทาง

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๑๒,๗๔๔,๐๐๐.๐๐ บาท

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒ พ.ย. ๒๕๖๙

เป็นเงิน ๑๒,๗๔๔,๐๐๐.๐๐ บาท

๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๑๑,๘๓๘,๔๑๐.๐๐ บาท

๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา สถาบันการศึกษาของรัฐ หรือ สถาบันวิจัยของรัฐ หรือสถาบันบริการทางวิชาการของรัฐ หรือ นิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคล องค์กรที่ปรึกษาที่เป็นนิติบุคคล

๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ / ประสบการณ์
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคลากรหลักและบุคลากรผู้ช่วย	
ผู้จัดการโครงการ ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมขนส่ง ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านสำรวจปริมาณงาน ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านงานทาง ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านบริหารงานก่อสร้าง ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบ ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

(นายกฤตยชัย ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ	(นายศิริชัย โรจน์ยัศชัย) กรรมการ	(นางสาวิตนาวี กู่เจ้า) กรรมการ	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ	(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ	(นายวัลลภ อัฒกาลกิจ) กรรมการ
(นายอนุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ	(นายกันต์กร อุ่นใจเพียน) กรรมการ	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ	(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ / ประสบการณ์
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคลากรหลักและบุคลากรผู้ช่วย	
ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบ ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบและเครือข่าย ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
นักพัฒนาแบบจำลอง BIM ๒ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
นักวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ ๒ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ ๓ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
นักออกแบบ UX/UI ๒ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
นักพัฒนาระบบ ๕ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
นักพัฒนาด้านฐานข้อมูล ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) / สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
วิศวกรสำรวจปริมาณงาน ๒ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
วิศวกรโยธา ๒ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี
วิศวกรขนส่ง ๑ คน	วุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์/สาขาที่เกี่ยวข้อง ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย)
ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)
กรรมการ

(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ)
กรรมการ

(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์)
กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแป้น)
กรรมการ

(นายวัฒนา อัพภาสกิจ)
กรรมการ

(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)
กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน)
กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)
กรรมการ

(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)
กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดิ์)
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ค่าใช้จ่ายบุคลากรสนับสนุน	
เลขานุการโครงการ ๑ คน	
เจ้าหน้าที่การเงินและธุรการ ๑ คน	
พนักงานพิมพ์ดีด ๑ คน	

๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา ๓๒ คน

๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ (ค่าใช้จ่ายภาคสนาม ครุภัณฑ์อุปกรณ์สนับสนุน และค่าสัมมนา) ๖๕๗,๐๙๐.๐๐ บาท

๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท

๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ค่า เอกสาร รายงานและคู่มือ) ๒๔๘,๕๐๐.๐๐ บาท

๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)

๙.๑	นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย วิศวกรโยธาเชี่ยวชาญ	ประธานคณะกรรมการ
๙.๒	นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๓	นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๔	นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์ วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการ
๙.๕	นายรัฐพล ทองแป้น วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กรรมการ
๙.๖	นายวัฒนา อัพภาสกิจ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กรรมการ
๙.๗	นายอานุพล กฤษดานิรมิตร วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการ
๙.๘	นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการ
๙.๙	นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล วิศวกรโยธาชำนาญการ	กรรมการ
๙.๑๐	นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการและเลขานุการ
๙.๑๑	นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์ วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
๙.๑๒	นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายกฤตยพงศ์ ศิริพลอย) ประธานคณะกรรมการ

(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย) กรรมการ

(นางสาวรัตนาวดี ภู่ขำ) กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ วิลัยรัตน์) กรรมการ

(นายรัฐพล ทองแป้น) กรรมการ

(นายวัฒนา อัพภาสกิจ) กรรมการ

(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร) กรรมการ

(นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน) กรรมการ

(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล) กรรมการ

(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร) กรรมการและเลขานุการ

(นายภาสวิชญ์ เชื้อวงษ์) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

(นายนันท์นภัส เปี่ยมอำไพภักดี) กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑๐.๑) หลักเกณฑ์ราคากลางจ้างที่ปรึกษา (มีนาคม ๒๕๖๙) สำนักบริหารหนี้สาธารณะ

๑๐.๒) หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๘

๑๐.๓) ผลการพิจารณาโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ครั้งที่ ๖/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๘

(นายกฤษฎพงศ์ ศิริพลอย)	(นายศิริชัย โรจน์อัศวชัย)	(นางสาวรัตนาวดี ภู่ข้า)	(นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์)	(นายวิรัฐพล ทองแป้น)	(นายวิฒนา อัทภาสกิจ)
ประธานคณะกรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ
(นายอานุพล กฤษดานิรมิตร)	(นายหินภัทร อุ่นใจเพื่อน)	(นายวุฒิชัย อมรประสิทธิ์ผล)	(นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร)	(นายภาสวิรัญญ์ เชื้อวงษ์)	(นายนันท์นภัส เบี่ยมอำไพภักดี)
กรรมการ	กรรมการ	กรรมการ	กรรมการและเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ