

สท

สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์ (สวท.)
วันที่ - ๘ พ.ย. 2567
เวลา 10.4๕
รับที่ 563๐



มจร. กลุ่มงานสารบรรณ
เลขที่รับ 4554
วันที่ - 7 พ.ย. 2567
เวลา 15.41 น.

ที่ คค ๐๖๑๓๗/๗๕๐๗

กรมทางหลวง
ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญยื่นข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคา โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติทางหลวง

เรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. แบบฟอร์มการยื่นข้อเสนอด้านคุณภาพและด้านราคา
๒. ขอบเขตของงาน (TOR)

ด้วยกรมทางหลวงจะว่าจ้างที่ปรึกษา โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติทางหลวง โดยมีวงเงินค่าจ้าง ๑๒,๘๗๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เงินสิบสองล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน) ระยะเวลาดำเนินการ ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

กรมทางหลวงได้พิจารณาแล้วเห็นว่า หน่วยงานของท่านมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะดำเนินการการศึกษาโครงการนี้ ซึ่งอยู่ในบัญชีรายชื่อที่ปรึกษาที่ได้รับการเชิญชวนให้ยื่นข้อเสนอ จึงขอเชิญท่านจัดทำข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคาเพื่อให้บริการดังกล่าวต่อกรมทางหลวง ในการนี้ หากท่านมีความประสงค์ที่จะดำเนินการโครงการดังกล่าว โปรดจัดทำข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคาตามรายละเอียดแบบฟอร์มการยื่นข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคา (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) และสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) (สิ่งที่ส่งมาด้วย ๒) โดยต้องจัดส่งข้อเสนอทางด้านคุณภาพและด้านราคาดังกล่าวให้แก่กรมทางหลวง ภายในวันอังคารที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. หากพ้นกำหนดถือว่าท่านสละสิทธิ์

ทั้งนี้ กรมทางหลวงจะรับข้อเสนอของที่ปรึกษาเฉพาะรายที่ได้มีหนังสือเชิญชวนเท่านั้น และกรมทางหลวงสงวนสิทธิ์ที่จะงดจ้างโครงการนี้หรืออาจยกเลิกการพิจารณาข้อเสนอครั้งนี้ก็ได้ ทั้งนี้ สุดแต่กรมทางหลวงจะเห็นสมควร โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะไม่อุทธรณ์และเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายพงศกร จุลละโพธิ์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง

สำนักบริหารบำรุงทาง

โทรศัพท์ ๐ ๒๓๕๔ ๖๖๖๘ ต่อ ๒๓๕๐๓

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๕๑๖

คำอธิบายแนบท้ายการยื่นข้อเสนอฯ

หากท่านมีความประสงค์ต้องการยื่นข้อเสนอโครงการฯ ให้ท่านจัดทำเอกสารข้อเสนอด้านคุณภาพ จำนวน ๖ (หก) ชุด (แบบฟอร์มข้อเสนอด้านคุณภาพ) และข้อเสนอราคา (แบบฟอร์มข้อเสนอด้านราคา) จำนวน ๑ (หนึ่ง) ชุด สอดของปิดผนึกจัดส่งไปยังกรมทางหลวง ภายในวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

หนังสือแนบส่ง : ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง (ผสร.)

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี

กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

กรมทางหลวงขอสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกข้อเสนอดังกล่าว หากไม่ได้รับพิจารณางบประมาณส่วนค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมข้อเสนอตลอดจนค่าใช้จ่ายส่วนอื่นๆ ท่านจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นและไม่สามารถเรียกร้องค่าชดเชยใดๆ จากกรมทางหลวงได้

หากท่านมีข้อสงสัยประการใด หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ขอให้สอบถามไปยัง

ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง (ผสร.)

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

หรือ นายมงคล แสนวงษา

โทรศัพท์ ๐๒-๓๕๔-๖๖๖๘ ต่อ ๒๓๕๑๑

แบบฟอร์มประกอบข้อเสนอแนะด้านคุณภาพ

ประกอบด้วย

๑. สรุปผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

แบบฟอร์ม ๑

๒. สรุปรายละเอียดบุคลากรหลัก

แบบฟอร์ม ๒

๓. ประวัติของบุคลากรหลัก

แบบฟอร์ม ๓

สรุปผลงานและประสิทธิภาพของที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการ/รายละเอียด โครงการโดยสังเขป	รายชื่อบริษัทที่ ร่วมงาน	มูลค่าโครงการ (ล้านบาท)	มูลค่างานบริการที่ ปรึกษา (ล้านบาท)	สัดส่วนของงาน บริการที่ปรึกษาที่ รับผิดชอบ (%)	ลักษณะงานที่รับผิดชอบ	ระยะเวลา เริ่มต้น-สิ้นสุด	หน่วยงาน เจ้าของโครงการ

หมายเหตุ สรุปผลงานและประสิทธิภาพของที่ปรึกษาในงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานี้ หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการนี้ได้ดำเนินการแล้วเสร็จย้อนหลังไม่เกิน ๑๐ ปี

สรุปรายละเอียดบุคลากรหลัก

โครงการ..... บริษัท.....

ลำดับ ที่	ตำแหน่ง	ชื่อ-นามสกุล	อายุ (ปี)	คุณวุฒิ	ใบอนุญาตประกอบ วิชาชีพ	ประสบการณ์รวม (ปี)	ประสบการณ์ใน ตำแหน่งที่เสนอ (ปี)

ประวัติของบุคลากรหลัก

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

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)

รูปถ่าย ๑ นิ้ว

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 |

รายละเอียดของอัตราเงินเดือนของบุคลากร

โครงการ.....

บริษัท.....

ลำดับ ที่	ชื่อ	ตำแหน่ง	(๑) อัตราเงินเดือน พื้นฐาน (บาท/เดือน)	(๒) ค่าใช้จ่ายด้าน สวัสดิการสังคม (บาท/เดือน)% ของ (๑)	(๓) ค่าดำเนินการ ของบริษัท (บาท/เดือน)% ของ (๑)	(๔) ผลรวม (บาท/เดือน) (๔)=(๑)+(๒)+(๓)	(๕) ค่าธรรมเนียม (บาท/เดือน)% ของ (๔)	(๖) อัตราเงินเดือนที่ เสนอ (บาท/เดือน) (๖)=(๔)+(๕)

- หมายเหตุ : (๑) อัตราเงินเดือนพื้นฐานเป็นเงินค่าจ้างที่จ่ายทั้งหมด ก่อนหักภาษีส่วนบุคคล บริษัทควรแนบหลักฐานการจ่ายเงินเดือนของบุคลากรจัดไว้ในโครงการนี้
- (๒) ค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการสังคม ได้รวมถึงเงินที่นายจ้างต้องจ่ายให้เป็นค่าสวัสดิการสังคม วันหยุด วันลา และการแบ่งส่วนกำไรอื่นๆ ให้แก่ลูกจ้าง ฯลฯ โดยให้จัดส่งรายละเอียด การคิดอัตราค่าสวัสดิการสังคมตามแบบฟอร์ม ๒.๒ พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุนด้วย
- (๓) ค่าดำเนินการของบริษัท ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายทางด้านการบริหาร ค่าเช่าอุปกรณ์ เสมียน พนักงาน และค่าดำเนินการ ทางด้านธุรกิจของบริษัท ฯลฯ ให้จัดทำรายละเอียดการคิดอัตราค่าดำเนินการตามแบบฟอร์ม ๒.๓ และจัดส่งพร้อมเอกสารสนับสนุน
- (๔) ค่าธรรมเนียม ได้แก่ ส่วนกำไรของบริษัท การปันผลหรือเงินเดือนสำหรับผู้ถือหุ้นส่วน และผู้บริหารของบริษัท (ซึ่งมีได้แจกแจงรายละเอียดไว้ในโครงการนี้)

แบบฟอร์ม ๓

รายละเอียดค่าดำเนินการของบริษัท (Overhead Costs)

ลำดับที่	รายละเอียด	% ของอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary)
	รวม	

แบบฟอร์ม ๔

สรุปค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ.....

.....

บริษัท.....

[illegible]

รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

๑. ค่าจ้างบุคลากรหลัก

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

หมายเหตุ : บุคลากรหลัก ให้ยึดตามรายการข้อกำหนด (TOR) ของแต่ละงานเป็นหลัก

โครงการ.....

บริษัท.....

๒. คำจ้างบุคลากรสนับสนุน

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

หมายเหตุ : ให้จำแนกรายละเอียดให้สอดคล้องกับบุคลากรหลัก

รายละเอียดค่าบริการที่ปรึกษา

โครงการ..... บริษัท.....

๓. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

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

•
•

บริษัท

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

โครงการจ้างที่ปรึกษาปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘ สำนักบริหารบำรุงทาง

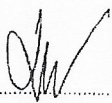
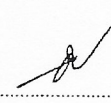
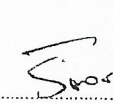
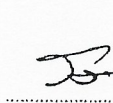
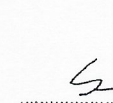
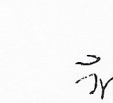
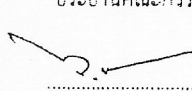
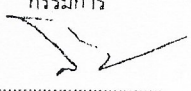
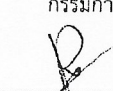
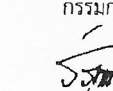
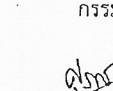
ชื่อโครงการ : โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติทางหลวง
วงเงิน : ๑๒,๘๗๐,๐๐๐ บาท

๑. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งกำลังเปลี่ยนจากอิทธิพลของปรากฏการณ์เอลนีโญ (ฝนน้อยกว่าปกติ) มาสู่ปรากฏการณ์ลานีญา (ฝนมากกว่าปกติ) ต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากภัยพิบัติและสาธารณภัยซึ่งปัจจุบันมีความถี่ในการเกิดและมีความรุนแรง สร้างความเสียหายให้ชีวิตและทรัพย์สินกรมทางหลวงจึงได้พัฒนาระบบวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์พื้นที่ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ การคาดการณ์จุดอันตราย จุดเสี่ยงบนทางหลวงและสะพาน ซึ่งเป็นแนวทาง มาตรการ เฝ้าระวังก่อนเกิดภัยพิบัติ ที่มักเกิดขึ้นเป็นประจำ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเฝ้าระวัง วิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติ และออกแบบวิธีการแนวทางป้องกัน แก้ไข เพื่อลดความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นผลมาจากภัยพิบัติ ประชาชนผู้ใช้งานสามารถหาเส้นทางเสี่ยงพื้นที่ภัยพิบัติผ่านระบบเครือข่าย เพื่ออำนวยความสะดวก ปลอดภัยซึ่งจะทำให้กรมทางหลวงบรรลุเป้าหมายในการส่งเสริมให้โครงข่ายทางหลวงทั้งประเทศเป็นถนนปลอดภัย และผู้ใช้สามารถเดินทางได้สะดวกอย่างต่อเนื่องอย่างแท้จริง

จากการดำเนินการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติที่ผ่านมาพบว่าระบบการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้านต่างๆ เช่น ประเภทของภัยพิบัติ ความถี่ของการเกิดในพื้นที่ ระดับความรุนแรง การคาดการณ์ผลกระทบต่อประชาชน รวมไปถึงปัจจัยทางกายภาพ สิ่งแวดล้อม ลักษณะภูมิประเทศ และสภาพอากาศ นำมาวิเคราะห์เพื่อสร้างแบบจำลองคาดการณ์เหตุการณ์ล่วงหน้า จำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองอย่างต่อเนื่อง ผนวกกับการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ GIS ที่มีความละเอียดถูกต้องที่สูงขึ้น ทางราบ ทางดิ่งมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับที่หน่วยงาน สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

โดยในปัจจุบันเจ้าหน้าที่ต้องรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าระบบ ทำให้การวิเคราะห์ภัยยังไม่ครอบคลุมภัยดินโคลนถล่มจึงจำเป็นต้องปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เพื่อลดภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ และการวิเคราะห์ข้อมูลได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น รวมถึงการรองรับการของบกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจร

					
นายมงคล ทวีชัยทพล ประธานคณะกรรมการ	นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน กรรมการ	นางสาวรัตนาวดี ภูขำ กรรมการ	นายสมวุฒิ อภัยรัตน์ กรรมการ	นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย กรรมการ	นายวิฑูรย์ พัฒนเกรียงไกร กรรมการ
					
นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์ กรรมการ	นายหินัทธ อุ่นใจเพื่อน กรรมการ	นายวิรัช รัตนศิริพันธ์ กรรมการ	นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู กรรมการและเลขานุการ	นายศุภกร มีลาภ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	นายดิณณภพ พูลทวี กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

เร่งด่วน เพื่อลดความซ้ำซ้อน ลดขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูล ของเจ้าหน้าที่ เพื่อให้การจัดสรรงบประมาณมีความเหมาะสมต่อพื้นที่เสี่ยง รายงานและติดตามข้อมูลงบประมาณได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

๒. คำจำกัดความ

๒.๑ ผู้ว่าจ้าง ความหมาย กรมทางหลวง

๒.๒ ผู้ยื่นข้อเสนอ ความหมาย สถาบันการศึกษา หรือ สถาบันวิจัย หรือ สถาบันบริการวิชาการของรัฐ โดยสามารถร่วมกับนิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคลได้ ทั้งนี้ สถาบันนั้น ต้องเป็นที่ปรึกษาหลัก (LEADFIRM)

๒.๓ ที่ปรึกษา ความหมาย ผู้ที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการและลงนามในสัญญาจ้าง ที่ปรึกษากับกรมทางหลวง

๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ ปรับปรุงโครงสร้างระบบฐานข้อมูลภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้งาน สำหรับการให้บริการงานด้านภัยพิบัติ

๓.๒ ศึกษา ปรับปรุงแบบจำลองการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ น้ำท่วม ดินโคลนถล่ม ในเขตทางหลวง โดยการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จากแหล่งข้อมูลภาครัฐและเอกชน เพื่อรายงานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติในเขตทางหลวง

๓.๓ เพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการ การแจ้งหรือรายงานข้อมูล การติดตาม และการปรับปรุงพื้นที่ฟู บำรุงทาง การเฝ้าระวังป้องกันการเกิดภัยพิบัติ หรือแนวทางลดผลกระทบที่อาจจะทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่ใช้ทางหลวง

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

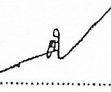
๔.๑ งานส่วนที่ ๑ งานศึกษาทบทวนการบริหารจัดการด้านภัยพิบัติ และระบบที่เกี่ยวข้อง

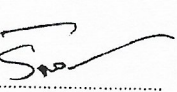
๔.๑.๑ ศึกษาการบริหารจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management System) ที่ใช้ทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ และ Center for Excellence in Disaster Management and Humanitarian Assistance (CFE) เป็นต้น

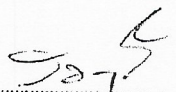
๔.๑.๒ ศึกษาแนวทาง วิธีปฏิบัติ ขั้นตอนและรายละเอียดการเสนอแผนความต้องการงบประมาณกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

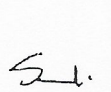
๔.๑.๓ ศึกษาทบทวนแบบจำลองประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติในเขตทางหลวง รวมถึงความถูกต้องและข้อจำกัดการใช้งานในปัจจุบัน

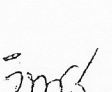

นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

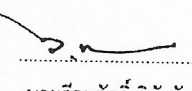

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

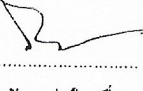

นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ

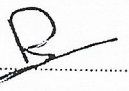

นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ

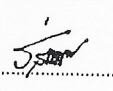

นายศิริชัย โรจน์อัครชัย
กรรมการ

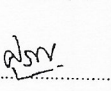

นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ

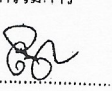

นายจิระศักดิ์ วิธัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ


นายวิศ รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีสุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาก
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔.๑.๔ ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลลุ่มน้ำ และ สถานีตรวจวัดระดับน้ำ ระบบโทรมาตรของทางหลวงในแต่ละสายทาง

๔.๑.๕ ศึกษา วิเคราะห์ กระบวนการทำงานของระบบเดิม รวบรวมปัญหาอุปสรรคผลกระทบ ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ใช้งานระบบ ทั้งส่วนเจ้าหน้าที่ส่วนกลางและในภูมิภาค

๔.๑.๖ รับฟังความต้องการใช้งาน (User Requirement) ข้อกำหนด และเงื่อนไขการให้บริการข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดโครงสร้างและรูปแบบการให้บริการข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data Sources) และโครงสร้างฐานข้อมูลที่เหมาะสม รวมถึงการค้นหาข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การนำเข้าข้อมูล และรูปแบบรายงานที่ใช้งานในปัจจุบัน ของศูนย์บริหารงานอุทกภัย กรมทางหลวง

๔.๑.๗ ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมและเป็นมาตรฐานสากล (ISO) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับออกแบบสถาปัตยกรรมระบบรายงานความเสี่ยงภัยพิบัติ มาตรฐานการเชื่อมโยงข้อมูลระบบโทรมาตรอัตโนมัติ (OGC Sensor Things API)

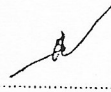
๔.๑.๘ ศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบบูรณาการฐานข้อมูล ระบบเชื่อมโยงและให้บริการข้อมูลภายในและภายนอกองค์กรที่เหมาะสม ได้แก่ เว็บเซอร์วิส เอพีไอ (Web Service RESTful APIs) หรือ Replicate Database Synchronize ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีทั้งในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต โดยมีเครื่องมือหรือโปรแกรมประยุกต์ (Service API) ที่สอดคล้องกับรูปแบบมาตรฐานสากล โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

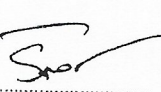
- สามารถให้บริการข้อมูลในรูปแบบ Web Service API ผ่านโปรโตคอล HTTPS โดยมีการส่งผ่านข้อมูลแบบ JSON หรือ GeoJSON หรือ XML ตามมาตรฐาน
- รูปแบบ Web Service API สามารถรองรับการให้บริการข้อมูลทั้งในส่วนขอข้อความ (Text) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และรูปภาพ (Images) ได้
- รองรับการให้บริการในระบบเครือข่ายทั้ง Internet และ Intranet ได้
- สามารถรองรับผู้ใช้งานพร้อมกัน (Concurrent user) ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ users โดยวิธีการทำ Performance Testing

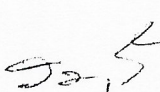
๔.๑.๙ ศึกษาศักยภาพของข้อมูลดาวเทียมและคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับ การประมวลผลของดาวเทียม SENTINEL-๑ เป็นอย่างน้อย เพื่อวิเคราะห์ และพัฒนากระบวนการประมวลผล (Procedure) และอัลกอริทึม (Algorithm) ในการจำแนกพื้นที่น้ำท่วมและดินโคลนถล่ม

๔.๑.๑๐ ศึกษา ทบทวนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลด้านภูมิสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติ วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (AS-IS) รวมไปถึงกระบวนการทำงาน รูปแบบข้อมูล โครงสร้างฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) แผนผังอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER-Diagram) พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ของระบบต่างๆ ที่มีอยู่ในหน่วยงานหลัก


นายมงคล ทวีชัยพฤกษ์
ประธานคณะกรรมการ

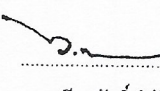

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

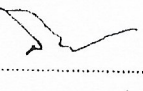

นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ

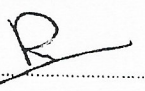

นายสมชาติ อภิรัตน์
กรรมการ

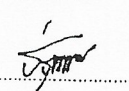

นายศิริชัย รุ่งน่อศวชัย
กรรมการ

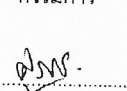

นายวิฑูรย์ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วัลย์รัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร คุ้มใจเพื่อน
กรรมการ


นายวรวิทย์ รัตนศิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีสุม
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกอร์ มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภาพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ของประเทศไทย เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หรือ กรมทรัพยากรน้ำ หรือ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร หรือ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) (สสน.) หรือ กรมชลประทาน เป็นต้น

๔.๑.๑๑ ศึกษากระบวนการเชื่อมโยงบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน Web Service ที่ให้บริการบนเครือข่าย

๔.๑.๑๒ ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์ ค้นหา และ จัดทำเส้นทางเสี่ยงที่เหมาะสม (Network analysis) กรณีเกิดอุทกภัย หรือ ดินโคลนถล่ม บนทางหลวง เพื่อใช้ในการวางแผนและตัดสินใจการเดินทาง โดยใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลโครงข่ายทางหลวงและเส้นทางโครงข่ายถนนอื่นๆ จากระบบให้บริการข้อมูลแผนที่ เช่น Google Map API หรือ Longdo Map API หรือ Open Street Map API เป็นต้น พร้อมประเมินความเหมาะสมสำหรับการนำมาพัฒนาต่อยอกร่วมกับระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ

๔.๒ งานส่วนที่ ๒ แนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ

๔.๒.๑ แนวทางการพัฒนาหน้าจอแสดงผลรองรับการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งานบน Web Browser เวอร์ชันปัจจุบัน ได้แก่ Microsoft Edge, Google Chrome และ Firefox โดยแสดงผลแบบ Responsive Web Design ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop, Notebook อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

๔.๒.๒ การพัฒนาโปรแกรมฝั่ง Server ด้วยภาษาโปรแกรมมิ่ง Java, Python, JSP หรือ ภาษาอื่น ๆ ที่เทียบเท่า ให้สามารถทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache เอนจินเอกซ์ (Nginx) หรือ Tomcat ได้

๔.๒.๓ แนวทางการปรับปรุง การแสดงข้อมูลในหน้าจอระบบการรายงานข้อมูลภัยพิบัติ (หน้าหลัก) เพื่อแสดงผลข้อมูลผ่านการคัดกรองโดยผู้ใช้งานระบบ สำหรับนำเสนอในหน้าจอสรุป Dashboard ในรูปแบบของ ตาราง กราฟ หรือ แผนที่ โดยเลือกแสดงตามประเภทภัย สถานการณ์ การผ่านทาง (ได้/ไม่ได้) หรือข้อมูลอื่นๆ ที่มีอยู่ในระบบตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๔.๒.๔ แนวทางการปรับปรุง หน้าจอ งานภัยพิบัติ สำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการคัดกรองข้อมูล อนุมัติเหตุการณ์ แจ้งเตือนการรายงานเหตุ แจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ถูกคัดกรองสามารถแสดงผลได้ทั้งในรูปแบบของ ตาราง กราฟ หรือ แผนที่ โดยเลือกแสดงตามประเภทภัย สถานการณ์ การผ่านทาง (ได้/ไม่ได้) หรือข้อมูลอื่นๆ ที่มีอยู่ในระบบตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๔.๒.๕ ที่ปรึกษาต้องนำเสนอพื้นที่ศึกษาสำหรับการพัฒนาแบบจำลองต่อคณะกรรมการฯ และแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาแบบจำลองประเมินความเสี่ยงการเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่มในเขตทางหลวง

๔.๒.๖ แนวทางการปรับปรุงหน้าจอการวิเคราะห์ สำหรับการใช้งานระบบประมวลผลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่มในเขตทางหลวง โดยจำแนกตามสำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือการสืบค้น ในรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์พื้นที่


นายมงคล ตรีชัยทพ
ประธานคณะกรรมการ

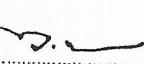

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ


นางสาวรัตนาวดี กุ๋ข่า
กรรมการ


นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โจจน์อัครชัย
กรรมการ


นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์


นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน


นายวิศ รัตสิรินทร์


นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู


นายศกกร มีลาภ


นายดิถีภพ พลทวี

เสี่ยงภัย และคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดด้วยข้อมูลจากการประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม หรือ ข้อมูลปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๒.๗ แนวทางการพัฒนาหน้าจอ งบประมาณ สำหรับการเสนอแผนความต้องการ งบประมาณกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน โดยใช้ข้อมูลการเกิดภัยพิบัติจากการรายงานใน LineOA หรือ Website HDMS เป็นข้อมูลตั้งต้นให้หน่วยงานจัดทำแผนงานความต้องการ เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลกับ ระบบบริหารแผนงานทางหลวง Plannet (PN๒๐๒๑)

๔.๒.๘ แนวทางพัฒนาการการคัดกรองข้อมูล เพื่อการส่งออกรายงานเหตุการณ์ ในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น HTML, Excel, SHP, KML, JPG หรือ PDF เป็นต้น โดยรูปแบบการส่งออกรายงานเป็นไปตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๔.๒.๙ แนวทางการเก็บข้อมูลสถิติการใช้งานระบบ โดยสามารถนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ตาราง และมีเว็บแอปพลิเคชันสำหรับดูบนระบบ และ ส่งออกข้อมูล ข้อมูลดังกล่าวได้

๔.๒.๑๐ เสนอกรอบแนวทางการพัฒนาระบบฯ และแนวทางการเชื่อมโยงระบบ อย่างน้อยดังนี้

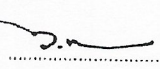
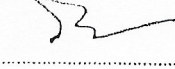
- ข้อมูลบัญชีสายทาง จากระบบทะเบียนทางหลวง (HRIS)
- ข้อมูลแผนงาน ระบบบริหารแผนงานทางหลวง Plannet (PN๒๐๒๑)
- ข้อมูลปริมาณจราจร แยกตามประเภทยานพาหนะ รายปี จากระบบสารสนเทศปริมาณจราจรบนทางหลวง (TIMS)
- การเชื่อมต่อข้อมูลระบบติดตามระดับน้ำ เส้นทางน้ำ จากระบบโทรมาตรกรมชลประทาน ในรูปแบบ Web Service RESTFul API ตามมาตรฐาน ICT และนำเข้าระบบฐานข้อมูลเพื่อติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำในพื้นที่ แบบอัตโนมัติ

๔.๓ งานส่วนที่ ๓ งานวิเคราะห์และปรับปรุงแบบจำลองประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติในเขตทางหลวง

๔.๓.๑ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกภัยในเขตทางหลวง

๑) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดอุทกภัย ในเขตทางหลวง และนำเสนอกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอน (Workflow Process) และตัวอย่างผลลัพธ์เชิงพื้นที่ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณา

๒) รวบรวมข้อมูล (Data Collection) ที่เกี่ยวข้องซึ่งใช้ในการทำนายและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ในเขตทางหลวงและพื้นที่รอบข้าง จากแหล่งข้อมูลสาธารณะ หรือฐานข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ หรือแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้อื่น ๆ ทั้งภายในและนอกประเทศ และนำเสนอต่อคณะกรรมการบริหารโครงการฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ต่อไป เช่น

					
นายมงคล หวัชยทพอล ประธานคณะกรรมการ	นายณัฐพงศ์ แก้วกoon กรรมการ	นางสาวรัตนาวดี ภู่อ้า กรรมการ	นายสมวุฒิ อกอรัตน์ กรรมการ	นายศิริชัย ไรโป๊ะชัย กรรมการ	นายวิหวัธ พัฒนเกรียงไกร กรรมการ
					
นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์ กรรมการ	นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน กรรมการ	นายวิศ รัตนศิริพันธ์ กรรมการ	นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู กรรมการและเลขานุการ	นายศุภกร มีลาภ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	นายดินณภพ พูลทวี กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

- ข้อมูลประวัติการเกิดอุทกภัย (Historical flood data) ที่เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติทั้งในอดีตและปัจจุบัน เหตุการณ์ที่ผ่านมาและตำแหน่งที่เกิดจากข้อมูลรายงานภัยพิบัติจากระบบ LINE OA เช่น เหตุการณ์น้ำท่วม โชนที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมข้อมูลสำรวจระยะไกลแบบเปิด (Open RS) หรือข้อมูลระบบโทรมาตรอัตโนมัติ เป็นต้น
- ข้อมูลอุทกวิทยา (Hydrological data) เช่น อัตราการไหลของแม่น้ำ ระดับน้ำ ความหนาแน่นของระบบการระบายน้ำ เป็นต้น
- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data) เช่น ความชื้นของฝน ระยะเวลาฝนตก อุณหภูมิ เป็นต้น
- ข้อมูลภูมิประเทศ (Topographical data) เช่น ความชัน ระดับความสูง ความชื้นในดิน เป็นต้น
- ข้อมูลการใช้ที่ดินและปกคลุมดิน (Land cover and land use data) เช่น พื้นที่ผิวน้ำ พื้นที่ป่า เป็นต้น
- ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ในกลุ่มข้อมูลชุดดาวเทียมจากระบบดาวเทียมสำรวจที่มีความละเอียดของเซนเซอร์ดาวเทียมที่มีความถี่ในการตรวจวัดซ้ำในพื้นที่เดิม (Repeat cycle) สามารถรายงานข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมตามช่วงเวลาหรือโดรนตามที่เหมาะสมซึ่งมีคุณภาพและมีข้อมูลความละเอียดสูง ตามความจำเป็นเพื่อการวิเคราะห์อย่างละเอียด
- ข้อมูลทางธรณีวิทยา (Geological data) เช่น ประเภทดิน ลักษณะหินที่พบ เป็นต้น

๓) พัฒนาแบบจำลองการทำนายและการประเมินความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในเขตทางหลวง (Model Development and Selection) และนำเสนอแนวคิด กำหนดเกณฑ์การเลือกแบบจำลองตามลักษณะของชุดข้อมูลที่ได้รวบรวมมาและระดับความเข้าใจในการตีความผลลัพธ์ในการเลือกแบบจำลอง รวมถึงแสดงตัวอย่างผลลัพธ์การทำนายและวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ต่อไป

๔) การฝึกและปรับค่า (Training and Tuning) แบ่งข้อมูลออกเป็นชุดฝึก และ ชุดทดสอบ ฝึกแบบจำลองที่เหมาะสม ซึ่งผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการฯ และประเมินด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบจำลองประเมินความเสี่ยง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ความสำคัญของคุณลักษณะ (Feature Importance) เพื่อให้สามารถอธิบายผลการพยากรณ์และเข้าใจปัจจัยเสี่ยงน้ำท่วมได้ในพื้นที่ศึกษา

๕) ตรวจสอบและทดสอบแบบจำลอง ทำการตรวจสอบข้ามชุดข้อมูล (Cross-Validation) เพื่อยืนยันความคงทน (Robustness) ของแบบจำลอง ใช้ข้อมูลทดสอบที่กั้นไว้เพื่อตรวจสอบ


นายมงคล ทวีชัยทพ
ประธานคณะกรรมการ

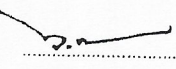

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

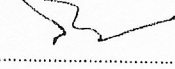

นางสาวรัตนาวดี ภูคำ
กรรมการ

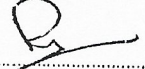

นายสมมุติ อมริรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โรจนัสัก
กรรมการ


นายวิทวัส พัฒนกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร สุนใจเพื่อน
กรรมการ


นายวริศ รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดินเมภ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ประเมินแบบจำลองด้วยค่าทางสถิติต่างๆที่เหมาะสม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความไวและความจำเพาะของการพยากรณ์ ในพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง

๖) สร้างแผนที่ความเสี่ยงอุทกภัย (Flood Susceptibility Mapping) โดยใช้ผลลัพธ์ความน่าจะเป็นจากแบบจำลองในการสร้างแผนที่ความเสี่ยงอุทกภัย โดยแบ่งพื้นที่เป็นระดับความเสี่ยง (เช่น ต่ำ กลาง สูง) รวมผลการพยากรณ์ของแบบจำลองเข้ากับเครื่องมือ GIS เพื่อแสดงข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ (Visualize Susceptibility Spatially) ตรวจสอบความแม่นยำของแผนที่ให้ตรงกับตำแหน่งเชิงภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะสำหรับการใช้งานจริงในระดับภูมิภาค โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) ด้วยปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์เชิงลึกและรายงานผลในระดับพื้นที่ สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง ในแต่ละสายทางได้

๗) ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลสภาพแวดล้อม ความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิต (Geometric Correction) ค่าพิกัด (Geographic Coordinate Systems) และความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Accuracy Data) สอดคล้องกับข้อมูลโครงข่ายทางหลวง กรมทางหลวง

๔.๓.๒ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้านดินโคลนถล่มในเขตทางหลวง

๑) วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดดินโคลนถล่ม ในเขตทางหลวง และนำเสนอกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละขั้นตอน (Workflow Process) และตัวอย่างผลลัพธ์เชิงพื้นที่ให้คณะกรรมการพิจารณา

๒) รวบรวมข้อมูล (Data Collection) ที่เกี่ยวข้องซึ่งใช้ในการทำนายและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินโคลนถล่ม ในเขตทางหลวงและพื้นที่รอบข้าง จากแหล่งข้อมูลสาธารณะ หรือฐานข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ หรือแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้อื่น ๆ ทั้งภายในและนอกประเทศ และนำเสนอต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ต่อไป เช่น

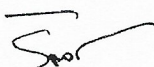
- ข้อมูลประวัติการเกิดดินถล่ม (Historical landslide data) ที่เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติทั้งในอดีตและปัจจุบัน เหตุการณ์ที่ผ่านมาและตำแหน่งที่เกิดจากข้อมูลรายงานภัยพิบัติจากระบบ LINE OA ข้อมูลสำรวจระยะไกลแบบเปิด (Open RS) หรือข้อมูลระบบโทรมาตรอัตโนมัติ เป็นต้น
- ข้อมูลทางธรณีวิทยา (Geological data) เช่น ประเภทดิน ลักษณะหินที่พบ เป็นต้น
- ข้อมูลทางภูมิประเทศ (Topographical data) เช่น ความชัน ระดับความสูง ทิศทางลาด เป็นต้น
- ข้อมูลทางอุทกศาสตร์ (Hydrological data) เช่น ความหนาแน่นของลำธาร ความสามารถในการระบายน้ำ ปริมาณน้ำฝน เป็นต้น
- ข้อมูลการใช้ที่ดินและปกคลุมดิน (Land cover and land use data)



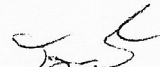
นายมงคล ทวีชัยพล
ประธานคณะกรรมการ



นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ



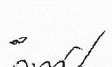
นางสาวรัตนาวดี ภูงั่ว
กรรมการ



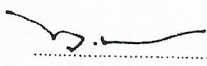
นายสมวุฒิ อดิยรัตน์
กรรมการ



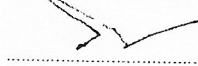
นายศิริชัย โรจนอัครชัย
กรรมการ



นายวิฑริส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ



นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์
กรรมการ



นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ



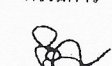
นายวรวิศ รัตสิริพันธ์
กรรมการ



นายรัฐศาสตร์ สีสุมภู
กรรมการและเลขานุการ



นายสุกฤกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



นายดินนภาพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

- ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ในกลุ่มข้อมูลชุดดาวเทียมจากระบบดาวเทียมสำรวจที่มีความละเอียดของเซนเซอร์ดาวเทียมที่มีความถี่ในการตรวจวัดซ้ำในพื้นที่เดิม (Repeat cycle) สามารถรายงานข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมตามช่วงเวลาหรือโดรนตามที่เหมาะสมซึ่งมีคุณภาพและมีข้อมูลความละเอียดสูง ตามความจำเป็นเพื่อการวิเคราะห์อย่างละเอียด

๓) พัฒนาแบบจำลองการทำนายและการประเมินความเสี่ยงการเกิดดินโคลนถล่มในเขตทางหลวง (Model Development and Selection) และนำเสนอแนวคิด กำหนดเกณฑ์การเลือกแบบจำลองตามลักษณะของชุดข้อมูลที่ได้รับรวบรวมมาและระดับความเข้าใจในการตีความผลลัพธ์ในการเลือกแบบจำลอง รวมถึงแสดงตัวอย่างผลลัพธ์การทำนายและวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ต่อคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติใช้ต่อไป

๔) การฝึกและปรับค่า (Training and Tuning) แบบจำลอง แบ่งข้อมูลออกเป็นชุดฝึกและชุดทดสอบ ฝึกแบบจำลองที่เหมาะสม ซึ่งผ่านการนำเสนอต่อคณะกรรมการฯ และประเมินด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบจำลองประเมินความเสี่ยง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพแบบจำลอง และทำการวิเคราะห์ความสำคัญของคุณลักษณะ (Feature Importance) เพื่อให้สามารถอธิบายผลการพยากรณ์

๕) ตรวจสอบและทดสอบแบบจำลอง ทำการตรวจสอบข้ามชุดข้อมูล (Cross-Validation) เพื่อยืนยันความคงทน (Robustness) ของแบบจำลอง ใช้ข้อมูลทดสอบที่กั้นไว้เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ประเมินแบบจำลองด้วยค่าทางสถิติต่างๆที่เหมาะสม เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความไวและความจำเพาะของการพยากรณ์ในพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง

๖) สร้างแผนที่ความเสี่ยงดินถล่ม (Landslide Susceptibility Mapping) โดยใช้ผลลัพธ์ความน่าจะเป็นจากแบบจำลองในการสร้างแผนที่ความเสี่ยงดินโคลนถล่ม โดยแบ่งพื้นที่เป็นระดับความเสี่ยง (เช่น ต่ำ กลาง สูง) รวมผลการพยากรณ์ของแบบจำลองเข้ากับเครื่องมือ GIS เพื่อแสดงข้อมูลความเสี่ยงเชิงพื้นที่ (Visualize Susceptibility Spatially) ตรวจสอบความแม่นยำของแผนที่ให้ตรงกับตำแหน่งเชิงภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะสำหรับการใช้งานจริงในระดับภูมิภาค โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) ด้วยปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถวิเคราะห์เชิงลึกและรายงานผลในระดับพื้นที่ สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง ในแต่ละสายทางได้

๗) ตรวจสอบคุณภาพข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ความคลาดเคลื่อนเชิงเรขาคณิต (Geometric Correction) ค่าพิกัด (Geographic Coordinate Systems) และความถูกต้องเชิงตำแหน่ง (Accuracy Data) สอดคล้องกับข้อมูลโครงข่ายทางหลวง กรมทางหลวง

๔.๓.๓ วิเคราะห์รายงานตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Performance Metrics) หรือด้วยการวิเคราะห์ทางสถิติของแบบจำลองประเมินความเสี่ยง จากแบบจำลองที่ได้พัฒนาในข้อ ๔.๓.๑ และ ๔.๓.๒ ในพื้นที่ศึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลอง

					
นายมงคล ทวีชัยทศพล ประธานคณะกรรมการ	นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน กรรมการ	นางสาวรัตนาวดี ภูข้า กรรมการ	นายสมวุฒิ อภัยรัตน์ กรรมการ	นายศิริชัย โรจน์บัวชัย กรรมการ	นายวิหวัธ พัฒนเกรียงไกร กรรมการ
					
นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์ กรรมการ	นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน กรรมการ	นายวิรัช รัตสิริพันธ์ กรรมการ	นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู กรรมการและเลขานุการ	นายศุภการ มีลาภ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ	นายดิณณภพ พูลทวี กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔.๔ งานส่วนที่ ๔ งานเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS)

ที่ปรึกษาจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการภัยพิบัติให้สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบันตามแนวทางที่ได้นำเสนอในข้อ ๔.๒ และ แบบจำลองที่ได้จากข้อ ๔.๓ ดังนี้

๔.๔.๑ ปรับปรุง และพัฒนาระบบเว็บไซต์ฝั่ง Client ตามมาตรฐาน HTML๕, CSS๓ และ JavaScript ให้รองรับการใช้งาน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สนับสนุนการทำงานบนบราวเซอร์ Microsoft Edge, Chrome, Firefox และ Safari ได้เป็นอย่างดี โดยไม่ต้องติดตั้ง Plug-In เช่น Adobe Flash และ Microsoft ActiveX เป็นต้น

๔.๔.๒ ปรับปรุงและพัฒนา ระบบสืบค้นข้อมูล ออกแบบการรายงานสรุปเหตุการณ์น้ำท่วมดินโคลนถล่มและสถานะล่าสุดที่เหมาะสม ในระดับพื้นที่สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง ได้ หรือตามเขตการปกครอง ได้แก่ จังหวัด อำเภอ โดยแสดงข้อมูลบัญชีสายทางที่มีความเสี่ยงต้องเฝ้าระวังร่วมกับข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ เช่น ข้อมูลสภาพอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา หรือ ข้อมูลระบบโทรมาตรน้ำ กรมชลประทาน เป็นต้น เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

๔.๔.๓ ปรับปรุง และพัฒนา ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลภูมิสารสนเทศ ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลรายงาน และข้อมูลปัจจัยอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ เพื่อเป็นฐานข้อมูลประวัติการเกิดภัยพิบัติบนทางหลวง ระดับความรุนแรง ผลกระทบของผู้ใช้ทางในแต่ละเหตุการณ์

๔.๔.๔ ปรับปรุงและพัฒนา หน้าจอ ระบบการรายงานข้อมูลภัยพิบัติ (หน้าหลัก) ที่ผ่านการคัดกรองโดยผู้ใช้งานระบบ รูปแบบของหน้าจอสรุป Dashboard สามารถตรวจสอบเหตุการณ์ในแต่ละภาคส่วนได้อย่างชัดเจน ถูกต้องและรวดเร็ว ไม่น้อยกว่าข้อมูลดังนี้

๑) สามารถสรุปข้อมูลสถานการณ์ภัยพิบัติ ตามประเภทภัย และตามช่วงเวลาที่กำหนด ของแต่ละหน่วยงาน เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และ หมวดทางหลวง เป็นต้น หรือการแสดงผลตามเขตการปกครองเช่น อำเภอ จังหวัด เป็นต้น

๒) สามารถแสดงจำนวนสายทางที่สามารถสัญจรได้ และไม่สามารถสัญจรได้ พร้อมรายละเอียดตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๓) สามารถแสดงพื้นที่การเกิดภัยพิบัติสูงสุด ในระดับพื้นที่สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง หรือ ตามเขตการปกครอง เช่น อำเภอ จังหวัด เป็นต้น

๔) แสดงผลกราฟภาพรวมการเกิดภัยพิบัติ ตามประเภทภัย

๕) สามารถแสดงสถานะของเหตุการณ์ ตามประเภทภัย

๔.๔.๕ ปรับปรุงและพัฒนาการหน้าจอ งานภัยพิบัติ สำหรับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ดังนี้

๑) สามารถแสดงข้อมูลการให้บริการแผนที่แบบ Web Map Service จะต้อง เรียกข้อมูลมาแสดงในรูปแบบ Tile Caching ได้ เพื่อการแสดงผลข้อมูลที่หน้าเว็บไซต์ได้


นายมงคล ทวีชัยทพล
ประธานคณะกรรมการ


นายเนื้พงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ


นางสาวรัตนาวดี ภูข้า
กรรมการ


นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ


นายวิหิต รัตนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุบใจเพื่อน
กรรมการ


นายวิรัช รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สิชุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาก
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒) มีหน้าจอแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ที่มีขนาดที่เหมาะสมกับการแสดงผลในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet) เป็นต้น

๓) สามารถแสดงข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบของแผนที่ ตาราง และกราฟ โดยเลือกแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างพร้อมกันได้

๔) สามารถแสดงค่าของข้อมูลในตำแหน่งที่ Cursor คลิกบนแผนที่ เพื่อแสดงข้อมูลที่สำคัญตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๕) สามารถแสดงแผนที่เฉพาะในลักษณะที่ให้แผนที่ฐานมีหรือไม่มี Background ได้

๖) สามารถ Drill Down ของการแสดงผลแผนที่ตามความต้องการใช้งานที่เหมาะสม

๗) สามารถแสดงแผนที่หลายชั้นข้อมูลทั้งข้อมูลแบบราสเตอร์และเวกเตอร์

๘) สามารถแสดงรายละเอียด ตำแหน่ง กม. พื้นที่เกิดที่เหตุพิภคที่เกิดเหตุการณ์บนภาพถ่ายหรือภาพเคลื่อนไหว ที่เจ้าหน้าที่ แบนมาผ่านระบบได้

๙) สามารถเลือกเหตุการณ์ที่ต้องการนำเสนอในหน้าระบบการรายงานข้อมูลภัยพิบัติ (หน้าหลัก) และสามารถส่งออกรายงาน ในรูปแบบที่กรมทางหลวงกำหนด ไฟล์ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๔.๔.๖ ปรับปรุง หน้าจอการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประเมินความเสี่ยง การเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม ดังนี้

๑) พัฒนาฟังก์ชันการวิเคราะห์ความเสี่ยง ที่ได้จากการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ด้านความเสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่ม แสดงผลเชิงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ (Clusters Analysis) ในเขตทางหลวง

๒) ปรับปรุงการแสดงผล และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ข้อมูลจุดความร้อน (Hotspot) ข้อมูลโทรมาตรน้ำ สถานีตรวจวัดโทรมาตร กรมชลประทาน เพื่อสนับสนุนการวางแผน และการเฝ้าระวังป้องกันในเชิงพื้นที่ เป็นต้น

๓) ปรับปรุงการค้นหาพื้นที่เสี่ยง ในระดับพื้นที่สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง หมายเลขทางหลวง หรือ ตามเขตการปกครองเช่น อำเภอ จังหวัด เป็นต้น

๔.๔.๗ ปรับปรุงและพัฒนาหน้าจอ งบประมาณ เพื่อเสนอของบกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน ในการลดความซ้ำซ้อน รวมถึงลดขั้นตอนในการนำเข้าข้อมูลของเจ้าหน้าที่ โดยต้องดำเนินการได้ อย่างน้อยดังนี้

๑) สามารถเลือกเหตุการณ์ที่มีการรายงานใน LineOA หรือ Website HDMS เพื่อเสนอของบกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน พร้อมแก้ไขและเพิ่มเติมข้อมูลที่สำคัญ จากการศึกษา ในข้อ ๔.๑.๒


นายมงคล วิชัยชกพล
ประธานคณะกรรมการ

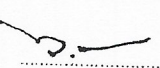

นายณัฐพงศ์ แก้วกoon
กรรมการ


นางสาวรัตนาวดี กุ้อ้า
กรรมการ


นายสมนุช อไยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โรจนอัศวชัย
กรรมการ


นายวิฑริส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร ยุ่นใจเฟื้อน
กรรมการ


นายวริศ รัตนศิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สิชุมง
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๒) มีหน้าจอบันทึกเพิ่มเติมข้อมูล รายละเอียดตาม แบบฟอร์มที่ ๑ แบบรายงาน การเกิดภัยพิบัติและ แบบฟอร์มที่ ๒ รายละเอียดกิจกรรมการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติ พร้อมส่งออก แบบฟอร์มดังกล่าว ในรูปแบบไฟล์ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๓) มีหน้าจอบันทึกเพิ่มเติมข้อมูล แบบฟอร์มรายการปริมาณงานและราคากิจกรรมแก้ไข ปัญหาสัญญาณรบกวนรายละเอียดราคาประมาณ และ แบบฟอร์มสรุปการประมาณราคา ในรูปแบบ ที่สำนักบริหารบำรุงทางกำหนด สำหรับงานดำเนินการเองและงานที่ไม่ต้องจัดทำเล่มแผนรายประมาณการ พร้อมส่งออกแบบฟอร์มดังกล่าว รูปแบบไฟล์ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๔) สามารถแนบไฟล์เล่มแผนรายประมาณการ ในรูปแบบไฟล์ *.pdf สำหรับงาน ดำเนินการเองและงานที่ต้องจัดทำเล่มแผนรายประมาณการ พร้อมส่งออกไฟล์ดังกล่าว รูปแบบไฟล์ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๕) สามารถแนบ Break Down ในรูปแบบไฟล์ *.pdf ทั้งงานดำเนินการเองและ งานจ้างเหมา พร้อมส่งออกไฟล์ดังกล่าวได้ ในรูปแบบ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๖) สามารถดึงข้อมูลรูปภาพจากการรายงานใน LineOA หรือ Website HDMS และ เพิ่มเติมรูปภาพประกอบการพิจารณา กิจกรรมแก้ไขปัญหาสัญญาณรบกวน และจัดทำแบบฟอร์มตามที่ กรมทางหลวงกำหนด พร้อมส่งออกแบบฟอร์มดังกล่าวได้ ในรูปแบบ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๗) สามารถสรุปข้อมูลสายทางที่มีการของบกิจกรรมแก้ไขปัญหาคาดการณ์สัญญาณรบกวน พร้อมส่งออกไฟล์ดังกล่าว รูปแบบไฟล์ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๘) เชื่อมโยงข้อมูลที่สำคัญเพื่อเสนอแผนความต้องการงบประมาณกิจกรรมแก้ไข ปัญหาสัญญาณรบกวน และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ให้รองรับการรับส่งข้อมูล ระหว่าง ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) กับระบบบริหารแผนงานทางหลวง Plannet (PN๒๐๒๑)

๙) เชื่อมโยงขั้นตอนการการอนุมัติ ตรวจสอบ และเห็นชอบ แผนรายประมาณการ ระหว่าง ระบบ Plannet (PN๒๐๒๑) กับ ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) โดยอัตโนมัติในงบประมาณ สัญญาณรบกวน

๔.๔.๘ ที่ปรึกษาจะต้องปรับปรุงระบบให้สามารถพิมพ์แผนที่ตามพื้นที่รับผิดชอบได้ เช่น สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้อง บนมาตราส่วนแผนที่เหมาะสม

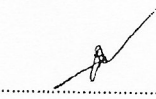
๑) ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูล หรือพิมพ์แผนที่เฉพาะ ในรูปแบบที่หน่วยงาน ต้องการ เพื่อนำไปใช้งานได้

๒) สามารถพิมพ์แผนที่ หรือรายงานในรูปแบบตารางผลการวิเคราะห์ ในระดับประเทศ ภูมิภาค (ตามเขตการปกครอง หรือ ตามกรมทางหลวง) จังหวัด อำเภอ หรือ สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง

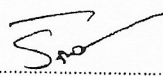
๓) สามารถส่งออกแผนที่เพื่อให้บริการข้อมูลในรูปแบบไฟล์ *.jpg เป็นอย่างน้อย



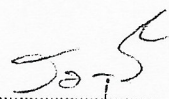
นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ



นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ



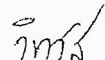
นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ



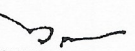
นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ



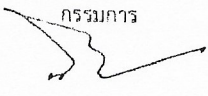
นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ



นายวิฑูรย์ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ



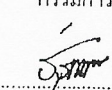
นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ



นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ



นายวิหะ วัฒนศิริพันธ์
กรรมการ



นายรัฐศาสตร์ สิมมู
กรรมการและเลขานุการ



นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ



นายจินตณภ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔) สามารถส่งออกผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบการให้บริการข้อมูลในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ที่เหมาะสม

๕) สามารถส่งออกรายงานผลการวิเคราะห์ตามรูปแบบที่กำหนด เพื่อให้บริการข้อมูลในรูปแบบไฟล์ *.xlsx หรือ *.pdf เป็นอย่างน้อย

๖) นำข้อมูลภูมิสารสนเทศ ที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งที่มีการนำข้อมูลเพิ่มเติมมาแสดงร่วมกันในระบบงานที่พัฒนา

๔.๔.๔ สามารถส่งออกรายงานและสรุปผลในรูปแบบไฟล์ เอกสารดิจิทัล ตารางแสดงข้อมูลตามกรมทางหลวงกำหนด ในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น HTML, Excel, SHP, KML หรือ PDF เป็นต้น แยกตามหน่วยงาน กรมทางหลวง เขตการปกครอง ดังนี้

๑) รายงานภัยพิบัติแยกตามประเภทภัย

๒) รายงานอุบัติเหตุขนาดใหญ่

๓) รายงานการเปิด/ปิดจราจร

๔) รายงานสถานการณ์ภัยพิบัติ

๕) รายงานข้อมูลพิบัติการเกิดอุทกภัย

๖) รายงานการของบกิจกรรมแก้ไขปัญหาการสัญจรเร่งด่วน

๔.๔.๑๐ ในระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานระบบเดิม และระบบอื่นๆ ที่เชื่อมโยงข้อมูล

๔.๕ งานส่วนที่ ๕ การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และทดสอบระบบ

๔.๕.๑ ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการศึกษาในข้อ ๔.๑ เพื่อวางแผนงานในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

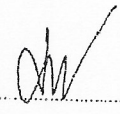
๔.๕.๒ ดำเนินการทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ หรือการทำ UAT (User Acceptance Test) เพื่อตรวจสอบและแก้ปัญหาการใช้งานระบบ ตามฟังก์ชันต่างๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดโครงการ

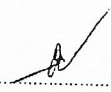
๔.๖ งานส่วนที่ ๖ การสัมมนา จัดทำคู่มือ สื่อประชาสัมพันธ์ และการประสานงาน

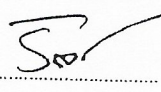
๔.๖.๑ ที่ปรึกษาต้อง ดำเนินการจัดสัมมนาประชาสัมพันธ์ระบบบริหารจัดการข้อมูลภัยพิบัติแก่เจ้าหน้าที่ กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ท่าน

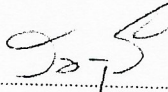
๔.๖.๒ ดำเนินการจัดอบรม ทบทวน การใช้งานระบบแจ้งและรายงานข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน LINE OA และระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ Web Application แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดประชุมแบบออนไลน์ ผ่านระบบการสื่อสารทางไกล (Zoom Meeting)

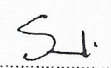
๔.๖.๓ ดำเนินการจัดอบรมผู้ดูแลระบบ แก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน พร้อมทั้งคู่มือการดูแลรักษาระบบ

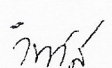

นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

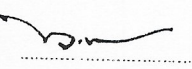

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

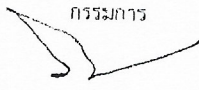

นางสาวรัตนาวดี วุฒิชัย
กรรมการ


นายสมมุติ อภัยรัตน์
กรรมการ

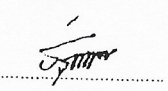

นายศิริชัย รังนิตชัย
กรรมการ

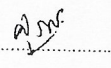

นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายจันทกร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ


นายวริศ รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีสุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดินณภ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๔.๖.๔ สื่อวีดิทัศน์การเรียนรู้การใช้งานระบบ และ สื่อประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ และพัฒนาระบบ อย่างละไม่น้อยกว่า ๕ นาที

๔.๖.๕ จัดทำเอกสารสำคัญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบประมวลผลพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ ตามมาตรฐาน ICT ระบบสารสนเทศที่พัฒนามีเอกสารรายละเอียด หรือคู่มือประกอบ (Documentation) ทุกขั้นตอนของการพัฒนาระบบงาน

๔.๖.๖ จัดทำคู่มือการวิเคราะห์แบบจำลองประเมินความเสี่ยงภัยพิบัติในเขตทางหลวง จำนวน ๕ เล่ม

๔.๖.๗ จัดหาและสนับสนุนบุคลากรประมวลผลและรายงานข้อมูล จำนวน ๑ คน เข้ามาประจำที่สำนักบริหารทางหลวง ในเวลาทำการตลอดระยะเวลาโครงการ

๔.๗ งานส่วนที่ ๗ การเข้าใช้บริการระบบ Cloud Server แบบที่ ๒

คุณลักษณะพื้นฐานอย่างน้อย

๔.๗.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (core)

๔.๗.๒ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๔.๗.๓ มีการจัดจอประมวลผล Graphics, GPUs memory เป็นอย่างน้อย

๔.๗.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB

๔.๗.๕ สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

๔.๗.๖ มีระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์

๔.๗.๗ ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์

๔.๗.๘ มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน

๔.๗.๙ มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน

๔.๗.๑๐ รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPv๖

๔.๗.๑๑ มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานตามขอบเขตของงานที่กำหนดไว้ให้แล้วเสร็จภายใน ๒๗๐ วัน (สองร้อยเจ็ดสิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญา


นายมงคล ทวีชัยศพล
ประธานคณะกรรมการ


นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ


นางสาวรัตนาวดี ภูขำ
กรรมการ


นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ


นายวิหวัธ จันทกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุ่นใจเฟื่อน
กรรมการ


นายวริศ รัตนสิริพันธ์
กรรมการ


นายวิสูตร สีสุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๖. การส่งมอบรายงานและเอกสาร

๖.๑ รายงานเบื้องต้น (Inception Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานเบื้องต้นพร้อมแผนการปฏิบัติงาน จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้าง ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานเบื้องต้นต้องประกอบด้วย

- ๑) ความเป็นมาของโครงการ และวัตถุประสงค์ของโครงการ
- ๒) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ
- ๓) ขอบเขตของงาน
- ๔) แนวทางและวิธีการศึกษาตามขอบเขตของงานที่กำหนด
- ๕) แผนการดำเนินงาน และแผนการทำงานของบุคลากรในโครงการ

๖.๒ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ (Progress Report I)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ ต้องประกอบด้วย

- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ๓) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๑ และ ๔.๒ แล้วเสร็จ
- ๔) นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๓ และ ๔.๔
- ๕) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

๖.๓ รายงานขั้นกลาง (Interim Report)

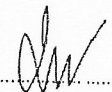
ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานขั้นกลาง จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นกลาง ต้องประกอบด้วย

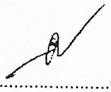
- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ๓) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๓ แล้วเสร็จ
- ๔) นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๔ ถึง ๔.๗
- ๕) ร่างบทสื่อนวัตกรรมประชาสัมพันธ์ระบบ และสื่อการสอนใช้งานระบบ
- ๖) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

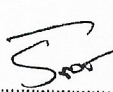
๖.๔ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ (Progress Report II)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๒๑๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ ต้องประกอบด้วย

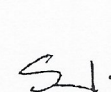
- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา

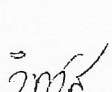

นายมงคล หวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

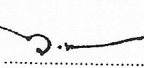

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

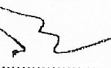

นางสาวรัตนาวดี ภูงั่ว
กรรมการ


นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ

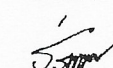

นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ

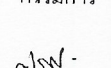

นายวิฑูรย์ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ

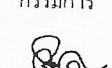

นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อินใจเพื่อน
กรรมการ


นายวรวิศ รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิเนตภ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

- ๓) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๒ ถึง ๔.๔ แล้วเสร็จ
- ๔) นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๕ ถึง ๔.๗
- ๕) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

๖.๕ ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งร่างรายงานขั้นสุดท้าย จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยร่างรายงานขั้นสุดท้าย ต้องประกอบด้วย

- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ๓) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ ๔.๑ ถึง ๔.๗ แล้วเสร็จ
- ๔) สื่อวิทัศน์ประชาสัมพันธ์ระบบ และสื่อการสอนใช้งานระบบ
- ๕) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

๖.๖ รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานขั้นสุดท้าย จำนวน ๑๕ ฉบับ ให้ผู้ว่าจ้างภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยรายงานขั้นสุดท้าย ต้องประกอบด้วย

- ๑) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ๒) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา
- ๓) รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report) จำนวน ๑๕ ฉบับ
- ๔) คู่มือการใช้งานระบบ จำนวน ๕ ฉบับ
- ๕) คู่มือการดูแลระบบสารสนเทศ จำนวน ๕ ฉบับ
- ๖) คู่มือการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ จำนวน ๕ ฉบับ

๗. วงเงินงบประมาณและค่าปรับ

๗.๑ วงเงินงบประมาณ ๑๒,๘๗๐,๐๐๐ บาท (สิบสองล้านแปดแสนเจ็ดหมื่นบาทถ้วน)

๗.๒ ค่าปรับ กรณีที่ปรึกษาไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามสัญญาอันเนื่องจากการดำเนินงานของที่ปรึกษาเอง ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับรายวันเท่ากับร้อยละ ๐.๐๓ ของราคาค่าจ้างตามสัญญาแต่ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ บาท

๗.๓ ค่าปรับและค่าเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น ที่ปรึกษาจะต้องยินยอมชดเชยให้ผู้ว่าจ้าง โดยให้ผู้ว่าจ้างหักเอาจากเงินตามสัญญาที่ต้องชำระให้แก่ที่ปรึกษา ถ้ายังไม่พอให้ที่ปรึกษายินยอมชำระส่วนที่ขาดอยู่จนครบถ้วนในกำหนด ๑๕ วัน (สิบห้า) นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง



นายมงคล หวีชัยคพล
ประธานคณะกรรมการ



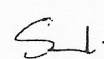
นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ



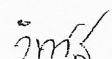
นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ



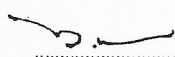
นายสมวุฒิ อโรรักษ์
กรรมการ



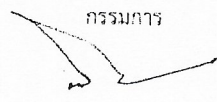
นายศิริชัย ไรจน์อัครชัย
กรรมการ



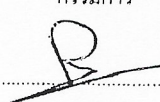
นายวิทวัส พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ



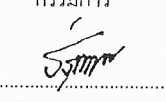
นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ



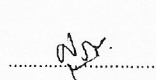
นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ



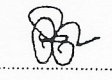
นายวรุต รัตศิริพันธ์
กรรมการ



นายรัฐศาสตร์ สีชุมมู
กรรมการและเลขานุการ



นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและช่วยเลขานุการ



นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและช่วยเลขานุการ

๘. การหักเงินประกันผลงาน

๘.๑ ในการจ่ายเงินแต่ละงวด ผู้ว่าจ้างจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๑๐ ของเงินที่จะต้องจ่ายในแต่ละงวดนั้น เพื่อเป็นหลักประกันผลงาน

๘.๒ ผู้ว่าจ้างจะคืนเงินประกันผลงานโดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินงวดสุดท้าย

๙. การจ่ายค่าจ้างตามงวดงาน

๙.๑ การจ่ายเงินล่วงหน้าและหักเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืน

๙.๑.๑ ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษา จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาลงนามในสัญญากับผู้ว่าจ้าง

๙.๑.๒ การหักเงินค่าจ้างล่วงหน้าคืน ผู้ว่าจ้างจะหักค่าใช้จ่ายคืนเงินค่าจ้างล่วงหน้าในแต่ละงวดไว้จำนวนร้อยละ ๒๕ (ยี่สิบห้า) ของค่าจ้างล่วงหน้างวดที่ ๑, งวดที่ ๒, งวดที่ ๓ และจะหักคืนจนครบจำนวนในงวดที่ ๔

๙.๒ การจ่ายค่าจ้างตามงวดงาน

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างตามสัญญางวดงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ โดยแบ่งเป็น ๔ งวดงาน ดังต่อไปนี้

๙.๒.๑ จ่ายค่าจ้างงวดที่ ๑ จำนวนร้อยละ ๑๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งรายงานเบื้องต้น (Inception Report) ตามข้อ ๖.๑ และรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ (Progress Report I) ตามข้อ ๖.๒

๙.๒.๒ จ่ายค่าจ้างงวดที่ ๒ จำนวนร้อยละ ๓๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาส่งรายงานขั้นกลาง (Interim Report) ตามข้อ ๖.๓

๙.๒.๓ จ่ายค่าจ้างงวดที่ ๓ จำนวนร้อยละ ๓๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ดังนี้

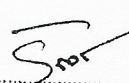
- รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ (Progress Report II) ตามข้อ ๖.๔
- ร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report) ตามข้อ ๖.๕

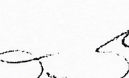
๙.๒.๔ จ่ายค่าจ้างงวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) จำนวนร้อยละ ๓๐ ของราคาค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการแล้วเสร็จ ตามข้อ ๖.๖ ดังนี้

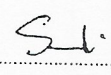
- รายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)
- รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)
- คู่มือการใช้งานระบบ
- คู่มือการดูแลระบบสารสนเทศ
- คู่มือการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติ

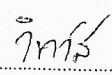

นายมงคล ทริชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

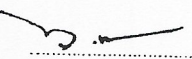

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ


นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ


นายสมมุติ อภัยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ


นายวิวัฒน์ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุ่นใจเทียน
กรรมการ


นายวิรัช รัตสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศักดิ์ สีสุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุกกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ โดยวิธีคัดเลือก

ผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องได้รับคะแนนด้านคุณภาพรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ โดยผู้ว่าจ้างจะคัดเลือกที่ปรึกษา รายที่ได้คะแนนด้านคุณภาพรวมมากที่สุด ในกรณีที่มิที่มีที่ปรึกษาได้คะแนนด้านคุณภาพรวมมากที่สุดเท่ากันหลายรายจะพิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำสุด

๑๐.๑ ในการพิจารณาข้อเสนอด้านคุณภาพจะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์เปรียบเทียบประสิทธิภาพของที่ปรึกษา ข้อเสนอด้านคุณภาพ ตลอดจนเงื่อนไขและบริการต่างๆ รวมทั้งคุณสมบัติและประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่ ที่เสนอมาเพื่อทำโครงการนี้ ทั้งนี้ ได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนไว้ ๓ ส่วน ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

• ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	๔๐	คะแนน
• วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	๓๐	คะแนน
• จำนวนบุคลากรผู้ร่วมงาน	๓๐	คะแนน
รวม	๑๐๐	คะแนน

ตารางที่ ๑ รายละเอียดการให้คะแนนด้านคุณภาพ

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน
๑.	ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	๔๐	
	๑.๑ ประสบการณ์ดำเนินโครงการ : มีรูปแบบการดำเนินโครงการคล้ายคลึงกับโครงการนี้	๒๐	
	๑.๒ ความชำนาญพิเศษ : มีความชำนาญในงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้	๑๕	
	๑.๓ ประสบการณ์ทำงานกับกรมทางหลวง : มีประสบการณ์ในการทำงานกับกรมทางหลวง	๕	
๒.	วิธีการบริหารและวิธีการปฏิบัติงาน	๓๐	
	๒.๑ ความเข้าใจของผู้ยื่นข้อเสนอในงานตาม TOR : มีความเข้าใจสอดคล้องกับ TOR	๑๐	
	๒.๒ วิธีการดำเนินงาน : มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการดำเนินโครงการ	๑๐	
	๒.๓ ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน : แผนการดำเนินงานสอดคล้องกับโครงการ	๕	
	๒.๔ ความเหมาะสมและตารางการทำงานของบุคลากรหลัก : แผนการดำเนินงานของบุคลากรหลักสามารถดำเนินการได้ สอดคล้องกับการดำเนินงานในโครงการ	๕	

นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

นางสาวรัตนาวดี ภู่อำ
กรรมการ

นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ

นายศิริชัย โรจน์อัครชัย
กรรมการ

นายวิหิต พัทธนเกรียงไกร
กรรมการ

นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์
กรรมการ

นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ

นายวิศ รัตนสิริพันธ์
กรรมการ

นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ

นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นายดิณณภาพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม	ได้คะแนน
๓.	จำนวนบุคลากรผู้ร่วมงาน		
	๓.๑ วุฒิการศึกษา : ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ	๓๐	
	๓.๒ ประสบการณ์ในสาขาหรือตำแหน่งที่นำเสนอ : ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ	๑๐	
	๓.๓ จำนวนผู้ร่วมงาน : ต้องแสดงให้เห็นว่าสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนดได้	๑๐	
	รวม	๑๐๐	

๑๐.๒ ข้อเสนอด้านราคา แสดงงบประมาณในการดำเนินงาน บรรจุในซองปิดผนึกแยกต่างหากจาก ข้อเสนอด้านคุณภาพ และระบุชัดเจนหน้าซองว่า “ข้อเสนอด้านราคา” ให้เรียบร้อยจำนวน ๑ ชุด โดยมีเนื้อหา รายละเอียดข้อเสนอด้านราคา และอาจแบ่งงบประมาณในการดำเนินการเป็นหมวดหมู่ เช่น ค่าตอบแทนบุคลากร โดยมีรายละเอียด จำนวน คน-วัน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการกิจกรรม เป็นต้น

๑๑. คุณสมบัติของที่ปรึกษาและบุคลากร

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑๑.๑ ที่ปรึกษาจะต้องเป็นสถาบันการศึกษา หรือ สถาบันวิจัย หรือ สถาบันบริการทางวิชาการ ของรัฐ โดยสามารถร่วมกับนิติบุคคล หรือ กลุ่มนิติบุคคลได้ ทั้งนี้ สถาบันนั้นต้องเป็นที่ปรึกษาหลัก (Lead Firm) เป็นนิติบุคคลไทยรายเดียวหรือหลายรายรวมกลุ่มกันยื่นข้อเสนอ โดยที่ปรึกษาต้องเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการให้บริการเป็นที่ปรึกษา และมีรายชื่อจดทะเบียนเป็นที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลທີ່ปรึกษากระทรวงการคลัง โดยที่ปรึกษาหลัก (LEAD FIRM) จะต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลທີ່ปรึกษากระทรวงการคลัง ในสาขาการคมนาคมขนส่ง

๑๑.๒ ที่ปรึกษาต้องมีบุคลากรหลัก (Key Staff) จะต้องมีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และผลงานในสาขาต่างๆพร้อมหนังสือยืนยันการร่วมงานของบุคลากรที่เข้าร่วมดำเนินการ ตามตารางที่ ๒ ทั้งนี้ บุคลากรตามที่กล่าวมาข้างต้นแต่ละคนจะต้องส่งประวัติการศึกษา การทำงาน และประสบการณ์ พร้อมแนบแผนผังแสดงหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่ทำงานในครั้งนี้

๑๑.๓ ไม่เป็นผู้มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนผู้ทำงานของทางราชการ และต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับ รายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

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


นายมงคล ทวีชัยศุภผล
ประธานคณะกรรมการ

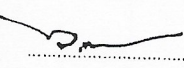

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

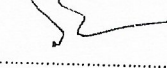

นางสาวรัตนาวดี ภูซ้ำ
กรรมการ


นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ


นายศิริชัย ไรจน์อ้าวชัย
กรรมการ


นายวิฑูรย์ หัตถ์เกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุ่นใจเพ็ญ
กรรมการ


นายวริศ รัตนสิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีบุญ
กรรมการและเลขานุการ


นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณเณภ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๑.๕ ที่ปรึกษาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีสถานะทางการเงินมั่นคง และมีความสามารถที่จะดำเนินการให้โครงการสำเร็จตามเป้าหมายได้ด้วยดี

๑๑.๖ ผู้จัดการโครงการมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ตามโครงการทั้งหมด และเป็นผู้ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าจ้างในนามของที่ปรึกษา

๑๑.๗ สำหรับบุคลากรหลักของที่ปรึกษาที่เป็นบุคคลต่างด้าว ให้พิจารณาเสนอเท่าที่จำเป็นเท่านั้น โดยจะต้องได้รับอนุญาตให้เข้ามาทำงานนี้ได้ ในราชอาณาจักรไทย ตามนัยกฎหมายว่าด้วยการทำงานของคนต่างด้าว และสามารถปฏิบัติงานเต็มตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยที่ปรึกษาต้องจัดให้มีบุคลากรหลักที่เป็นชาวไทยเข้าร่วมด้วยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ของจำนวนคน-เดือน ของงานที่ปรึกษาทั้งหมด

๑๑.๘ ที่ปรึกษาจะต้องจัดให้มีจำนวนบุคลากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ เพื่อดำเนินการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

๑๑.๙ การเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลัก (Key Staff) ภายใต้สัญญาของงานบริการที่ปรึกษาสำหรับการศึกษาโครงการนี้ ไม่สามารถกระทำได้ เว้นแต่จะมีเหตุผลที่สมควร โดยที่ปรึกษาจะต้องหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับบุคลากรเดิม และแจ้งให้ผู้ว่าจ้างล่วงหน้า โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

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

๑๑.๑๑ คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

ตารางที่ ๒ คุณสมบัติ/ประสบการณ์ของบุคลากรหลัก

ตำแหน่ง	กลุ่มวิชาชีพ	คุณสมบัติ/ประสบการณ์	จำนวน (คน)
ผู้จัดการโครงการ	วิศวกรรม	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยี สารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมงานทาง	วิศวกรรม	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา	วิศวกรรม	ปริญญาเอก ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑

นายมงคล ทวีชัยหสพล
ประธานคณะกรรมการ

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

นางสาวรัตนาวดี ภูษา
กรรมการ

นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ

นายศิริชัย ไรจันต์อ้วนชัย
กรรมการ

นายวิฑูรย์ พัทธเกรียงไกร
กรรมการ

นายธีระศักดิ์ วิจิตรรัตน์
กรรมการ

นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ

นายวรวิทย์ รัตติสิริพันธ์
กรรมการ

นายรัฐศาสตร์ สิมบุญ
กรรมการและเลขานุการ

นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นายดิณณภาพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ตำแหน่ง	กลุ่มวิชาชีพ	คุณสมบัติ/ประสบการณ์	จำนวน (คน)
ผู้เชี่ยวชาญด้านภัยพิบัติหรือ วิศวกรรมธรณีพิบัติภัย	วิศวกรรม	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสำรวจ	วิศวกรรม	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดาวเทียม	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านอุทกภัย	วิศวกรรม	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑
ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล	เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (ICT)	ปริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี	๑

๑๒. หน้าที่ของผู้ว่าจ้าง

๑๒.๑ ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานในการดำเนินการให้เป็นไปตามสัญญาในนามของผู้ว่าจ้าง และเพื่อประสานงานและให้ความสนับสนุนงานด้านต่างๆ แก่ที่ปรึกษา ตลอดช่วงเวลาดำเนินการ

๑๒.๒ ผู้ว่าจ้างจะให้ความร่วมมือกับที่ปรึกษาดำเนินการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของที่ปรึกษาดำเนินไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว

๑๒.๓ ผู้ว่าจ้างจะให้ข้อมูลและเอกสารต่างๆ เท่าที่มีอยู่ในครอบครองของผู้ว่าจ้าง ซึ่งเกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับโครงการตามสัญญานี้ เพื่อการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา

๑๒.๔ ข่าวดังกล่าวที่ส่งมาถึงผู้ว่าจ้างในระหว่างสัญญา ซึ่งอาจมีผลกระทบต่องานศึกษาของที่ปรึกษาทางใดทางหนึ่ง ผู้ว่าจ้างยินยอมให้ที่ปรึกษาได้รับทราบด้วย

นายมงคล ทวีชัยทพ
ประธานคณะกรรมการ

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

นางสาวรัตนาวดี ภูซ้ำ
กรรมการ

นายสมวุฒิ อภัยรัตน์
กรรมการ

นายศิริชัย โรจน์อัสวชัย
กรรมการ

นายวิฑูรย์ พัดนเกรียงไกร
กรรมการ

นายจิระศักดิ์ วิลัยรัตน์
กรรมการ

นายทินภัทร อุ่นใจเพื่อน
กรรมการ

นายวิศ รัตนศิริพันธ์
กรรมการ

นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ

นายศุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นายติณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๒.๕ ภายใต้เขตอำนาจและสิทธิของผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างจะอำนวยความสะดวกแก่ที่ปรึกษาเข้าไปในบริเวณที่ศึกษา รวมทั้งในส่วนที่เป็นทรัพย์สินสาธารณะเท่าที่จำเป็นเพื่อให้ปฏิบัติงานในสนามได้สะดวก

๑๓. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษามีหน้าที่ความรับผิดชอบต่อโครงการ ดังนี้

๑๓.๑ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อผูกพัน จะต้องใช้ความรู้ความชำนาญความสามารถด้านเทคนิคอย่างเต็มความสามารถ เป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับทางวิชาชีพพระศานนาชาติ

๑๓.๒ ที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต ไม่ปกปิดข้อมูล หรือข้อเท็จจริงใดๆ และปฏิบัติตามข้อตกลงอย่างเคร่งครัด

๑๓.๓ ที่ปรึกษาต้องให้คำปรึกษาแนะนำด้วยความระมัดระวัง ภายใต้ข้อมูลที่เป็นจริง ถูกต้อง มีเหตุและผลด้วยความอิสระของตนเอง โดยไม่มีบุคคลที่สามอยู่เบื้องหลัง อันมีเจตนามุ่งร้ายต่อผู้ขอคำปรึกษา

๑๓.๔ ที่ปรึกษาต้องตั้งใจอุทิศตน ขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่ให้คำปรึกษาอย่างดีที่สุด มีความเสมอภาค เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่ทางราชการอย่างสูงสุดจนกว่าจะเสร็จสิ้นภารกิจ

๑๓.๕ ที่ปรึกษามีเวลาในการให้บริการตามโครงการนี้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๓.๖ ที่ปรึกษาต้องศึกษาหาความรู้ และพัฒนาตนเองให้ทันกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้การให้คำปรึกษาแนะนำมีคุณภาพเชื่อถือ

๑๓.๗ ที่ปรึกษาต้องไม่หาผลประโยชน์จากอาชีพแห่งตน และไม่นำความรู้ที่ได้จากผู้ขอคำปรึกษาไปประกอบอาชีพของตนเองหรือบุคคลที่สาม

๑๓.๘ ที่ปรึกษาจะต้องจัดเตรียมแผนการดำเนินงานต่างๆ ภายในกำหนด และเร่งรัดปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน ความล่าช้าใดๆ ที่เกิดขึ้นในส่วนของที่ปรึกษา จนเป็นเหตุให้ที่ปรึกษาไม่สามารถส่งมอบงานภายในกำหนดเวลา จะมีผลโดยตรงต่อการพิจารณาคุณสมบัติของบุคลากร สำหรับงานโครงการอื่นๆ ที่มีในอนาคต

๑๓.๙ ที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อเจ้าหน้าที่ หรือบุคคลอื่น ที่ร่วมปฏิบัติงาน โดยต้องควบคุมแนะนำให้ปฏิบัติโดยถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และจรรยาบรรณที่ควรพึงปฏิบัติ รวมทั้งการจ้างทำงานภายใต้กฎหมายไทยให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายไทยและระเบียบปฏิบัติทุกประการ

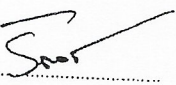
๑๓.๑๐ ที่ปรึกษาจะต้องเก็บรักษาข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับงานโครงการนี้ ข้อมูลดังกล่าวต้องพร้อมให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบตลอดเวลา

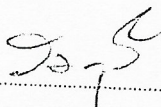
๑๓.๑๑ ที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไขข้อมูล หากพบว่าเกิดจากข้อผิดพลาดของที่ปรึกษา

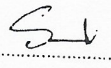
๑๓.๑๒ ที่ปรึกษาจะต้องเก็บสำเนาและเอกสารต้นฉบับ รูปภาพ รวมทั้งข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมดไว้เป็นความลับ และห้ามนำมาเปิดเผย หากมิได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง และจะต้องส่งมอบข้อมูลฯ ให้ผู้ว่าจ้างเมื่องานแล้วเสร็จ และถือว่าเป็นสมบัติและลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ข้อมูลและเอกสารต้นฉบับต่างๆ จะต้องถูกจัดเก็บในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่ทันสมัย

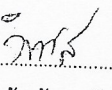

นายมงคล ทวีชัยทศพล
ประธานคณะกรรมการ

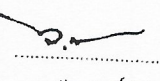

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

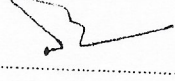

นางสาวรัตนาวดี ภู่งาม
กรรมการ

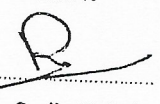

นายสมวุฒิ อโยรัตน์
กรรมการ

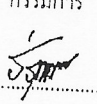

นายศิริชัย โรจน์อัครชัย
กรรมการ

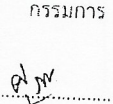

นายวิหวัธ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ


นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ


นายทินภัทร อุ๋นใจเหื่อน
กรรมการ


นายวิรัช รัตนศิริพันธ์
กรรมการ


นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ


นายสุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ


นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

๑๓.๑๓ หลังสิ้นสุดอายุสัญญาว่าจ้างแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องให้บริการในเรื่องการดูแลรักษา และปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่ได้สำรวจในสัญญานี้ เมื่อผู้ว่าจ้างร้องขอโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมเป็นระยะเวลา ๑ ปี โดยที่ปรึกษาต้องรับดำเนินการภายในระยะเวลา ๓ วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง

๑๔. การประชุม

ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานตามกำหนด และจะต้องประชุมรายงานต่อคณะกรรมการบริหารโครงการในรูปแบบของการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ และผู้ว่าจ้างหรือเลขาฯโครงการ อาจนัดประชุมเพิ่มเติมตามวาระที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการ

๑๕. การสงวนสิทธิ์

ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไข เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกรายการข้อกำหนดดังกล่าวนี้ได้ตลอดเวลา รวมทั้งให้ถือว่า การพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดของผู้ว่าจ้างเป็นเด็ดขาด ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายได้ตกลงยินยอมไม่เรียกร้องค่าเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ว่ากรณีใดๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น

นายมงคล ทวีชัยทพล
ประธานคณะกรรมการ

นายณัฐพงศ์ แก้วก้อน
กรรมการ

นางสาวรัตนาวดี ภูขำ
กรรมการ

นายสมภูมิ อภัยรัตน์
กรรมการ

นายศิริชัย โรจน์อัครชัย
กรรมการ

นายวิหวัธ พัฒนเกรียงไกร
กรรมการ

นายจิระศักดิ์ วิสัยรัตน์
กรรมการ

นายหินกัทร อุณโงเห็น
กรรมการ

นายวิรัช รัสสิริพันธ์
กรรมการ

นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู
กรรมการและเลขานุการ

นายสุภกร มีลาภ
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

นายดิณณภพ พูลทวี
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาหน่วย (บาท)	รวมเงิน (บาท)	หมายเหตุ
๑	ค่าใช้จ้างส่วนบุคคลหลัก					
๑.๑	ผู้จัดการโครงการ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมระบบ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิศวกรรมระบบไฟฟ้า (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๘	ผู้เชี่ยวชาญด้านงานวิเคราะห์และออกแบบระบบ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๑๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมสำรวจ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๔	๗๖,๕๐๐	๓๐๖,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๑๑	ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๑๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย (๑ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๔	๗๖,๕๐๐	๓๐๖,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๑.๑๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๘,๕๐๐	๔๗๑,๐๐๐.๐๐	กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) บริญญาโท ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๑ ปี
๒	ค่าใช้จ้างบุคลากรสนับสนุน					
๒.๑	นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (๒ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๘	๗๖,๕๐๐	๖๑๒,๐๐๐.๐๐	
๒.๒	วิศวกรคอมพิวเตอร์ (๒ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๑๒	๗๖,๕๐๐	๙๑๘,๐๐๐.๐๐	
๒.๓	วิศวกรการพิมพ์ (๑ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๔	๗๖,๕๐๐	๓๐๖,๐๐๐.๐๐	
๒.๔	วิศวกรสำรวจ (๔ คน ๓ เดือน)	คน - เดือน	๑๒	๗๖,๕๐๐	๙๑๘,๐๐๐.๐๐	
๒.๕	นักเขียนโปรแกรม (๖ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๒๔	๗๖,๕๐๐	๑,๘๓๖,๐๐๐.๐๐	
๒.๖	นักพัฒนาเว็บ (๒ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๘	๗๖,๕๐๐	๖๑๒,๐๐๐.๐๐	
๒.๗	นักวิเคราะห์ข้อมูล (๔ คน ๕ เดือน)	คน - เดือน	๒๐	๗๖,๕๐๐	๑,๕๓๐,๐๐๐.๐๐	
๒.๘	เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและบำรุงรักษา (๖ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๒๔	๗๖,๕๐๐	๑,๘๓๖,๐๐๐.๐๐	
๒.๙	เจ้าหน้าที่ฐานข้อมูล (๖ คน ๔ เดือน)	คน - เดือน	๒๔	๗๖,๕๐๐	๑,๘๓๖,๐๐๐.๐๐	
๒.๑๐	นักทดสอบระบบ (๔ คน ๓ เดือน)	คน - เดือน	๑๒	๗๖,๕๐๐	๙๑๘,๐๐๐.๐๐	
๒.๑๑	เจ้าหน้าที่โครงการ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	
๒.๑๒	เจ้าหน้าที่จัดพิมพ์ (๑ คน ๖ เดือน)	คน - เดือน	๖	๗๖,๕๐๐	๔๖๐,๐๐๐.๐๐	
๒.๑๓	ค่าใช้จ้างรวม				๑๐๘,๐๐๐.๐๐	
๓	รายการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์					
๓.๑	ค่าเช่าให้บริการระบบ Cloud Server และ IaaS	เดือน	๑๒	๒๕,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐.๐๐	
๓.๒	ค่าเช่าบริการระบบจัดการข้อมูล (Data Storage)					
๓.๓	ค่าจัดสัมมนา ผู้ใช้งานระบบ (ครึ่งวัน) ในหัวข้อการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงภัยกับประสิทธิภาพการใช้งานระบบที่พัฒนารับ					
๓.๔	ค่าอาหารกลางวัน (สถานที่เอกชน)	คน	๒๕๐	๕๐๐	๑๒๕,๐๐๐.๐๐	
๓.๕	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สถานที่เอกชน)	คน	๒๕๐	๕๐	๑๒,๕๐๐.๐๐	
๓.๖	ค่าเช่าอุปกรณ์การฝึกอบรม	คน	๒๕๐	๕๐	๑๒,๕๐๐.๐๐	
๓.๗	ค่าฝึกอบรมการดูแลรักษา (ครึ่งวัน)					
๓.๘	ค่าอาหารกลางวัน (สถานที่เอกชน)	คน	๕	๕๐๐	๒,๕๐๐.๐๐	
๓.๙	ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม (สถานที่เอกชน)	คน	๕	๕๐	๒๕๐.๐๐	
๓.๑๐	ค่าอุปกรณ์การฝึกอบรม	คน	๕	๕๐	๒๕๐.๐๐	
๓.๑๑	ค่าเอกสาร รายงาน และวัสดุสิ้นเปลือง					
๓.๑๒	รายงานเบื้องต้น (Inception Report)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๓	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๑ (Progress Report ๑)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๔	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๒ (Progress Report ๒)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๕	รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ ๓ (Progress Report ๓)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๖	รายงานฉบับสุดท้าย (Draft: Final Report)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๗	รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report)	ฉบับ	๑	๕๐๐	๕๐๐.๐๐	
๓.๑๘						

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์


1998-000000000000000000000000

นายกิตติคุณ กุศล
กรรมกรและผู้อำนวยการ