****

**โครงการปรับปรุงโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)**

**กรมทางหลวง**

****

**โครงการปรับปรุงโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)**

|  |  |
| --- | --- |
| .....................................................  (.....................................................)  ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง  กรมทางหลวง | ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ  กรมทางหลวง  กรกฎาคม ๒๕๕๙ |

**๑. โครงการ**

**๑.๑ ชื่อโครงการ** โครงการปรับปรุงโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)

**๑.๒ ระดับบูรณาการ** ระดับกรม

**๑.๓ หน่วยงานที่ร่วม** สำนักบริหารบำรุงทาง

**๑.๔ ระยะเวลา** ๓๖๐ (สามร้อยหกสิบวัน)

**๑.๕ สถานภาพ** โครงการใหม่

**๑.๖ ยุทธศาสตร์** ที่สอดคล้องกับโครงการฯ ได้แก่

๑) ยุทธศาสตร์ระดับชาติ

ยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
 ยุทธศาสตร์ที่ ๕.๕ การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ

ยุทธศาสตร์ในแผนแม่บทไอซีทีประเทศไทย  
 ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การบริหารจัดการระบบ ICT ของประเทศอย่างมีธรรมาภิบาล

๒) ยุทธศาสตร์ระดับกระทรวง

ยุทธศาสตร์ในแผนแม่บทไอซีที กระทรวงคมนาคม  
 ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลกิจการภาครัฐ และการบริการตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

๓) ยุทธศาสตร์ระดับกรม

ยุทธศาสตร์แผนปฏิบัติราชการ ๔ ปี  
 ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การให้ความสำคัญกับการกำกับดูแลกิจการภาครัฐ และการบริการตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี

**๒. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

**๒.๑ ชื่อส่วนราชการ** สำนักบริหารบำรุงทาง

**๒.๒ สถานที่ตั้ง** ๒/๔๘๖ ถ.ศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กทม. ๑๐๔๐๐

**๒.๓ หัวหน้าส่วนราชการ** นายธานินทร์ สมบูรณ์ **ตำแหน่ง** อธิบดีกรมทางหลวง

**๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ** นายอภิสิทธิ์ พรหมเสน **ตำแหน่ง** ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุทาง

**๓. หลักการและเหตุผล**

กรมทางหลวงโดยสำนักบริหารบำรุงทางได้นำระบบบริหารงานบำรุงทางมาใช้งานครั้งแรกในปีพ.ศ.๒๕๓๐ และได้พัฒนาโปรแกรมบริหารงานบำรุงทางในปีพ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาแผนการซ่อมบำรุงรักษาทางที่เหมาะสมต่อสภาพความเสียหายและลักษณะการใช้งานสายทาง โดยในส่วนของการวิเคราะห์แผนการซ่อมบำรุงและงบประมาณการบำรุงรักษานั้น โปรแกรมจะต้องใช้แบบจำลองต่างๆในการวิเคราะห์เพื่อทำนายสภาพสายทางในอนาคตและผลกระทบต่างๆจากการซ่อมบำรุงทาง ได้แก่ แบบจำลองทำนายการเสื่อมสภาพ (Deterioration Model) แบบจำลองผลกระทบจากมาตรฐานการซ่อม (Road Work Effect Model) และแบบจำลองผลกระทบต่อผู้ใช้ทาง (Road User Effect Model) เป็นต้น โดยในการพัฒนาโปรแกรมบริหารงานบำรุงทางในปี ๒๕๕๒ นั้น ผู้พัฒนาโปรแกรมได้มีการนำแบบจำลองต่างๆจากโปรแกรม HDM-๔ มาปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยด้วยข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น แต่ในปัจจุบัน กรมทางหลวงได้มีการเก็บข้อมูลสภาพสายทางในความรับผิดชอบมาอย่างต่อเนื่อง จึงควรนำข้อมูลที่มีอยู่ประกอบกับข้อมูลที่จะเก็บเพิ่มเติมในโครงการศึกษานี้ มาทำการปรับปรุง และสอบเทียบ (Calibrate) สมการต่างๆในแบบจำลองของโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น และสะท้อนสภาพสายทางและสภาพแวดล้อมต่างๆในปัจจุบัน และปัจจุบันวิธีการซ่อมบำรุงของกรมทางหลวงในปัจจุบันมีการพัฒนาให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้นตามเทคโนโลยีด้านการทางที่พัฒนาขึ้น

นอกเหนือจากนั้นในปัจจุบันมีข้อมูลสภาพทางที่จัดเก็บโดยสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ เช่น ข้อมูลดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI) ข้อมูลความเสียดทาน ข้อมูลความแข็งแรงของโครงสร้างทาง รวมถึงข้อมูลปริมาณจราจร ซึ่งจัดเก็บโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์และความจำเป็นสำหรับใช้ในการวิเคราะห์แผนงานซ่อมบำรุง และการวางแผนงบประมาณทั้งในส่วนระยะสั้นและระยะยาว ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่โปรแกรมฯ จึงควรมีการปรับปรุงรูปแบบ เงื่อนไขในการวิเคราะห์ วิธีการซ่อมบำรุง รูปแบบการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ตลอดจนสอบเทียบแบบจำลองต่างๆ ให้สอดคล้องกับกับสภาพการทำงานในปัจจุบันของกรมทางหลวง

**๔. วัตถุประสงค์ เป้าหมายโครงการ ประเภทโครงการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

**๔.๑ วัตถุประสงค์**

๑) ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน และสอบเทียบแบบจำลองต่างๆในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) ให้มีความเป็นปัจจุบัน

๒) ปรับปรุงโปรแกรมบริหารบำรุงทาง (TPMS) ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ในการวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบและเงื่อนไขต่างๆ และมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนตัวแปรต่างๆ ในสมการและแบบจำลอง รูปแบบในการซ่อมบำรุง และเพิ่มความยืดหยุ่นในการเพิ่มเติม หรือปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์วิธีการซ่อมบำรุงได้โดยง่าย เพื่อรองรับข้อมูล เทคโนโลยีและความต้องการใหม่ๆในอนาคต

๓) ศึกษา และแนะนำปัจจัยตลอดจนหลักเกณฑ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการเลือกวิธีการซ่อมบำรุง ที่เหมาะสมกับข้อมูลในปัจจุบันที่มีการสำรวจข้อมูล และมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่นๆ ของกรมทางหลวง เช่น ข้อมูลค่าความฝืดของผิวทาง ข้อมูลความแข็งแรงของโครงสร้างทางจาก ระบบฐานข้อมูลงานวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพทาง เป็นต้น

๔) วิเคราะห์ความต้องการงบประมาณบำรุงทางของกรมทางหลวงโดยใช้ข้อมูลล่าสุดในฐานข้อมูลกลางงานบำรุงทาง และ แบบจำลองต่างๆ ในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) เพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของแบบจำลองต่างๆ ที่ได้ทำการปรับปรุง รวมทั้งทำการวิเคราะห์และแนะนำแนวทางการบำรุงรักษาทางที่เหมาะสม และความต้องการงบประมาณบำรุงรักษาตามแนวทางดังกล่าว

**๔.๒ เป้าหมายโครงการ**

๑) โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) ที่ได้ ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน ในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) เช่น แบบจำลองการเสื่อมสภาพทาง แบบจำลองผลกระทบจากมาตรฐานการซ่อม และแบบจำลองค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทาง เป็นต้น ให้มีความเป็นปัจจุบัน

๒) โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ในการวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบและเงื่อนไขต่างๆ และมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยน หรือปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์วิธีการซ่อมบำรุง ได้โดยง่าย

๓) โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) รองรับการนำปัจจัยตลอดจนหลักเกณฑ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการเลือกวิธีการซ่อมบำรุง ที่เหมาะสมกับข้อมูลในปัจจุบันที่มีการสำรวจข้อมูล และมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่นๆ ของกรมทางหลวง และวิเคราะห์ความต้องการงบประมาณงบประมาณบำรุงทางของกรมทางหลวง

**๔.๓ ประเภทโครงการ**

โครงการปรับปรุงโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)

**๔.๔ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) สามารถวิเคราะห์ความต้องการงบประมาณที่กรมต้องการ ซึ่งวิเคราะห์จากปัจจัย และหลักเกณฑ์การซ่อมบำรุงที่เหมาะสมกับข้อมูลในปัจจุบัน ซึ่งได้ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน ในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) ให้มีความเป็นปัจจุบัน และตอบสนองความต้องการใช้งานในปัจจุบัน

**๕. ขอบเขตการดำเนินโครงการ**

๕.๑ ปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน และสอบเทียบแบบจำลองต่างๆในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) ให้มีความเป็นปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๕.๑ ศึกษา ทบทวนข้อมูลแบบจำลองต่างๆ ภายในโปรแกรม TPMS เช่น แบบจำลองการเสื่อมสภาพทาง แบบจำลองผลกระทบจากมาตรฐานการซ่อม และแบบจำลองค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทาง เป็นต้น

๕.๕.๒ ปรับปรุง แบบจำลองต่างๆ ในโปรแกรม TPMS โดยพิจารณาข้อมูลที่กรมทางหลวงได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลที่ผ่านมา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดตัวอย่าง ดังนี้

* แบบจำลองการเสื่อมสภาพทาง พิจารณาจากข้อมูลสำรวจที่ผ่านมาของกรมทางหลวง
* แบบจำลองค่าใช้จ่ายผู้ใช้ทาง เช่น ข้อมูลตัวแทนยานพาหนะ ข้อมูลอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น เป็นต้น
* แบบจำลองผลกระทบจากมาตรฐานการซ่อมบำรุง พิจารณาจากข้อมูลสำรวจที่ผ่านมาของกรมทางหลวงภายหลังที่ดำเนินการซ่อมบำรุง

๕.๒ ศึกษา และแนะนำปัจจัยตลอดจนหลักเกณฑ์ต่างๆ สำหรับใช้ในการเลือกวิธีการซ่อมบำรุง ที่เหมาะสมกับข้อมูลในปัจจุบันที่มีการสำรวจข้อมูล และมีการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบอื่นๆ ของกรมทางหลวง โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๒.๑ ศึกษาและเก็บข้อมูลวิธีการซ่อมบำรุงซึ่งดำเนินการในปัจจุบันของกรมทางหลวง

๕.๒.๒ ศึกษา ทบทวน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเลือกวิธีการซ่อมบำรุงทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๕.๒.๓ เสนอแนะเกณฑ์พิจารณาการซ่อมบำรุงของข้อมูลสำรวจสภาพในแต่ละชนิดข้อมูล เช่น ดัชนีความขรุขระสากล ความลึกร่องล้อ ความเสียหายของผิวทาง ความเสียดทาน หรือความแข็งแรงของโครงสร้างทาง เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดวิธีการซ่อมบำรุง

๕.๒.๔ พัฒนาแนวทางการเลือกวิธีการซ่อมบำรุงให้เหมาะสมกับวิธีการซ่อมบำรุงในปัจจุบันของกรมทางหลวง โดยพิจารณาถึงข้อมูลการสำรวจสภาพทางต่างๆ

๕.๓ ปรับปรุงโปรแกรมบริหารบำรุงทาง (TPMS) ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ในการวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบและเงื่อนไขต่างๆ และมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยน ตัวแปรต่างๆในสมการและแบบจำลอง รูปแบบในการซ่อมบำรุง และเพิ่มความยืดหยุ่นในการเพิ่มเติม หรือปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์วิธีการซ่อมบำรุง ได้โดยง่าย เพื่อรองรับข้อมูล เทคโนโลยีและความต้องการใหม่ๆ ในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๓.๑ ศึกษา รวบรวมความต้องการในการใช้งานโปรแกรม TPMS จากผู้ใช้งาน รูปแบบรายงานที่ใช้งานในปัจจุบันของกรมทางหลวง

๕.๓.๒ ปรับปรุงโปรแกรม TPMS โดยมีรายละเอียดดังนี้

* ศึกษาเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ TPMS เพื่อรองรับข้อมูล เทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาในอนาคต
* รองรับความต้องการใช้งานในปัจจุบันของกรมทางหลวง
* รองรับการปรับเปลี่ยนค่าตัวแปรต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อแบบจำลองต่างๆ ภายในโปรแกรม TPMS ได้
* รองรับการเพิ่มเติม แก้ไขวิธีการซ่อมบำรุงและราคาต่อหน่วย รวมถึงการแก้ไขเกณฑ์การพิจารณาวิธีการซ่อมบำรุงได้
* รองรับการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์งบประมาณได้
* สามารถเชื่อมต่อข้อมูลที่จำเป็นสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ เช่น ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง ระบบฐานข้อมูลงานวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพทาง ระบบข้อมูลทะเบียนทางหลวง เป็นต้น
* สามารถกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานระบบให้สอดคล้องกับการใช้งานของกรมทางหลวง

๕.๔ ทดสอบการใช้งานโดยการวิเคราะห์ความต้องการงบประมาณงบประมาณบำรุงทางของกรมทางหลวงโดยใช้ข้อมูลล่าสุดในฐานข้อมูลกลางงานบำรุงทางในโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) ที่ได้สอบเทียบแล้ว เพื่อพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของแบบจำลองต่างๆที่ได้ทำการปรับปรุง รวมทั้งทำการวิเคราะห์และแนะนำแนวทางการบำรุงรักษาทางที่เหมาะสม และความต้องการงบประมาณบำรุงรักษาตามแนวทางดังกล่าว

๕.๕ ดำเนินการติดตั้งระบบที่ได้ดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพ และทดสอบระบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงานที่กำหนด

๕.๖ ดำเนินการอบรมสัมมนาถ่ายทอดวิธีการใช้งานระบบทั้งในส่วนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแก่เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

๕.๗ จัดทำรายงานผลการศึกษา คู่มือการใช้งาน คู่มือการดูแลรักษาระบบ ให้สอดคล้องกับระบบที่ได้ดำเนินการพัฒนา

**๖. ค่าใช้จ่าย**

**๖.๑ วงเงินรวมทั้งสิ้น** ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

**๖.๒ แหล่งเงิน**

🞏 เงินงบประมาณ ปี ………….. 🞏 เงินนอกงบประมาณ ระบุ ………………………………………………….

🞏 เงินงบเหลือจ่าย ปี ……๒๕๕๙…….. 🞏 อื่น ๆ ระบุ ..........................................................................................

**๖.๓ รายละเอียดค่าใช้จ่าย**

| **รายการที่ขออนุมัติ** | **รวม** | |
| --- | --- | --- |
| **๑. ค่าใช้จ่ายบุคลากร** | **๔,๒๔๙,๐๐๐** | |
| ๑.๑ บุคลากรหลัก | ๒,๓๖๕,๐๐๐ | |
| ๑.๒ บุคลากรสนับสนุน | ๑,๘๘๔,๐๐๐ | |
| **๒. ค่าใช้จ่ายตรง** | **๗๖๘,๔๐๐** | |
| ๒.๑ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ | ๒๕๒,๐๐๐ | |
| ๒.๒ ค่าเอกสารและรายงาน | ๑๔๐,๐๐๐ | |
| ๒.๓ ค่าอบรมสัมมนา | ๓๑,๔๐๐ | |
| ๒.๔ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประเภทที่ ๒ | ๓๕๐,๐๐๐ | |
| **รวม** | | **๕,๐๒๒,๔๐๐** |
| **ปรับลด** | | **๒๒,๔๐๐** |
| **รวมทั้งสิ้น** | | **๕,๐๐๐,๐๐๐** |

๖.๓.๑ ค่าใช้จ่ายบุคลากรหลัก

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตำแหน่ง** | **จำนวนคน** | **จำนวนเดือน** | **อัตราค่าจ้าง** | **รวม (บาท)** |
| ๑ | ผู้จัดการโครงการ | ๑ | ๖ | ๙๕,๐๐๐ | ๕๗๐,๐๐๐ |
| ๒ | ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรมการทาง -1 | ๑ | ๖ | ๕๕,๐๐๐ | ๓๓๐,๐๐๐ |
| ๓ | ผู้ชำนาญการด้านวิศวกรรมการทาง -2 | ๑ | ๕ | ๕๕,๐๐๐ | ๒๗๕,๐๐๐ |
| ๔ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์-1 | ๑ | ๕ | ๘๕,๐๐๐ | ๔๒๕,๐๐๐ |
| ๕ | ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์-2 | ๑ | ๕ | ๘๕,๐๐๐ | ๔๒๕,๐๐๐ |
| ๖ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเครือข่าย | ๑ | ๔ | ๘๕,๐๐๐ | ๓๔๐,๐๐๐ |
| **รวม** | | | | | **๒,๓๖๕,๐๐๐** |

๖.๓.๒ ค่าใช้จ่ายบุคลากรสนับสนุน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ตำแหน่ง** | **จำนวนคน** | **จำนวนเดือน** | **อัตราค่าจ้าง** | **รวม (บาท)** |
| ๑ | วิศวกรโยธา  (๒ คน คนละ ๖ เดือน) | ๒ | ๖ | ๓๐,๐๐๐ | ๓๖๐,๐๐๐ |
| ๒ | นักวิเคราะห์ระบบ  (๒ คน คนละ ๔ เดือน) | ๒ | ๔ | ๓๐,๐๐๐ | ๒๔๐,๐๐๐ |
| ๓ | วิศวกรคอมพิวเตอร์  (๒ คน คนละ ๑๒ เดือน) | ๒ | ๑๒ | ๓๐,๐๐๐ | ๗๒๐,๐๐๐ |
| ๔ | เจ้าหน้าที่ทดสอบระบบ  (๒ คน คนละ ๔ เดือน) | ๒ | ๔ | ๓๐,๐๐๐ | ๒๔๐,๐๐๐ |
| ๕ | เลขานุการโครงการ  (๑ คน คนละ ๑๒ เดือน) | ๑ | ๑๒ | ๑๕,๐๐๐ | ๑๘๐,๐๐๐ |
| ๖ | เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล  (๑ คน คนละ ๑๒ เดือน) | ๑ | ๑๒ | ๑๒,๐๐๐ | ๑๔๐,๐๐๐ |
| **รวม** | | | | | **๑,๘๘๔,๐๐๐** |

๖.๓.๓ ค่าใช้จ่ายในการอบรมสัมมนา

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **จำนวน (คน)** | **ราคาต่อหน่วย (บาท)** | **รวม  (บาท)** |
| ๑ | ค่าสมนาคุณวิทยากร | ๖ | ๑,๖๐๐ | ๙,๖๐๐ |
| ๒ | ค่าอาหารมื้อเที่ยง | ๖๐ | ๑๕๐ | ๙,๐๐๐ |
| ๓ | ค่าอาหารว่าง ๒ มื้อ (เช้าและบ่าย) | ๑๒๐ | ๕๐ | ๖,๐๐๐ |
| ๔ | ค่าใช้จ่ายในพิธีเปิด – ปิด | ๑ | ๘๐๐ | ๘๐๐ |
| ๕ | ค่าเอกสารและค่าเบ็ดเตล็ด | ๖๐ | ๑๐๐ | ๖,๐๐๐ |
| **รวม** | | |  | **๓๑,๔๐๐** |

๖.๓.๔ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงาน

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **จำนวน (เล่ม)** | **ราคาต่อหน่วย (บาท)** | **รวม  (บาท)** |
| ๑ | รายงานเบื้องต้น  (Inception Report) | ๒๐ | ๕๐๐ | ๑๐,๐๐๐ |
| ๒ | รายงานความก้าวหน้า  (Progress Report) ๒ ครั้งครั้งละ ๒๐ เล่ม | ๔๐ | ๕๐๐ | ๒๐,๐๐๐ |
| ๓ | รายงานขั้นกลาง  (Interim Report) | ๒๐ | ๕๐๐ | ๑๐,๐๐๐ |
| ๔ | ร่างรายงานขั้นสุดท้าย  (Draft Final Report) | ๒๐ | ๑,๐๐๐ | ๒๐,๐๐๐ |
| ๕ | รายงานขั้นสุดท้าย  (Final Report) | ๒๐ | ๒,๐๐๐ | ๔๐,๐๐๐ |
| ๖ | คู่มือการใช้งานระบบ | ๔๐ | ๕๐๐ | ๒๐,๐๐๐ |
| ๗ | คู่มือการดูแลรักษาระบบ | ๒๐ | ๕๐๐ | ๑๐,๐๐๐ |
| ๘ | รายงานย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report) | ๒๐ | ๕๐๐ | ๑๐,๐๐๐ |
| **รวม** | | |  | **๑๔๐,๐๐๐** |

๖.๓.๕ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **จำนวน (เดือน)** | **ราคาต่อหน่วย (บาท)** | **รวม  (บาท)** |
| ๑ | ค่าติดต่อสื่อสาร | ๑๒ | ๑๕,๐๐๐ | ๑๘๐,๐๐๐ |
| ๒ | ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน | ๑๒ | ๖,๐๐๐ | ๗๒,๐๐๐ |
| **รวม** | | |  | **๒๕๒,๐๐๐** |

**๗. การจัดหาระบบคอมพิวเตอร์**

**๗.๑ วิธีการจัดหา**

🞏 ซื้อ 🞏 เช่า 🞏 รับบริจาค 🞏 อื่น ๆ (ระบุ) จ้างที่ปรึกษา

**๗.๒ ประเภทของการจัดหา**

🞏 เพิ่มเติม .....................................................................................................................................

🞏 ทดแทน ..................................................................................................................................... 🞏 บริจาค ......................................................................................................................................🞏 จ้างที่ปรึกษา/จ้างพัฒนาระบบ โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS)

**๘. วิธีการได้มาของโครงการ**

จ้างที่ปรึกษา

**๙. แผนการดำเนินงานและระยะเวลาดำเนินงานโครงการ**



**๑๐. การกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ**

โปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (TPMS) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ในการวิเคราะห์ ด้วยรูปแบบและเงื่อนไขต่างๆ และมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยน หรือปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์วิธีการซ่อมบำรุง ได้โดยง่าย

**๑๑. สถานที่ตั้งอุปกรณ์ (ระบุชื่อหน่วยงาน)**

สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

**๑๒. ปัญหา/อุปสรรคในการปฏิบัติงาน**

จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลและประมวลผล ที่ได้จากโครงการนี้

**๑๓. การเชื่อมโยงเครือข่ายภายในและภายนอก**

โปรแกรม TPMS จะเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับระบบสารสนเทศเข้ากับระบบสารสนเทศโครงข่ายทาง ของสำนักบริหารบำรุงทาง ระบบฐานข้อมูลงานวิเคราะห์และตรวจสอบสภาพทาง ของสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ ระบบข้อมูลทะเบียนทางหลวงของสำนักแผนงาน รวมถึงระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบ

