



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

ก. ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อโครงการ

โครงการพัฒนาระบบการติดตามและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชายฝั่งในพื้นที่วิกฤต

๒. ส่วนราชการ / รัฐวิสาหกิจ

๒.๑ ชื่อหน่วยงาน	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	
๒.๒ หัวหน้าส่วนราชการ	ชื่อ: นายอรรถพล เจริญชันษา	โทร: ๐๒๑๔๑๑๒๓๔
	ตำแหน่ง: อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	e-mail: attaphon.ch@dmcr.mail.go.th
๒.๓ DCIO	ชื่อ: นางสาวพรศรี สุทธนารักษ์	โทร: ๐๒ ๑๔๑ ๑๒๓๓
	ตำแหน่ง: รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	e-mail: pornsri.su@dmcr.mail.go.th
๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ	ชื่อ: นายปรานต์ ดิลกคุณกุล	โทร: ๐๒ ๑๔๒ ๗๔๐๖
	ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง	e-mail: pran_dil@hotmail.com

๓. วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๗

๓.๑ งบประมาณรวม	(ตัวเลข) ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท
	(ตัวเลข) ยี่สิบล้านบาทถ้วน
๓.๒ งบประมาณในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์	(ตัวเลข) ๙,๔๖๐,๐๐๐ บาท
	(ตัวเลข) เก้าล้านสี่แสนหกหมื่นบาทถ้วน
๓.๒ อำนาจการอนุมัติโครงการ	<input checked="" type="checkbox"/> คณะกรรมการบริหารฯ (กระทรวง) <input type="checkbox"/> กระทรวง DE (วงเงินมากกว่า ๑๐๐ ล้านบาท)
๓.๓ แหล่งเงิน	<input checked="" type="checkbox"/> งบประมาณประจำปี <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงรายการ/เงินเหลือจ่าย
	<input type="checkbox"/> เงินรายได้ <input type="checkbox"/> เงินช่วยเหลือ / เงินนอกงบประมาณ
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)

๔. วิธีการจัดทา

<input type="checkbox"/> จัดซื้อ	<input checked="" type="checkbox"/> การจ้าง	<input type="checkbox"/> การจ้างที่ปรึกษา
<input type="checkbox"/> การจ้างออกแบบและควบคุมงาน	<input type="checkbox"/> การแลกเปลี่ยน	<input type="checkbox"/> การเช่า

๕. ลักษณะโครงการ

๕.๑ <input checked="" type="checkbox"/> พัฒนาระบบ	<input checked="" type="checkbox"/> มีเอกสารแบบบัญชีราคากลาง <input checked="" type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่ ๑,๑๑,๑๒.) <input type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ๕.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๒ <input type="checkbox"/> ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	<input type="checkbox"/> มีเอกสารแบบฟอร์มการพิจารณาคุณสมบัติกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV) <input type="checkbox"/> ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่)



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๒ /๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๕. ลักษณะโครงการ

	<input type="checkbox"/> ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลิตภัณฑ์ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลิตภัณฑ์ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ข้อ ๔.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลิตภัณฑ์ / ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๓ <input checked="" type="checkbox"/> จัดซื้อครุภัณฑ์ / โปรแกรม	<input checked="" type="checkbox"/> ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่ ๖-๗.) <input checked="" type="checkbox"/> ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่ ๒-๕,๘-๑๐) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลิตภัณฑ์ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลิตภัณฑ์ (รายการที่) <input checked="" type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่ ๒-๕,๘-๑๐) <input type="checkbox"/> มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) <input type="checkbox"/> มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ข้อ ๔.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลิตภัณฑ์ / ๓ ผู้ประกอบการ)

๖. การจัดหา

๖.๑ <input checked="" type="checkbox"/> ขยายระบบเดิม / ต่อเนื่อง	<input type="checkbox"/> จัดหาใหม่
๖.๒ <input type="checkbox"/> โครงการตามแผนยุทธศาสตร์/บูรณาการ	<input checked="" type="checkbox"/> โครงการตามภารกิจพื้นฐาน <input type="checkbox"/> โครงการตามแนวพระราชดำริ <input type="checkbox"/> โครงการตามแผนพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด <input type="checkbox"/> โครงการตามข้อสั่งการ รมว.ทส./ปกท.ทส. <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ).....
๖.๓ <input type="checkbox"/> Cloud	<input checked="" type="checkbox"/> Big Data <input type="checkbox"/> Data Center <input type="checkbox"/> ทดแทนของเดิม <input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มประสิทธิภาพระบบ <input type="checkbox"/> งานวิจัย

๗. ลักษณะการจัดหาตามเงื่อนไขที่กระทรวง DE กำหนด

<p>ข้อ ๑) การจัดหาที่หน่วยงานสามารถดำเนินการได้เอง (มูลค่าไม่เกิน ๑๐๐ ล้านบาท)</p> <input type="checkbox"/> ๑.๑ เป็นการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน ตามคุณสมบัติและราคามาตรฐานที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เกิน ๑ เครื่อง / คน โดยเฉลี่ย ตามความเหมาะสมกับภารกิจของหน่วยงาน
<input type="checkbox"/> ๑.๒ เป็นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อทดแทนระบบที่เข้ามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี (จัดหาได้ในวงเงินไม่มากกว่าเดิม และให้วงเงินที่ขอครอบคลุมถึงการถ่ายโอนข้อมูลด้วย)



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๓ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๗. ลักษณะการจัดหาตามเงื่อนไขที่กระทรวง DE กำหนด

- ๑.๓) เป็นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบ ตามงาน / แผนงาน / โครงการเดิม โดยระบบงานดังกล่าวไม่มีความซ้ำซ้อน / เชื่อมโยง / สัมพันธ์กับงานในภารกิจของหน่วยงานอื่น
- ๑.๔) รัฐวิสาหกิจสามารถจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องขอความเห็นชอบจากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- ข้อ ๒) การจัดหาต้องขอความเห็นชอบต่อกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (มูลค่าเกิน ๑๐๐ ล้านบาท)
- ๒.๑) เป็นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์งาน / แผนงาน / โครงการที่นอกเหนือจากข้อ ๑.
- ๒.๒) เป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงการตามที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว (ต้องขอความเห็นชอบใหม่)
- เป็นหน่วยงานที่ได้รับการยกเว้นการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ฯ เนื่องจากยุทธศาสตร์ของกระทรวงได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี และได้ลงนามในคำรับรองการปฏิบัติราชการแล้ว โดยให้กระทรวงฯ ดำเนินการพิจารณาอนุมัติการจัดหาระบบฯ ของหน่วยงานในสังกัดได้เอง (มติคณะรัฐมนตรี ๒๓ มีนาคม ๒๕๔๗)
- หมายเหตุ โปรดดูรายละเอียด / เงื่อนไขการดำเนินงาน และการรายงานที่เกี่ยวข้อง ได้เพิ่มเติมใน หนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ด่วนที่สุดที่ ๐๕๐๔/๔๙๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๔๗ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐ

๗. ข้อมูลโครงการ

๑. หลักการและเหตุผลความเป็นมาของโครงการ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีบทบาทและภารกิจเกี่ยวกับการควบคุม กำกับ ดูแล ปกป้องและพัฒนาส่งเสริม ด้านการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่าง ๆ เช่น

ความเสี่ยงโทรมของทรัพยากร พื้นที่ป่าชายเลนลดลง การบุกรุกพื้นที่ชายฝั่ง โดยเฉพาะพื้นที่การกัดเซาะชายฝั่ง ในปัจจุบันกรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่งจากภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียด ๒ เมตร ซึ่งยังไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ทั้งยังมีราคาสูงและมีข้อจำกัดเรื่องเวลา เนื่องจากการกัดเซาะชายฝั่งจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงเวลาน้ำลงต่ำสุด ในแต่ละช่วงระยะห่างของเวลาโดยเน้นฤดูก่อนและหลังมรสุม ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีในการถ่ายภาพทางอากาศความละเอียดสูงในระดับ ๕ เซนติเมตร เทคโนโลยีการบินด้วย Lidar และเทคโนโลยีวิเคราะห์พื้นที่แบบสามมิติ ทำให้การวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่ง ถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น อีกทั้งภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับมีค่าใช้จ่ายไม่สูง ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงตามมาตรฐาน และสามารถเลือกได้ตามเวลาที่ต้องการตามหลักวิชาการวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่ง การดำเนินการพัฒนาการติดตามและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสัณฐานชายฝั่งในพื้นที่วิกฤตเป็นการใช้ระบบเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการติดตาม ตรวจสอบ วิเคราะห์สภาพชายฝั่งทะเลที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นผู้ดูแล ใช้ในการประเมินสภาพความเสียหายและวิธีการแก้ไขปัญหาลูกต้อง รวมถึงการดำเนินการในด้านระบบเอกสารรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในงานแก้ไขปัญหการกัดเซาะชายฝั่ง เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะถูกเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่าย กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเสียหายและหาแนวทางการแก้ไข ซึ่งทำให้การป้องกันแก้ไขมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดระยะเวลาและขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ที่จำเป็นต้องใช้ภาพถ่ายที่มีความละเอียดสูงในช่วงก่อนและหลังช่วงมรสุมและในช่วงเวลาน้ำลงต่ำที่สุด เพื่อให้พื้นที่ชายฝั่งทะเลได้รับการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน ระบบนิเวศและทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับการคุ้มครองป้องกันจากภัยคุกคามและผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง เพิ่มองค์ความรู้และประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๔ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๑. หลักการและเหตุผลความเป็นมาของโครงการ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีฐานข้อมูลและมีระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และการบริหารทรัพยากรชายฝั่งอย่างบูรณาการและเป็นระบบ.....

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๑. เพื่อพัฒนาระบบการติดตาม ตรวจสอบ วิเคราะห์สภาพการเปลี่ยนแปลงของสัณฐานชายฝั่ง ในบริเวณที่เป็นพื้นที่กัดเซาะเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะแบบบูรณาการ

๒. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสัณฐานชายฝั่งความละเอียดสูง ฐานข้อมูลโครงสร้างเขื่อนและสิ่งก่อสร้างในทะเลบริเวณชายฝั่งเพื่อนำมาเข้าระบบที่พัฒนาขึ้น รวมถึงการนำข้อมูลเส้นชายฝั่งที่ได้จากการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมและวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่งในระบบที่พัฒนาได้

๓. เพื่อนำข้อมูลที่มีความละเอียดและถูกต้อง ที่ได้จากการวิเคราะห์ของระบบมาใช้ในการสนับสนุนงานป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง เช่น การเสริมทรายชายหาด การก่อสร้างโครงสร้างป้องกันการกัดเซาะ และการปักไม้ไผ่ เป็นต้น รวมถึงสามารถบูรณาการจัดทำฐานข้อมูลกับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ ฐานข้อมูลสิ่งปลูกสร้างทางทะเล โครงสร้างเขื่อนกั้นคลื่นทะเลและผลการตรวจสอบสภาพชายฝั่งจากรายงาน EIA ได้

๓. เป้าหมายของโครงการ

เชิงปริมาณ .เพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบและส่งเสริมการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในงานวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่งและกำกับติดตามประเมินผลการบังคับใช้มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับสิ่งก่อสร้างบริเวณชายฝั่งทะเลตามแผนที่กำหนดและมีการบริหารจัดการร้อยละ ๑๐๐.

เชิงคุณภาพ .พื้นที่ชายฝั่งทะเลได้รับการบริหารจัดการอย่างยั่งยืน ,ระบบนิเวศและทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับการคุ้มครองป้องกันจากร้ายคุกคามและผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง ,เพิ่มองค์ความรู้และประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่ และหน่วยงานมีมีฐานข้อมูลและระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและการบริหารทรัพยากรชายฝั่งอย่างบูรณาการและเป็นระบบ

๔. สภาพพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการ (Project Baseline Data)

๔.๑ สถานภาพพื้นฐานโดยทั่วไป

.....มีระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย Thailand Coastal Spatial Database System ที่ให้บริการด้านข้อมูลชายฝั่งไม่ว่าจะเป็นรายงานสถานการณ์ชายฝั่ง เส้นฝักระวังชายฝั่ง เส้นชายฝั่งทะเล รวมถึงการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล โดยระบบมีข้อจำกัด คือ ระบบสามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งจากภาพถ่ายดาวเทียมแบบ ๒ มิติ ไม่สามารถติดตาม ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสัณฐานชายฝั่งด้วยการหาค่าความลาดเอียงหรือเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสัณฐานชายหาดได้ เช่น ไม่สามารถเลือกช่วงเวลาในการวิเคราะห์การกัดเซาะชายฝั่งได้ และการอธิบายการเปลี่ยนแปลงการกัดเซาะที่เกิดขึ้นได้

๔.๒ สภาพปัญหาของผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนผู้ประกอบการเอกชนหรือประชาชนโดยรวม (ถ้ามี)

การบริหารจัดการด้านการจัดทำข้อมูลสถานภาพชายฝั่งยังขาดระบบการนำเข้าข้อมูลและมาตรฐานการเก็บสำหรับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานและข้อมูลจากหน่วยงานภายนอก ระบบที่ใช้งานปัจจุบันไม่รองรับการนำเข้าข้อมูลสถานภาพชายฝั่งด้วยเครื่องมือหลากหลายประเภท เช่น ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศจากดาวเทียมไร้คนขับ ข้อมูลจากเครื่องรังวัดภาคสนาม....

๔.๓ ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน/เหตุผลความจำเป็นที่ต้องจัดทำครั้งนี้

เพื่อให้สามารถบริหารจัดการกัดเซาะชายฝั่งพื้นที่ เพื่อดูแลทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาใช้เป็นเครื่องมือหลัก ในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์จาก



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๕ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๔. สภาพพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการ (Project Baseline Data)

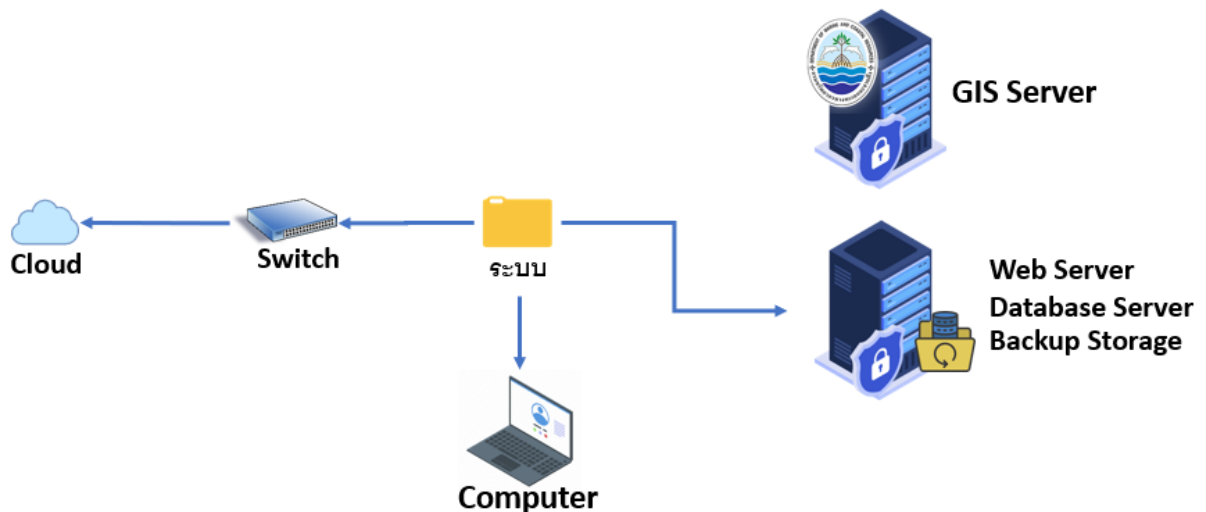
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ในพื้นที่การกักเซาะชายฝั่ง โดยให้ระบบนี้สามารถรองรับการจัดการด้านเทคโนโลยีภาพถ่าย การวางแผน จัดเก็บข้อมูล ประมวลผล เฝ้าระวังและติดตาม ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล เพื่อนำไปสู่ระบบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของ สันฐานชายฝั่งด้วยเทคโนโลยีที่เพิ่มความสะดวกและมีประสิทธิภาพ

๔.๔ ระบบหรืออุปกรณ์ทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบันของหน่วยงาน

รายการ	สถานที่ติดตั้ง/ชื่อระบบงาน	ติดตั้งเมื่อปี พ.ศ.
ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเลไทย	กอช.	๒๕๖๒

๔.๕ ผังโครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและ/หรือแผนผังโครงการตามข้อ ๑. (ถ้ามี)

ระบบเครือข่าย



๕. ขอบเขตและข้อกำหนดความต้องการของระบบฯ ภายในโครงการ

๕.๑ ขอบเขตโครงการ (Project / System Scope)

- จัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง (Orthomosaic) ด้วยอากาศยานไร้คนขับ (Drone)
- จัดทำแผนที่ภูมิประเทศแสดงเส้นชั้นความสูง (Contour map) เส้นสันฐานชายหาด (Beach profile)
- จัดทำข้อมูลแบบจำลอง ๓ มิติของพื้นที่
- พัฒนาระบบบริหารชายฝั่งเพื่อรองรับการนำเข้าข้อมูลสภาพชายฝั่ง การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการแสดงผลสถานภาพชายฝั่งได้
- จัดหา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์เพื่อรองรับการทำงานด้านการติดตามและประเมินสถานภาพชายฝั่ง
- อบรมหลักสูตรการใช้งานและเอกสารคู่มือการใช้งานระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลและหลักสูตรการดูแลระบบ

๕.๒ ข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements)

ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลแผนที่และ .shapefile. ในระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของ กรมฯ ได้ โดยพัฒนา web application ให้เชื่อมโยงข้อมูลกับ Gis server ของกรมฯ เพื่อการจัดการแผนที่ ขอบเขตพื้นที่ เส้นชายฝั่งและ ฐานข้อมูลด้านชายฝั่งและการกักเซาะชายฝั่งที่กรมฯ มีอยู่แล้ว



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๖ /๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๕. ขอบเขตและข้อกำหนดความต้องการของระบบฯ ภายในโครงการ

ระบบสามารถรองรับการนำเข้าและแสดงผลข้อมูลแผนที่ดาวเทียม แผนที่จากอากาศยานไร้คนขับและข้อมูลเส้นชายฝั่ง/สัญญาณชายหาด (Beach profile) พร้อมความสามารถในการแสดงผลเพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งได้

ผู้ใช้งานระบบสามารถนำเข้าข้อมูลเส้นชายฝั่งหรือ shapefile/contour line ที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณชายหาดได้ โดยสามารถนำมาวิเคราะห์และประเมินการกัดเซาะชายฝั่งได้

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

๖.๑ แนวทางการดำเนินงาน

๑. ดำเนินการถ่ายภาพเพื่อจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง ใน ๒ ช่วงเวลาของพื้นที่เป้าหมายที่มีปัญหากัดเซาะชายฝั่ง
๒. จัดทำแผนที่ฐาน (Base Map) ด้วยแผนที่ภาพถ่ายออร์โธรีโธกราฟิก (Orthophoto) และ แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (DEM) จากข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๓. วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งใน ๒ ช่วงเวลาพร้อมทำการเปรียบเทียบข้อมูลด้วยการทำ Digitization
๔. จัดทำระบบการติดตามและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชายฝั่ง รองรับการแสดงผลชั้นข้อมูลแผนที่ shapefile เส้นชั้นความสูง ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามหรือผลสำรวจจากการติดตามผลกระทบหลังการก่อสร้างโครงสร้างแข็งชายฝั่ง
๕. จัดหาฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการนำเข้า ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ทั้งข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ความละเอียดสูง ๒ มิติและ ๓ มิติ และข้อมูลการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง และสามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว

๖.๒ รายการที่จะจัดหา

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
ให้คณะกรรมการฯ พิจารณารายการที่ ๑-๘ และ ๑๐ วงเงิน ๙,๔๖๐,๐๐๐ บาท					
๑. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบงานสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับบริหารจัดการข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - โปรแกรมประยุกต์ต้องพัฒนาตามมาตรฐาน HTML๕ หรือ CSS๓ หรือ JavaScript รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สนับสนุนการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ได้แก่ Internet Explorer และ Chrome ได้เป็นอย่างดี - รองรับการใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop, Notebook และ Tablet/Smart Phone มีรูปแบบที่สามารถรองรับและแสดงผลได้อย่างเหมาะสมตามคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ (Responsive Web Design) - สามารถแสดงผลข้อมูลแผนที่ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลแผนที่ชนิด Vector และ Raster เช่น แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศจากข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลแผนที่จากระบบให้บริการ Online ต่างๆ เช่น Google Map หรือ Open Street Map เป็นต้น		✓	๑	๖,๐๙๖,๔๐๐	๖,๐๙๖,๔๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๗ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- ส่วนการบริหารจัดการข้อมูล ต้องจัดเก็บและบริหารข้อมูลในระบบฐานข้อมูลให้รองรับการสร้าง แก้ไข ลบ และเรียกใช้/ค้นหาข้อมูล ต้องจัดเก็บและบริหารข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เสนอ (Spatial Database System) รองรับการสร้าง แก้ไข ลบ และเรียกใช้/ค้นหาข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย (Attributes)					
๒. เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัฒนาโปรแกรมบริหารชายฝั่ง (web server) <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒๓ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ CacheMemory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๒ MB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB - สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕ - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒.๔ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง		✓	๑	๔๒๐,๐๐๐	๔๒๐,๐๐๐
๓. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล (database server) <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒๓ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ CacheMemory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๒ MB		✓	๑	๔๑๐,๐๐๐	๔๑๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๘ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
<ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB - สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕ - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อ นาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒.๔TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง - มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย 					
<p>๔. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งพร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ</p> <p><u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วย - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด Solid State Drive M.๒ หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB จำนวน ๒ หน่วย - มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว 		✓	๒	๑๑๐,๐๐๐	๒๒๐,๐๐๐
<p>๕. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)</p> <p><u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้ - มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๐ TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อ นาที จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วย - สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด ๒๔ หน่วย - สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid ๐, ๑, ๕ 		✓	๑	๑,๘๐๐,๐๐๐	๑,๘๐๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๙ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๖. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	✓		๒	๓,๘๐๐	๗,๖๐๐
๗. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	✓		๒	๒๘,๐๐๐	๕๖,๐๐๐
๘. อุปกรณ์สำรองไฟ ๕KVA <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - เป็น Rackmount หรือ Tower - มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า ๕ KVA (๔,๐๐๐ Watts) - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า ๒๒๐+/-๒๐% - มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า ๒๒๐+/-๑๐% - ทำงานในอุณหภูมิช่วง ๐°C ถึง ๔๐° หรือดีกว่า - สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า ๘ นาที		✓	๑	๑๕๐,๐๐๐	๑๕๐,๐๐๐
๙. อากาศยานไร้คนขับ สำหรับงานทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศพร้อมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - สามารถบินต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที สามารถบินด้วยความเร็วสูงสุดไม่น้อยกว่า ๘๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ที่เพดานบินสูงสุดที่ ๕๐๐๐ เมตรได้ - สามารถป้องกันน้ำและฝุ่นตามมาตรฐาน Ingress Protection Rating ระดับไม่น้อยกว่า IP๔๕ อุปกรณ์ - ควบคุมใช้ย่านความถี่ ๒.๔ GHz และ ๕.๘ GHz สามารถควบคุมได้รัศมีไม่น้อยกว่า ๖ กิโลเมตรในที่โล่ง - มีรีโมทควบคุมอากาศยานไร้คนขับขนาดหน้าจอน้อยกว่า ๕.๕ นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐x๑๐๘๐ พิกเซล มาตรฐานการทำงานต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า ๒.๕ ชั่วโมง - อุปกรณ์หาพิกัดดาวเทียม GNSS จำนวน ๑ ชุด - ชุดชาร์จสำหรับแบตเตอรี่จำนวน ๑ ชุด พร้อม แบตเตอรี่ จำนวน ๘ ก้อน - มีกล่องสำหรับงานถ่ายแผนที่และสำรวจใน ๑ กล่อง - มีเซ็นเซอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑ นิ้ว - ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า ๒๐ ล้านพิกเซล		✓	๑	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๐ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- มีซีตเตอร์ถ่ายภาพชนิด Mechanical - รองรับการถ่ายภาพแบบวิดีโอความละเอียด ๔K					
๑๐.โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลในการปรับแก้ความบิดเบี้ยว (Distortion) การต่อภาพ (Mosaic) และการวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศจากภาพคู่เชิงซ้อน (Digital Elevation Model) <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - รองรับการจัดทำแผนบินสำหรับงานบินทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับตามข้อ ๙ - รองรับการประมวลผลภาพแบบ ๒D map ๒D multispectral map และ ๓D model - รองรับการวาดองค์ประกอบของข้อมูลและวัดขนาดของระยะทางและพื้นที่ลงบนโปรแกรมได้ - สามารถบันทึกข้อมูลจากการประมวลผลรูปแบบ GeoTIFF las ply pcd obj format ได้ - รองรับการประมวลผลภาพจากการนำเข้าข้อมูลของ GCP ได้		✓	๑	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐
๑๑.การจัดทำแผนที่โดยใช้อากาศยานไร้คนขับความละเอียดสูงและวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - ทำการออกแบบแนวมบินและจัดทำแผนการบินให้ครอบคลุมพื้นที่ดำเนินงานตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด โดยแจ้งคณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบก่อนทำการบินไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ โดยบินถ่ายภาพสี (RGB) ที่ได้รับการปรับแก้ มีความละเอียดของจุดภาพบนพื้นดินที่ได้จากการบิน (Ground Sampling Distance : GSD) ประมาณ ๕ cm/pixel ที่อัตราความลาดเคลื่อน +/- ๑ cm/pixel โดยมีความกว้างจากเส้นแนวมบินทะเลเข้าไปยังแผ่นดินไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เมตร และจากเส้นแนวมบินทะเลออกสู่ทะเลตามแนวน้ำลงต่ำสุด หรือไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร ทั้งนี้ให้ครอบคลุมโครงสร้างทางวิศวกรรมชายฝั่งบริเวณพื้นที่ที่ดำเนินการ - ปฏิบัติตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับของทางราชการที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่ดินที่บินถูกกำหนดเป็นเขตห้ามบินตามประกาศของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย โดยรับผิดชอบดำเนินการขออนุญาตทำการบินอากาศยานไร้คนขับในพื้นที่เขตห้ามบิน (No fly zone) ให้เรียบร้อยก่อนจะทำการบินตามแผน ในกรณีที่แผนการบินที่ไม่ได้รับ		✓	๑	๘,๖๔๐,๐๐๐	๘,๖๔๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๑ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
<p>อนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ จะต้องดำเนินการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศที่เหมาะสมด้วยเทคนิค LIDAR หรือ Mobile mapping เพื่อให้ได้ภาพถ่ายทางอากาศสำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งได้ ในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัยไม่สามารถทำการบินได้ จะแจ้งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกำหนดแผนบินใหม่ในขอบเขตงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none">- ดำเนินการถ่ายภาพความละเอียดสูงโดยใช้อากาศยานไร้คนขับชนิดปีกนิ่ง (Fixed wing UAV) ในการบินถ่ายภาพพื้นที่เป้าหมายโดยอ้างอิงสถานีฐาน (Base station) หรือด้วยเทคโนโลยีวางแผนการบินอ้างอิงกับระบบโครงข่ายการรังวัดแบบจลน์ด้วยการรับค่าปรับแก้จากสถานีฐานทันที (real time kinematic : RTK) หรือด้วยวิธีการรังวัดแบบจลน์ด้วยการประมวลผลภายหลัง (post processing kinematic : PPK)- นำภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงตามข้อกำหนดหน้า มาจัดทำข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูง และแบบจำลองความสูงเชิงเลข โดยมีคุณสมบัติดังนี้<ul style="list-style-type: none">- แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงได้จากการถ่ายภาพโดยอากาศยานไร้คนขับต้องมีค่าพิกัดและค่าความสูง โดยมีค่าความละเอียดของจุดภาพบนพื้นดินที่ได้จากการบิน (Ground Sampling Distance : GSD) ประมาณ ๕ cm/pixel ที่อัตราความคาดเคลื่อน +/- ๑ cm/pixel- แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงต้องได้มาตรฐานแผนที่ตามข้อกำหนดมาตรฐานข้อมูลของ Fundamental Geographic Data Set (FGDS) และมีความถูกต้องของพื้นที่ มีการตรวจสอบคุณภาพไม่ให้เกิดการบิดเบี้ยวของภาพก่อนการส่งมอบ โดยมีจำนวน Check point ไม่น้อยกว่า ๒ จุด- นำข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model (DEM)) โดยมีความละเอียดไม่เกิน ๕ เมตรหรือมีความละเอียดตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด- ข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลขตามข้อข้างต้น ต้องสามารถนำมาวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศโดยสามารถใช้กับซอฟต์แวร์รหัสเปิด หรือซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ได้					



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๒ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
<ul style="list-style-type: none">- จัดทำภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงในรูปแบบ GeoTiff โดยตัดภาพตามระวางภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน ๑: ๔๐๐๐ พร้อมทั้งใส่ลายน้ำเพื่อแสดงลิขสิทธิ์ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งทุกระวาง- ทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน- ใช้พื้นหลักฐานอ้างอิง (Datum) และระบบพิกัด (Coordinate System) ดังต่อไปนี้<ul style="list-style-type: none">- พื้นหลักฐานอ้างอิง (Datum)<ul style="list-style-type: none">- ทางราบ (Horizontal) ใช้พื้นหลักฐาน WGS๘๔ (World Geodetic System ๑๙๘๔)- ทางตั้ง (Vertical) ใช้ค่าความสูงอ้างอิงจากระดับทะเลปานกลาง (MSL (Mean Sea Level))- ระบบพิกัด (Coordinate System)<ul style="list-style-type: none">- ระบบพิกัดกริด (Grid Coordinate) ใช้ระบบ Universal Transverse Mercator (UTM) โซน ๔๗ เหนือ- จัดทำเส้นเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเล (Coastal Changed monitoring line) ตามหลักเกณฑ์การจัดทำของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง- จัดทำสภาพสัณฐานชายฝั่งและสัณฐานของหาดทราย (Beach Profile) ประกอบด้วย<ul style="list-style-type: none">- จัดทำพื้นที่หน้าตัดของชายหาด (Beach profile) ตามเส้นแนวชายฝั่งทะเลระยะทุกๆ ๕๐ เมตร หรือระยะห่างตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด โดยกำหนดให้จุดเริ่มต้นของโครงการเป็นจุดอ้างอิง (B.M.) ไปตามแนวชายฝั่งทะเล โดยจัดทำพื้นที่หน้าตัดของชายหาดจากเส้นแนวชายฝั่งทะเลไปยังจุดที่เป็นเส้นแนวน้ำล้นต่ำสุด โดยแสดงผลเป็นกราฟตามลักษณะความลาดชันของชายหาด<ul style="list-style-type: none">- คำนวณหาพื้นที่และปริมาตรของทรายชายหาด ระยะทุกๆ ๕๐ เมตร โดยคำนวณจากเส้นแนวชายฝั่งทะเลมาถึแนวน้ำล้นต่ำสุดในช่วงของเส้นแนวหน้าตัดของชายหาด ๒ หน้าตัดที่อยู่ติดกัน- จัดทำเส้นชั้นความสูง (Contour Line) ตลอดแนวชายฝั่งทะเล โดยมีช่วงห่าง (Interval) ไม่เกิน ๑๐ เมตร หรือมีระยะห่างตามที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งกำหนด					



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๓ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- วิเคราะห์และจัดทำข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิฐานของหาดทรายของแนวชายฝั่งทะเล โดยการเปรียบเทียบข้อมูลจากภาพถ่ายออร์โธรี ข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model (DEM)) และข้อมูลภูมิฐานของหาดทราย (Beach Profile) ที่กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้จัดเตรียมให้ โดยในการเปรียบเทียบข้อมูลที่ดำเนินการบินถ่ายภาพและการประมวลผลภาพในครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งทะเลของพื้นที่ดำเนินการ					
๑๒.การจัดทำข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกั้นชายฝั่ง เชื่อมกันคลื่นและทำเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทั่วประเทศ <u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u> - แปลงข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกั้นชายฝั่ง เชื่อมกันคลื่นและทำเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลให้กลายเป็นรูปแบบดิจิทัล (Shapefile) จากฐานข้อมูลของกรมเจ้าท่าที่มีอยู่ - แปลงข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกั้นชายฝั่ง เชื่อมกันคลื่นและทำเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลให้กลายเป็นรูปแบบดิจิทัล (Shapefile) จากฐานข้อมูลของกรมทรัพยากรทางทะเลที่มีอยู่		✓	๑	๕๐๐,๐๐๐	๕๐๐,๐๐๐

* หมายเหตุ : ในรายการที่จัดหาให้ใช้เครื่องหมาย / ระบุใน SPEC ที่กำหนด (DE:กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม/ DEPT:หน่วยงานกำหนดเอง)

๖.๓ หน่วยงานที่จะทำการติดตั้งระบบ / อุปกรณ์

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	จำนวน	ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้ง
๑.พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบงานสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับบริหารจัดการข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน	๑	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๒.เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัฒนาโปรแกรมบริหารชายฝั่ง (web server)	๑	
๓.เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล (database server)	๑	
๔.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งพร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	๒	
๕. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	๑	
๖. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๔ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	จำนวน	ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้ง
๗. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง
๘. อุปกรณ์สำรองไฟ ๕kVA	๑	
๙. อากาศยานไร้คนขับ สำหรับงานทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศพร้อมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK	๑	
๑๐. โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลในการปรับแก้ความบิดเบี้ยว (Distortion) การต่อภาพ (Mosaic) และการวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศจากภาพคู่เชิงซ้อน (Digital Elevation Model)	๑	
๑๑. การจัดทำแผนที่โดยใช้อากาศยานไร้คนขับความละเอียดสูงและวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	๑	
๑๒. การจัดทำข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกั้นน้ำชายฝั่ง เขื่อนกันคลื่นและท่าเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทั่วประเทศ	๑	

๖.๔ ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการเดือน.....๑.....ปี
เริ่มตั้งแต่ ตุลาคม ๒๕๖๖ ถึง กันยายน ๒๕๖๗

๖.๕ กำหนดการ (Schedule)

กิจกรรม	กำหนดการ (เดือนที่)												หมายเหตุ
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	
จัดทำแผนดำเนินงาน	← →												
รวบรวมและสรุปความต้องการ (System Requirement)	← - - - - - →												
ดำเนินการขออนุญาตบินรอบที่ ๑		← - - - - - →											
ดำเนินการบินถ่ายภาพทางอากาศ ความละเอียดสูงรอบที่ ๑			← - - - - - →										
ประมวลผลเพื่อจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงและแผนที่ ๓ มิติและวิเคราะห์ข้อมูลรอบที่ ๑				← - - - - - →									
นำเข้าข้อมูลภาพถ่ายและผลการวิเคราะห์ชายฝั่งรอบที่ ๑ ลงระบบ					← - - - - - →								
ดำเนินการขออนุญาตบินรอบที่ ๒							← - - - - - →						
ดำเนินการบินถ่ายภาพทางอากาศความละเอียดสูงรอบที่ ๒								← - - - - - →					



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๕ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

กิจกรรม	กำหนดการ (เดือนที่)												หมายเหตุ					
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒						
วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลภาพแผนที่และสัณฐานชายฝั่งรอบที่ ๑ และการติดตามการเปลี่ยนแปลงของรอบที่ ๑ และ ๒																		
นำเข้าข้อมูลภาพถ่าย ผลการวิเคราะห์รอบที่ ๒ และข้อมูลประเมินการกัดเซาะชายฝั่ง ๒ รอบ เข้าสู่ระบบ																		
ติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบ																		
พัฒนาระบบการติดตามและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสัณฐานชายฝั่ง																		
นำเข้าข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกั้นเซาะชายฝั่ง เขื่อนกันคลื่นและท่าเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทั่วประเทศ																		
ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบและปรับแต่งค่าระบบ																		
อบรมระบบแก่เจ้าหน้าที่ ด้านระบบวิเคราะห์และบริหารการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง																		

๗. ผลผลิตของโครงการ (Output / Deliverables)

- ๑) ได้ระบบติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งทะเลอย่างเป็นระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน
- ๒) ได้รับแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและภาพภูมิประเทศสองมิติและสามมิติตามแนวชายฝั่งบริเวณที่มีการกัดเซาะชายฝั่งวิกฤตเพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล
- ๓) ได้รับข้อมูลที่มีความละเอียดและถูกต้องที่ได้จากการวิเคราะห์ของระบบ

๘. ตัวชี้วัดสัมฤทธิ์ผล หรือปัจจัยสำเร็จของโครงการ

ระบบบริหารชายฝั่ง สามารถรายงานข้อมูลสถานภาพและสัณฐานชายฝั่งเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเข้าไปดำเนินการบริหารจัดการ วิเคราะห์และประเมินสถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งจากสภาพคลื่นลมหรือภัยธรรมชาติและจากโครงการก่อสร้างชายฝั่งได้อย่างมีบูรณาการและมีประสิทธิภาพ



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๖ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๙. ความสอดคล้องเชิงยุทธศาสตร์ของโครงการ

๙.๑ ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ / แผนการปฏิรูปประเทศ / แผนปฏิบัติราชการของหน่วยงาน

ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของรัฐบาล. ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ. หัวข้อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ. และยุทธศาสตร์ที่ ๕. ด้านสร้างการเจริญเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม. ประเด็นการเติบโตอย่างยั่งยืน. แผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจภาคทะเล

๙.๒ ความสอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม / แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ความสอดคล้องกับแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๑. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ. หัวข้อ. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

๙.๓ แผนของกระทรวงหรือแผนของหน่วยงาน

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๓. การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อภารกิจทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. เพื่อรองรับการใช้งานระบบสารสนเทศของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้มีประสิทธิภาพ

๑๐. ความพร้อมของโครงการ

๑๐.๑ บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ตามข้อ ๑.)

ด้าน / สาขา	จำนวน
เจ้าหน้าที่ประจำส่วนกลางและเจ้าหน้าที่ประจำสำนักทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	๑๒๐
รวม	๑๒๐

๑๐.๒ ประเด็นความพร้อมด้านอื่นๆ (ถ้ามี)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีความพร้อมในด้านข้อมูล. กำลังคน. เรือ. สถานที่. และการติดตั้งระบบ.

๑๐.๓ ประเด็นความเสี่ยงของโครงการและแนวทางการบรรเทา (Project Risks and Risk Mitigations)

ระบบบริหารชายฝั่ง. เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลพื้นที่ชายฝั่ง. เป็นการพัฒนาและอุปกรณ์ที่จัดหาครั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นโครงการนำร่องในการจัดการด้านข้อมูลฐานข้อมูลชายฝั่ง. โดยเจ้าหน้าที่ของกรมฯ มีความชำนาญด้านการใช้งานเทคโนโลยีด้านการบินทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงและการจัดการข้อมูลด้านการสำรวจและงานรังวัด. รวมถึงเจ้าหน้าที่ได้ทำโครงการวิจัยด้านการติดตามการกัดเซาะชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง. ประเด็นความเสี่ยงในการนำระบบมาใช้งานจึงไม่มี. ยกเว้นกรณีที่ไม่ได้งบประมาณ. เจ้าหน้าที่จะต้องใช้รูปแบบเก็บข้อมูลด้วยภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความละเอียดไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์การกัดเซาะอย่างแม่นยำและใช้การสำรวจภาพสนามแบบเดิมต่อไป.

๑๑. ประโยชน์ที่จะได้รับ

๑. พื้นที่ชายฝั่งได้รับการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและยั่งยืน.
๒. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. พื้นที่ชายฝั่งทะเลสมบูรณ์.
๓. ระบบนิเวศและทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับการคุ้มครองป้องกันจากภัยคุกคามและผลกระทบจากปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง.
๔. ได้ระบบติดตาม. ตรวจสอบ. และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งทะเลอย่างเป็นระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน.
๕. ฐานแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศความละเอียดสูงและภาพภูมิประเทศสองมิติและสามมิติตามแนวชายฝั่งบริเวณที่มีการกัดเซาะชายฝั่ง. วิกฤตเพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลสภาพพื้นที่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเล.
๖. ได้รับข้อมูลที่มีความละเอียด. แม่นยำ. และถูกต้องตามหลักวิชาการที่ได้จากการวิเคราะห์ของระบบ.



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่

หน้า : ๑๗ / ๑๗

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

ค. การลงนามรับรองโครงการ

๑. ผู้จัดทำ / ขออนุมัติโครงการ

ลงชื่อ
(นายปรานต์ ดิลกคุณากุล)
ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง.....
หน่วยงาน.....กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.....

๒. ผู้ตรวจสอบโครงการ

ลงชื่อ
(นายปริทัศน์ เจริญสิทธิ์)
ตำแหน่ง.....ผู้อำนวยการกองสารสนเทศและเทคโนโลยีการสำรวจ.ทช.
หน่วยงาน.....กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.....

๓. ผู้รับผิดชอบโครงการระดับกรม / รัฐวิสาหกิจ

ลงชื่อ
(นางสาวพรศรี สุทธนารักษ์)
ตำแหน่ง.....รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.....
ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (DCIO)
หน่วยงาน.....กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.....

๔. ผู้รับรองผลการพิจารณาอนุมัติโครงการจากคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและกำกับดูแลธรรมาภิบาลข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการฯ ได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและกำกับดูแลธรรมาภิบาลข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่

ลงชื่อ
(.....)
ตำแหน่ง

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกระทรวง (MCIO)
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบบัญชีราคากลาง

โครงการบริหารจัดการชายฝั่งทะเลและการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างเป็นระบบ
ชื่อโครงการ : บริหารจัดการชายฝั่งทะเลและการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งอย่างเป็นระบบ

หน่วยงาน : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

หัวหน้าหน่วยงาน นายอรรถพล เจริญชันษา อธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง นางสาวพรศรี สุทธนารักษ์ รองอธิบดีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ผู้รับผิดชอบ นายปรานต์ ดิลกคุณากุล ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

ค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งสิ้น ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

ราคากลางการพัฒนาระบบ ๒๐,๐๐๐,๐๐๐ บาท

ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	จำนวน (คน)	อัตรา ^๑ (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ผู้จัดการโครงการ	๑	๗๒,๒๐๐	๑๒	๘๖๖,๔๐๐
๒	โปรแกรมเมอร์	๔	๖๓,๕๐๐	๑๐	๒,๕๔๐,๐๐๐
๓	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ระบบ	๒	๖๓,๕๐๐	๔	๕๐๘,๐๐๐
๔	นักทดสอบระบบ	๑	๖๓,๕๐๐	๔	๒๕๔,๐๐๐
๕	เลขานุการโครงการ	๑	๑๕,๐๐๐	๑๒	๑๘๐,๐๐๐
๖	เจ้าหน้าที่จัดทำเอกสารรายงาน	๑	๑๕,๐๐๐	๑๒	๑๘๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม					๔,๕๒๘,๔๐๐

^๑ ใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง

ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ^๒

ลำดับ	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์	จำนวน(ชุด)	จำนวนเงิน(บาท)
๑	เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัฒนาโปรแกรมบริหารชายฝั่ง (web server)	๑	๔๒๐,๐๐๐
๒	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล (database server)	๑	๔๑๐,๐๐๐
๓	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งพร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ	๒	๒๒๐,๐๐๐
๔	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	๑	๑,๘๐๐,๐๐๐
๕	อุปกรณ์สำรองไฟ ๕kVA	๑	๑๕๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม			๓,๐๐๐,๐๐๐

ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ชื่อ Software	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน(บาท)
๑	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	๓,๘๐๐	๗,๖๐๐
๒	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	๒๘,๐๐๐	๕๖,๐๐๐
๓	อากาศยานไร้คนขับ สำหรับงานทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศพร้อมเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม RTK	๑	๑,๔๐๐,๐๐๐	๑,๔๐๐,๐๐๐
๔	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูลในการปรับแก้ความบิดเบี้ยว (Distortion) การต่อภาพ (Mosaic) และการวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศจากภาพคู่เชิงซ้อน (Digital Elevation Model)	๑	๓๐๐,๐๐๐	๓๐๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม				๑,๗๖๓,๖๐๐

^๒ ใช้เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่กำหนดโดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ^๓

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	๑	๖๓,๕๐๐	๖	๓๘๑,๐๐๐
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้าน GIS	๑	๖๓,๕๐๐	๑๐	๖๓๕,๐๐๐
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนา Application	๑	๖๓,๕๐๐	๘	๕๐๘,๐๐๐
จำนวนเงินรวม					๑,๕๒๔,๐๐๐

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าเช่า cloud server สำหรับการพัฒนาโปรแกรม	๘	๕,๕๐๐	๔๔,๐๐๐
จำนวนเงินรวม				๔๔,๐๐๐

ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนที่โดยใช้อากาศยานไร้คนขับความละเอียดสูงและวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง	พื้นที่บิน ๑๔๔ ตร.กม. (ยาว ๔๖๐ กิโลเมตร * กว้าง ๐.๓ กิโลเมตร) บิน ๒ รอบ รวม ๒๘๘ ตร.กม ค่าบิน ๓๐,๐๐๐ บาท ต่อ ตร.กม.	๘,๖๔๐,๐๐๐
๒	ค่าจัดทำข้อมูลด้านโครงสร้างเขื่อนกักเซาะชายฝั่ง เขื่อนกันคลื่นและท่าเรือในระบบหาดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทั่วประเทศ	รวบรวมข้อมูลโครงสร้างชายฝั่งและแปลงค่าในรูปแบบ shapefile (เจ้าหน้าที่ ๔ คน * ระยะเวลา ๕ เดือน * เงินเดือน ๒๕,๐๐๐บาท)	๕๐๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม			๙,๑๔๐,๐๐๐

^๓ ใช้หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ของกระทรวงการคลัง