



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

โครงการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา
ระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บ
คาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ กรมป่าไม้

กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่...๑.../๒๕๖๗...	หน้า : ๑/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

ก. ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อโครงการ	โครงการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ กรมป่าไม้
-----------------------	---

๒. ส่วนราชการ / รัฐวิสาหกิจ		
๒.๑ ชื่อหน่วยงาน	กรมป่าไม้	
๒.๒ หัวหน้าส่วนราชการ	ชื่อ: นายสุรชัย อจลบุญ	โทร: ๐๒ ๕๖๑๕๒๕๒-๓ ต่อ ๕๑๔๔
	ตำแหน่ง: อธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: surachai๒๕๒๕๒@hotmail.com
๒.๓ DCIO	ชื่อ: นายนิกร ศิริโรจนานนท์	โทร: ๐๒ ๕๖๑๕๒๕๒-๓ ต่อ ๕๑๗๑
	ตำแหน่ง: รองอธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: nikorn.sira@gmail.com
๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ	ชื่อ: นายสุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ	โทร: ๐๒ ๕๖๑๕๒๕๒-๓ ต่อ ๕๔๗๘
	ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้	e-mail: suwantang@hotmail.com

๓. วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๘	
๓.๑ งบประมาณรวม	(ตัวเลข) ๓๑๒,๘๐๐ บาท (ตัวอักษร) สามแสนหนึ่งหมื่นสองพันแปดร้อยบาทถ้วน
๓.๒ งบประมาณในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์	(ตัวเลข) ๓๑๒,๘๐๐ บาท (ตัวอักษร) สามแสนหนึ่งหมื่นสองพันแปดร้อยบาทถ้วน
๓.๓ อำนาจการอนุมัติโครงการ	☒ คณะกรรมการบริหารฯ (กระทรวง) ☐ หน่วยงาน (วงเงินไม่เกิน ๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท)
๓.๔ แหล่งเงิน	☒ งบประมาณประจำปี ☐ เปลี่ยนแปลงรายการ/เงินเหลือจ่าย ☐ เงินรายได้ ☐ เงินช่วยเหลือ / เงินนอกงบประมาณ ☐ อื่นๆ (ระบุ)

๔. วิธีการจัดหา		
☒ จัดซื้อ	☐ การจ้าง	☐ การจ้างที่ปรึกษา
☐ การจ้างออกแบบและควบคุมงาน	☐ การแลกเปลี่ยน	☐ การเช่า

๕. ลักษณะโครงการ	
๕.๑ ☐ พัฒนาระบบ	☐ มีเอกสารแบบบัญชีราคากลาง ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๒ ☐ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	☐ ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่.....) ☐ ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลัดภัณฑ์ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลัดภัณฑ์ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....)

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑๑ / ๒๕๖๗	หน้า : ๒/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

	☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลัดกัน / ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๓ ☒ จัดซื้อครุภัณฑ์ / โปรแกรม	☒ ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่ ๘.๑ - ๘.๑๐) ☐ ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลัดกัน (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผลัดกัน (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน _____ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ๑๒. (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลัดกัน / ๓ ผู้ประกอบการ)

๖. การจัดหา		
๖.๑ ☐ ขยายระบบเดิม / ต่อเนื่อง	☒ จัดหาใหม่	
๖.๒ ☒ โครงการตามแผนยุทธศาสตร์/บูรณาการ ☐ โครงการตามแผนพัฒนาจังหวัด/กลุ่มจังหวัด ☐ อื่นๆ (ระบุ).....	☒ โครงการตามภารกิจพื้นฐาน ☐ โครงการตามแนวพระราชดำริ ☐ โครงการตามข้อสั่งการ รว.ทส./ปกท.ทส.	
๖.๓ ☐ Cloud ☐ ทดแทนของเดิม	☐ Big Data ☒ เพิ่มประสิทธิภาพระบบ	☐ Data Center ☐ งานวิจัย

๗. ความสอดคล้องเชิงยุทธศาสตร์ของโครงการ ๗.๑ ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ/แผนการปฏิรูปประเทศ/แผนปฏิบัติการของหน่วยงาน ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) - ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ปรับปรุงการบริหารจัดการภัยพิบัติทั้งระบบ และการสร้างขีดความสามารถของประชาชนในการรับมือและปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พร้อมทั้งสนับสนุนการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ - ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ภาครัฐมีความเชื่อมโยงในการให้บริการสาธารณะต่างๆ ผ่านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ ๗.๒ ความสอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม/แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) - ยุทธศาสตร์ที่ ๔ : ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล แผนงาน ๒. ปรับเปลี่ยนการทำงานภาครัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีประสิทธิภาพและมีธรรมาภิบาล - ยุทธศาสตร์ที่ ๕ : พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล แผนงาน ๑. พัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่บุคลากรในตลาดแรงงาน ทั้งบุคลากรภาครัฐและเอกชนทุกสาขาอาชีพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนากำลังคนวัยทำงาน และวัยเกษียณให้มีความสามารถสร้างสรรค์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพหรือสร้างรายได้รูปแบบใหม่ นำไปสู่การสร้างคุณค่าสินค้าและบริการได้เท่าทันความต้องการของผู้รับประโยชน์



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑./๒๕๖๗...

หน้า : ๓/๑๒

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

- ด้านที่ ๕ Government Technology (GovTech) มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาสนับสนุนการให้บริการของภาครัฐ สนับสนุนการบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานการใช้ทรัพยากรร่วมกัน อำนวยความสะดวกให้กับประชาชนในการติดต่อภาครัฐ กระตุ้นการทำงานของภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ที่มีความมั่นคงปลอดภัย สร้างความเชื่อมั่นให้กับทุกภาคส่วน

๗.๓ แผนของกระทรวงหรือแผนของหน่วยงาน

ยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศ

- เป้าหมายการมุ่งสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐ โดยคาดการณ์ระดับการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สุทธิจะเข้าสู่ระดับสูงสุด (Peaking Year) ในปี ค.ศ. ๒๐๒๕ และลดลงอย่างต่อเนื่องจนมีค่าเท่ากับศูนย์ในปี ค.ศ. ๒๐๕๐

- เป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero GHG Emission) ในปี ค.ศ. ๒๐๖๕ ระดับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิจะเข้าสู่ระดับสูงสุดในปี ค.ศ. ๒๐๖๕

ยุทธศาสตร์กรมป่าไม้ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๙)

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๕ สนับสนุนและส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้

กลยุทธ์ : ๑. ศึกษา วิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านป่าไม้แบบบูรณาการ

กลยุทธ์ : ๒. พัฒนาศักยภาพการวิจัยด้านป่าไม้

- ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาระบบบริหารและจัดการองค์กร

กลยุทธ์ : ๖. พัฒนาสภาพแวดล้อมสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

กลยุทธ์ : ๘. ปรับปรุงเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาศักยภาพ เพื่อรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

๘. รายการที่จะจัดหาในโครงการ

รายการ	SPEC		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๘.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) คุณลักษณะพื้นฐาน - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๖ แกนหลัก (๖ core) และ ๑๒ แกนเสมือน (๑๒ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ	✓		๒	๒๔,๐๐๐	๔๘,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑ /๒๕๖๗

หน้า : ๔/๑๒

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

รายการ	SPEC		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย - มีDVD-RW หรือดีกว่า จำนวน ๑ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง - มีแป้นพิมพ์และเมาส์ - มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย หมายเหตุ : ๑) งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป ๒) งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ดัดแปลง พิมพ์ ๓) งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ๔) งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต ๕) งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ๖) งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ ๗) งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile) ๘) งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางด้านการคำนวณอย่างชัดเจน					
๘.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) คุณลักษณะพื้นฐาน - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๓ GHz จำนวน ๑ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘	✓		๒	๓๒,๐๐๐	๖๔,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่.../๒๕๖๗...

หน้า : ๕/๑๒

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

รายการ	SPEC		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
MB - มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้ ๑) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ ๒) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB หรือ ๓) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ GB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๔๘๐ GB จำนวน ๑ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง - มีแป้นพิมพ์และเมาส์ - มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย หมายเหตุ : ๑) งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลโปรแกรมพัฒนาระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ ๒) งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ ๓) งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ๔) งานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ๕) งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับจัดการแฟ้มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัดหน้า เอกสารสำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น ๖) งานเข้ารหัสหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง หรือ แฟ้มข้อมูลวิดีโอ ๗) งานตัดต่อสื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง (Sound) หรือแฟ้มข้อมูลวิดีโอ (Video) ๘) งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน					



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑ / ๒๕๖๗

หน้า : ๒/๑๒

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

รายการ	SPEC		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๘.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล คุณลักษณะพื้นฐาน - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ core) และ ๘ แกนเสมือน (๘ Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔ GHz จำนวน ๑ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ MB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จำนวน ๑ หน่วย - มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า แบบ ติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑ ax) และ Bluetooth หมายเหตุ : ๑) งานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ๒) งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ๓) งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต ๔) งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลโปรแกรมพัฒนาระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ ๕) งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ ๖) งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ๗) งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ	✓		๒	๒๔,๐๐๐	๔๘,๐๐๐

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑./๒๕๖๗...	หน้า : ๗/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

รายการ	SPEC		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๘) งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile) ๙) งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางด้านการคำนวณอย่างชัดเจน					
๘.๔ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ ๒ (๒๗ หน้า/นาที่) คุณลักษณะพื้นฐาน - มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐x๖๐๐ dpi - มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm) - มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๗ หน้าต่อนาที (ppm) - สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้ - มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๑๒ MB - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๑ ช่องและสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n) ได้ - มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น - สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้	✓		๑	๒๗,๐๐๐	๒๗,๐๐๐
๘.๕ เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A๓ คุณลักษณะพื้นฐาน - ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet) - มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐x๑,๒๐๐ dpi - มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน้าต่อนาที(ppm) หรือ ๑๔.๕ ภาพต่อนาที (ipm) - มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A๔ ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน้าต่อนาที(ppm) หรือ ๑๐.๔ ภาพต่อนาที (ipm) - มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐๐ แผ่น - สามารถใช้ได้กับ A๓, A๔, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้	✓		๑	๘,๐๐๐	๘,๐๐๐

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑ / ๒๕๖๗	หน้า : ๙/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

๙. สถานที่ติดตั้งอุปกรณ์

รายการ	จำนวน	ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้ง
๙.๑ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๑	๒	สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒	๒	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๓ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	๒	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๔ เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A๓	๑	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๕ เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ ๒ (๒๗ หน้า/นาทีก)	๑	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๖ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (๑๘ หน้า/นาทีก)	๒	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๗ เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA	๔	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๙.๘ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๖	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๘.๙ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๑ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๒	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้
๘.๑๐ ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ ๒ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๔	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้

๑๐. ระบบหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ของหน่วยงานตามข้อ ๙.)

รายการ	สถานที่ติดตั้ง/ชื่อระบบงาน	ติดตั้งเมื่อปี พ.ศ.
๑. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย จากการปลูก บำรุง อนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าในพื้นที่ป่าไม้ กรมป่าไม้ ๒. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒ จำนวน ๑ เครื่อง ๓. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง ๔. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๘๐๐ VA จำนวน ๑ เครื่อง ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๒ ชุด	ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ ฝ่ายประสานการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	๒๕๖๖



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

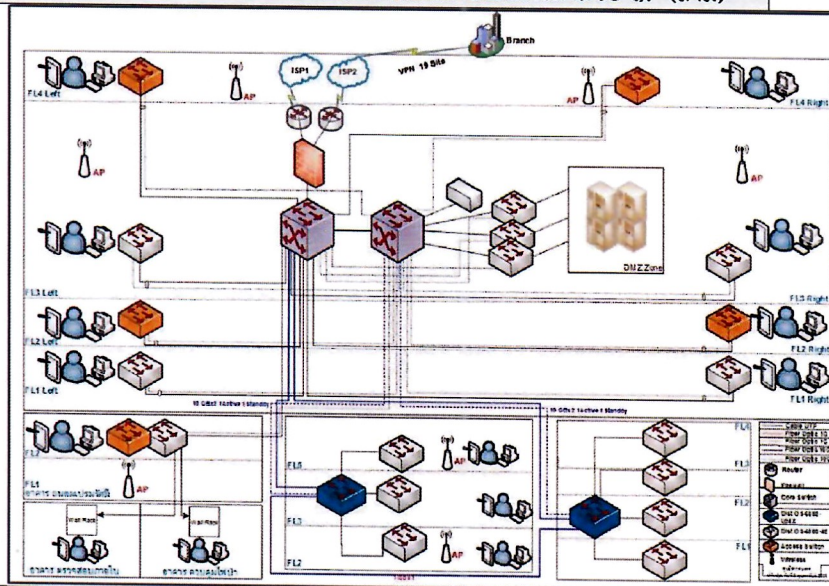
** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่...๑.../๒๕๖๗...

หน้า : ๑๐/๑๒

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒

งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

๑๑. ผังโครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและ/หรือแผนผังโครงการตามข้อ ๑. (ถ้ามี)



๑๒. ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน/เหตุผลความจำเป็นที่ต้องจัดทำครั้งนี้

- มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก และเครื่องพิมพ์ ในการปฏิบัติงานเพื่อการติดตามการปฏิบัติงานของหน่วยงานในสังกัดได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ซึ่งการจัดทำครั้งนี้เป็นการจัดหาครุภัณฑ์ใหม่เพิ่มเติม เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นใหม่เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงยังขาดครุภัณฑ์ที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และรองรับการปฏิบัติงานตามอัตรากำลังของข้าราชการ พนักงานราชการ และเจ้าหน้าที่

- มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก และเครื่องพิมพ์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการดำเนินงานด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้ของประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันได้มีการจัดทำระดับการปล่อยอ้างอิงภาคป่าไม้ (Forest Reference Emission Level: FREL) และระดับอ้างอิงภาคป่าไม้ (Forest Reference Level: FRL) ของประเทศไทย ซึ่งจากข้อมูลการดำเนินการโครงการเรดด์พลัส (REDD+) ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) โดยระดับอ้างอิงภาคป่าไม้ (FREL) ของประเทศไทยมีค่าการดูดกลืนรายปีของก๊าซเรือนกระจกในภาคป่าไม้ ที่มีค่าความผันแปรที่สูง เนื่องจากสัดส่วนของจำนวนแปลงสำรวจนอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ยังไม่มีการสำรวจข้อมูลที่เพียงพอ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทางด้านป่าไม้ของธนาคารโลกได้เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงข้อมูลในอนาคตด้วยการวางแผนสำรวจแบบเป็นระบบในระยะปี ๑๐๕๑๐ กิโลเมตร ในพื้นที่นอกป่าอนุรักษ์ และพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า และดำเนินการเก็บข้อมูลภาคพื้นดินในทุกจุดที่มีสภาพเป็นป่า ซึ่งแนวทางการดำเนินการนี้จะเป็นวิธีที่ดีที่สุดและยังสามารถใช้ในระบบการตรวจติดตามการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ (National Forest Monitoring Systems: NFMS) ดังนั้นเพื่อดำเนินการตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทางด้านป่าไม้ในช่วงต้น ซึ่งจะช่วยให้ระดับการปล่อยอ้างอิงภาคป่าไม้ (Forest Reference Emission Level: FREL) และระดับอ้างอิงภาคป่าไม้ (Forest Reference Level: FRL) ของประเทศไทย มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น สามารถติดตามงานด้านการสำรวจและการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้ได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบฐานข้อมูลดังกล่าวให้สามารถโอนย้ายข้อมูลจากระบบงานเดิมที่ใช้งานอยู่เข้าสู่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

- เนื่องจากระบบงานเดิมที่ใช้งานอยู่ ยังไม่มีระบบบันทึกข้อมูลที่ทันสมัยสำหรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ และเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิมที่เก็บบันทึกไว้ รวมถึงเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชได้

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่วิธีการพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๗...	หน้า : ๑๑/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

๑๓. ลักษณะงานหรือระบบงานที่จะใช้กับอุปกรณ์ที่จัดหาครั้งนี้

- ใช้ในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศ การบันทึกข้อมูล จัดเก็บข้อมูล รายละเอียดผลการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในแต่ละแปลงตามรูปแบบที่กรมกำหนด ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์ได้ สามารถตรวจสอบ และติดตามข้อมูลได้อย่างสะดวก
- ใช้ในการปฏิบัติงานด้านวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูลศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้ การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกภาคป่าไม้ของประเทศไทย
- ใช้ในการปฏิบัติงานด้านการโอนย้ายข้อมูลจากระบบงานเดิมที่กรมใช้งานอยู่เข้าสู่ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในความรับผิดชอบของกรมป่าไม้ที่มีมาตรฐานถูกต้องและทันสมัยสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน อำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ใช้ในการปฏิบัติงานด้านการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงาน DPIS ของสำนักงาน ก.พ. ที่กรมป่าไม้ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน สำหรับกรณีข้อมูลปริมาณและศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าที่กรมป่าไม้รับผิดชอบ ร่วมกับพื้นที่ป่าอื่นๆ ของหน่วยงานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๑๔. เปรียบเทียบอุปกรณ์ที่จัดหาครั้งนี้กับปริมาณงาน

- ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ ส่วนวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ มีภารกิจงานให้เป็นไปตามแผนงานยุทธศาสตร์สร้างการเติบโตอย่างยั่งยืน อนุรักษ์ พื้นฟู และป้องกันการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ โครงการป้องกันรักษาป่า พัฒนาและเพิ่มพื้นที่สีเขียว กิจกรรมหลักขับเคลื่อนงานป่าไม้เพื่อรองรับการกักเก็บคาร์บอน กิจกรรมโครงการจัดทำข้อมูลศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่า และกรมป่าไม้ในฐานะเป็นหน่วยงานร่วมสนับสนุนเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกตามยุทธศาสตร์ดังกล่าวจึงจำเป็นต้องสนับสนุนการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก เพื่อเป็นข้อมูลการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (Nationally Determined Contribution: NDC) ในด้านการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภายใต้ความตกลงปารีส (Paris Agreement) แต่ปัจจุบันข้อมูลบัญชีก๊าซเรือนกระจก สาขาป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังไม่ได้ถูกรวมอยู่ในเป้าหมายดำเนินการภายใต้การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนดเนื่องจากยังไม่มีข้อมูลที่เพียงพอ ดังนั้น ระบบฐานข้อมูลการสำรวจศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าไม้จะเป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกรวมสาขาป่าไม้ ตามการมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด (NDC) และเป็นการจัดทำฐานข้อมูลการกักเก็บคาร์บอนในส่วนที่กรมป่าไม้รับผิดชอบ ซึ่งจะช่วยให้ทราบสถานะและบทบาทของตนเองในการดำเนินงานตามข้อตกลงปารีสของผู้นำด้านป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Glasgow Leaders' Declaration on Forests and Land Use) เพื่อหยุดยั้งการสูญเสียป่าไม้และความเสื่อมโทรมของที่ดินภายในปี ๒๐๓๐ เพื่อเปลี่ยนผ่านสู่การใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างยั่งยืน
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหาในครั้งนี้ เป็นการจัดหาเพิ่มเติมให้เพียงพอในการปฏิบัติงานและทดแทนเครื่องเดิมที่เสื่อมสภาพ ขยายขีดความสามารถจากเดิมให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องใช้เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและคล่องตัวในการทำงาน ตลอดจนเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานของระบบงานต่าง ๆ ที่มี

๑๕. บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ(ตามข้อ ๑.)

ด้าน / สาขา	จำนวน (คน)
ข้าราชการ	๖
พนักงานราชการ	๕
รวม	๑๑

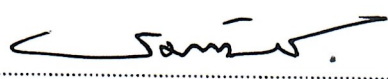
	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๗...	หน้า : ๑๒/๑๒
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๒
		งบประมาณไม่เกิน ๕ ล้านบาท

ข. การลงนามรับรองโครงการ

๑. ผู้จัดทำ / ขออนุมัติโครงการ


 ลงชื่อ.....
 (นายสุวรรณ ตั้งมิตรเจริญ)
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้
 หน่วยงาน กรมป่าไม้

๒. ผู้ตรวจสอบโครงการ


 ลงชื่อ.....
 (นายสัมพันธ์ มีสิทธิ์)
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 หน่วยงาน กรมป่าไม้

๓. ผู้รับผิดชอบโครงการระดับกรม / รัฐวิสาหกิจ


 ลงชื่อ.....
 (นายนิกร ศิริโรจนานนท์)
 ตำแหน่ง รองอธิบดีกรมป่าไม้
 ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกรม (DCIO)
 ของกรมป่าไม้

๔. ผู้รับรองผลการพิจารณาอนุมัติโครงการจากคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและกำกับดูแลธรรมาภิบาลข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการฯ ได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและกำกับดูแลธรรมาภิบาลข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ **16 ก.พ. 2567**.

 ลงชื่อ.....
 (นายยุทธกุล ไชตริตัน)
 ตำแหน่ง รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกระทรวง (MCIO)
 ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

