



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๘

โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้าน
งานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ ๑

กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

	ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ ** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗	หน้า : ๑ / ๑๙
		แบบ: ICT-MGNT๐๑-Form
		งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

ก. ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อโครงการ
 โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ ๑

๒. ส่วนราชการ / รัฐวิสาหกิจ

๒.๑ ชื่อหน่วยงาน	กรมป่าไม้	
๒.๒ หัวหน้าส่วนราชการ	ชื่อ: นายสุรัชย์ อจลบุญ	โทร: ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ - ๓ ต่อ ๕๑๙๙
	ตำแหน่ง: อธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: surachai25p@hotmail.com
๒.๓ DCIO	ชื่อ: นายนิกร ศิริโรจนานนท์	โทร: ๐ ๒๕๖๑ ๔๒๙๒ - ๓ ต่อ ๕๑๗๑
	ตำแหน่ง: รองอธิบดีกรมป่าไม้	e-mail: nikorn.sira@gmail.com
๒.๔ ผู้รับผิดชอบโครงการ	ชื่อ: นายสุทธิตร์ จันทร์เจริญ	โทร: (๐๘๑) ๖๙๓ - ๕๔๔๔
	ตำแหน่ง: ผู้อำนวยการกองการอนุญาต	e-mail: kungsutirat25๑๐@gmail.com

๓. วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๘

๓.๑ งบประมาณรวม	(ตัวเลข) ๔๘,๓๖๔,๙๐๐ บาท
	(ตัวอักษร) สี่สิบแปดล้านสามแสนหกหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน
๓.๒ งบประมาณในการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์	(ตัวเลข) ๔๘,๓๖๔,๙๐๐ บาท
	(ตัวอักษร) สี่สิบแปดล้านสามแสนหกหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน
๓.๓ อำนาจการอนุมัติโครงการ	☒ คณะกรรมการบริหารฯ (กระทรวง) ☐ กระทรวง DE (วงเงินมากกว่า ๑๐๐ ล้านบาท)
๓.๔ แหล่งเงิน	☒ งบประมาณประจำปี ☐ เปลี่ยนแปลงรายการ/เงินเหลือจ่าย
	☐ เงินรายได้ ☐ เงินช่วยเหลือ / เงินนอกงบประมาณ
	☐ อื่นๆ (ระบุ).....

๔. วิธีการจัดหา

☐ จัดซื้อ ☐ การจ้างออกแบบและควบคุมงาน	☒ การจ้าง ☐ การแลกเปลี่ยน	☐ การจ้างที่ปรึกษา ☐ การเช่า
--	---	---

๕. ลักษณะโครงการ

๕.๑ ☒ พัฒนาระบบ	☒ มีเอกสารแบบบัญชีราคากลาง ☒ มีใบเสนอราคาจำนวน ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ๕.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๒ ☐ ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)	☐ ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่.....) ☐ ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผลิตภัณฑ์ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผลิตภัณฑ์ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผู้ประกอบการ (รายการที่.....)



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๒ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

	☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ข้อ ๔.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลัดกันต์ / ๓ ผู้ประกอบการ)
๕.๓ ☒ จัดซื้อครุภัณฑ์ / โปรแกรม	☒ ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่...๕, ๘....) ☒ ไม่ตรงตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (รายการที่...๔, ๖, ๗..) ☒ มีใบเสนอราคาจำนวน ๓ ผลัดกันต์ (รายการที่...๔, ๖, ๗..) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผลัดกันต์ (รายการที่.....) ☒ มีใบเสนอราคาจำนวน ๓ ผู้ประกอบการ (รายการที่...๔, ๖, ๗) ☐ มีใบเสนอราคาจำนวน ผู้ประกอบการ (รายการที่.....) ☐ มีเหตุผลประกอบในข้อ ข. ข้อ ๔.๓ (กรณีมีใบเสนอราคาไม่ครบ ๓ ผลัดกันต์ / ๓ ผู้ประกอบการ)

๖. การจัดหา

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

๗. ลักษณะการจัดหาตามเงื่อนไขที่กระทรวง DE กำหนด

ข้อ ๑) การจัดหาที่หน่วยงานสามารถดำเนินการได้เอง (มูลค่าไม่เกิน ๑๐๐ ล้านบาท)

- ☐ ๑.๑) เป็นการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน ตามคุณสมบัติและราคามาตรฐานที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมกำหนด ภายใต้เงื่อนไขในการใช้งานคอมพิวเตอร์ไม่เกิน ๑ เครื่อง / คน โดยเฉลี่ย ตามความเหมาะสมกับภารกิจของหน่วยงาน
- ☐ ๑.๒) เป็นการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อทดแทนระบบที่เข้ามาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี (จัดหาได้ในวงเงินไม่มากกว่าเดิม และให้วงเงินที่ขอครอบคลุมถึงการถ่ายโอนข้อมูลด้วย)
- ☒ 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 ๒๕๕๗)



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

หน้า : ๓ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หมายเหตุ โปรดดูรายละเอียด / เงื่อนไขการดำเนินงาน และการรายงานที่เกี่ยวข้อง ได้เพิ่มเติมใน หนังสือสำนักเลขาธิการ คณะรัฐมนตรี คำว่าที่สุตที่ ๐๕๐๔/๔๙๕๖ ลงวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๕๗ เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐ

ข. ข้อมูลโครงการ

๑. หลักการและเหตุผลความเป็นมาของโครงการ

กองการอนุญาตเป็นหน่วยงานสำคัญที่ทำหน้าที่ให้บริการด้านการอนุญาตและการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทย ซึ่งเป็นการที่มีมีความสำคัญต่อการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ทางหน่วยงานมีหน้าที่ในการศึกษา วิเคราะห์ นโยบาย เพื่อกำหนดแนวทางด้านการอนุญาตให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลด้านการอนุญาต กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในการอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ รวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับการควบคุม กำกับ บริหารจัดการ ติดตามตรวจสอบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ที่เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมป่าไม้ และการปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงาน ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงกำหนดแนวทางและมาตรฐานในการอนุญาตที่สอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบันกองการอนุญาตเผชิญกับความท้าทายหลายประการที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนของกฎหมาย และความไม่เพียงพอของเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน หนึ่งในปัญหาหลักที่พบ คือ การบูรณาการข้อมูลและเอกสาร ซึ่งมักเกิดความล่าช้าในการค้นหา ความถูกต้องแม่นยำ และความไม่แน่นอนของข้อมูล เทคโนโลยี Blockchain ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการป้องกันการปลอมแปลงเอกสาร มีศักยภาพที่จะช่วยแก้ไขปัญหาล่าช้า โดยการ ทำให้กระบวนการอนุญาตมีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Verifiable Credential ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Blockchain นั้นจะช่วยให้ข้อมูลที่ออกโดยกองการอนุญาต มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ การพัฒนาระบบเพื่อรองรับการแยกประเภทกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องก็เป็นอีกหนึ่งด้านที่สำคัญ เทคโนโลยี Data Distribution Service (DDS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการเชื่อมโยงและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ นับเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรม ที่จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการจัดการข้อมูลและเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้จะช่วยให้การดำเนินงานของกองการอนุญาต มีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างรวดเร็ว การปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานจากเอกสารแบบกระดาษเป็นรูปแบบออนไลน์เป็นอีกหนึ่งการปฏิรูปที่สำคัญ เพื่อให้กระบวนการให้บริการแก่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกมากขึ้น นอกจากนี้การนำเทคโนโลยี Blockchain มาใช้ในการพิสูจน์ยืนยันเอกสารจะช่วยให้การทำงานของหน่วยงานสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทิศทางการพัฒนาของกระทรวงกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในยุคดิจิทัล

การพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตให้พื้นที่ป่าไม้ของกองการอนุญาต โดยใช้เทคโนโลยีล่าสุด เช่น Blockchain และ Verifiable Credential จะทำให้กระบวนการอนุญาตมีความโปร่งใส ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุงนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยให้การให้บริการด้านการอนุญาตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้เป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่ยังช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ มีความยั่งยืน ตรงตามแนวทางและข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การปฏิรูปนี้ยังเป็นการตอบสนองต่อความต้องการในยุคดิจิทัล โดยการนำเสนอรูปแบบการบริการที่ทันสมัย

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

๒.๑ เพื่อทำการศึกษาวเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาระบบงานที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และให้บริการประชาชนของกองการอนุญาต กรมป่าไม้ ให้มีความถูกต้อง ทันสมัย อำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน และมีประสิทธิภาพ ตรงต่อความต้องการในปัจจุบัน โดยมีเทคโนโลยี Blockchain ที่ช่วยในการพิสูจน์ยืนยันเอกสารให้ถูกต้องและเชื่อถือได้ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทิศทางการพัฒนา ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในยุคดิจิทัล

๒.๒ พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตประเภทต่างๆ ของกองการอนุญาต กรมป่าไม้ ให้อยู่ในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) เพื่ออำนวยความสะดวกในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ช่วยป้องกันการปลอมแปลงเอกสารและข้อมูล นำมาซึ่งความปลอดภัยสูงในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบผ่านเทคโนโลยี Blockchain



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๔ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๒.๓ เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่ใช้ในการดำเนินงานผ่าน Data Distribution Service (DDS) ให้บริการประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถแลกเปลี่ยนหรือเรียกใช้ข้อมูลได้แบบ Real – Time

๒.๔ เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ให้ก้าวหน้ายุคสมัย เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูล และตัวระบบ พร้อมทั้งสามารถให้บริการตามความต้องการของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งรองรับการจัดเก็บข้อมูลจากระบบงานเดิม หรือจากเอกสารที่ผ่านการดำเนินงานในอดีตของกรม ให้สามารถสืบค้น เรียกดู เป็นระเบียบ และง่ายต่อการใช้งาน

๒.๕ พัฒนาและยกระดับการให้บริการภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทาง Online เพิ่มการเข้าถึงบริการให้แก่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการของกรมป่าไม้ได้ง่ายขึ้นผ่านระบบออนไลน์ ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ทำให้การขออนุญาตและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ เป็นไปได้อย่างราบรื่นและไม่ยุ่งยาก ผ่านระบบของกองการอนุญาตแบบ One Stop Service เพิ่มความรวดเร็วในการติดต่อขอรับบริการของประชาชน และคงไว้ซึ่งความปลอดภัย ในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามนโยบายของกรมและกระทรวงฯ

๒.๖ ลดต้นทุนในการดำเนินงานของกรมป่าไม้ ด้วยการดำเนินการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ลดการใช้กระดาษในการดำเนินงาน รวมถึงครุภัณฑ์สิ้นเปลือง

๓. เป้าหมายของโครงการ

โครงการพัฒนาระบบงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ที่สำเร็จและสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

๔. สภาพพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการ (Project Baseline Data)

๔.๑ สถานภาพพื้นฐานโดยทั่วไป

เนื่องจากกองการอนุญาต มีหน้าที่ในการให้บริการด้านการอนุญาตและการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในประเทศไทย ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน ซึ่งปัจจุบันกองการอนุญาตเผชิญกับความท้าทายหลายประการที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนของกฎหมาย และความไม่เพียงพอของเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน หนึ่งในปัญหาหลักที่พบ คือ การบูรณาการข้อมูลและเอกสารซึ่งมักเกิดความล่าช้าในการค้นหา ความถูกต้องแม่นยำ และความไม่แน่นอนของข้อมูล เนื่องจากการเก็บข้อมูล และการพิจารณาอนุญาตในปัจจุบันยังคงจัดอยู่ในรูปแบบเอกสารแบบกระดาษ และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นผู้ดำเนินการตั้งแต่การรับคำขอไปจนถึงขั้นตอนการออกหนังสืออนุญาต

๔.๒ สภาพปัญหาของผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนผู้ประกอบการเอกชนหรือประชาชนโดยรวม (ถ้ามี) ผู้รับบริการ ผู้เกี่ยวข้องที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ตลอดจนผู้ประกอบการเอกชนหรือประชาชน ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลสถานะการอนุญาตหรือติดตามเรื่องราวคำขออนุญาตของตนเองได้อย่างทันทั่วถึง ทำให้ระยะเวลาล้นเลยไม่ทันต่อการเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ได้รับอนุญาตตามแผนงานและงบประมาณที่วางไว้

๔.๓ ปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน/เหตุผลความจำเป็นที่ต้องจัดทำครั้งนี้

๔.๓.๑ พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕ มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๖ เป็นต้นมา ซึ่งกรมป่าไม้จะต้องปรับปรุงกระบวนการหรือแนวทางปฏิบัติทางราชการใด ๆ ที่มีการติดต่อระหว่างประชาชนให้เป็นวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มความสะดวกและลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินการให้กับประชาชน ซึ่งในเบื้องต้นต้องการกำหนดให้มีการยื่นคำขอรับใบอนุญาตต่าง ๆ โดยวิธีการทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และมีการจัดทำระบบการยื่นคำขอรับใบอนุญาตและออกใบอนุญาตด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติดังกล่าว

๔.๓.๒ ปัจจุบันกองการอนุญาต โดยส่วนอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ พบว่าการพิจารณาการอนุญาตใช้กฎหมาย ระเบียบ มติคณะรัฐมนตรี กฎกระทรวง ประกาศ ฯลฯ และอำนาจในการพิจารณาที่แตกต่างกัน ทำให้ขั้นตอน ระยะเวลา และเอกสารประกอบการขออนุญาตและวิธีปฏิบัติมีความแตกต่างกัน ประกอบกับคำขอของส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐที่ได้เข้าทำประโยชน์ก่อนได้รับอนุญาตที่ได้รับการผ่อนผันตามมติกรม เมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๓ และเมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๔ มีจำนวนมาก ไม่สอดคล้องกับจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

และจากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain เป็นระบบที่จะมาพัฒนาระบบการทำงานด้านการอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้ให้มีความสะดวก รวดเร็ว



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๕ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

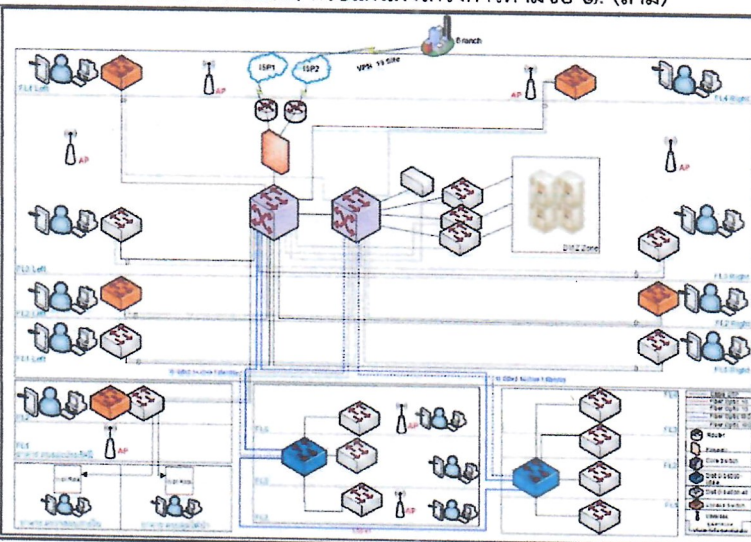
๔. สภาพพื้นฐานก่อนเริ่มโครงการ (Project Baseline Data)

ตรวจสอบได้ อีกทั้งยังลดภาระของภาครัฐกิจและประชาชนที่มีความจำเป็นขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าตามความจำเป็นเพื่อให้ทันต่อการเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ป่าที่ได้รับอนุญาต แผนงานและงบประมาณที่วางไว้ ตลอดจนการจัดทุกข้อบำรุงสุขของประชาชน อีกทั้งเพื่อให้สามารถใช้ติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของพนักงานเจ้าหน้าที่ในท้องที่ได้สะดวก รวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ครบถ้วนถูกต้องมากยิ่งขึ้น

๔.๔ ระบบหรืออุปกรณ์ทั้งหมดที่มีอยู่ในปัจจุบันของหน่วยงาน

รายการ	สถานที่ติดตั้ง/ชื่อระบบงาน	ติดตั้งเมื่อปี พ.ศ.
ไม่มีรายการอุปกรณ์เดิม		

๔.๕ ผังโครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและ/หรือแผนผังโครงการตามข้อ ๑. (ถ้ามี)



๕. ขอบเขตและข้อกำหนดความต้องการของระบบฯ ภายในโครงการ

๕.๑ ขอบเขตโครงการ (Project / System Scope)

ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาระบบงานที่ใช้ในการปฏิบัติงานและให้บริการประชาชนของกองการอนุญาต กรมป่าไม้ ผ่านการสัมภาษณ์และการประชุมกับบุคลากรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการทำงานและความต้องการของข้อมูล พร้อมทั้งทำการศึกษากฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ให้ก้าวหน้ายุคสมัย เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูล และตัวระบบ พร้อมทั้งสามารถให้บริการตามความต้องการของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ อำนวยความสะดวกในการดำเนินงานด้วยเทคโนโลยี Blockchain ที่ช่วยในการพิสูจน์ยืนยันเอกสารได้ถูกต้องและเชื่อถือได้ จัดเก็บข้อมูล ในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) เพื่อยืนยันความถูกต้องของข้อมูล เชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่ใช้ในการดำเนินงาน ผ่าน Data Distribution Service (DDS) ให้สามารถแลกเปลี่ยนหรือเรียกใช้ข้อมูลได้แบบ Real - Time เพื่อพัฒนาและยกระดับการให้บริการภาครัฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านระบบออนไลน์ เพิ่มการเข้าถึงบริการของกองการอนุญาตแบบ One Stop Service สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ของ สพธอ. และทิศทางการพัฒนาของกระทรวงด้านรัฐบาลในยุคดิจิทัล

๕.๒ ข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements)

๕.๒.๑ ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง จำนวน ๑ ระบบ

๕.๒.๒ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล จำนวน ๑ ชุด

๕.๒.๓ ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-Time จำนวน ๑ ชุด

๕.๒.๔ ซอฟต์แวร์ BI จำนวน ๑ ระบบ

๕.๒.๕ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ จำนวน ๓ ชุด

๕.๒.๖ อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) จำนวน ๒ ชุด



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่งานพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๖ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๕. ขอบเขตและข้อกำหนดความต้องการของระบบฯ ภายในโครงการ

๕.๒.๗ อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๒ ชุด

๕.๒.๘ ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๗ ชุด

๖. แนวทางการดำเนินงาน รายการจัดหา ระยะเวลาดำเนินการ และกำหนดการ

๖.๑ แนวทางการดำเนินงาน

โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ ๑

๖.๑.๑ ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการผ่านการสัมภาษณ์และการประชุมกับบุคลากรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการทำงานและความต้องการของข้อมูล พร้อมทั้งทำการศึกษากฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรม ซึ่งทั้งหมดนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบต่างๆ ให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่กำหนดไว้ โดยต้องครอบคลุมระบบงาน ดังนี้

- ระบบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ๔ ประเภท
- ระบบชำระค่าธรรมเนียม ๑ ระบบ
- ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ ส่วนของเจ้าหน้าที่ ๑ ระบบ
- Application เพื่อรองรับการจัดเก็บและพิสูจน์ยืนยันใบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ๑ ระบบ
- ระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

๖.๑.๒ คุณลักษณะทั่วไปของระบบ

๖.๑.๒.๑ ระบบจะต้องรองรับการยื่นขออนุญาตผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์

(๑) ประชาชนผู้ยื่นคำร้องสามารถตรวจสอบผ่านระบบเบื้องต้นได้ว่า พื้นที่ที่ตนต้องการยื่นขออนุญาตอยู่ในเขตพื้นที่ใด

(๒) ผู้ยื่นคำร้องสามารถลงทะเบียนเพื่อขอสิทธิ์การใช้งานผ่านระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหลักฐานแสดงตัวตน และการมอบอำนาจในการดำเนินงาน (กรณีนิติบุคคล) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ผู้ยื่นคำร้องสามารถทำการลงทะเบียน (Register) โดยบันทึกข้อมูลและแนบหลักฐานตามที่กองการอนุญาต

ฯ กำหนด

- ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการลงทะเบียนจากกรมการปกครอง
- ระบบต้องสามารถส่ง e - mail ยืนยันการลงทะเบียน
- ผู้รับบริการจะต้องดำเนินการลงทะเบียน (Register) เข้าใช้งานระบบก่อน และนำหมายเลขประจำตัวผู้ใช้ (User ID)/รหัสผ่าน (Password) มา เข้าใช้งานระบบต่อไป

๖.๑.๒.๒ ประชาชนผู้ยื่นคำร้องสามารถดำเนินการ ยื่นคำร้องผ่านระบบตามแบบฟอร์มคำร้องที่กองการอนุญาตกำหนด พร้อมทั้งแนบไฟล์เอกสารหลักฐานประกอบการดำเนินการพิจารณา

๖.๑.๒.๓ ระบบต้องสามารถรองรับกระบวนการ (workflow) ยื่นคำขอ, การตรวจสอบเอกสารเบื้องต้น, การตรวจสอบประวัติผู้ขออนุญาต, การนัดหมายเพื่อลงพื้นที่ตรวจสอบสภาพป่า, การลงความเห็นและการส่งรายงานการตรวจสอบสภาพป่า เมื่อการตรวจสอบเสร็จสิ้น

๖.๑.๒.๔ ระบบจะต้องรองรับการดำเนินการพิจารณาคำขออนุญาต โดยสามารถรองรับกระบวนการ (workflow) ดำเนินการตาม role ของเจ้าหน้าที่แต่ละหน่วย ให้สอดคล้องต่อกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เช่น การพิจารณาของคณะกรรมการภายในห้องที่ การพิจารณาของคณะอนุกรรมการ

๖.๑.๒.๕ ระบบต้องสามารถตรวจสอบข้อมูลและหลักฐานประกอบการยื่นคำขอเบื้องต้นได้ เช่น ตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขบัตรประชาชน ตาม standard format, ตรวจสอบการแนบไฟล์หลักฐานให้ครบถ้วนก่อนกดยื่นคำขอ

๖.๑.๒.๖ ระบบจะต้องรองรับการตีกลับ หรือร้องขอเอกสารเพิ่มเติม หากเอกสารที่ได้รับไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๗ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖.๑ แนวทางการดำเนินงาน

๖.๑.๒.๗ ระบบจะต้องรองรับการส่งเรื่องคืน หรือปฏิเสธการดำเนินการ เมื่อไม่เป็นไปตามกฎหมาย หรือไม่ผ่านการพิจารณา

๖.๑.๒.๘ ระบบจะต้องรองรับการเสนอเรื่องเพื่อเข้าที่ประชุมพิจารณาในแต่ละคณะตามกระบวนการ และขั้นตอนการทำงานของกรมฯ พร้อมทั้งสามารถบันทึกสรุปผลการประชุมผ่านระบบ พร้อมทั้งแนบไฟล์หลักฐานประกอบการประชุมภายในระบบ

๖.๑.๒.๙ ระบบจะต้องรองรับการออกหลักฐานการอนุญาต ในรูปแบบ PDF/A-๓ ได้ พร้อมทั้งสามารถจัดทำหนังสือแนบท้าย และรองรับภาพพื้นที่ที่อนุญาต

๖.๑.๒.๑๐ ระบบจะต้องรองรับการชำระเงินค่าธรรมเนียม รายงานสถานะ และแจ้งเตือนประชาชนเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ โดยมีคุณลักษณะดังนี้

(๑) สามารถคำนวณค่าธรรมเนียมตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยกองการอนุญาตฯ

(๒) สามารถเชื่อมต่อกับระบบรับชำระเงินของกรมบัญชีกลาง หรือกรมป่าไม้

(๓) ระบบจะต้องรองรับการแนบหลักฐานการชำระเงิน และรายงานสถานะการชำระเงินให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาตรวจสอบได้

(๔) กรณีมีการแบ่งชำระ ระบบจะต้องสามารถแจ้งรายการ/ยอดคงเหลือ และรายการ/ยอดที่ชำระแล้วได้

๖.๑.๒.๑๑ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเรียกดูรายงานการปฏิบัติการแต่ละส่วนได้ เช่น รายการการอนุญาต รายการใบอนุญาตหมดอายุ

๖.๑.๒.๑๒ ระบบจะต้องรองรับการแจ้งเตือนประชาชนและเจ้าหน้าที่ ในกรณีต่างๆ เช่น ใบอนุญาตหมดอายุ ผ่านทางหน้าระบบ และ e-mail ก่อนใบอนุญาตหมดอายุ ๑๘๐ วัน หรือตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่กรมกำหนด

๖.๑.๒.๑๓ ระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)

(๑) ดำเนินการวิเคราะห์ และออกแบบรายงาน ลักษณะ Data Visualization ที่ง่ายต่อการเข้าใจ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ รายงาน และไม่จำกัดจำนวน Dashboard ตามที่กรมฯ กำหนด

(๒) รองรับการส่งออก Dashboard ไปยังระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นในโครงการ

(๓) รองรับการสรุปสถิติภาพรวมการดำเนินงาน แยกรายแต่ละประเภท แต่ละพื้นที่

๖.๑.๒.๑๔ ระบบจะต้องรองรับการติดตามสถานะคำขอ

(๑) ระบบสามารถอัปเดตสถานะการดำเนินงาน เพื่อนำไปแสดงผลให้ผู้รับบริการทราบ

(๒) ประชาชนผู้ยื่นคำร้องสามารถตรวจสอบสถานะ การดำเนินงานผ่านระบบได้ว่าอยู่ในขั้นตอนใด

๖.๑.๒.๑๕ ระบบใบรับรองดิจิทัล (Digital Certificate)

(๑) สามารถออกใบรับรองดิจิทัลให้กับผู้ใช้ได้

(๒) สามารถลงลายมือชื่อดิจิทัล

(๓) สามารถตรวจสอบลายมือชื่อดิจิทัล

(๔) สามารถเชื่อมโยงกับระบบงานบริการในแบบ REST API และ Soap Web Service

๖.๑.๒.๑๖ ระบบจะต้องรองรับการจัดการผู้ใช้งานระบบส่วนของผู้เจ้าหน้าที่

(๑) รองรับการตรวจสอบตัวตนผู้ใช้งานด้วย User / Password

(๒) มีบริการตรวจสอบตัวตนในแบบ REST API และ Web Service ด้วยช่องทาง https

(๓) มีการจัดเก็บสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ตามบทบาทหน้าที่ (Role Base)

(๔) สามารถจัดเก็บรหัสและชื่อระบบงานเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดสิทธิ์

(๕) สามารถจัดเก็บรหัสและชื่อโปรแกรมบริการเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่อการพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๘ /๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

ตนเอง

ผ่านระบบจัดเก็บได้

- (๖) มีระบบแก้ไข User / Password ในกรณีที่ลืม User / Password
- (๗) มีระบบยื่นคำร้องเพื่อขอใช้งานระบบสำหรับผู้ติดต่อขอใช้บริการ
- (๘) มีโปรแกรมสำหรับบริหารจัดการแบบแยกส่วน ให้ผู้ใช้ไปสร้างและจัดการข้อมูลผู้ใช้ภายใต้หน่วยงานของตน
- (๙) ระบบมีการเข้ารหัส (Encrypt) และเข้ารหัสทางเดียว (Hash) เพื่อปิดบังรหัสผ่าน (Password) ไม่ให้เข้าสู่ผ่านระบบจัดเก็บได้
- (๑๐) ระบบรองรับการตั้งรหัสใหม่ แล้วส่งไปให้ผู้แก้ไขโดยตรงผ่านทาง e-Mail
- (๑๑) มีโปรแกรมให้ผู้แก้ไขแก้ไขข้อมูลส่วนตัว รหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน ได้ด้วยตนเอง
- (๑๒) มีโปรแกรมให้เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบมาพิจารณาอนุมัติคำขอใช้บริการ
- (๑๓) มีระบบสืบค้นข้อมูลตามสิทธิของผู้ใช้งาน

๖.๑.๒.๑๗ แสดงผลและทำงานผ่าน web browser ได้แก่ Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome รุ่นปัจจุบัน ได้เป็นอย่างดี

๖.๑.๒.๑๘ ระบบงานทุกระบบต้องสามารถเข้าถึงได้จาก Web Portal หรือ Interface เดียวกัน

๖.๑.๒.๑๙ ระบบงานบางระบบที่มีความต้องการ (จากผลการศึกษา วิเคราะห์) ต้องสามารถทำงานในรูปแบบ Responsive Web Design บน Smart Phone และ Tablet และรองรับระบบปฏิบัติการทั้ง iOS และ Android ที่เป็นเทคโนโลยีปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

๖.๑.๒.๒๐ ระบบสามารถจัดเก็บ Log การใช้งาน เพิ่ม ลบ แก้ไข การใช้ข้อมูล โดยสามารถเรียกดูรายงานเพื่อมาค้นหาและตรวจสอบได้

๖.๑.๒.๒๑ ระบบงานตามขอบเขตงานมีการเชื่อมโยงการทำงานและการสื่อสารข้อมูลกันภายใต้สถาปัตยกรรมแบบ Micro-Services

๖.๑.๒.๒๒ Application เพื่อให้บริการประชาชน

- (๑) สามารถรองรับและเชื่อมต่อระบบงานอื่นๆ ที่กรมฯ เคยพัฒนาขึ้น กรณีที่บางระบบยังมีผู้พัฒนาสามารถ
- (๒) เชื่อมต่อข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบได้
- (๓) สามารถรองรับใบอนุญาตฯ ที่อยู่ในรูปแบบ Verifiable Credential (VC)
- (๔) สามารถรองรับการขอ Verified เพื่อพิสูจน์ยืนยันความถูกต้องของใบรับรองจากเจ้าหน้าที่ได้
- (๕) สามารถรองรับการพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง
- (๖) สามารถรองรับระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นภายในโครงการได้

๖.๑.๒.๒๓ ระบบจะต้องมีฐานข้อมูลการอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าไม้

(๑) เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบงานของหน่วยงานในสังกัดกรมและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องตามผลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ โดยใช้ Web Services

(๒) ดำเนินการถ่ายโอนข้อมูล (Data Migrate) พร้อมทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) จากระบบงานเดิม ไปยังฐานข้อมูลของระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้น อย่างถูกต้องและครบถ้วน

(๓) พัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลบริการภาครัฐผ่าน Linkage Center

(๔) ดำเนินการออกแบบ พัฒนาระบบให้รองรับการจัดเก็บข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) และแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data)

(๕) สามารถจัดเก็บ file ในรูปแบบ MS Word, MS Excel, PDF, PNG, JPG และ Shapefile ได้

๖.๑.๒.๒๔ ระบบจะต้องรองรับการเขียนและอ่านข้อมูลใบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าในแต่ละแบบด้วย Distributed Ledger Technology (DLT) เพื่อใช้ในการทำงานร่วมกับ Verifiable Credential (VC)

๖.๑.๒.๒๕ ระบบจะต้องรองรับการรับส่งข้อมูล Verifiable Credential (VC) ที่เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าในแต่ละแบบ เพื่อใช้ในการพิสูจน์ยืนยันเอกสารระหว่างเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานกับเจ้าของใบอนุญาต และป้องกันการปลอมแปลงเอกสาร



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๙ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖.๑ แนวทางการดำเนินงาน

๖.๑.๒.๒๖ ระบบจะต้องรองรับการสร้างและการจัดเก็บข้อมูล Verifiable Credential (VC) พร้อมทั้งส่งไปแสดงยังหน้าจอของ application

๖.๑.๒.๒๗ ระบบจะต้องรองรับการสร้าง การจัดเก็บ และการรับส่งข้อมูล Decentralized Identifier (DID) ตามมาตรฐาน W3C เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

๖.๑.๒.๒๘ ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) และบันทึกลงบน Distributed Ledger Technology (DLT)

๖.๑.๒.๒๙ ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นภายในโครงการ หรือระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย Data Distribution Service ตามมาตรฐานของ Object Management Group (OMG) ๒.๒ ระบบต้องสามารถทำงานบน Cloud Server ที่มีคุณลักษณะดังนี้

- (๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (core)
- (๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB
- (๓) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB
- (๔) สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- (๕) มีระบบจัดการฐานข้อมูล (RDBMS) พร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์
- (๖) ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน ๑ ลิขสิทธิ์
- (๗) มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งาน
- (๘) มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- (๙) รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายแบบ IPV๖
- (๑๐) มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า

๖.๑.๒.๓๐ ระบบต้องสามารถรองรับการนำเข้าข้อมูลรูปแบบกระดาษจากตู้ container ของกรมฯ และดำเนินการจัดหาบุคลากร อุปกรณ์เพื่อดำเนินการสแกนเอกสารที่มีอยู่เข้าสู่ระบบ พร้อมทั้งจัดหมวดหมู่ให้เป็นไปตามแนวทางที่หารือร่วมกัน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ๔ ประเภท ย้อนหลัง ๖ ปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๑) ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารปัจจุบัน ทั้งในส่วนของคุณลักษณะ และปริมาณของเอกสาร กระดาษที่มีอยู่ เพื่อกำหนดขนาดและความต้องการของระบบการสแกนและการจัดการเอกสารดิจิทัลที่เหมาะสม

(๒) ดำเนินการจัดหาบุคลากร และอุปกรณ์เพื่อสแกนเอกสาร ที่สามารถรองรับปริมาณเอกสารที่มากและความละเอียดที่จำเป็นสำหรับเอกสารประเภทต่างๆ

(๓) ดำเนินการสแกนและนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ

(๔) ดำเนินการจัดหมวดหมู่และการจัดเก็บเอกสารให้อยู่ในรูปแบบ pdf ให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ในภายหลัง

(๕) ต้องมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และมีมาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลที่เข้มงวด เพื่อป้องกันการเข้าถึงไม่ได้รับอนุญาต และการสูญหายของข้อมูล



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๐ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-FO๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๖.๒ รายการที่จะจัดหา

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๑. ระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain มีรายละเอียดดังนี้ ๑.๑ ระบบงานที่สามารถยกระดับและตอบสนองการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Distributed Ledger Technology (Blockchain) ๑.๒ ระบบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ๔ ประเภท ออกเอกสารหลักฐานการอนุญาต Digital Certificate จากกรมป่าไม้ ๑.๓ มีระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูลใบอนุญาตในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) ที่ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี Blockchain เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ๑.๔ บูรณาการการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ผ่านเทคโนโลยี Data Distribution Service (DDS) แบบ Real – Time ๑.๕ ระบบมีฟังก์ชันที่สามารถจัดเก็บ อัปโหลด และดาวน์โหลดข้อมูลแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐต่างๆ ในรูปแบบ Shapefile ๑.๖ ระบบชำระค่าธรรมเนียม สามารถคำนวณค่าธรรมเนียมในการดำเนินการธุรกรรมต่างๆ ได้ พร้อมทั้งรองรับการชำระเงินในรูปแบบ Online (ตามเงื่อนไขหรือระเบียบที่กรมป่าไม้กำหนด) ๑.๗ ระบบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า สามารถรายงานสถานะขั้นตอนการดำเนินงาน และการแจ้งเตือนต่างๆ ตามที่กรมป่าไม้กำหนด ๑.๘ ระบบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า สามารถรองรับการจัดเก็บไฟล์ในรูปแบบต่างๆ เช่น .pdf, shapefile ๑.๙ ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ ส่วนของเจ้าหน้าที่ ๑.๑๐ Application เพื่อรองรับการจัดเก็บและพิสูจน์ยืนยันใบอนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า		✓	๑	๑๘,๔๖๓,๓๐๐	๑๘,๔๖๓,๓๐๐
๒. ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ - ระบบต้องรองรับการจัดเก็บข้อมูลบนระบบฐานข้อมูลประเภท RDBMS เช่น Oracle, MySQL และ MS SQL Server - ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อกับ Windows AD/LDAP Server เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลผู้ใช้งานได้ - ระบบสามารถรองรับการยืนยันตัวตนได้หลากหลายรูปแบบ เช่น Static Password, Windows AD/LDAP Server Password, Hardware Token OTP, Software/Mobile Token OTP และ SMS/Email OTP เป็นต้น - ระบบสามารถรองรับมาตรฐาน OATH ได้ - ระบบสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Software Token แปรผันต่าง ๆ ได้ เช่น OneSpan, V-Key, Yessafe, Google และ Microsoft Authenticator เป็นต้น - ระบบสามารถกำหนดนโยบายสำหรับโทเค็นได้ (Token Policy)		✓	๑	๑,๒๐๐,๐๐๐	๑,๒๐๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๑ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- ระบบสามารถรองรับการทำงานร่วมกับ Hardware Security Module (HSM) และใช้ Key จาก HSM ในการเข้ารหัสเพื่อป้องกัน Token Seed File ได้ - ระบบสามารถกำหนดนโยบายสำหรับการเข้าใช้งานระบบ (Login Policy) ได้ - ระบบสามารถกำหนดนโยบายสำหรับคุณภาพของรหัสผ่านได้ (Password Quality Policy) ได้ เช่น กำหนดความสั้นยาวของรหัสผ่าน , รหัสผ่านต้องมีตัวอักษรเล็กหรือใหญ่หรือตัวเลขหรืออักขระพิเศษ เป็นต้น - ระบบสามารถออกรายงานการใช้งานโทเค็นได้ - ระบบสามารถรองรับการทำ End to End Encryption Password Encryption/ Data Protection สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน และโมบายแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS					
๓. ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล มีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ - มีลิขสิทธิ์รองรับการใช้งานบนแกนประมวลผลไม่น้อยกว่า ๖ แกน - ซอฟต์แวร์เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) - สนับสนุนเน็ตเวิร์คโปรโตคอลแบบ TCP/IP เป็นอย่างน้อย - สนับสนุนมาตรฐาน Open Database Connectivity (ODBC) และ Java Database Connectivity (JDBC) - ANSI SQL๙๒ หรือ สูงกว่า ○ มีระบบช่วยเหลือในการสืบค้นข้อมูล Query Optimizer ในลักษณะที่เป็น Cost-Based Optimizer ○ ทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - มีเครื่องมือช่วยในการควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล		✓	๑	๔,๙๘๐,๐๐๐	๔,๙๘๐,๐๐๐
๔. ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real – Time ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ - มีลิขสิทธิ์ครอบคลุมการใช้งานของระบบงานทุกระบบ ภายใต้ขอบเขตงานของโครงการนี้ โดยไม่จำกัดจำนวนอุปกรณ์ ระบบงาน หรือฐานข้อมูล - ซอฟต์แวร์เป็นไปตามมาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบ Data Distribution Service ของ Object Management Group - ซอฟต์แวร์สามารถทำงานเป็นแบบกระจาย (Distributed) รองรับการรับส่งข้อมูลกันระหว่าง Nodes จำนวนมากบนเครือข่าย - รองรับการทำงานของโปรโตคอล RTPS (Real Time Publish Subscribe) - รองรับการรับส่งข้อมูลข้ามเครือข่าย WAN หลายชนิดเครือข่ายได้แบบ Real-Time		✓	๑	๑๕,๐๐๐,๐๐๐	๑๕,๐๐๐,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๒ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- รองรับการสื่อสารข้ามเครือข่ายหรือระบบที่มี Data bus คนละวงกันได้ (Routing Service) - รองรับการงานบนโปรโตคอลหรือเครือข่าย เช่น UDPv๔ UDPv๖ TCP Shared memory LAN และ WAN ได้เป็นอย่างดีน้อย - รองรับการงานบนเครือข่ายที่มีการจำกัด Bandwidth เช่น เครือข่าย satellite หรือ radio links เป็นต้น - สามารถทำงานบน Transport Protocol เช่น UDPv๔ v๖ unicast and multicast TCP OpenSSL: TLS/SSL DTLS ได้เป็นอย่างดีน้อย - สามารถ Mapping data ให้หน่วยงานที่ต้องการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลสามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลเพื่อใช้ร่วมกันเอง - สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน REST/HTTP Interface ได้ - สามารถรับส่งข้อมูลในลักษณะ Topic Centric ถ้า Topic ที่สร้างขึ้นมีปัญหา Topic อื่น ต้องสามารถทำงานได้ - มี Administration Console สำหรับทำการ Monitor ข้อมูลทั้งหมดที่มีการรับและส่งในระบบได้ - มี System Designer สำหรับนักออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับใช้ในการออกแบบระบบ - สามารถทำการกรอง (Filter) ข้อมูลที่ต้องการรับส่งได้ - สามารถบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่มีการรับและส่งในระบบได้ (Recording Service) - รองรับการพิสูจน์ยืนยันตัวตน (Authentication) ผู้รับและส่งข้อมูลในรูปแบบ X.๕๐๙ PK with a pre-configured shared Certificate Authority (CA) และ Digital Signature Algorithm (DSA) with Diffie-Hellman and RSA for authentication and key exchange ได้เป็นอย่างดีน้อย - รองรับการเข้ารหัสข้อมูลที่รับและส่งในรูปแบบ AES๑๒๘ and AES๒๕๖ for encryption และ HMAC-SHA๑ and HMAC-SHA๒๕๖ for message authentication and integrity ได้เป็นอย่างดีน้อย - สามารถเชื่อมโยงหรือมีส่วนเพิ่มเติมของโปรแกรมสำหรับเชื่อมโยงข้อมูลกับโปรแกรม Excel ได้ และสามารถทำ Data Injection ได้ - สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows Linux MAC OS X UNIX Android IOS ได้เป็นอย่างดีน้อย - รองรับภาษาในการพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ เช่น JAVA C++ C# ได้เป็นอย่างดีน้อย					
๕. ซอฟต์แวร์ BI ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้ - สามารถนำเข้าข้อมูลจาก CSV ไฟล์ได้ - สามารถสนับสนุนการสร้างรายงาน Dashboard โดยสามารถแสดงผลรวมกันทั้ง กราฟ ตาราง แผนที่ ข้อความ รูปภาพ ได้เป็นอย่างดีน้อย - สามารถจัดทำรายงานการวิเคราะห์ในลักษณะโดยกำหนดข้อมูลได้ทั้งในแกน x (คอลัมน์) และแกน y (แถว) ได้		✓	๑	๔,๖๖๕,๖๐๐	๔,๖๖๕,๖๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๓ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-Form

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- รองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ - รองรับการแบ่งปันและกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงรายงาน - รองรับการกำหนดสิทธิและการบริหารจัดการผู้ใช้โดยผู้ดูแลระบบ - รองรับการปรับปรุง แก้ไข จัดเก็บรายงานส่วนตัวของผู้ใช้งาน - สามารถนำข้อมูลออกไปใช้งานร่วมกับ Application อื่น ๆ - มีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย ครอบคลุมจำนวนเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ แต่ต้องไม่น้อยกว่า ๑ ลิขสิทธิ์ ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน - สามารถเชื่อมต่อ และนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลที่นำเสนอได้					
๖. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒ คุณลักษณะพื้นฐาน - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๙ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย - หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๒๔ MB - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ GB - สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕ - มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อ นาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๙๖๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย - มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง - มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย	✓		๓	๓๕๐,๐๐๐	๑,๐๕๐,๐๐๐
๗. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) คุณลักษณะพื้นฐาน - มี controller จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย โดยที่เมื่อ Controller หน่วยใดหน่วยหนึ่งเสีย Controller หน่วยที่เหลือสามารถทำงานต่อได้โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้งาน - รองรับการเพิ่มขยายจำนวน Controller (Scale-Out) ได้ไม่น้อยกว่า ๘ หน่วย - มี Ethernet port ๑๐ Gb BaseT ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต/ Controller		✓	๒	๗๗๓,๕๐๐	๑,๕๔๗,๐๐๐



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๔ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
- มี Ethernet port ๒๕ Gb SFP๒๘ ไม่น้อยกว่า ๒ พอร์ต/ Controller - มีพื้นที่ใช้งานรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๐TB (Usable Capacity หรือ Capacity Tier) - การจัดเก็บข้อมูลต้องรองรับการเสียหายของหน่วยจัดเก็บข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย - ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีความสามารถในการทำ Intine Deduplication และ Compression ได้เป็นอย่างดีน้อย - มีความสามารถในการเข้ารหัส (Encryption) รักษาความปลอดภัยข้อมูล - ระบบสามารถรองรับการอัปเดตเพื่อประสิทธิภาพโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบผ่าน Web Console (GUI) - สามารถทำ Snapshot, Replication และ Clone ได้ - ระบบรองรับการทำ Data Replication บน IP Network ได้แบบ Asynchronized Replication, Sync-Replication และรองรับทำ Automatic failover/ Switchover ระหว่าง Site - มี Cache หรือ Cache Tier หรือ Flash Cache หรือ SSD Cache รวมไม่น้อยกว่า ๑๗ TB - มีความสามารถในการให้บริการ IOPs ที่ Block Size ขนาด ๔K random Mixed ๕๐/๕๐ ไม่น้อยกว่า ๕๐,๐๐๐ IOPs - มีชุด Software Management สามารถเรียกใช้ผ่าน Web Browser ได้ เพื่อง่ายต่อการเข้า - มีชุด Software Management จะต้องสามารถดูแลจัดการได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนและระบบจัดเก็บข้อมูลกลางในชุดเดียวกันได้ - มีชุด Software Management มีความสามารถในการ Update Firmware โดยไม่มีการหยุดระบบได้					



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๕ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-FO๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	Spec		จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
	DE	DEPT			
๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง คุณลักษณะพื้นฐาน - มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer ๓ ของ OSI Model - เป็นอุปกรณ์ที่มี Network interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และแบบ ๑/๑๐Gb SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต - อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็น Non-Blocking โดยมี Switching Bandwidthไม่น้อยกว่า ๒๐๘ Gbps และ Frame Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๑๕๔ Mpps - รองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง - รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ MAC Address - รองรับการทำ BGP, EVPN, IS-IS และ GRE-Tunneling ได้เป็นอย่างน้อย - รองรับการบริหารจัดการ ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ผ่านทาง Cloud และ ระบบบริหารจัดการแบบ On-premise ได้เป็นอย่างน้อย - รองรับการทำ User Authentication ผ่านทาง Radius ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑x, Mac authentication และ Web authentication ได้เป็นอย่างน้อย - รองรับการทำ PIM DM/PIM SSM ได้เป็นอย่างน้อย - มีช่องเชื่อมต่อสำหรับการบริหารจัดการ (Out of band management interface) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง - สามารถทำ Port Mirroring และสามารถทำ Remote SPAN (RSPAN) หรือ Remote Mirroring ได้ - สามารถทำ Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Protection หรือ BPDU Restrict ได้เพื่อป้องกันการเกิด Loop ในระบบเครือข่าย - สามารถทำ Access Control List กับข้อมูลทั้ง IPv๔ และ IPv๖ ได้ - สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย - สามารถทำ NetFlow หรือ sFlow ได้ - ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL, FCC และ EN		✓	๒	๖๐๐,๐๐๐	๑,๒๐๐,๐๐๐
๙. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	✓		๗	๓๗,๐๐๐	๒๕๙,๐๐๐

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



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๖ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเงิน ๕ ล้านบาท

รายการ (อุปกรณ์ / ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม / ระบบงาน)	จำนวน	ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้ง
๑. ระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain	๑	ห้อง Data Center กรมป่าไม้
๒. ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง	๑	
๓. ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล	๑	
๔. ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real – Time	๑	
๕. ซอฟต์แวร์ BI	๑	
๖. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	๓	
๗. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage)	๒	
๘. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	๒	
๙. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๗	

๖.๔ ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๑๒ เดือน.....ปี

เริ่มตั้งแต่ เดือนตุลาคม ๒๕๖๗ (เดือนที่ ๑) ถึง เดือนกันยายน ๒๕๖๘ (เดือนที่ ๑๒)

๖.๕ กำหนดการ (Schedule)

กิจกรรม	กำหนดการ (เดือนที่)												หมายเหตุ
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	
๑. กระบวนการตามขั้นตอนพิธีศุ	←→												
๒. กิจกรรมที่ ๑ การจัดทำแผนการดำเนินงาน พร้อมกำหนดแนวทางการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน		←→											
๓. กิจกรรมที่ ๒ การออกแบบระบบต้นแบบ (System Architecture), ส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน (Prototype), ฐานข้อมูล (ER), กระบวนการทำงานทำงานของระบบ (Workflow)		←→											
๔. กิจกรรมที่ ๓ การออกแบบระบบฉบับสมบูรณ์ (System Architecture), ส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งาน (Prototype), ฐานข้อมูล (ER), กระบวนการทำงานทำงานของระบบ (Workflow), การนำเข้าข้อมูล (Cleansing Data, Data Migration) พร้อมส่งมอบครุภัณฑ์ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์				←→									
๕. กิจกรรมที่ ๔ การพัฒนาระบบตามแนวทางการออกแบบ และการนำเข้าข้อมูล				←→									
๖. กิจกรรมที่ ๕ การฝึกอบรมให้แก่ผู้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ										←→			
๗. การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และการเบิกจ่ายงบประมาณ				←→									



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่งานพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๗ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๗. ผลผลิตของโครงการ (Output / Deliverables)

ระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ด้วยเทคโนโลยี Blockchain จำนวน ๑ ระบบ

๘. ตัวชี้วัดสัมฤทธิ์ผล หรือปัจจัยสำเร็จของโครงการ

- ๘.๑ มีระบบงานที่สามารถยกระดับและตอบสนองการให้บริการภาคธุรกิจ ภาครัฐ ภาคประชาสังคม และภาคประชาชน บนเทคโนโลยี Blockchain เพิ่มความมั่นคงปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๘.๒ มีระบบงานที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในการออกเอกสารหลักฐานการอนุญาต (เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด) ในรูปแบบ PDF/A๓ และครอบคลุมการออกเอกสารหลักฐานการอนุญาต Digital Certificate จากกรมป่าไม้
- ๘.๓ มีระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูลใบอนุญาตในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) ที่ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยี Blockchain เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ๘.๔ สามารถบูรณาการเรียกใช้และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ ระหว่างหน่วยงาน ผ่านเทคโนโลยี Data Distribution Service (DDS) แบบ Real – Time
- ๘.๕ ระบบมีฟังก์ชันที่สามารถรองรับกระบวนการทำงานของกรมป่าไม้ ได้อย่างครบถ้วน และสามารถจัดเก็บ อัปโหลด และดาวน์โหลด ข้อมูลแผนที่, แนวเขตต่างๆ เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ, พื้นที่อนุรักษ์, พื้นที่ สปก. ในรูปแบบ Shapefile
- ๘.๖ ระบบสามารถคำนวณค่าธรรมเนียมในการดำเนินการธุรกรรมต่างๆ ได้ พร้อมทั้งรองรับการชำระเงินในรูปแบบ Online (ตามเงื่อนไขหรือระเบียบที่กรมป่าไม้กำหนด)
- ๘.๗ สามารถนำข้อมูลที่มีมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำ Dashboard ประกอบการพิจารณาวางแผนงานในการดำเนินงานของกรมป่าไม้ รวมถึงเพื่อให้ผู้บริหารได้เรียกดูประกอบการวางแผน ยุทธศาสตร์ ตามวิสัยทัศน์และพันธกิจของกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งยกระดับมาตรฐานในการให้บริการให้แก่ประชาชน เจ้าหน้าที่ในทุกภาคส่วน
- ๘.๘ ระบบใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นจะต้องสอดคล้อง และช่วยให้การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่สะดวกมากยิ่งขึ้น ตามแต่ละขั้นตอนในการพิจารณาอนุญาต
- ๘.๙ ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นจะต้องมีความยืดหยุ่นในขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ หรือสามารถปรับแต่งเพื่อให้เข้ากับกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละพื้นที่ และตามเงื่อนไขการพิจารณาในแต่ละท้องที่
- ๘.๑๐ ระบบต้องรองรับการนำเข้าข้อมูลจากระบบงานเดิม ทั้งในรูปแบบไฟล์เอกสารหรือรูปแบบข้อมูลที่อยู่ใน Database ของระบบงานเดิม
- ๘.๑๑ ระบบจะต้องรองรับการรายงานสถานะ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการแจ้งเตือนต่างๆ ตามที่กรมป่าไม้กำหนด
- ๘.๑๒ ระบบต้องรองรับการจัดเก็บไฟล์ในรูปแบบต่างๆ เช่น .pdf, shapefile

๙. ความสอดคล้องเชิงยุทธศาสตร์ของโครงการ

- ๙.๑ ความสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ / แผนการปฏิรูปประเทศ / แผนปฏิบัติราชการของหน่วยงาน
 - ๙.๑.๑ นโยบายด้านการปฏิรูประบบราชการ: นโยบายนี้เน้นที่การทำให้ระบบราชการมีความทันสมัย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ การนำเสนอวิธีการใหม่ๆ ในการบริหารจัดการข้อมูลและการให้บริการประชาชนเป็นส่วนสำคัญของนโยบายนี้ โดยเฉพาะการเปลี่ยนจากระบบกระดาษเป็นระบบดิจิทัล
- ๙.๒ ความสอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม / แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 - ๙.๒.๑ นโยบายด้านการป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ: นโยบายเหล่านี้มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการจัดการป่าไม้ นโยบายเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความสมดุลของสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรอย่างรับผิดชอบ ทั้งนี้เพื่อปกป้องทรัพยากรป่าไม้และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอย่างยั่งยืน



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะอนุกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๘ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-Form

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

๙.๒.๒ แผนแม่บทด้านการพัฒนาดิจิทัล: แผนแม่บทด้านนี้เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานของหน่วยงานราชการ เทคโนโลยีดิจิทัลเช่น Blockchain และ Verifiable Credential มีบทบาทสำคัญในการทำให้ระบบการอนุญาตและการจัดการข้อมูลมีประสิทธิภาพ เป็นมาตรฐาน และโปร่งใสมากขึ้น

๙.๓ แผนของกระทรวงหรือแผนของหน่วยงาน

๙.๓.๑ แผนแม่บทด้านความยั่งยืน: แผนแม่บทนี้เน้นถึงการใช้อย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน รวมถึงการป้องกันและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ น้ำ และสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีที่ช่วยในการตรวจสอบและป้องกันการละเมิดทรัพยากรเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญ

๑๐. ความพร้อมของโครงการ

๑๐.๑ บุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ตามข้อ ๑.)

ด้าน / สาขา	จำนวน
ข้าราชการ (ส่วนกลาง จำนวน ๑๔ คน / ส่วนกลางในภูมิภาค จำนวน ๔๖ คน (๒๓ สำนัก สำนักละ ๒ คน))	๖๐
พนักงานราชการ (ส่วนกลาง จำนวน ๑๗ คน / ส่วนกลางในภูมิภาค จำนวน ๒๓ คน (๒๓ สำนัก สำนักละ ๑ คน))	๔๐
รวม	๑๐๐

๑๐.๒ ประเด็นความพร้อมด้านอื่นๆ (ถ้ามี)

-ไม่มี-

๑๐.๓ ประเด็นความเสี่ยงของโครงการและแนวทางการบรรเทา (Project Risks and Risk Mitigations)

-ไม่มี-

๑๑. ประโยชน์ที่จะได้รับ

- ๑) พัฒนาและยกระดับการให้บริการภาคธุรกิจและประชาชนบนเทคโนโลยี Blockchain เพิ่มความมั่นคงปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒) สามารถออกใบอนุญาตประเภทต่างๆ(เงื่อนไขในใบอนุญาตเป็นไปตามกองการอนุญาตกำหนด) ด้วยวิธี PDF/A๓ และสามารถตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องของใบอนุญาตได้ด้วย Verifiable Credential (VC)
- ๓) พัฒนาระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานทำงาน Data Distribution Service (DDS)
- ๔) สามารถใช้งานจัดเก็บข้อมูลแผนที่, แนวเขตต่างๆเช่นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ, พื้นที่อนุรักษ์ต่างๆ,พื้นที่สปก. ด้วยระบบ Shapefile ได้และยังรองรับในการอัปเดตและสามารถดาวน์โหลดข้อมูล Shapefile จากระบบได้
- ๕) สามารถคำนวณค่าธรรมเนียมใบอนุญาตตามวัตถุประสงค์และเงื่อนไขเป็นไปตามระเบียบกรมป่าไม้ที่กำหนด
- ๖) กรมฯ มีระบบบริการที่ทันสมัย รองรับการให้บริการประชาชน และสามารถบริหารจัดการงานเจ้าหน้าที่ ให้ได้รับความสะดวกสบาย ในการใช้งานมากยิ่งขึ้น
- ๗) ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึงบริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ได้ง่ายยิ่งขึ้นผ่านระบบออนไลน์ ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้แก่ประชาชน
- ๘) ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถถือครอง สืบค้นข้อมูล ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบ website หรือ application
- ๙) เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลของผู้รับบริการ พร้อมทั้งเชื่อมโยงข้อมูลบางส่วนจากหน่วยงานอื่นๆ เช่น กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กรมการปกครอง เพื่อความสะดวกในการแนบเอกสารประกอบการยื่นคำร้องของประชาชน
- ๑๐) เพิ่มความรวดเร็วในการติดต่อขอรับบริการของภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ ประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง



ข้อเสนอโครงการจัดหาระบบคอมพิวเตอร์

** เข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการฯ ครั้งที่/๒๕๖๗

หน้า : ๑๙ / ๑๙

แบบ: ICT-MGNT๐๑-F๐๑

งบประมาณเกิน ๕ ล้านบาท

ค. การลงนามรับรองโครงการ

๑. ผู้จัดทำ / ขออนุมัติโครงการ

ลงชื่อ.....

(นายสุทธิตร์ จันทร์เจริญ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองการอนุญาต

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 ได้รับการอนุมัติจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงและกำกับดูแลธรรมาภิบาลข้อมูลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 25 เม.ย 2567

ลงชื่อ.....

(นายกุลศ โชติรัตน์)

ตำแหน่ง รองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงระดับกระทรวง (MCIO)

ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แบบบัญชีราคากลาง

งานพัฒนาระบบประเภทโปรแกรมประยุกต์ (Application Software Development)

ชื่อโครงการ: โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการกองการอนุญาตกรมป่าไม้

ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ ๑

หัวหน้าหน่วยงาน นายสุรัชย์ อจลบุญ อธิบดีกรมป่าไม้

ผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูง นายนิกร ศิริโรจนานนท์ รองอธิบดีกรมป่าไม้

ผู้รับผิดชอบ นายสุทธิรัตน์ จันทร์เจริญ ผู้อำนวยการกองการอนุญาต

ค่าใช้จ่ายโครงการรวมทั้งสิ้น ๔๘,๓๖๔,๙๐๐.๐๐ บาท (สี่สิบแปดล้านสามแสนหกหมื่นสี่พันเก้าร้อยบาทถ้วน)

ราคากลางการพัฒนาระบบ ๑๘,๕๖๓,๓๐๐.๐๐ บาท (สิบแปดล้านสี่แสนหกหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)

๑. ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท หรือ ปริญญาเอก	๑๖ - ๒๐ ปี	๑	๑๒๕,๕๐๐	๑๒	๑,๕๐๖,๐๐๐
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบงาน (System Analyst)	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst)	ปริญญาโท	๕ - ๑๐ ปี	๑	๗๒,๕๘๔.๔๔	๙	๖๕๓,๒๖๐
๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบงาน	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐.๐๐
๘	ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าข้อมูล	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐.๐๐
๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๑๐	ผู้เชี่ยวชาญด้าน Distributed Ledger Technology	ปริญญาโท	๑๑ - ๑๕ ปี	๑	๘๘,๖๗๐	๙	๗๙๘,๐๓๐
๑๑	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๒	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีสารสนเทศ	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๓	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๔	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐

ลำดับ	ตำแหน่งบุคลากร	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
	ระบบงาน (System Analyst)						
๑๕	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst)	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๒	๕๗,๙๐๐	๙	๑,๐๔๒,๒๐๐
๑๖	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบงาน	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๗	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าข้อมูล	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๘	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๑๙	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้าน Distributed Ledger Technology	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๒๐	นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๕	๕๗,๙๐๐	๙	๒,๖๐๕,๕๐๐
๒๑	นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๑	๕๗,๙๐๐	๙	๕๒๑,๑๐๐
๒๒	นักออกแบบกราฟิกและจัดทำรูปแบบการแสดงผล	ปริญญาตรี	๕ - ๑๐ ปี	๒	๕๗,๙๐๐	๙	๑,๐๔๒,๒๐๐
๒๓	ผู้ประสานงานโครงการ	ปริญญาตรี	-	๒	๑๕,๐๐๐	๑๒	๓๖๐,๐๐๐
๒๔	เลขานุการโครงการ	ปริญญาตรี	-	๑	๑๕,๐๐๐	๑๒	๑๘๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม							๑๘,๔๖๓,๓๐๐

๒. ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์	จำนวน(ชุด)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ ๒	๓	๓๕๐,๐๐๐	๑,๐๕๐,๐๐๐
๒	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage)	๒	๗๗๓,๕๐๐	๑,๕๔๗,๐๐๐.๐๐
๓	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง	๒	๖๐๐,๐๐๐	๑,๒๐๐,๐๐๐
จำนวนเงินรวม				๓,๗๙๗,๐๐๐

๓. ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ชื่อ Software	จำนวน License	ราคาต่อหน่วย (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง	๑ ระบบ	๑,๒๐๐,๐๐๐	๑,๒๐๐,๐๐๐
๒	ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล	๑ ชุด	๔,๙๘๐,๐๐๐	๔,๙๘๐,๐๐๐
๓	ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-Time	๑ ชุด	๑๕,๐๐๐,๐๐๐	๑๕,๐๐๐,๐๐๐
๔	ซอฟต์แวร์ BI	๑ ระบบ	๔,๖๖๕,๖๐๐	๔,๖๖๕,๖๐๐
๕	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	๗ ชุด	๓๗,๐๐๐	๒๕๙,๐๐๐
จำนวนเงินรวม				๒๖,๑๐๔,๖๐๐

๔. ค่าที่ปรึกษาโครงการ หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน (คน)	อัตรา (บาท)	ระยะเวลา (เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
-	-	-	-	-	-
จำนวนเงินรวม					

๕. ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือนที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทุกเดือน	จำนวน (เดือน)	ราคาต่อเดือน (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
-	-	-	-	-
จำนวนเงินรวม				

๖. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายละเอียดค่าใช้จ่าย	การคำนวณค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
จำนวนเงินรวม			



Customer Signature I / We accept the terms and conditions of this quotation and will treat this document as our official purchase order.	
Authorized Signature I have approved this quotation.	Grit Suwa CEO : Chief Executive Officer 3/11/2024

CAMS TECHNOLOGY CO.,LTD.

บริษัท ซีเอเอ็มเอส เทคโนโลยี จำกัด

เลขที่ 9/170 หมู่ที่ 2 ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี 11140

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 0125563017779

PURCHASE ORDER

ชื่อลูกค้า	กรมป่าไม้	เลขที่	CAMS-202401003
ที่อยู่		วันที่	3/11/2024

โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ 1

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา/หน่วย	จำนวนเงิน
1	ค่าพัฒนาระบบ	1	18,950,000.00	18,950,000.00
2	ค่าครุภัณฑ์ซอฟต์แวร์			
	- ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง	1	1,500,000.00	1,500,000.00
	Thales			
	- ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล	1	5,300,000.00	5,300,000.00
	IBM DB2			
	- ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-Time	1	16,590,000.00	16,590,000.00
	RTI Connex DDS Secure, Permanent License			
	- ซอฟต์แวร์ BI	1	4,950,000.00	4,950,000.00
	TIPCO Spotfire			
	- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2	3	350,000.00	1,050,000.00
	- อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage)	2	800,000.00	1,600,000.00
	QNAP			
	- อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	2	650,000.00	1,300,000.00
	Cisco catalyst C9300-24T-A			
	- ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	7	37,000.00	259,000.00
ห้าสิบเอ็ดล้านสี่แสนเก้าหมื่นเก้าพันบาทถ้วน			รวมเงิน	51,499,000.00
			ภาษีมูลค่าเพิ่ม	Include
			รวมทั้งสิ้น	51,499,000.00

เงื่อนไขการชำระเงิน

ผู้เสนอราคา

(วารุณี ตั้งวิวัฒน์)



The Practical Solution
Public Company Limited

+66 2112 9999
+66 2112 9998
thepractical
www.thepractical.co.th
99 Soi Cement Thai, Ratchadapisek Road,
Lad Yai, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand
TAX ID: 0-1075-62000-30-1

QUOTATION

COMPANY : กรมป่าไม้
ADDRESS :

QUOTATION NO. : TPS-AMT2401-001
DATE : March 11, 2024

Rev.0

ATTENTION :
E-MAIL :
TEL :
FAX :

QUOTE / PRICE : โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่ม
DESCRIPTION : ประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้
พื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะ
ที่ 1

ITEM	PART NUMBER	DESCRIPTION	QUANTITY	UNIT PRICE (BAHT)	ITEM TOTAL (BAHT)
โครงการพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ด้วยเทคโนโลยี Blockchain ระยะที่ 1					
1	ค่าพัฒนาระบบ		1	ระบบ	18,463,300.00
2	ค่าครุภัณฑ์ซอฟต์แวร์				
2.1		ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง I - sprint	1	ระบบ	1,200,000.00
2.2		ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server	1	ระบบ	4,980,000.00
2.3		ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-Time RTI Connext DDS Secure, Permanent License	1	ระบบ	15,000,000.00
2.4		ซอฟต์แวร์ BI Kyubit	1	ระบบ	4,665,600.00
2.5		เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2	3	ชุด	350,000.00
2.6		อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลภายนอก (External Storage) Lenovo ThinkSystem DE4000H Hybrid Storage Array (External Storage)	2	ชุด	773,500.00
2.7		อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง Extreme5320-24T-4X-Xt	2	ชุด	600,000.00
2.8		ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	7	ชุด	37,000.00
Authorized Signature / ลงนามอนุมัติการสั่งซื้อ					
REMARK :					
					TOTAL 48,364,900.00
					VAT 7% Inv.
					GRAND TOTAL 48,364,900.00
TERMS & CONDITIONS			PREPARED BY		
1. Price Validity	30 Days		(Monticha Thanasaro)		
2. Delivery	30 Days		Account Manager		
3. Terms of Payment	Cash		Mobile: 090-695-5633		
4. Warranty Period	1 Year		Email: Monticha@thepractical.co.th		
5. Please send us your purchase order or simply sign above to confirm the ordering using					
e-mail: order@thepractical.co.th or fax number : +66 2 112 9998					

