

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการยกระดับการบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ตามมาตรฐานพระราชบัญญัติ การปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. หลักการและเหตุผล

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

ในปัจจุบันกองการอนุญาตเผชิญกับความท้าทายหลายประการที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนของกฎหมายและความไม่เพียงพอของเทคโนโลยีที่ใช้ในการดำเนินงาน หนึ่งในปัญหาหลักที่พบ คือ การบูรณาการข้อมูลและเอกสาร ซึ่งมักเกิดความล่าช้าในการค้นหา ความถูกต้องแม่นยำ และความไม่แน่นอนของข้อมูล การออกเอกสารรับรองอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการป้องกันการปลอมแปลงเอกสาร มีศักยภาพที่จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ โดยการ ทำให้กระบวนการอนุญาตมีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบได้ การจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Verifiable Credential) นั้นจะช่วยให้ข้อมูลที่ออกโดยกองการอนุญาตมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ การพัฒนาระบบเพื่อรองรับการแยกประเภทป่าตามกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องก็เป็นอีกหนึ่งด้านที่สำคัญ เทคโนโลยี Data Distribution Service (DDS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยในการเชื่อมโยงและใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ นับเป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการจัดการข้อมูลและเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้งาน จะช่วยให้การดำเนินงานของกองการอนุญาต มีความยืดหยุ่นและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างรวดเร็ว การปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานจากเอกสารแบบกระดาษเป็นรูปแบบออนไลน์เป็นอีกหนึ่งการปฏิรูปที่สำคัญ เพื่อให้กระบวนการให้บริการแก่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกมากขึ้น อีกทั้งสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนารัฐกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นทิศทางการพัฒนาของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในยุคดิจิทัล

การพัฒนาระบบงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ของกองการอนุญาต โดยใช้เทคโนโลยีเอกสารรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Verifiable Credential) จะทำให้กระบวนการออกใบอนุญาตมีความโปร่งใส ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุงนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยให้การให้บริการด้านการอนุญาตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้เป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น แต่ยังช่วยให้การบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้มีความยั่งยืน ตรงตามแนวทางและข้อกำหนดของกฎหมายว่าด้วยการป่าไม้และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง การปฏิรูปนี้ยังเป็นการตอบสนองต่อความต้องการในยุคดิจิทัล โดยการนำเสนอรูปแบบการบริการที่ทันสมัย



๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายโครงการ

๒.๑ เพื่อการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ ปรับปรุงและพัฒนาระบบงานที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และให้บริการประชาชนของกองการอนุญาต กรมป่าไม้ ให้มีความถูกต้อง ทันสมัย อำนวยความสะดวกในการดำเนินงาน และมีประสิทธิภาพตรงต่อความต้องการในปัจจุบัน โดยมีเทคโนโลยีการออกเอกสารรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Verifiable Credential) ที่ช่วยในการพิสูจน์ยืนยันเอกสารให้ถูกต้องและเชื่อถือได้ สอดคล้องกับมาตรฐานพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕

๒.๒ พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลและเอกสารที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับใบอนุญาตประเภทต่างๆ ของกองการอนุญาต กรมป่าไม้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการยืนยันความถูกต้องของข้อมูล ช่วยป้องกันการปลอมแปลงเอกสารและข้อมูลนำมาซึ่งความปลอดภัยสูงในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์

๒.๓ เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบที่ใช้ในการดำเนินงานผ่าน Data Distribution Service (DDS) ให้บริการประชาชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถแลกเปลี่ยนหรือเรียกใช้ข้อมูลได้แบบ Real - Time

๒.๔ เพื่อปรับปรุงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบให้บริการด้านงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ ให้ก้าวทันยุคสมัย เพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูล และตัวระบบ พร้อมทั้งสามารถให้บริการตามความต้องการของประชาชนได้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งรองรับการจัดเก็บข้อมูลจากระบบงานเดิม หรือจากเอกสารที่ผ่านการดำเนินงานในอดีตของกรมป่าไม้ ให้สามารถสืบค้น เรียกดู เป็นระเบียบ และง่ายต่อการใช้งาน

๒.๕ พัฒนาและยกระดับการให้บริการภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านช่องทางออนไลน์ เพิ่มการเข้าถึงบริการให้แก่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการของกรมป่าไม้ได้ง่ายขึ้นผ่านระบบออนไลน์ ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ทำให้การขออนุญาตและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ เป็นไปได้อย่างราบรื่นและไม่ยุ่งยากผ่านระบบของกองการอนุญาตแบบ One Stop Service เพิ่มความรวดเร็วในการติดต่อขอรับบริการของประชาชน และคงไว้ซึ่งความปลอดภัยในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามนโยบายของกรมและกระทรวงฯ

๒.๖ ลดต้นทุนในการดำเนินงานของกรมป่าไม้ ด้วยการดำเนินการผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ลดการใช้กระดาษในการดำเนินงาน รวมถึงวัสดุสิ้นเปลือง

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของ หน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย



๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมป่าไม้ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท



(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน
ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุน
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุน
จดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า
๒๐๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น
บุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝาก
คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ
ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก
ที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า
ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ
โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท
เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดย
พิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบ
อำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามแบบหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ
อิเล็กทรอนิกส์

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตาม
พระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

(๕.๓) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงาน
ก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่
พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลบังคับใช้

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นนิติบุคคล ซึ่งมีผลงานและประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการจัดทำหรือ
พัฒนาระบบ แอปพลิเคชัน หรือผลงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วงเงินไม่น้อยกว่า ๑๔,๔๐๒,๕๒๐ บาท (สิบสี่
ล้านสี่แสนสองพันห้าร้อยยี่สิบบาทถ้วน) และต้องเป็นผลงานที่ดำเนินการภายในระยะเวลา ๕ ปี นับถึงวันยื่น

  

ข้อเสนอ และ เป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่ผู้ว่าจ้างเชื่อถือ โดยแนบ สำเนาหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาซื้อขายพร้อมรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะมาพร้อมกับการเสนอราคา

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายอุปกรณ์ที่จัดทำตามโครงการโดยตรงจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะภาคผนวก ก. รายการที่ ๑, ๒, ๓, ๕, ๖ พร้อมแนบเอกสารหลักฐานมาพร้อมกับการเสนอราคา

๓.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอข้อกำหนดพื้นฐานด้านบุคลากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการ ดังนี้

๓.๑๕.๑ ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เป็นผู้บริหาร วางแผนและติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขปัญหามาให้งานบรรลุตามเป้าหมาย กำหนดวิธีการและแนวทางการปฏิบัติงาน บริหารจัดการให้บุคลากรในโครงการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์และข้อตกลงของโครงการ ควบคุมคุณภาพของงาน บริหารทรัพยากรของโครงการ และบริหารการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือ วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีประสบการณ์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๒ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบงาน (System Analyst) จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือ วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๓ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ธุรกิจตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือ วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๔ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบงาน จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบงานตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือ วิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๕ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่ายตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านระบบเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๖ ผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๗ ผู้เชี่ยวชาญด้าน Distributed Ledger Technology จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : เพื่อดำเนินการพัฒนา ออกแบบและติดตั้งระบบเครือข่าย Distributed Ledger Technology และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๘ ผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าข้อมูล จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ทำหน้าที่ตรวจสอบและนำเข้าข้อมูลตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านสถิติ หรือด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และมีประสบการณ์ในงานผู้รับจ้างเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนขนาดใหญ่

๓.๑๕.๙ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย ตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านระบบเครือข่าย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี



๓.๑๕.๑๐ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูล จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านฐานข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านฐานข้อมูลไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๑ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบงาน จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบงาน (System Analyst) ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านระบบงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๒ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ธุรกิจ (Business Analyst) ในการวิเคราะห์และออกแบบธุรกิจตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๓ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบงาน จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบงาน ในการพัฒนาออกแบบระบบงานตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๔ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าข้อมูล จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้านการนำเข้าข้อมูล ในการทำหน้าที่ตรวจสอบและนำเข้าข้อมูลตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงานและประสบการณ์ในงานด้านพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๕ ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้าน Distributed Ledger Technology จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญด้าน Distributed Ledger Technology ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบเครือข่าย Distributed Ledger Technology และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขต งานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงาน และประสบการณ์ในงานด้านรักษาความปลอดภัยเครือข่ายไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๓.๑๕.๑๖ นักพัฒนาระบบ จำนวน ๔ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ดำเนินการเขียนโปรแกรม พัฒนาระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามที่ผู้เชี่ยวชาญของโครงการได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑๕.๑๗ นักทดสอบระบบ จำนวน ๒ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ทำหน้าที่ทดสอบระบบงานตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์หรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นอย่างน้อย มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑๕.๑๘ นักออกแบบ UX/UI จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ออกแบบกราฟฟิกหรือ UX/UI ตามขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หรือวิศวกรรมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมไฟฟ้าหรือในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสารสนเทศ เป็นอย่างน้อย มีผลงาน และประสบการณ์ในงานการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่น้อยกว่า ๓ ปี

๓.๑๕.๑๙ ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน ๒ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ประสานงานและจัดทำเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการจ้างผู้รับจ้างตาม ขอบเขตงานของโครงการ

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง

๓.๑๕.๒๐ เลขานุการโครงการ จำนวน ๑ คน

หน้าที่ความรับผิดชอบ : จัดตารางการนัดหมาย จัดลำดับความสำคัญของงานเพื่อให้โครงการดำเนินการได้อย่าง มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

คุณสมบัติ : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง

๔. ขอบเขตการดำเนินงาน

๔.๑ ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการผ่านการสัมภาษณ์และการประชุมกับบุคลากรหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการทำงานและความต้องการของข้อมูล พร้อมทั้งทำการศึกษา กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรมป่าไม้ ซึ่งทั้งหมดนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนา

ระบบต่างๆ ให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่กำหนดไว้ โดยต้องครอบคลุมระบบงาน ดังนี้

(๑) บริการการขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าจำนวน ๗ บริการ ดังนี้

ลำดับที่	บริการ	จำนวน
๑	บริการการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตป่าตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร	๑
๒	บริการการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตป่าตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ส่วนภูมิภาค	๑
๓	บริการการขอใช้พื้นที่เป็นสถานที่ปฏิบัติงาน หรือเพื่อประโยชน์อย่างอื่นของส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๓/๑ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑
๔	บริการการขออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัย เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑
๕	บริการการขออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑
๖	บริการการขออนุญาตใช้ประโยชน์เกี่ยวกับเรื่องการเข้าไป การผ่าน หรือการใช้ทางและการนำ หรือปล่อยสัตว์เลี้ยง ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑
๗	บริการการขออนุญาตให้ทำการปลูกสร้างสวนป่าหรือปลูกไม้ยืนต้นภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม	๑

  วรณ.

- (๒) ระบบ Mobile Application สำหรับตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ของการยื่นคำขอ
จำนวน ๑ ระบบ
- (๓) ระบบชำระค่าธรรมเนียม จำนวน ๑ ระบบ
- (๔) ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ ส่วนของเจ้าหน้าที่ จำนวน ๑ ระบบ
- (๕) ระบบรายงานในรูปแบบ Dashboard จำนวน ๑ ระบบ
- (๖) เชื่อมโยงบริการการขออนุญาตของกรมป่าไม้ ทั้ง ๗ บริการเข้ากับระบบศูนย์กลาง
บริการภาครัฐเพื่อภาคธุรกิจ (Biz Portal)
- (๗) ออกแบบและพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับระบบที่มีอยู่เดิมและ
หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
- ถ่ายโอนฐานข้อมูลระบบเดิมไปยังระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้
 - ข้อมูลทะเบียนราษฎรของกรมการปกครองหรือระบบการพิสูจน์และยืนยันตัวตน
ทางดิจิทัล (ThalD)
 - ข้อมูลนิติบุคคลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้า
 - การนำเข้าข้อมูลเดิมของกรมป่าไม้ จากกระดาษเข้าสู่ระบบใหม่ ตามที่กรมป่าไม้
กำหนด

**๔.๒ บริการการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตป่า ตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้
พุทธศักราช ๒๔๘๔ เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ในรูปแบบ Web application ดังนี้**

- ๔.๒.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ
- ๔.๒.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับ
การทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโพรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๒.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขอ (แบบ ป.๘๔-๑) สำหรับการเข้าทำประโยชน์ในเขตป่า
ตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- ๔.๒.๔ ระบบสามารถแนบเอกสารหลักฐานที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น JPG, JPEG, PNG, PDF หรือ
CSV ได้ พร้อมทั้งจัดเก็บในฐานข้อมูลอย่างปลอดภัย
- ๔.๒.๕ ระบบรองรับการเชื่อมโยงกับการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ เช่น
- ๔.๒.๕.๑. ศาลเยาวชนและครอบครัวกลาง (บุคคลไร้ความสามารถ)
 - ๔.๒.๕.๒. กรมบังคับคดี (บุคคลล้มละลาย)
- ๔.๒.๖ ระบบรองรับการแสดงผลแผนที่และผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐) รวมถึง
บันทึก, แสดงผล การจัดเก็บผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมพิกัด GPS และรูปถ่ายประกอบ
- ๔.๒.๗ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ
การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

  

๔.๓ บริการการขออนุญาตเข้าทำประโยชน์ในเขตป่า ตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ส่วนภูมิภาค ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๓.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโพรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๓.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขอ (แบบ ป.๘๔-๑) สำหรับการเข้าทำประโยชน์ในเขตป่า ตามมาตรา ๔(๑) แห่งพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช ๒๔๘๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๔.๓.๔ ระบบสามารถแนบเอกสารหลักฐานที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น JPG, JPEG, PNG, PDF หรือ CSV ได้ พร้อมทั้งจัดเก็บในฐานข้อมูลอย่างปลอดภัย

๔.๓.๕ ระบบรองรับการเชื่อมโยงกับการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ เช่น

๔.๓.๕.๑. ศาลเยาวชนและครอบครัวกลาง (บุคคลไร้ความสามารถ)

๔.๓.๕.๒. กรมบังคับคดี (บุคคลล้มละลาย)

๔.๓.๕.๓. การประมวลผลและรายงานให้ผู้ว่าราชการจังหวัดพิจารณาความเห็น

๔.๓.๖ ระบบรองรับการแสดงผลแผนที่และผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐) รวมถึง บันทึก, แสดงผล การจัดเก็บผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมพิกัด GPS และรูปถ่ายประกอบ

๔.๓.๗ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๔ บริการการขอใช้พื้นที่เป็นสถานที่ปฏิบัติงานหรือเพื่อประโยชน์อย่างอื่นของส่วนราชการหรือ หน่วยงานของรัฐ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๓/๑ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๔.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๔.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโพรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๔.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขออนุญาตใช้พื้นที่ป่าเพื่อใช้พื้นที่เป็นสถานที่ปฏิบัติงานของ ส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐ ตามมาตรา ๑๓/๑ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๔.๔ ระบบรองรับการแสดงผลแผนที่และผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐) รวมถึง บันทึก, แสดงผล การจัดเก็บผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมพิกัด GPS และรูปถ่ายประกอบ

๔.๔.๕ ระบบรองรับการทำงานร่วมกับกระบวนการพิจารณาหลายระดับ ได้แก่

๔.๔.๕.๑. คณะอนุกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๔.๕.๒. คณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๔.๕.๓. สามารถแสดงสถานะการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน



๔.๔.๖ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๕ บริการการขออนุญาตให้เข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัย เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๕.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๕.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโพรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๕.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขออนุญาตเพื่อเข้าทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๖ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๕.๔ ระบบรองรับการแสดงผลแผนที่และผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐) รวมถึงบันทึก, แสดงผล การจัดเก็บผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมพิกัด GPS และรูปถ่ายประกอบ

๔.๕.๕ ระบบรองรับการทำงานร่วมกับกระบวนการพิจารณาหลายระดับ ได้แก่

๔.๕.๕.๑. คณะอนุกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๕.๕.๒. คณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๕.๕.๓. สามารถแสดงสถานะการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน

๔.๕.๖ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๖ บริการการขออนุญาตให้เข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๗ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๖.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๖.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโพรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๖.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขอเพื่อเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๗ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๖.๔ ระบบสามารถแนบเอกสารหลักฐานที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น JPG, JPEG, PNG, PDF หรือ CSV ได้ พร้อมทั้งจัดเก็บในฐานข้อมูลอย่างปลอดภัย

๔.๖.๕ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๗ บริการการขออนุญาตใช้ประโยชน์เกี่ยวกับเรื่องการเข้าไป การผ่าน หรือการใช้ทางและการนำ หรือปล่อยสัตว์เลี้ยงภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๑๘ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๗.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๗.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโปรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๗.๓ ระบบสามารถตรวจสอบสถานะข้อมูลคำขอ ผ่านระบบการขออนุญาตใช้ประโยชน์เกี่ยวกับเรื่อง การเข้าไป การผ่าน หรือการใช้ทางและการนำ หรือปล่อยสัตว์เลี้ยงภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ (ตามมาตรา ๑๘) ของกรมป่าไม้ และที่แก้ไขเพิ่มเติม เป็นอย่างน้อย

๔.๗.๔ ระบบสามารถแนบเอกสารหลักฐานที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น JPG, JPEG, PNG, PDF หรือ CSV ได้ พร้อมทั้งจัดเก็บในฐานข้อมูลอย่างปลอดภัย

๔.๘ บริการการอนุญาตให้ทำการปลูกสร้างสวนป่าหรือปลูกไม้ยืนต้นภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๐๗ และที่แก้ไขเพิ่มเติม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๘.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มาตรฐาน เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๘.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโปรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๘.๓ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลคำขออนุญาตเพื่อทำการปลูกสร้างสวนป่าหรือปลูกไม้ยืนต้นภายใน เขตป่าสงวนแห่งชาติ ตามมาตรา ๒๐ พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๘.๔ ระบบรองรับการแสดงผลแผนที่และผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน (มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐) รวมถึง บันทึก, แสดงผล การจัดเก็บผลการตรวจสอบสภาพป่า พร้อมพิกัด GPS และรูปถ่ายประกอบ

๔.๘.๕ ระบบรองรับการทำงานร่วมกับกระบวนการพิจารณาหลายระดับ ได้แก่

๔.๘.๕.๑. คณะอนุกรรมการกลั่นกรองการอนุญาตใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๘.๕.๒. คณะกรรมการพิจารณาการใช้ประโยชน์ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ

๔.๘.๕.๓. สามารถแสดงสถานะการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน

๔.๘.๕.๔. กรณีใช้พื้นที่เกินกว่า ๑,๐๐๐ ไร่ ต้องมีขั้นตอนขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

๔.๘.๖ ระบบสามารถตรวจสอบและติดตามสถานะการดำเนินงานได้ครบถ้วน ตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๙ ระบบ Mobile Application ตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ของการยื่นคำขอ ดังนี้



๔.๙.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Mobile Application ทั้งบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

๔.๙.๒ ระบบรองรับการ Authentication โดยใช้ FaceBook Profile หรือ Google Profile ที่รองรับการทำงานกับ OAuth ๒.๐ ที่เป็นโปรโตคอลรับรองตัวตน ได้เป็นอย่างดี

๔.๙.๓ ระบบสามารถดึงข้อมูลค่าขออนุญาตจากฐานข้อมูล เพื่อแสดงรายละเอียด เช่น ประเภทคำขอ วันที่ยื่นเอกสาร และสถานะการพิจารณา

๔.๙.๔ ระบบสามารถแสดงผลสถานะการดำเนินงานแบบ Real-time ครบคลุมตั้งแต่การยื่นคำขอ การตรวจสอบเอกสาร การตรวจสอบสภาพป่า และการพิจารณา ไปจนถึงการออกหลักฐานการอนุญาต

๔.๙.๕ ระบบมีระบบแจ้งเตือน (Notification) เพื่อแจ้งผู้ขออนุญาตเมื่อคำขอมีการเปลี่ยนสถานะ หรือ มีการร้องขอเอกสารเพิ่มเติม

๔.๑๐ ระบบชำระค่าธรรมเนียม ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๑๐.๑ ระบบรองรับการสร้าง QR Code มาตรฐานสำหรับให้ผู้ขออนุญาตสามารถชำระเงินผ่าน PromptPay ได้

๔.๑๐.๒ ผู้ขออนุญาตสามารถสแกน QR Code ได้จากแอปพลิเคชันธนาคารได้

๔.๑๐.๓ ระบบต้องรับรองเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันธนาคารเพื่อการชำระเงินที่สะดวก

๔.๑๐.๔ เมื่อรายการชำระเงินสำเร็จ ต้องมีการแจ้งเตือนผู้ใช้งานผ่านระบบได้

๔.๑๐.๕ ต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนเงิน เลขอ้างอิง และรหัสคำขอที่เกี่ยวข้องได้

๔.๑๐.๖ ระบบต้องสามารถแสดงผลสถานะ เช่น “ชำระเงินสำเร็จ”, “อยู่ระหว่างรอยืนยัน”, หรือ “ยังไม่ชำระเงิน”

๔.๑๐.๗ ระบบต้องสามารถตรวจสอบรายการค้างชำระและแจ้งเตือนไปยังผู้ขออนุญาต

๔.๑๐.๘ ระบบต้องสามารถจัดทำรายงานการชำระเงินทั้งรายบุคคล รายวัน รายเดือน

๔.๑๐.๙ เจ้าหน้าที่สามารถเรียกดู ยืนยัน หรือสรุปรายการที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลาที่กำหนด

๔.๑๐.๑๐ รองรับการดาวน์โหลดรายงานในรูปแบบ PDF, Excel, และ CSV

๔.๑๐.๑๑ กรณีการแบ่งชำระ ระบบจะต้องสามารถแจ้งรายการ/ยอดคงเหลือและรายการ/ยอดที่ชำระแล้วได้

๔.๑๑ ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ ส่วนของเจ้าหน้าที่ ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๑๑.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๑.๒ ดำเนินการจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูล (Back - End) เพื่อให้ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถนำเข้าข้อมูล สามารถเพิ่มเติม แก้ไข ลบ และดูรายละเอียดของข้อมูลได้

๔.๑๑.๓ ระบบสามารถรองรับการนำเข้าเอกสารคำขอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ สำหรับเจ้าหน้าที่นำเข้าเอกสารไปยังระบบได้

๔.๑๑.๔ ระบบสามารถกำหนดให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบข้อมูล/เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอ และอนุมัติออกหลักฐานการอนุญาตได้

๔.๑๑.๕ ระบบสามารถกำหนดให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบข้อมูล/เจ้าหน้าที่แจ้งผลการยื่นคำขอ และผลการพิจารณา เพื่อให้ผู้ขออนุญาตทราบ

๔.๑๑.๖ ในกรณีที่ได้อ้างผลการพิจารณาคำขอไม่ผ่าน เนื่องจากผู้ขออนุญาตต้องส่งเอกสารเพิ่มเติม ระบบจะต้องมีข้อความแจ้งเตือนทางอีเมลซึ่งได้แจ้งไว้ขณะลงทะเบียนให้กับผู้ขออนุญาตทำการส่งเอกสารเพิ่มภายในระยะเวลาที่กรมป่าไม้กำหนดได้

๔.๑๑.๗ ระบบสามารถส่งพิมพ์หนังสืออนุญาต ได้ตามรูปแบบที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๑๑.๘ ระบบสามารถจัดเก็บประวัติการทำรายการ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้สามารถสืบค้นข้อมูลได้

๔.๑๑.๙ ระบบสามารถจัดส่งอีเมลแจ้งเตือนการหมดอายุ/แจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนหมดอายุของหนังสืออนุญาต หรือข้อมูลอื่น ๆ ตามที่กรมป่าไม้กำหนดได้

๔.๑๑.๑๐ ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารประกอบการยื่นคำขอต่าง ๆ และสำเนาหลักฐานการอนุญาต ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ และเจ้าหน้าที่สามารถค้นหาไฟล์ดังกล่าวได้

๔.๑๒ ระบบรายงานในรูปแบบ Dashboard ในรูปแบบ Web application ดังนี้

๔.๑๒.๑ ระบบรองรับการทำงานในลักษณะ Web-based Application ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๑๒.๒ ระบบต้องสามารถแสดงข้อมูล ได้แก่

๔.๑๒.๒.๑. สถิติการยื่นคำขอ แยกตามประเภทคำขอ

๔.๑๒.๒.๒. จำนวนคำขอที่ได้รับ

๔.๑๒.๒.๓. จำนวนคำขอที่อยู่ระหว่างการพิจารณา

๔.๑๒.๒.๔. จำนวนคำขอที่อนุมัติแล้ว

๔.๑๒.๒.๕. จำนวนคำขอที่ถูกปฏิเสธ

๔.๑๒.๒.๖. จำนวนคำขอที่ยกเลิก

๔.๑๒.๒.๗. อื่นๆ ตามที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๑๒.๓ ระบบต้องสามารถแสดงผลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น กราฟแท่ง กราฟเส้น และแผนภูมิวงกลม

๔.๑๒.๔ ระบบต้องมีฟังก์ชันสำหรับดาวน์โหลดรายงาน และสามารถ Export รายงานในรูปแบบ PDF หรือ Excel ได้

๔.๑๒.๕ ระบบต้องรองรับการกรองข้อมูล (Filter) ตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่

๔.๑๒.๕.๑. ช่วงเวลา

๔.๑๒.๕.๒. พื้นที่/จังหวัด

๔.๑๒.๕.๓. ประเภทป่า

๔.๑๒.๕.๔. ผู้ขออนุญาต

๔.๑๒.๕.๕. อื่นๆ ตามที่กรมป่าไม้กำหนด

๔.๑๒.๕.๖.



๔.๑๓ พัฒนาระบบเครือข่าย Distributed Ledger Technology และระบบที่เกี่ยวข้อง สำหรับระบบบริหารจัดการตัวตนและสำหรับจัดเก็บข้อมูล โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

- ๔.๑๓.๑ ศึกษาพัฒนาระบบเครือข่าย Hyperledger แบบ Permissioned Network โดยมีจำนวน Nodes รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๐ Nodes และสามารถขยายจำนวน Nodes รวมกันได้ไม่น้อยกว่า ๒๕ Nodes
- ๔.๑๓.๒ ระบบต้องรองรับหรือสามารถทำงานร่วมกับระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบ Interplanetary File System (IPFS)
- ๔.๑๓.๓ ระบบต้องรองรับการทำงานตามรูปแบบสถาปัตยกรรมและสอดคล้องกับแนวคิด Self-Sovereign Identity (SSI)
- ๔.๑๓.๔ ระบบต้องรองรับการตรวจสอบ (Verify) และการเชื่อมโยง (Resolve) ระหว่าง Decentralized Identifier (DID) กับ DID Documents ตามมาตรฐาน World Wide Web Consortium (W3C)
- ๔.๑๓.๕ เครือข่ายต้องรองรับการสร้างและจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Verifiable Credential (VC) ตามมาตรฐาน World Wide Web Consortium (W3C)
- ๔.๑๓.๖ สามารถทำการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของเอกสารหรือข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานโดยใช้ Verifiable Credential ได้
- ๔.๑๓.๗ ระบบต้องสามารถยืนยันความถูกต้องของข้อมูล Verifiable Credential ระหว่างผู้ใช้งานโดยวิธี Zero Knowledge Proof (ZKP)
- ๔.๑๓.๘ ระบบต้องรองรับการทำงานกับ Block Chain Platform เช่น Hyperledger Indy หรือ Hyperledger Fabric ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๔ คุณลักษณะทั่วไปของระบบ ประกอบไปด้วย

- ๔.๑๔.๑ ระบบทำงานในลักษณะ Web-based Application และสามารถทำงานได้พร้อมๆกัน (Concurrent Users) โดยใช้งานผ่าน Web Browser
- ๔.๑๔.๒ รองรับการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Microsoft Edge, Google Chrome, Safari และ Mozilla Firefox ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๔.๑๔.๓ ระบบงานต้องพัฒนาด้วยภาษา Java หรือ .NET หรือ REACT หรือ Angular หรือ Node.js เป็นหลัก
- ๔.๑๔.๔ ระบบมีการแสดงข้อความเตือนอธิบายข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลให้ผู้ใช้งานทราบและจะต้องไม่ยอมให้บันทึกข้อมูล
- ๔.๑๔.๕ รองรับการออกรายงานในรูปแบบไฟล์ .pdf หรือ .csv ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๔.๖ ระบบมีการป้องกันการโจมตี ตาม OWASP Top ๑๐ ในปี ๒๐๒๑ ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๔.๗ ระบบรองรับ platform ในการสร้างสภาพแวดล้อมให้กับโปรแกรมประยุกต์ โดยใช้ containerization technology
- ๔.๑๔.๘ ระบบจัดการ Container มีคุณลักษณะเบื้องต้น ดังต่อไปนี้
 - ๔.๑๔.๘.๑ สนับสนุนการ rollout และ rollback โปรแกรมประยุกต์ ได้แบบอัตโนมัติ

  

- ๔.๑๔.๘.๒. สามารถกำหนด IP address และ DNS name ให้กับระบบกลุ่มก้อน (Pod) และจัดการกระจายโหลดงานได้
- ๔.๑๔.๘.๓. รองรับการเลือกใช้ storage ได้แบบอัตโนมัติหลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็น local storage หรือ cloud provider storage ได้
- ๔.๑๔.๘.๔. สนับสนุนการทำงานกับ IPv๔/IPv๖ แบบ dual-stack ได้
- ๔.๑๔.๘.๕. สามารถทำการ scale งานได้ทั้ง up และ down ได้ด้วย command, หรือ UI
- ๔.๑๔.๘.๖. เมื่อมี container ที่ล้มเหลว ระบบสามารถ restart, สร้างทดแทน, กำหนดตารางเวลาทำงานใหม่, หยุดการทำงาน container ที่ไม่ตอบสนองได้
- ๔.๑๔.๙ ระบบสามารถรองรับการรับส่งข้อมูลแบบ Real-Time Publish/Subscribe
- ๔.๑๔.๑๐ ระบบรองรับการให้บริการข้อมูลตามมาตรฐาน Open Data
- ๔.๑๔.๑๑ ระบบสามารถให้บริการข้อมูลรายงานผ่าน Web Services และ Data Distribution Services ได้
- ๔.๑๔.๑๒ ระบบสามารถรองรับการเขียนและอ่านข้อมูลกับ Digital Ledger Technology เช่น Hyperledger Indy หรือ Hyperledger Fabric ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๔.๑๓ ระบบต้องรองรับการรับส่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้ (Verifiable Credential)
- ๔.๑๔.๑๔ ระบบสามารถรองรับการสร้างและการจัดเก็บข้อมูล Verifiable Credentials ตามมาตรฐาน World Wide Web Consortium (W3C) ได้เป็นอย่างดี
- ๔.๑๔.๑๕ ระบบสามารถรองรับการสร้างและจัดเก็บข้อมูลหนังสืออนุญาต ในการอนุญาต ในรูปแบบ Verifiable Credential และบันทึกลงบน Distributed Ledger Technology ได้
- ๔.๑๕ ทำการติดตั้งและทดสอบความถูกต้องและทดสอบการยอมรับได้ของระบบงานที่พัฒนาตามขอบเขตงานทั้งหมด โดยทำการทดสอบ Functional Test และ Load/Stress Test เป็นอย่างน้อย พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบระบบงาน
- ๔.๑๖ ออกแบบและผลิตสื่อคลิปวิดีโอ ความยาวไม่ต่ำกว่า ๑.๐๐ นาที จำนวน ๒ คลิป (ภาษาไทย)
- สำหรับผู้บริหาร ๑ คลิป
 - สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ๑ คลิป
- ๔.๑๗ ออกแบบและผลิตสื่ออินโฟกราฟิก จำนวน ๓ รูปแบบ
- ๔.๑๘ จัดอบรมหลักสูตรการใช้งานผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ คน ไม่น้อยกว่า ๑ วัน โดยกรมป่าไม้จะรับผิดชอบในส่วนสถานที่การจัดอบรม
- ๔.๑๙ จัดอบรมหลักสูตรการใช้งานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ คน
๕. เงื่อนไขการเสนอราคา
- ๕.๑ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียว โดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้กรมป่าไม้



ราคาที่เสนอ จะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๕.๒ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอ และต้องเป็นเครื่องใหม่ (Brand New) ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือ เครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

๕.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะโครงการยกระดับการบริการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ตามมาตรฐานพระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕ พร้อมทั้งจัดทำเอกสารตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดกับรายละเอียดที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้ หรือใช้ปากกาเน้นข้อความ ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน เอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องมีความน่าเชื่อถือ โดยเป็นเอกสารที่ออกโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์เท่านั้น ถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบาย พร้อมทั้งเปรียบเทียบให้ชัดเจน ตามตัวอย่างตารางที่ ๑ และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มี รายละเอียดที่อ้างอิงถึง หรือมีข้อมูลขัดแย้ง ไม่ตรงกัน จะถือว่าการเสนอราคาในครั้งนี้ผิดเงื่อนไข และไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

ตารางที่ ๑ ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

คุณสมบัติที่กรมกำหนด	คุณสมบัติที่เสนอ	การเปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
๑.....	๑.....	เทียบเท่า / ดีกว่า	เอกสารหน้าที่.....
๒.....	๒.....		

๖. ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินการจำนวน ๓๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

การพิจารณาข้อเสนอจะดำเนินการโดยคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- ๗.๑ การพิจารณาคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ หากคุณสมบัติไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้กรมป่าไม้ จะไม่พิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค
- ๗.๒ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมป่าไม้จะพิจารณาคัดสิน โดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ทั้งนี้ใช้เกณฑ์คะแนนรวมสูงสุดในการพิจารณา
- ๗.๓ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอหลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรมป่าไม้จะพิจารณาการให้คะแนนโดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๑) เกณฑ์ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

(๒) เกณฑ์คุณภาพและข้อเสนอด้านเทคนิค หรือข้อเสนออื่นๆ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐

ทั้งนี้ กรมป่าไม้ ขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอเข้ามานำเสนอรายละเอียดโครงการ หรือสาธิตเพิ่มเติม ณ

กรมป่าไม้ ระยะเวลาการนำเสนอ ไม่เกิน ๖๐ นาที เพื่อประโยชน์ของหน่วยงานเป็นสำคัญ



๗.๔ การพิจารณาเกณฑ์คุณภาพและข้อเสนอด้านเทคนิค หรือข้อเสนออื่น ๆ ๑๐๐ คะแนน ประกอบด้วย

๗.๔.๑ ความครบถ้วนของรายละเอียดตามขอบเขตของงานและความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน ๑๐ คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๑๐	มีการนำเสนอเอกสารทางด้านเทคนิค วิธีการทำงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน และ แผนการดำเนินงานในภาพรวม ตาม รายละเอียดโครงการ (TOR) ๑. มีการนำเสนออธิบายสรุป (Concept) ความเข้าใจของทั้ง โครงการ (๕ คะแนน) ๒. แผนการดำเนินงานใน ภาพรวม (๕ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่น ข้อเสนออื่นมา โดยพิจารณา ถึง ความสอดคล้องกับ โครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ให้ มีความ น่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะ พิจารณา ความ ครบถ้วนจากการ นำเสนอ และ เอกสารที่ ผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอมา

๗.๔.๒ นำเสนอแนวคิดในการออกแบบระบบงานโดยใช้หลักการ Distributed Ledger Technology (DLT) ๑๕ คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๑๕	มีการนำเสนอแนวคิดในการออกแบบ ระบบงานโดยใช้หลักการ Distributed Ledger Technology (DLT) (๑๕ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่น ข้อเสนออื่นมา โดยพิจารณา ถึง ความสอดคล้องกับ โครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ให้ มีความ น่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะ พิจารณา ความ ครบถ้วนจากการ นำเสนอ และ เอกสารที่ ผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอมา

๗.๔.๓ นำเสนอแนวคิดการออกแบบตัวอย่างระบบบริการการขออนุญาตใช้ประโยชน์พื้นที่ป่า ๑๕ คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๑๕	มีการนำเสนอแนวคิดการออกแบบ ตัวอย่างระบบบริการการขออนุญาตใช้ ประโยชน์พื้นที่ป่า สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์โครงการ มีความน่าสนใจ สร้างสรรค์ และมีความโดดเด่น (๑๕ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่น ข้อเสนออื่นมา โดยพิจารณา ถึง ความสอดคล้องกับ โครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ให้ มีความ น่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะ พิจารณา ความ ครบถ้วนจากการ นำเสนอ และ เอกสารที่ ผู้ยื่น ข้อเสนอได้เสนอมา



๗.๔.๔ การทดสอบความเป็นไปได้ (proof of concept) (๔๐ คะแนน) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๔๐	๑. มีการนำเสนอการสร้างและการจัดเก็บตัวอย่างใบอนุญาตต่าง ๆ ในรูปแบบ Verifiable Credentials ตามมาตรฐาน World Wide Web Consortium (W3C) (๑๐ คะแนน) ๒. มีการนำเสนอการสร้าง Wallet สำหรับจัดเก็บ, รับและส่งตัวอย่างใบอนุญาตต่าง ๆ ในรูปแบบ Verifiable Credentials ระหว่างกันได้ (๑๐ คะแนน) ๓. มีการนำเสนอการบันทึกข้อมูลธุรกรรม (Transaction) ที่เกิดจากการสร้างข้อมูลตัวอย่างใบอนุญาตต่าง ๆ บน Distributed Ledger Technology (DLT) ได้ (๑๐ คะแนน) ๔. มีการนำเสนอการตรวจสอบ (Verify) ข้อมูลตัวอย่างใบอนุญาตต่าง ๆ ในรูปแบบ Verifiable Credentials จาก Distributed Ledger Technology (DLT) ได้ (๑๐ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับโครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point และแสดงการทดสอบระบบตัวอย่าง ให้มีความน่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะพิจารณา ความครบถ้วนจากการนำเสนอ และเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมา

๗.๔.๕ ความสามารถในการบริหารโครงการ ทักษะการแก้ไขปัญหา / การตอบคำถาม และข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (๒๐ คะแนน) ประกอบไปด้วย

๗.๔.๕.๑ การแก้ไขปัญหาในกรณีระบบงานขัดข้อง การบริหารความเสี่ยง (๑๐ คะแนน) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๑๐	นำเสนอการแก้ไขปัญหาในกรณีระบบงานขัดข้อง ๑. การแก้ไขปัญหาในกรณี ที่ระบบงานเกิดขัดข้อง (๕ คะแนน) ๒. การบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในโครงการ (๕ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอขึ้นมา โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับโครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ให้มีความน่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะพิจารณา ความครบถ้วนจากการนำเสนอ และเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมา



๗.๔.๕.๒ ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (๑๐ คะแนน) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน	เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	วิธีการประเมิน	วิธีการให้คะแนน
๑๐	ข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ๑. แผนการบำรุงรักษาและการดูแลระบบ (๕ คะแนน) ๒. การจัดทำช่องทางสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ใช้งานระบบ (๕ คะแนน)	ประเมินจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับโครงการ โดยจัดทำเป็น PDF file และนำเสนอในรูปแบบ Power Point ให้มีความน่าสนใจและโดดเด่น	คณะกรรมการจะพิจารณา ความครบถ้วนจากการนำเสนอ และเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้เสนอมา

๗.๕ ในกรณีที่ไม่สามารถคัดเลือกผู้ดำเนินการที่มีคุณสมบัติและราคาที่เหมาะสมได้กรมป่าไม้ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการประกวดราคา ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้นไม่ได้

๗.๖ ในกรณีที่ผู้ผ่านเกณฑ์เพียงรายเดียว ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ที่จะพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เสนอราคาต่ำสุด

๘. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมป่าไม้ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ส่งมอบ ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจ่ายเงินค่าจ้างในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติเห็นชอบ และได้ตรวจรับมอบงานถูกต้องครบถ้วน โดยจัดทำเป็นรายงานสรุปเล่มประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการที่จะต้องส่งมอบ
๑	จัดทำรายงานสรุปเล่มประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน
๒	รายงานแผนการดำเนินงานพัฒนาระบบ (System Development Plan) รายละเอียดประกอบด้วย ๑. แผนการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ๒. แผนการออกแบบระบบ (System Design) ๓. แผนการพัฒนาระบบ (System Development) ๔. แผนการทดสอบระบบ (System Testing) ๕. แผนการติดตั้งระบบ ติดตั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ตามขอบเขตงาน (System Installation & Configuration) ๖. แผนการฝึกอบรม (Training) ๗. แผนการประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation) ๘. แผนการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ (System Manual)



๙. แผนการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual)
๑๐. โครงสร้างบุคลากรในโครงการ (Project Development Team)
๑๑. วิธีการในการบริหารโครงการ (Project Management Methodology)

งวดที่ ๒ ส่งมอบ ภายในระยะเวลา ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจ่ายเงินค่าจ้างในอัตรา ร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติ เห็นชอบ และได้ตรวจรับมอบงานถูกต้องครบถ้วน โดยจัดทำเป็นรายงานรูปเล่มประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการที่จะต้องส่งมอบ
๑	จัดทำรายงานรูปเล่มประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน
๒	ส่งมอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่มีการจัดซื้อตามขอบเขตงานของโครงการ
๓	รายงานผลการวิเคราะห์ความต้องการใช้ระบบงาน (Requirement Analysis) รายละเอียด ประกอบด้วย ๑. System Requirement Specification (SRS) ๒. System Design Specification (SDS) (๒.๑) การออกแบบส่วนเชื่อมต่อผู้ใช้งานต้นแบบ (User Interface/Prototype)

งวดที่ ๓ ส่งมอบ ภายในระยะเวลา ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจ่ายเงินค่าจ้างในอัตรา ร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติ เห็นชอบ และได้ตรวจรับมอบงานถูกต้องครบถ้วน โดยจัดทำเป็นรายงานรูปเล่มประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน ประกอบด้วย

ลำดับที่	รายการที่จะต้องส่งมอบ
๑	จัดทำรายงานรูปเล่มประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน Flash Drive ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๓๒ GB บรรจุข้อมูล จำนวน ๑ อัน
๒	ส่งมอบระบบทั้งหมดที่อยู่ในโครงการ
๓	ส่งมอบรายงานผลการติดตั้งและทดสอบระบบทั้งหมด
๔	ส่งมอบคู่มือการใช้งานระบบทั้งหมด

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) ภายในระยะเวลา ๓๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา และจ่ายเงินค่าจ้าง ในอัตราร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติงานครบถ้วนถูกต้องและคณะกรรมการตรวจรับพัสดุมีมติ เห็นชอบ และได้ตรวจรับมอบงานถูกต้องครบถ้วน โดยจัดทำเป็นรายงานรูปเล่มประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน External Harddisk ซึ่งมีความจุ ไม่น้อยกว่า ๑ TB บรรจุข้อมูล การส่งมอบงานทั้งหมด จำนวน ๑ อัน ประกอบด้วย

  

ลำดับที่	รายการที่จะต้องส่งมอบ
๑	จัดทำรายงานรูปเล่มประกอบด้วยต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด รวมทั้งสิ้น ๖ ชุด พร้อมบรรจุไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงใน External Harddisk ซึ่งมีความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB บรรจุข้อมูลจำนวน ๑ อัน
๒	ส่งมอบรายงานสรุปผลการฝึกอบรม

๙. อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการจ้าง (TOR) และสัญญาที่กำหนดไว้ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องมาจากการกระทำของผู้รับจ้าง เป็นเหตุให้โครงการล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้ดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องชดเชยค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าดำเนินการตามสัญญาต่อวันตามความล่าช้าอันเป็นเหตุที่เกิดจากผู้รับจ้าง นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาจนถึงวันที่มีการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๑๐. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณ ๓๖,๐๐๖,๓๐๐ บาท (สามสิบล้านหกพันสามร้อยบาทถ้วน)

ทั้งนี้ การลงนามในสัญญาซื้อขายจะกระทำได้อีกเมื่อกรมป่าไม้ได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๙ แล้วเท่านั้น หากกรมป่าไม้ไม่สามารถลงนามในสัญญา ได้ ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่ได้ดำเนินการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

๑๑. ลิขสิทธิ์และสิทธิ์ต่าง ๆ

กรรมสิทธิ์ของข้อมูลเอกสาร และผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องถือเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมป่าไม้ หากจะนำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้ไปใช้หรือเผยแพร่ต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมป่าไม้ก่อนนำไปใช้และเผยแพร่

๑๒. หน่วยงานรับผิดชอบ

กองการอนุญาต กรมป่าไม้



ภาคผนวก ก.

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน

โครงการยกระดับการบริการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานอนุญาตใช้พื้นที่ป่าไม้ตามมาตรฐาน

พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. ระบบพิสูจน์ยืนยันตัวตนกลาง จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๑.๑ สามารถเข้าใช้งาน Web Application ด้วยการเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียว เพื่อให้ระบบบริหารจัดการการเข้าใช้งานแบบรวมศูนย์ ดำเนินการเข้าไปยังระบบงานได้อย่างอัตโนมัติรองรับการทำงานผ่านทาง Web browser ได้แก่ Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox เป็นอย่างน้อย

๑.๒ สามารถจัดเก็บ audit log ในรูปแบบไฟล์หรือจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูล โดยบันทึกการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานในระบบ Web SSO เพื่อรองรับการนำข้อมูลมาใช้ในการจัดทำรายงานได้

๑.๓ รองรับการบริหารจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administration) ในลักษณะ Marker/Checker (Dual Control) สำหรับการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานและการปรับเปลี่ยน configuration ต่าง ๆ

๑.๔ สามารถ deploy ซอฟต์แวร์ระบบ Web SSO แบบ Docker หรือ Container Orchestration ได้

๑.๕ รองรับการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลผู้ใช้งานของ Application อื่นเพื่อดึงข้อมูล UserId/Username ได้ทันทีโดยไม่ต้องย้ายข้อมูล สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลผู้ใช้งานได้แก่ AD หรือ LDAP หรือ Custom RDBMS โดยไม่ต้องปรับแต่งใด ๆ

๑.๖ สามารถทำการพิสูจน์ตัวตน (Authentication) โดยใช้ Username - Password (๑FA) และ ๒ Factor Authentication (๒FA) ด้วย One Time Password (OTP) ได้เป็นอย่างน้อย

๑.๗ สามารถกำหนดนโยบายการตั้งค่าและใช้งานรหัสผ่าน (Password Quality Policy และ Login Policy) ของผู้ใช้งาน โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑.๗.๑ สามารถกำหนดความยาวของรหัสผ่านอย่างน้อย (Minimum Password Length) ได้

๑.๗.๒ สามารถกำหนดจำนวนอย่างน้อยในการใช้อักขระพิเศษ (Minimum Non-alphanumeric characters) ในการสร้าง Password ได้

๑.๗.๓ สามารถกำหนดจำนวนอย่างน้อยในการใช้อักขระตัวใหญ่ (Minimum Uppercase characters) ในการสร้าง Password ได้

๑.๗.๔ สามารถกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านตามเวลาที่กำหนดได้ (Password Expiry Policy)

๑.๗.๕ สามารถกำหนดจำนวนการเก็บประวัติการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของผู้ใช้งาน (Password History) และไม่สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านที่ซ้ำกับประวัติดังกล่าวได้

๑.๗.๖ สามารถกำหนดจำนวนพิมพ์รหัสผ่านผิดแล้วล็อกการเข้าใช้งาน (Disable login account if bad login count reaches)

  

- ๑.๗.๗ สามารถกำหนดระยะเวลาปลดล็อกเพื่อใช้ปลดล็อกโดยอัตโนมัติ (Auto Unlock By Time Duration)
- ๑.๗.๘ สามารถกำหนดรหัสผ่านไม่ให้เหมือนคำที่ปรากฏใน Dictionary ได้ (Dictionary Checking)
- ๑.๗.๙ สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้ระบุ password เหมือนกันกับ User Id หรือ มี User Id เป็นส่วนหนึ่งใน password (Allow password same as User Id)
- ๑.๘ สามารถกำหนดวันหมดอายุของรหัสผ่านของผู้ใช้งานแบบรายบุคคลได้
๒. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๒.๑. เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Hyper Converged Infrastructure และมี Node Server ติดตั้งมาพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ Nodes Servers ใน ๑ cluster
- ๒.๒. มีหน่วยประมวลผลกลาง Intel ที่มีแกนหลัก (Core) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ core) และมีสัญญาณความเร็วนาฬิกาไม่น้อยกว่า ๒.๘ GHz ต่อหน่วยประมวลผลกลาง หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ หน่วยต่อ Node Server
- ๒.๓. หน่วยความจำหลัก (Memory) ที่มีขนาดความจุรวมไม่น้อยกว่า ๒๕๖ GB ต่อ Node Server
- ๒.๔. สนับสนุนการติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ทั้ง VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, และ AHV เป็นอย่างน้อย
- ๒.๕. มีชุดควบคุม (Controller) ของระบบ Hyper Converged Infrastructure ที่เป็น Virtual Machine ติดตั้งมากับทุก Node Servers
- ๒.๖. สามารถ restart ชุดควบคุม (Controller) ของระบบ Hyper Converged Infrastructure ได้โดยไม่ต้อง restart ซอฟต์แวร์ระบบ Virtualization (Hypervisor) เพื่อไม่ให้เกิด Downtime ของระบบ
- ๒.๗. สามารถกระจายข้อมูลสำเนาข้าม Node Server เพื่อรองรับ High Availability ในกรณี Controller หรือ Disk เสียหายได้ โดยสามารถกระจายข้อมูลได้ ๒ สำเนา และ รองรับการปรับเปลี่ยนเป็น ๓ สำเนาเมื่อทำการขยาย Node Server
- ๒.๘. ระบบต้องสามารถทำการซ่อมแซมความเสียหาย (rebuild) ได้ทันทีเมื่อมี Node ๑ node เกิดความเสียหายใช้งานไม่ได้ และในกรณีที่ node เสียหายจะต้องสามารถสร้าง VM ใหม่ได้
- ๒.๙. รองรับการเพิ่ม Node Server ได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ โดยสามารถกระจายกลุ่มของข้อมูล ที่แต่ละกลุ่มของข้อมูลมีขนาดไม่มากกว่า ๔MB ไปยัง Node ที่เพิ่มมาใหม่ได้อัตโนมัติ (Disk Balancing)
- ๒.๑๐. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ NVMe หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า ๒๓ TB และสามารถใช้เก็บข้อมูลแบบถาวร (Persistent Storage) ได้
- ๒.๑๑. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) แบบ HDD หรือดีกว่า ขนาดความจุรวมก่อนการฟอร์แมต (RAW Capacity) ไม่น้อยกว่า ๔๘ TB และสามารถใช้เก็บข้อมูลแบบถาวร (Persistent Storage) ได้
- ๒.๑๒. มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่ในรูปแบบดังต่อไปนี้
- ๒.๑๒.๑ สามารถการสร้างพื้นที่เก็บแบบ Thin Provisioning ได้
- ๒.๑๒.๒ สามารถการทำ Compression ได้
- ๒.๑๒.๓ สามารถการทำ Deduplication ได้

๒.๑๓. สามารถเลือกเปิดหรือปิดความสามารถในการทำ Compression และ Deduplication แยกกันตามความเหมาะสมของลักษณะแอปพลิเคชันที่ใช้ได้อย่างอิสระ ให้กับหลายๆกลุ่มของ VM ภายใน Hyper Converged Infrastructure Cluster เดียวกันได้

๒.๑๔. สามารถเคลื่อนย้ายข้อมูลที่ไปเก็บไว้ใน SSD ที่นำเสนอและ เคลื่อนย้ายข้อมูลที่ไม่ค่อยถูกใช้ไปเก็บไว้ใน HDD ที่นำเสนอ ให้เหมาะสมตามการใช้งานได้โดยอัตโนมัติ

๒.๑๕. มีความสามารถ หรือมีซอฟต์แวร์ ในการสำรองข้อมูล (Snapshot Backup) ได้หลายๆ ชุดพร้อมกัน ในการกำหนดค่าเพียงครั้งเดียว โดยสามารถกำหนด Policy ในการสำรองข้อมูล, กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้ โดยสามารถสำรองข้อมูลได้ไม่จำกัดจำนวน VM

๒.๑๖. สามารถกำหนดการสำรองข้อมูลแบบ Application Consistent ได้ และสามารถกู้คืน (Restore) ข้อมูลได้แบบ File และ Full VM

๒.๑๗. รองรับการทำสำเนา (Replicate) เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ระหว่าง Hyper Converged Infrastructure Cluster สอง Cluster ที่มี Hypervisor แตกต่างกันได้ (Cross Hypervisor) โดยสามารถกำหนด Policy ในการทำสำเนา (Replicate), กำหนด Retention และตั้ง Schedule ได้

๒.๑๘. รองรับการทำ Erasure Coding เพื่อช่วยลดการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้ เมื่อทำการขยาย Node Server

๒.๑๙. รองรับการทำงานร่วมกันระหว่าง All-Flash node และ Hybrid node ใน Hyper Converged Infrastructure cluster ชุดเดียวกัน

๒.๒๐. ระบบสามารถทำการอัปเดตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและฟังก์ชันการใช้งานโดยไม่ต้องหยุดการทำงานของระบบผ่าน Web Console (GUI)

๒.๒๑. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว ๑๐ GbE Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports ต่อ Node Server

๒.๒๒. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network Interface ที่ความเร็ว ๑๐/๒๕ GbE หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ports ต่อ Node Server

๒.๒๓. มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Management จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ports ต่อ Node Server

๒.๒๔. มี Power Supply แบบ Redundancy จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย ต่อ Block หรือ Chassis หรือ Enclosure

๒.๒๕. สามารถติดตั้งบนมาตรฐาน RACK ๑๙ นิ้ว ได้

๒.๒๖. ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC, CSA, CE, VCCI-a เป็นอย่างน้อย

๒.๒๗. มีระบบส่งข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไปยังผู้ผลิต เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหรือหลังเกิดปัญหาได้

๒.๒๘. ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware หรือ Software (Hyper Converged Infrastructure software) สามารถติดต่อผ่านทางทีม Support ผ่านทางช่องทางเดียวกันโดยไม่ต้องแยกกันติดต่อ

๒.๒๙. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายพร้อมอุปกรณ์ที่เสนอทั้งหมดต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) และ เป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตโดยมีหนังสือรับรองจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยเอกสารรับรองดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะมาขึ้นพร้อมเอกสารเสนอราคา

  

๓. ระบบบริหารการจัดการสำหรับระบบงาน Virtualization Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ๓.๑. สามารถเรียกใช้งานระบบงาน ผ่าน Web Browser หรือ GUI ได้
- ๓.๒. สามารถจัดสรรแบ่งส่วนทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำ (Memory) และหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ให้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน โดยมีสิทธิ์การใช้งานสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่ากับทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure ที่นำเสนอ
- ๓.๓. มีเครื่องมือบริหารการจัดการสำหรับช่วยสร้าง แก๊ซ สำเนา หรือ ลบ เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้
- ๓.๔. สามารถจัดการเน็ตเวิร์คเสมือนจากส่วนกลางได้ โดยไม่ต้องไปทำที่ Hypervisor Server ที่ละเครื่อง
- ๓.๕. สามารถสร้างและบริหารจัดการ Container Cluster หรือ Kubernetes cluster ได้จากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางเดียวกันกับเครื่องมือบริหารจัดการของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-Converged Infrastructure เพื่อให้บริการรูปแบบ Container ไม่จำกัด Kubernetes cluster
- ๓.๖. รองรับการทำงานแบบ High Availability (HA) ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ
- ๓.๗. สามารถย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่งได้อัตโนมัติเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งมีการใช้งานทรัพยากรมากเกินไป (Distributed Resource Scheduler หรือ Dynamic Scheduler) โดยไม่ทำให้บริการบนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนหยุดการทำงาน
- ๓.๘. สามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP โดย Hypervisor ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์ค (VM Network Port Group) ภายในระบบ Virtualization ที่สร้างขึ้นได้
- ๓.๙. มีแดชบอร์ด (Dashboard) ที่สามารถแสดงปริมาณการใช้งานทรัพยากร (CPU, Memory, Storage) ของ Hyper-Converged Cluster และแสดงประสิทธิภาพ ของ Hyper-Converged Cluster ในรูปแบบกราฟของข้อมูล IO Bandwidth, IOPS, และ Latency ได้
- ๓.๑๐. สามารถตรวจสอบสถานะและการใช้งานทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแต่ละเครื่อง เช่น Name, CPU, Memory, Storage, IP Address ได้
- ๓.๑๑. สามารถตรวจสอบ IO Bandwidth, IOPS, และ Latency รวมของ Hyper-Converged Cluster, ของแต่ละเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และของหน่วยจัดเก็บข้อมูลแต่ละหน่วย ได้
- ๓.๑๒. สามารถตรวจสอบประสิทธิภาพและแสดงสถานะประสิทธิภาพ (Health-Check) ของ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), หน่วยความจำหลัก (Memory) ของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน และ ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย, หน่วยจัดเก็บข้อมูล, Storage Pool, และ Hyper-converged cluster ได้
- ๓.๑๓. เครื่องมือบริหารจัดการของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Hyper-Converged Infrastructure และซอฟต์แวร์บริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization Software หรือ Hypervisor) ต้องสามารถวิเคราะห์และแจ้งเตือนปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบพร้อมบอกถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและให้คำแนะนำในการแก้ปัญหา พร้อมมี Knowledge based ในการแก้ปัญหา
- ๓.๑๔. สามารถจัดการ patch และ update BIOS ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure และซอฟต์แวร์ Hyper-Converged Infrastructure



(HCI) และซอฟต์แวร์ Hypervisor และซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการ ได้จากเครื่องมือบริหารจัดการส่วนกลางเดียวกัน

๓.๑๕. ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Software Hypervisor หรือ Software Hyper Converged Infrastructure software สามารถติดต่อผ่านทางทีม Support ผ่านทางช่องทางเดียวกันโดยไม่จำเป็นต้องแยกกันติดต่อ

๓.๑๖. ระบบบริหารจัดการสำหรับระบบงาน Virtualization ที่เสนอต้องมีหนังสือรับรองและสนับสนุนทางเทคนิคจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยเอกสารรับรองดังกล่าวจะต้องเป็นเอกสารที่ออกเพื่อโครงการนี้โดยเฉพาะมายื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา

๔. ซอฟต์แวร์ระบบเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-Time จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๔.๑. ซอฟต์แวร์เป็นไปตามมาตรฐานการรับส่งข้อมูลแบบ Real-Time ของ Object Management Group

๔.๒. ซอฟต์แวร์สามารถทำงานเป็นแบบกระจาย (Distributed) รองรับการรับส่งข้อมูลกันระหว่าง Nodes จำนวนมากบนเครือข่าย

๔.๓. รองรับการทำงานของโปรโตคอล RTPS (Real Time Publish Subscribe)

๔.๔. สามารถทำงานของ Transport Protocol เช่น UDPv๔, v๖ unicast and multicast, TCP, OpenSSL: TLS/SSL, DTLS ได้เป็นอย่างดี

๔.๕. มีระบบ Mapping data ให้หน่วยงานที่ต้องการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลสามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลเพื่อใช้ร่วมกันเอง

๔.๖. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน REST/HTTP Interface ได้

๔.๗. สามารถรับส่งข้อมูลในลักษณะ Topic Centric ถ้า Topic ที่สร้างขึ้นมีปัญหา Topic อื่นต้องสามารถทำงานได้

๔.๘. สามารถทำการ Monitor ข้อมูลทั้งหมดที่มีการรับและส่งในระบบได้

๔.๙. สามารถบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่มีการรับและส่งในระบบได้ (Recording Service)

๔.๑๐. รองรับการรับส่งข้อมูลข้ามเครือข่าย WAN หลายชนิดเครือข่ายได้แบบ Real-Time

๔.๑๑. สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows, Linux, MAC OS X, UNIX, Android, IOS ได้เป็นอย่างดี

๔.๑๒. รองรับภาษาในการพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ เช่น JAVA, C++, C# ได้เป็นอย่างดี

๕. ซอฟต์แวร์ BI จำนวน ๑ ระบบ โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้

๕.๑. สามารถนำเข้าข้อมูลจาก CSV ไฟล์ได้

๕.๒. สามารถสนับสนุนการสร้างรายงาน Dashboard โดยสามารถแสดงผลรวมกันทั้ง กราฟ ตาราง แผนที่ ข้อความ รูปภาพ ได้เป็นอย่างดี

๕.๓. สามารถจัดทำรายงานการวิเคราะห์ในลักษณะโดยกำหนดข้อมูลได้ทั้งในแกน x (คอลัมน์) และแกน y (แถว) ได้

  

- ๕.๔. รองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
 - ๕.๕. รองรับการแบ่งปันและกำหนดสิทธิการเข้าถึงรายงาน
 - ๕.๖. รองรับการกำหนดสิทธิและการบริหารจัดการผู้ใช้โดยผู้ดูแลระบบ
 - ๕.๗. รองรับการปรับปรุง แก้ไข จัดเก็บรายงานส่วนตัวของผู้ใช้งาน
 - ๕.๘. สามารถนำข้อมูลออกไปใช้งานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่น ๆ
 - ๕.๙. มีสิทธิการใช้งานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน
๖. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L๓ Switch) ขนาด ๒๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- ๖.๑ เป็นอุปกรณ์ที่มี Network interface แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต และแบบ ๑/๑๐Gb SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ พอร์ต
 - ๖.๒ อุปกรณ์ที่เสนอต้องเป็น Non-Blocking โดยมี Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า ๑๒๘ Gbps และ Frame Forwarding rate ไม่น้อยกว่า ๙๕.๒ Mpps
 - ๖.๓ รองรับการทำ Stacking ได้ไม่น้อยกว่า ๘ เครื่อง
 - ๖.๔ รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๓๒,๐๐๐ MAC Address
 - ๖.๕ รองรับการทำ BGP, EVPN, IS-IS และ GRE-Tunneling ได้เป็นอย่างดี
 - ๖.๖ รองรับการบริหารจัดการ ตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ผ่านทาง Cloud และ ระบบบริหารจัดการแบบ On-premise ได้เป็นอย่างดี
 - ๖.๗ รองรับการทำ User Authentication ผ่านทาง Radius ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑x, Mac authentication และ Web authentication ได้เป็นอย่างดี
 - ๖.๘ รองรับการทำ PIM DM/PIM SSM ได้เป็นอย่างดี
 - ๖.๙ มีช่องเชื่อมต่อสำหรับการบริหารจัดการ (Out of band management interface) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๖.๑๐ สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ ๐ ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
 - ๖.๑๑ สามารถทำ Port Mirroring และสามารถทำ Remote SPAN (RSPAN) หรือ Remote Mirroring ได้
 - ๖.๑๒ สามารถทำ Bridge Protocol Data Unit (BPDU) Protection หรือ BPDU Restrict ได้เพื่อป้องกันการเกิด Loop ในระบบเครือข่าย
 - ๖.๑๓ สามารถทำ Access Control List กับข้อมูลทั้ง IPv๔ และ IPv๖ ได้
 - ๖.๑๔ สามารถทำ NetFlow หรือ sFlow ได้

  

๖.๑๕ ผ่านการรับรองมาตรฐาน UL, FCC และ EN

๖.๑๖ ผลิตภัณฑ์ต้องถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่มผู้นำ (Leader) จากการจัดอันดับของ Gartner Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure ตั้งแต่ปี ๒๐๑๘ จนถึงปี ๒๐๒๔ เป็นอย่างน้อย



..... ประธานกรรมการ

(นางสาวกุลธิตา คำใจ)

นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ



..... กรรมการ

(นางสาวพัทธ์ธีรา กองทอง)

นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ



..... กรรมการและเลขานุการ

(นางสาววรชา กวินพิชากร)

นักวิชาการป่าไม้ปฏิบัติการ