

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์
ตำบลบางกะดี อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี

1. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 1.1. ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้นิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานตามขอบเขตงานจ้างนี้
- 1.2. ผู้เสนอราคาจะต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิต หากผู้เสนอราคาไม่ใช่ผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิตจะต้องแนบหนังสือยินยอมการจัดจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือจากผู้แทนจำหน่ายโดยตรงของผู้ผลิต
- 1.3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 1.4. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมปศุสัตว์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 1.5. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น
- 1.6. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 1.7. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานในการพัฒนาและติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ และระบบฐานข้อมูลอย่างน้อย 1 โครงการ โดยมูลค่าสัญญาไม่น้อยกว่า 4,000,000 บาทต่อหนึ่งสัญญา (สี่ล้านบาทถ้วน) โดยผลงานดังกล่าวต้องมีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล ร่วมกับโปรแกรม Web Application หรือการพัฒนาระบบ Native Mobile Application หรือ การพัฒนาระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) ซึ่งผลงานนั้นต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญาถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจในประเทศไทยที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว จำนวนไม่น้อยกว่า 1 (หนึ่ง) ผลงาน โดยแนบหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญาที่หัวหน้าหน่วยงานหรือผู้ทำการแทนหัวหน้าหน่วยได้รับรองว่าได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้กรมปศุสัตว์สงวนสิทธิ์ ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงโดยตรงจากหน่วยงานตามเอกสารที่เสนอนั้น
- 1.8. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

- 1.9. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 1.10. คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่ การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 1.11. ผู้เสนอราคาต้องเป็นบริษัทจำกัด หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด หรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทยและมีอาชีพประกอบกิจการด้านการจำหน่ายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมระบบงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ
- 1.12. ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายชื่อทีมงาน ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่บริษัทที่ทำงานประจำเต็มเวลาที่มีความรู้และประสบการณ์ ด้านบริหารจัดการโครงการ ด้านการออกแบบ วิเคราะห์ระบบหรือพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยต้องมีประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยต้องแนบรายชื่อของบุคลากร ประวัติการศึกษา และประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 5 คน ที่จะทำหน้าที่ประจำโครงการจนกว่างานจะแล้วเสร็จตามสัญญา โดยต้องแสดงหลักฐานอ้างอิงรายละเอียดและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ ทั้งนี้ ทีมงานดังกล่าวจะต้องทำงานจนกว่าจะแล้วเสร็จตามสัญญา และหากมีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อบุคลากรประจำทีมงาน ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายชื่อบุคลากรซึ่งมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไปจากเดิม ให้กรมปศุสัตว์พิจารณาอนุมัติก่อน
- 1.13. ผู้เสนอราคาต้องได้รับรองมาตรฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ ISO 29110 หรือรับรองมาตรฐานสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการวิธีการดำเนินโครงการ CMMI (Capability Maturity Model Integration) พร้อมเอกสารยืนยันมาตรฐานดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการ
- 1.14. ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาสินค้า (ภาษีและอากรทุกชนิดแล้ว) ค่าขนส่ง ค่าบริการหลังการขายในระหว่างระยะเวลารับประกัน และค่าใช้จ่ายอื่นๆอันพึงมีในการดำเนินการ ตามโครงการการประกาศการจัดซื้อในครั้งนี้ต้องเสนอราคารวมพร้อมทั้งราคารายละเอียดในรายการที่เสนอทุกรายการ
- 1.15. ในกรณีที่ผู้เสนอราคาได้ดำเนินการจ้างช่วงกับผู้อื่น (Sub-Contractor) เมื่อระบบงานใหม่ที่เสนอเกิดปัญหาไม่ว่าจะเป็นในส่วนของผู้เสนอราคาหรือในส่วนของผู้อื่น (Sub-Contractor) นั้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบจากปัญหาและความเสียหายทั้งหมด
- 1.16. ผู้เสนอราคาต้องทำความเข้าใจในเอกสารทุกฉบับให้เป็นที่เข้าใจชัดเจน และไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ผู้เสนอราคาจะยกเป็นข้ออ้าง โดยอาศัยเหตุผลจากความที่ละเลยไม่ทำความเข้าใจในข้อความดังกล่าวหรือละเลยไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้น หรือโดยอ้างความสำคัญผิดในความหมายของข้อความในเอกสารเงื่อนไขและรายละเอียดโครงการฯ ไม่ได้
- 1.17. เอกสารที่เกี่ยวข้องทุกฉบับให้ผู้มีอำนาจกระทำนิติกรรมผูกพันกับบริษัทหรือผู้รับมอบอำนาจลงนามกำกับทุกหน้า กรณีที่รับมอบอำนาจลงนามแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจที่ติดอากรแสตมป์ครบถ้วนมาด้วย

- 1.18. ผู้ที่ลงชื่อในใบจัดซื้อ ต้องเป็นผู้มีอำนาจกระทำนิติกรรมผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน ตามที่ได้จดทะเบียนไว้กับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์เท่านั้น และต้องประทับตราบริษัท หรือห้างหุ้นส่วน (ถ้ามี) ให้เรียบร้อย มิฉะนั้นจะไม่ได้รับพิจารณาจากกรมปศุสัตว์
- 1.19. การแก้ไขข้อความในเอกสารทุกฉบับ ให้ผู้มีอำนาจในการทำนิติกรรมผูกพันบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนที่เสนอราคาลงนามกำกับพร้อมประทับตราบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน (ถ้ามี)

2. ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 2.1. ดำเนินการศึกษาข้อมูลทรัพยากรองค์กรและจัดทำระบบเพื่อตอบสนองการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ โดยศึกษาการจัดทำระบบข้อมูลหลักที่สามารถบูรณาการข้อมูลเข้าด้วยกัน (Core business process) และมีระบบเชื่อมโยงข้อมูลเข้าหากันได้สำหรับระบบงานที่รองรับการเชื่อมโยงเรียบร้อยแล้ว
- 2.2. พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ ให้สามารถใช้งานเพื่อการบันทึกข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ยังระบบฐานข้อมูลส่วนกลางเพื่อประโยชน์ในการจัดการข้อมูล การจัดทำรายงานและการประมวลผลข้อมูลจากส่วนกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบวิเคราะห์จำนวนเสบียงสัตว์ที่ผลิตได้ การเบิกจ่าย และเสบียงสัตว์คงเหลือ จำนวนเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ การเบิกจ่าย และเมล็ดพันธุ์คงเหลือ จำนวนกล้าพันธุ์ที่ผลิตได้ การเบิกจ่ายและกล้าพันธุ์คงเหลือ ให้สามารถรองรับการใช้งานผ่าน Web Application และมีระบบรายงานที่แสดงในรูปแบบภูมิสารสนเทศและรูปแบบกราฟฟิค เพื่อแสดงให้เห็นสต็อกเสบียงสัตว์ในแต่ละพื้นที่ โดยสามารถเชื่อมโยงระบบแผนที่ของกรมฯได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบวิเคราะห์เผยแพร่ข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ ให้สามารถรองรับการใช้งานผ่าน Web Application และ Native Mobile Application (บนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android) ซึ่งในส่วนของ Native Mobile Application (บนระบบปฏิบัติการ IOS และ Android) สามารถรองรับกระบวนการงานของสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ได้ 3 กระบวนการ เป็นอย่างน้อย
- 2.5. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Report) ให้สามารถรองรับการใช้งานผ่าน Web Application ในรูปแบบของ Dashboard
- 2.6. ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลในรูปแบบ Web Service ตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด ไม่น้อยกว่า 5 Service
- 2.7. ดำเนินการจัดการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบงานที่พัฒนาขึ้นได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการปฏิบัติงานจริงบนระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาในโครงการนี้ และผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ค่าสถานที่ อุปกรณ์ เอกสารประกอบการประชุมฯ ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม และอาหารกลางวัน ดังนี้

2.7.1. หลักสูตรการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ สำหรับผู้ดูแลระบบ (System Administrator) จำนวนอย่างน้อย 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

2.7.2. หลักสูตรการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ สำหรับผู้ปฏิบัติงานจำนวน 4 รุ่น โดยจัดการอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานส่วนกลาง และผู้ปฏิบัติงานส่วนภูมิภาค จำนวน 4 รุ่น รุ่นละ 30 คน ระยะเวลารุ่นละ 1 วัน

ทั้งนี้ก่อนเริ่มการฝึกอบรม ผู้รับจ้างต้องเสนอรายละเอียดทั้งหมดของรายการ เนื้อหา วิธีการ สื่อการฝึกอบรม ให้กรมปศุสัตว์พิจารณา ก่อน กรมปศุสัตว์อาจขอให้ผู้รับจ้างปรับรายละเอียดบางประการ อันจะช่วยให้การฝึกอบรมเกิดผลดียิ่งขึ้นแก่ผู้เข้าอบรม การประเมินผลการฝึกอบรมจะต้องวางแผนร่วมกันระหว่างผู้รับจ้างและกรมปศุสัตว์ เพื่อให้การประเมินผลการฝึกอบรมได้ประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบดำเนินการอบรมซ้ำ หากผลประเมินการฝึกอบรมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. รายการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ โปรแกรมระบบงานที่จัดหา

- 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับบริหารจัดการข้อมูล (Hyper converged Infrastructure) จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch 10 G) จำนวน 2 เครื่อง
- 3.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 5 kVA จำนวน 1 เครื่อง
- 3.4 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 3 ชุด
- 3.5 ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 3.6 ซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ระบบจัดการฐานข้อมูล จำนวน 1 ลิขสิทธิ์
- 3.7 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ จำนวน 1 ระบบ

4. เงื่อนไขการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ โดยดำเนินการจัดทำเอกสาร ข้อเสนอต่างๆ ให้กรมปศุสัตว์ในวันที่ยื่นเสนอราคา มีรายละเอียดครอบคลุมตามข้อกำหนดการจ้างโดยครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ ที่เสนอจะต้องเหมาะสมและทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของกรมปศุสัตว์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้จัดทำข้อเสนอต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1 ข้อเสนอเกี่ยวกับการบริหารโครงการ (Project Management Plan)

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาโครงการทั้งในด้านระยะเวลา ความเข้าใจในขอบเขตงานทั้งด้านระบบข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยข้อเสนอประกอบด้วย

- 1) แผนการดำเนินงาน/แผนการปฏิบัติงาน

- 2) แนวทาง ขั้นตอน วิธีการปฏิบัติงาน และการกำกับดูแลโครงการ
- 3) บุคลากรหลักที่เป็นคณะทำงานโครงการ ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์และผลงานที่แสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 ข้อเสนอเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ แนวทางการพัฒนาระบบงาน

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอรายละเอียด เกี่ยวกับหลักการ วิธีการพัฒนาและแนวทางในการจัดทำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์

4.3 ข้อเสนอเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทุกรายการ (ภาคผนวก ก.) โดยมีรายละเอียดข้อเสนอดังนี้

- 1) ข้อเสนอรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนด โดยจัดทำเป็นเอกสารตารางเปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ผู้เสนอราคาเสนอ โดยระบุเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ให้ถูกต้อง และในเอกสารอ้างอิง แคตตาล็อก ต้องขีดเส้นใต้หรือใช้ปากกาเน้นข้อความ ระบุหมายเลขข้อที่อ้างอิงให้ชัดเจน ถ้ามีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนดจะต้องอธิบายพร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียให้เข้าใจชัดเจน ดังนี้

อ้างอิงข้อ (1)	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ (2)	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ ที่นำเสนอ (3)	เอกสารอ้างอิง (4)
1.			
2.			

หมายเหตุ

ช่องหมายเหตุ (1) คือ ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อใน ภาคผนวก ก.

ช่องหมายเหตุ (2) คือ ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่กรมปศุสัตว์ กำหนดมารอกในช่องนี้

ช่องหมายเหตุ (3) คือ ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคาเสนอ

ช่องหมายเหตุ (4) คือ ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา

- 2) ข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการยืนยันว่า อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ผู้เสนอราคาเสนอ เป็นเครื่องใหม่ที่ยังมิได้ทำการติดตั้งใช้งาน ณ ที่ใดมาก่อน และไม่เป็นเครื่องที่ถูกนำมาปรับปรุงสภาพใหม่ (Reconditioned หรือ Rebuilt) ทั้งนี้ต้องมีเอกสารรับรองสายการผลิตปัจจุบันจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือโรงงานผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย โดยเอกสารดังกล่าวต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน ณ วันที่ยื่นเสนอราคา

4.4 ข้อเสนอเกี่ยวกับการฝึกอบรม ผู้เสนอราคาต้องจัดทำข้อเสนอแผนการฝึกอบรมที่ชัดเจน และสอดคล้องกับแผนการติดตั้งและการส่งมอบงาน ตามขอบเขตการดำเนินงานข้อ 2.7 โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- 1) หัวข้อวิชาฝึกอบรมที่มีในแต่ละหลักสูตร
- 2) ระยะเวลาการฝึกอบรม และช่วงเวลาดำเนินการ
- 3) วัตถุประสงค์
- 4) รายละเอียดของวิชา
- 5) วิธีการฝึกอบรม
- 6) การประเมินผล

4.5 ข้อเสนอเกี่ยวกับ การรับประกัน การบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ผู้เสนอราคาต้องเสนอรายละเอียดขีดความสามารถ จำนวนบุคลากร พร้อมขอบเขตและแนวทางการดำเนินงานในการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ ทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ Preventive Maintenance และ Corrective Maintenance เพื่อประกอบการพิจารณา และต้องเสนอราคาค่าบำรุงรักษาแยกรายการ และโปรแกรมระบบงานทั้งหมด โดยยื่นราคาเป็นเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 2 ปี หลังหมดระยะเวลาประกัน

4.6 ข้อเสนอเงื่อนไขเกี่ยวกับสิทธิการใช้หรือเงื่อนไขพิเศษ

พิจารณาอย่างครบถ้วน โดยผู้เสนอราคาต้องแสดงรายละเอียดและค่าใช้จ่าย (ถ้ามี) ด้านลิขสิทธิ์ Software ในส่วนต่างๆ ให้กรมปศุสัตว์จะต้องแจกแจงรายละเอียดที่เกี่ยวข้องให้กรมปศุสัตว์เข้าใจชัดเจน ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการให้กรมปศุสัตว์ได้สิทธิโดยชอบในการใช้ Software หากมีการเรียกร้องสิทธิ ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบในค่าเสียหายค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด และส่งคู่มือสัญญาในการใช้สิทธิดังกล่าวที่รับรองถูกต้องโดยผู้ที่มีอำนาจจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และผู้อนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์ Software และ/หรือรับรองลิขสิทธิ์ ให้กรมปศุสัตว์อย่างช้าภายในระยะเวลา 30 วัน เมื่อได้มีการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

5. การพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค

5.1. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือกครั้งนี้กรมปศุสัตว์จะใช้หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) โดยพิจารณาจากราคารวมตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

5.1.1 ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 40

5.1.2 คุณภาพและคุณสมบัติ (Performance) ที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการกำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 60 โดยกำหนดหลักเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคในการพิจารณารูปแบบของงานเกณฑ์การตัดสินข้อเสนอด้านเทคนิคจะคัดเลือกจากผู้ได้รับคะแนนรวมแล้วไม่ต่ำกว่า 80 คะแนน ดังนี้

ที่	หลักเกณฑ์การให้คะแนน	คะแนนความสำคัญ (100 คะแนน)
1.	การนำเสนอผลงานและประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องของผู้เสนอราคา	10 คะแนน
2.	การนำเสนอเกี่ยวกับคณะทำงานประจำโครงการ และประสบการณ์ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง	10 คะแนน
3.	การนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการโครงการและแนวทางการพัฒนาของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์	10 คะแนน
4.	การนำเสนอแนวความคิดในการออกแบบระบบและการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ทั้งของกรมปศุสัตว์ และหน่วยงานอื่น โดยนำเสนอเป็น Diagram	30 คะแนน
5.	การนำเสนอเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ฐานข้อมูล และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ภาษาในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์	20 คะแนน
6.	การนำเสนอเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์	10 คะแนน
7.	การนำเสนอการฝึกอบรม การสนับสนุน การรับประกัน การบำรุงรักษา การบริการหลังการขาย	10 คะแนน

- 5.2 การพิจารณาเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เสนอราคา คณะกรรมการจัดจ้างจะทำการพิจารณาคุณสมบัติของผู้เสนอราคา รวมทั้งรายละเอียดเอกสารหลักฐานต่างๆ ว่าถูกต้องตามเงื่อนไขหรือไม่ หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติผู้เสนอราคา และเงื่อนไขการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนแล้วคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาราคาของผู้เสนอราคารายนั้น
- 5.3 กรมปศุสัตว์สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้
- 5.3.1 ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้นในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของกรมปศุสัตว์
- 5.3.2 ไม่กรอกชื่อนิติบุคคล/บุคคลธรรมดา หรือลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมดในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- 5.4 ในการตัดสินใจประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมปศุสัตว์ มีสิทธิ์ให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ กรมปศุสัตว์มีสิทธิ์ที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

- 5.5 กรมปศุสัตว์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้และอาจพิจารณาเลือกจ้าง ในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้แต่จะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินใจของกรมปศุสัตว์เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคา จะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมปศุสัตว์จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น
- 5.6 ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามสัญญาได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมปศุสัตว์ จะให้ผู้เสนอราคารายนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้เสนอราคาสามารถดำเนินงานตามประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมปศุสัตว์มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ หรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคารายนั้น
- 5.7 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการพิจารณาข้อเสนอว่าผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม กรมปศุสัตว์มีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกรายดังกล่าวออก
- 5.8 คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง จะดำเนินการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้เสนอราคาที่ได้ตรงกับความต้องการและมีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา ในกรณีที่จำเป็นจะต้องเรียกผู้เสนอราคามาชี้แจงในรายละเอียดเป็นการเพิ่มเติมข้อใดข้อหนึ่งก็ได้ และจะให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิคของผู้เสนอราคา และผู้ที่ผ่านข้อเสนอทางด้านเทคนิคเท่านั้น ที่จะมีสิทธิเสนอราคา โดยกรมปศุสัตว์ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้
- 5.8.1 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะได้ดำเนินการพิจารณาข้อเสนอทางด้านเทคนิค เป็นอันดับแรกและจะพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วน และได้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิค ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามที่กำหนดเท่านั้น ถึงจะใช้เกณฑ์ราคามาพิจารณาต่อไป

6 ระยะเวลาดำเนินการ

ภายในระยะเวลา 270 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

7 งวดงาน/เงื่อนไขการจ่ายเงิน/รายละเอียดของงานที่ส่งมอบ

กรมปศุสัตว์จะจ่ายเงินให้แก่ผู้รับจ้าง ตามวงเงินค่าจ้างทั้งหมดของสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการส่งมอบงานในแต่ละงวดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบตรวจรับแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดงานที่	ระยะเวลาดำเนินการ	การเบิกจ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
1	ภายใน 30 วันนับจากวันลงนามในสัญญา	ร้อยละ 10 ของราคาตามสัญญา	<ol style="list-style-type: none"> 1. แผนการดำเนินงาน และรายชื่อทีมงานผู้ปฏิบัติงาน 2. ผลการดำเนินการศึกษา วิเคราะห์ ระบบงานเดิมของหน่วยงานที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน 3. รายงานผลการดำเนินงานให้กรมปศุสัตว์พิจารณาตรวจสอบจำนวน 5 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด
2	ภายใน 90 วันนับจากวันลงนามในสัญญา	ร้อยละ 25 ของราคาตามสัญญา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการดำเนินการวิเคราะห์ และออกแบบพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ 2. รายงานผลการดำเนินงานให้กรมปศุสัตว์พิจารณาตรวจสอบจำนวน 5 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด
3	ภายใน 240 วันนับจากวันลงนามในสัญญา	ร้อยละ 40 ของราคาตามสัญญา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ส่งมอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆ และติดตั้งเครื่องแม่ข่าย 2. ส่งมอบ ติดตั้งและทดสอบการใช้งานระบบงาน ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับงานแล้ว 3. ส่งมอบ ติดตั้งและทดสอบการใช้งานระบบงานในรูปแบบ Web Application และ Native Mobile Application บนระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ IOS ซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการตรวจรับงานแล้ว 4. รายงานผลการดำเนินงานให้กรมปศุสัตว์พิจารณาตรวจสอบจำนวน 5 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด
4	ภายใน 270 วันนับจากวันลงนามในสัญญา	ร้อยละ 25 ของราคาตามสัญญา	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการดำเนินการฝึกอบรมการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ รวมถึงโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่จัดทำมาใช้ในโครงการ

งวด งานที่	ระยะเวลา ดำเนินการ	การเบิก จ่ายเงิน	รายละเอียดของงานที่ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจรับงาน
			<p>2. เอกสารรายงานฉบับสมบูรณ์ มีรายละเอียดสรุปผลการดำเนินงานขั้นตอนการดำเนินงานศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และปรับปรุงพัฒนาระบบ รวมทั้งรายละเอียดของรายงานทั้งหมด จำนวน 5 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด) และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ 1 ชุด</p> <p>3. ส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ อาหารสัตว์ พร้อมสื่อที่ใช้จัดเก็บไฟล์</p>

8 เงื่อนไขการติดตั้ง ส่งมอบ การสนับสนุนการใช้งาน และการบำรุงรักษาระบบ (Hardware และ Software)

ผู้เสนอราคาหรือผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการส่งมอบและติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ เพื่อให้สามารถใช้งานระบบที่เสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้เสร็จตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

8.1 การติดตั้งและส่งมอบ

ผู้รับจ้างจะต้องแนบรายละเอียดและแคตตาล็อกของผลิตภัณฑ์ที่เสนอเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในกรณีที่เป็นอย่างอื่นต้องลงนามกำกับไว้ด้วย

8.1.1 ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนกำหนดเวลาติดตั้งของระบบทั้งหมดอย่างละเอียด ซึ่งประกอบด้วย รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ สถานที่ติดต่อ หมายเลขโทรศัพท์ ขั้นตอนการติดตั้งในระบบ ต่างๆ และระยะเวลาในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนที่แน่นอนให้กับผู้ว่าจ้าง พิจารณา เห็นชอบภายใน 20 วัน นับจากวันลงนามในสัญญา และส่งมอบระบบเพื่อให้กรมปศุสัตว์ สามารถทดสอบและต้องใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

8.1.2 ก่อนผู้รับจ้างจะดำเนินการใดๆ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้ง การส่งมอบระบบตามเงื่อนไขดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องกำหนดวัน เวลา ให้กรมปศุสัตว์ ได้รับทราบเป็นลายลักษณ์อักษรถึงความ พร้อมที่จะดำเนินการดังกล่าว ล่วงหน้าอย่างน้อย 10 วันทำการ และจะต้องรอให้ได้รับอนุมัติ จากผู้ว่าจ้างก่อน จึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ ซึ่งหากผู้รับจ้างเข้ามาทำการการติดตั้ง ระบบใดๆ โดยไม่ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้าง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะให้ผู้รับจ้างดำเนินการรื้อถอน ระบบต่างๆ ที่ติดตั้งไปแล้ว โดยให้ถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้รับจ้าง

8.1.3 การติดตั้งอุปกรณ์และระบบที่ผู้รับจ้างได้เสนอ หรือติดตั้งอุปกรณ์และระบบใดเพิ่มเติม ซึ่ง หากไม่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้ว่าจ้างที่จะเป็นผู้กำหนด ลักษณะและรูปแบบของการติดตั้ง โดยขึ้นอยู่กับความจำเป็นและสภาพใช้งานจริง เพื่อให้ ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ

- 8.1.4 สถานที่ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์อื่นๆ ตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด
- 8.1.5 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบ เอกสารคู่มือการติดตั้ง เอกสารคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาและแก้ไขข้อบกพร่อง ณ กรมปศุสัตว์ รวมถึงรายการคู่มือการใช้งาน และเอกสารต่างๆ ของ Hardware และ Software พร้อมกับการส่งมอบในแต่ละครั้ง
- 8.1.6 ผู้รับจ้างต้องทำการอบรมการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งให้กับเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ ตามที่กรมปศุสัตว์กำหนด
- 8.2 การให้การสนับสนุนการใช้งานระบบและบำรุงรักษา
- ผู้รับจ้างจะต้องบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอทั้งโครงการ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ตั้งแต่ส่งมอบและติดตั้งจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาการรับประกัน ดังนี้
- 8.2.1 การบำรุงรักษาแบบป้องกัน (Preventive Maintenance) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ ที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบและติดตั้ง รวมทั้งการปรับแต่ง (Tuning) โปรแกรมระบบเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8.2.2 ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ สำหรับรับข้อปัญหาและแจ้งตอบวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทางโทรศัพท์และอีเมล ได้ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
- 8.2.3 ในช่วงการบำรุงรักษา หากมีการเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บฐานข้อมูลหรือมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบการสำรองข้อมูล ผู้รับจ้างจะต้องปรับแก้ระบบการสำรองข้อมูล ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- 8.2.4 ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแผนงานฉุกเฉินการให้การสนับสนุนการใช้งานระบบ ในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ หลังจากส่งมอบระบบงานแล้ว เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8.2.5 การบำรุงรักษาแบบแก้ไข (Corrective Maintenance)
- 1) กรณีที่โปรแกรมระบบที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบ มีปัญหาหรือบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติ ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาแจ้ง ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องนำเสนอแผนฉุกเฉินการให้การสนับสนุนการใช้งานระบบในกรณีที่ระบบไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ
 - 2) กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบ มีปัญหาหรือบกพร่อง ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ใช้งานได้เป็นปกติ ภายใน 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาแจ้ง หากไม่สามารถแก้ไขได้ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าของเดิมมาทดแทน มิฉะนั้นผู้รับจ้างต้องยินยอมให้กรมปศุสัตว์ปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาค่าคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์นั้นๆ จนกว่าจะจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดังกล่าวมาใช้งานได้ตามปกติ โดยผู้รับจ้างต้องไม่คิดค่าใช้จ่าย ค่าแรง ค่าบริการ ค่าขนส่ง และค่าอะไหล่ใดๆ ทั้งสิ้น

9. การฝึกอบรมและสัมมนา

ผู้รับจ้างต้องนำเสนอตารางแสดงรายละเอียดหลักสูตร จำนวนผู้รับการอบรม วิธีการอบรม กำหนดระยะเวลา สถานที่ทำการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผลการฝึกอบรมให้แก่กรมปศุสัตว์พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการฝึกอบรม และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมปศุสัตว์ก่อน โดยกรมปศุสัตว์จะเป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของผู้เข้ารับการอบรมแต่ละหลักสูตร และผู้รับจ้างจะต้องจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และเอกสารอื่นๆ ในการฝึกอบรมให้ครบตามจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละหลักสูตร

10. รายการเอกสารที่ส่งมอบ

รายการเอกสารที่ต้องส่งมอบ มีรายละเอียดดังนี้

- 10.1 เอกสารและ CD/DVD คู่มือการใช้งาน (Operation Manual and User Manual) ตามจำนวนของอุปกรณ์แต่ละรายการที่ส่งมอบ
- 10.2 เอกสารโปรแกรมระบบงาน ส่งมอบเอกสารคู่มือต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบงาน ตลอดจนการบำรุงรักษาและใช้งานระบบ จำนวน 5 ชุด (ต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 4 ชุด) พร้อม CD/DVD จำนวน 5 ชุด
- 10.3 เอกสารแสดงสิทธิของกรมปศุสัตว์ในการใช้ Software ต่างๆ ที่อยู่ภายในโครงการทุกรายการ
 - 10.3.1 ข้อกำหนดสำหรับผู้ใช้งาน (User Specification)
 - 10.3.2 ข้อกำหนดเชิงหน้าที่ (Function Specification)
 - 10.3.3 การออกแบบระบบ (System Design) ประกอบด้วย
 - Work Flow ของแต่ละระบบ
 - Use Case Diagram
 - โครงสร้างฐานข้อมูล
- 10.4 คู่มือปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้งานเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติงาน และเป็นเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางการแก้ไขเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน พร้อม CD/DVD จำนวน 5 ชุด
- 10.5 กรมปศุสัตว์สงวนสิทธิในการสำเนาคู่มือข้างต้น โดยไม่ต้องขออนุญาตจากผู้รับจ้างและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมให้แก่ผู้รับจ้าง

11. การตรวจรับและทดสอบการใช้งาน

การตรวจรับและทดสอบระบบ คณะกรรมการตรวจรับจะทำการทดสอบการทำงานของระบบที่ติดตั้งว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด และคณะกรรมการตรวจรับสงวนสิทธิที่จะทดสอบเพิ่มเติมด้วย test data ที่เหมาะสม ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไข errors ที่พบทั้งหมด หลังจากส่งมอบตามงวดงาน ภายใน 15 วัน หลังจากได้รับแจ้งจากคณะกรรมการตรวจรับ ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาทั้งหมดของโครงการ ในกรณีที่ระบบไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบแก้ไข ปรับปรุง

เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด การตรวจรับจะสมบูรณ์เมื่อระบบผ่านการทดสอบจนเป็นที่มั่นใจว่าทำงานได้ ผู้รับจ้างส่งมอบเอกสารทุกฉบับและได้ทำการฝึกอบรมแก่เจ้าหน้าที่ที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อกำหนด

12. ลิขสิทธิ์โปรแกรม

- 12.1 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ และ Native Mobile Application ที่พัฒนาเสร็จแล้ว และได้ส่งมอบให้กรมปศุสัตว์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ถือเป็นลิขสิทธิ์ของกรมปศุสัตว์เท่านั้น กรมปศุสัตว์มีสิทธิ์ในการใช้โปรแกรมอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยกรมปศุสัตว์สามารถใช้งานในกิจการของกรมปศุสัตว์ได้ตลอดไป และกรมปศุสัตว์สงวนสิทธิ์ในการทำสำเนาคู่มือการใช้งานทั้งหมด โดยไม่ต้องขออนุญาตจากผู้รับจ้างและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมให้ผู้รับจ้าง
- 12.2 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ให้กรมปศุสัตว์ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบในลักษณะต่อยอดต่อไป อีกทั้งผู้รับจ้างไม่มีสิทธิ์ส่งมอบและเปิดเผย Source Code ข้อมูลเอกสารและผลการดำเนินการตามข้อกำหนดขอบเขตฯ ให้แก่ผู้ใด หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมปศุสัตว์ก่อน
- 12.3 ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบให้กรมปศุสัตว์มีสิทธิ์โดยถูกต้องชอบธรรมในการใช้ Software ที่เสนอหรือ Software ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงานที่พัฒนา และส่งมอบให้กรมปศุสัตว์ทั้งที่มีลิขสิทธิ์อยู่แล้วหรืออาจมีลิขสิทธิ์ภายหลัง ทั้งนี้กรมปศุสัตว์จะต้องไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มขึ้น
- 12.4 ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม ซึ่งผู้รับจ้างนำมาใช้การปฏิบัติงานตามข้อกำหนดขอบเขตฯ หากผู้รับจ้างทำผิดละเมิดต่อกฎหมายลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามเป็นผลให้กรมปศุสัตว์เกิดความเสียหายจากข้อกำหนดขอบเขตฯ นี้ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายอันพึงมีต่อกรมปศุสัตว์ตามความเป็นจริง
- 12.5 กรมปศุสัตว์ขอสงวนสิทธิมิให้ผู้รับจ้างนำเอกสารที่ได้รับจากกรมปศุสัตว์ไปเผยแพร่กับบุคคลอื่นๆ

13. การรับประกัน

การรับประกันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วนั้นผู้รับจ้างต้องรับประกันเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (On Site Service) และการรับประกันอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หลังจากการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันการติดตั้ง ถ้าหากเกิดการขัดข้องเสียหาย ไม่ว่าจะเนื่องจากการติดตั้งไม่ถูกต้อง การเกิดปัญหาของระบบรักษาความปลอดภัยฯ หรือด้วยเหตุประการใดก็ตามจากการใช้งานปกติเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (on-site service) ซึ่งผู้รับจ้างต้องปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดังเดิมโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

14. การกำหนดตัวถ่วง

ให้กำหนดตัวถ่วงเท่ากับ 1 ของราคาที่ระบุในสัญญา

15. อัตราค่าปรับ

ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด และกรมปศุสัตว์ยังไม่ได้บอกเลิกสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคางานจ้างแต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท ของราคาทั้งหมดตามสัญญานับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้รับจ้างได้นำสิ่งของมาส่งมอบพร้อมติดตั้งให้แก่ผู้ว่าจ้าง จนถูกต้องครบถ้วน

16. การดำเนินงานอื่นๆ

ผู้ว่าจ้าง ขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินทันที และ/หรือเรียกเงินคืน หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจ้าง (TOR) ข้อหนึ่งข้อใดก็ดี โดยผู้รับจ้างจะไม่ขอเรียกร้องสิทธิ์ รวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆจากผู้ว่าจ้าง ยกเว้น การไม่สามารถดำเนินการได้ดังกล่าวเป็นผลมาจากข้อจำกัดของหน่วยงานลูกค้าของผู้ว่าจ้าง และ/หรือ ผู้ว่าจ้าง

17. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

17.1 ผู้ว่าจ้างพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาจากคุณลักษณะด้านเทคนิคถูกต้องครบถ้วน และพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price performance)

17.2 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรมปศุสัตว์มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมปศุสัตว์มีสิทธิไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

17.3 กรมปศุสัตว์ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวนหรือขนาด หรือเฉพาะรายการใดรายการหนึ่ง หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมปศุสัตว์เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมปศุสัตว์ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุเชื่อได้ว่าการยื่นข้อเสนอ กระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาหรือกรมปศุสัตว์ จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินงานตามเอกสาร

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ กรมปศุสัตว์ มีสิทธิจะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้เสนอราคาร้าน ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรมปศุสัตว์

- 17.4 ก่อนลงนามในสัญญา กรมปศุสัตว์ อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามี การกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ ร่วมกัน หรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือ สมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นๆ หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่งผลว่ากระทำการทุจริตอื่น ใดในการเสนอราคา

18. ข้อกำหนดอื่นๆ

ในการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง หากเกิดความเสียหายใดๆ ซึ่งก่อให้เกิดความชำรุดบกพร่อง หรือเกิดเหตุ ความสูญหาย หรือเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำ หรือละเว้นการกระทำ ของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้างตามจำนวนที่เสียหายจริง ภายในระยะเวลาที่กำหนด

19. การสงวนสิทธิ์

กรณีมีปัญหาใดเกิดขึ้นทั้งในช่วงพิจารณาข้อเสนอ และช่วงดำเนินงานต่างๆ ภายหลังจากได้ทำสัญญากับผู้ รับจ้าง และผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการตัดสินใจขี้นขาดปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว และให้ถือว่าคำวินิจฉัยของผู้ ว่าจ้างเป็นที่สิ้นสุดเด็ดขาดแล้ว ผู้รับจ้างต้องยอมรับคำวินิจฉัยดังกล่าวโดยไม่มีข้อโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น

ทั้งนี้ผู้ว่าจ้างจะถือว่าผู้รับจ้างได้รับทราบเข้าใจ และยอมรับในรายละเอียดต่างๆ ที่ผู้ว่าจ้างกำหนดใน เอกสารขอบเขตของงาน (TOR) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

20. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

.....


(นายอานภาพ เล็งสาย)

นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ

.....

(นายปิยวิทย์ ธรรมบุตร)

นักวิชาการสถิติชำนาญการ

.....

(นางสาวอภินันท์ จินตานิรตุล)

นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ

ภาคผนวก ก
รายละเอียดคุณลักษณะพื้นฐานอุปกรณ์และซอฟต์แวร์
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์
ตำบลบางกะดี อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี

- 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับบริหารจัดการข้อมูล (Hyper Converged Infrastructure) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้
 - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกออกแบบมาสำหรับติดตั้งระบบ Hypervisor แบบ Hyper Converged Infrastructure (HCI) โดยเฉพาะชนิด Hybrid หรือ All-Flash และมี Node Server ติดตั้งมาพร้อมจำนวนไม่น้อยกว่า 3 Nodes Server
 - 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 8 Core ต่อหน่วยประมวลผล มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.1 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า 20 MB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยต่อ Node Server หรือ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 10 Core มีความเร็วไม่น้อยกว่า 2.2 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache ไม่น้อยกว่า 13 MB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยต่อ Node Server หรือดีกว่า
 - 1.3 มี BIOS หรือ UEFI สำหรับการกำหนดการตั้งค่าของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกับแม่ข่าย
 - 1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีความจุรวมไม่น้อยกว่า 128 GB ต่อ Node Server
 - 1.5 หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA หรือ SAS ที่รองรับการทำงานแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug มีขนาดความจุในการใช้งานไม่น้อยกว่า 4 TB ก่อนการ Format (Raw Capacity) ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 7,200 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยต่อ Node Server หรือมีพื้นที่ใช้งานรวมต่อ Cluster ไม่น้อยกว่า 24 TB (ก่อนการ Format)
 - 1.6 หน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SSD ที่รองรับการทำงานแบบ Hot Swap หรือ Hot Plug ที่มีขนาดความจุก่อนการ Format (Raw Capacity) ไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยต่อ Node Server
 - 1.7 สนับสนุนซอฟต์แวร์ระบบ Virtual Machine ได้ทั้ง VMware vSphere, Microsoft Hyper-V และ KVM เป็นอย่างน้อย โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย
 - 1.8 ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้ไฟล์ซิสเต็มแบบ Distributed File System
 - 1.9 ระบบสามารถบริหารจัดการผ่าน Web Console (GUI) ได้
 - 1.10 มีชุดควบคุมหน่วยเก็บข้อมูล (Controller) ที่เป็น Virtual Machine ติดตั้งมากับทุก Node Server

- 1.11 สามารถทำcaching ให้กับ Disk โดยการใช้ประโยชน์จาก SSD และสามารถทำThin Provisioning, Snapshot, Replication และ Shadow Clone ได้
- 1.12 รองรับการขยายหน่วยจัดเก็บข้อมูลโดยไม่ต้องหยุดระบบ
- 1.13 ระบบการจัดเก็บข้อมูลต้องมีความสามารถกระจายข้อมูลข้าม Node Server ไม่น้อยกว่า 2 หรือ 3 สำเนา เพื่อรองรับ Data Availability
- 1.14 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่าย แบบ 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตต่อ Node Server
- 1.15 มีพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายภายนอกแบบ 1 Gigabit Ethernet แบบ RJ-45 จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ตต่อ Node Server
- 1.16 มี USB Port ไม่น้อยกว่า 2 Ports
- 1.17 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Out-of-Band Management แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ตต่อ Node Server
- 1.18 มีหน่วยจ่ายกระแสไฟฟ้าภายในเครื่อง (Power Supply) มีกำลังไม่ต่ำกว่า 700 W โดยมีคุณสมบัติ Hot Plug หรือ Swap Power Supply (สามารถทำการถอดได้โดยไม่ต้องหยุดระบบ) และมีคุณสมบัติ Redundant Power Supply (สามารถทำงานทดแทนกันได้โดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดปัญหากับอุปกรณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งขึ้น) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุดต่อ Chassis หรือ Block
- 1.19 มีการติดตั้งพัดลมระบายความร้อน เต็มจำนวนที่สามารถติดตั้งได้ โดยมีคุณสมบัติทำงานทดแทน กันได้อัตโนมัติ (Redundant)
- 1.20 มีระบบการเตือนถึงความเป็นไปได้ในการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ล่วงหน้า สำหรับ Processor, Memory, Hardisk, Power Supplies และ Fan ได้เป็นอย่างดี
- 1.21 มีโปรแกรมช่วยในการควบคุมระบบ (System Management) ซึ่งมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ
- 1.22 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ต้องเป็นรุ่นที่ได้รับการออกแบบเพื่อติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ และขนาดไม่มากกว่า 2U พร้อมอุปกรณ์ในการติดตั้ง Rack ขนาดมาตรฐาน 19 นิ้ว
- 1.23 มีความสามารถในการช่วยประหยัดพื้นที่แบบ Thin Provisioning, Compression และ Deduplication ได้
- 1.24 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware แบบ 8x5 เป็นอย่างน้อย โดยจะต้องเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม ณ ที่ตั้งเครื่อง On-Site Service
- 1.25 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการให้บริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงในการนำเสนอครั้งนี้โดยถือเป็น สาระสำคัญในการพิจารณา เพื่อรับรองว่าผู้เสนอราคาสามารถให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค

รวมถึงการติดตั้งให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการและการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดระยะเวลารับประกัน

2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch 10G) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 2.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.3 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 10G แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.4 มีช่องเชื่อมต่อเครือข่ายแบบ 10G แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 2.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง.
- 2.6 มีขนาดของ Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 320 Gbps และสามารถส่งผ่านข้อมูล Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 230 Mpps
- 2.7 มีหน่วยความจำแบบ (CPU Memory) ไม่ต่ำกว่า 512 MB และแบบ Flash ไม่น้อยกว่า 256 MB
- 2.8 สามารถรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 64K Addresses (64,000 Mac Address)
- 2.9 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ CLI ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.10 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol ได้
- 2.11 สามารถรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1w ได้
- 2.12 สามารถทำ IGMP Multicast ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.13 สามารถทำ DHCP Relay และ Auto Voice VLAN ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.14 สามารถทำ STP BPDU port protection และ STP Root Guard ได้
- 2.15 สามารถทำ Link Aggregation ตามมาตรฐาน IEEE 802.3ad ได้
- 2.16 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPV4 และ IPV6 ได้
- 2.17 สามารถส่งข้อมูล Log File แบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.18 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการให้บริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงในการนำเสนอครั้งนี้โดยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา เพื่อรับรองว่าผู้เสนอราคาสามารถให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค รวมถึงการติดตั้งให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการและการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ มีการรับประกันอุปกรณ์โดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์แบบ 8x5 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ปี

3. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 5 kVA จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 3.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 5 kVA/4.5 kW (4,500 Watts) เป็นระบบ Double Conversion Online

- 3.2 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Input (VAC) ไม่น้อยกว่า 220+/-25%
- 3.3 มีช่วงแรงดันไฟฟ้า Output (VAC) ไม่มากกว่า 220+/-5%
- 3.4 มีระดับความถี่ขาเข้า (Input Frequency) 40 - 70 Hz หรือดีกว่า
- 3.5 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 5 นาที
- 3.6 มี Load Crest Factor 3 : 1 หรือดีกว่า
- 3.7 แบตเตอรี่เป็นแบบ Maintenance-free sealed Lead-Acid battery with suspended electrolyte : leak-proof
- 3.8 ต้องมีระบบแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง (LCD Status)
- 3.9 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้ทั้งในรูปแบบ Tower และแบบ Rack
- 3.10 รองรับการเพิ่มแบตเตอรี่ได้รวมไม่น้อยกว่า 10 ชุด
- 3.11 ได้รับการรับรองมาตรฐาน EN 62040-1 หรือ IEC 62040-1 เป็นอย่างน้อย
- 3.12 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือสนับสนุนทางด้านเทคนิคและการให้บริการจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยโดยตรงในการนำเสนอครั้งนี้โดยถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา เพื่อรับรองว่าผู้เสนอราคาสามารถให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิค รวมถึงการติดตั้งให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการและการให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพตลอดระยะเวลาประกัน

4. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 3 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 4.1 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สำหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก (16 core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ที่รองรับการทำงานในระบบ 64 บิต
- 4.2 เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Windows Server รุ่นใหม่ล่าสุด หรือดีกว่า
- 4.3 เป็นลิขสิทธิ์สำหรับหน่วยงานภาครัฐ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

5. ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 5.1 เป็นซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูลสัมพันธ์แบบ RDBMS (Relational Database Management System)
- 5.2 มีการทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการแบบ 64 บิต (64 bit) ได้
- 5.3 มีการทำงานร่วมกับหน่วยประมวลผลสูงสุดไม่ต่ำกว่า 24 คอร์ (Core) ได้

- 5.4 มีการกำหนดการจัดสรรหน่วยความจำต่อ 1 หน่วย Instance (Memory buffer pool size per instance) ได้ไม่ต่ำกว่า 128 GB.
- 5.5 สามารถให้บริการจัดทำฐานข้อมูลที่มีขนาดสูงสุด (Maximum database size) ไม่ต่ำกว่า 500 PB ได้
- 5.6 สามารถให้บริการการทำ Database Mirroring ได้
- 5.7 มีระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบ GUI (Graphical User Interface) และมีเครื่องมือสำหรับการ Import/Export ข้อมูลได้
- 5.8 สนับสนุนเน็ตเวิร์คโปรโตคอลแบบ TCP/IP ได้เป็นอย่างดี
- 5.9 สนับสนุนการเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วยมาตรฐานต่างๆ ได้แก่ Open Database Connectivity (ODBC), .NET และ Java Database Connectivity (JDBC) หรือสูงกว่า
- 5.10 สามารถรองรับการทำงานกับข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น Character (ตัวอักษร), Character String (ชุดอักษร), Number หรือ Numeric, Date and time, XML เป็นต้น
- 5.11 มีเครื่องมือช่วยในการทำ Database Tuning และสร้างรายงาน (Report Builder) ได้
- 5.12 สามารถให้บริการการทำ Full-text Search, Job Scheduling และ Audit ได้เป็นอย่างดี
- 5.13 สามารถออกแบบรายงานและการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานและผู้บริหารในรูปแบบของ Web Based Application
- 5.14 สนับสนุนการต่อเชื่อมกับแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเช่น ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server, Microsoft Excel, Flat Files, ODBC Sources และ XML เป็นต้น
- 5.15 มีลิขสิทธิ์การใช้งานที่ถูกต้องตามกฎหมายและแสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย

6. ซอฟต์แวร์ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

- 6.1 สามารถจัดการทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (CPU, Memory, Storage และ Network) ได้ ให้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสำหรับใช้งานได้
- 6.2 มีสิทธิ์การใช้งานสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้ไม่จำกัดจำนวน เท่าที่ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายในระบบมีให้ใช้งาน
- 6.3 กำหนดจำนวนหน่วยประมวลผลให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้สูงสุดเท่ากับจำนวน core ของหน่วยประมวลผลกลางทั้งหมดของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 6.4 กำหนดจำนวนหน่วยความจำให้เครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนได้ สูงสุดเท่ากับหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มี
- 6.5 สามารถทำการย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนข้ามไปมาระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายอีกเครื่องหนึ่ง โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน

- 6.6 สามารถย้ายพื้นที่จัดเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Storage ได้โดยไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งาน
- 6.7 มีระบบช่วยแบ่งเบาการทำงานของโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง Agent บนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (VM) หรือบนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Physical Server)
- 6.8 ในกรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องหนึ่งหยุดทำงาน ต้องสามารถรีสตาร์ทเพื่อให้บริการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเครื่องอื่นในระบบที่เสนอโดยอัตโนมัติ
- 6.9 สามารถตรวจสอบสุขภาพและแสดงสถานะสุขภาพ (Health-Check) ของ CPU, Memory ของ VM และ Server และ Storage ได้
- 6.10 สามารถสร้าง, ลบ, แก้ไข กลุ่มเน็ตเวิร์คจากส่วนกลางโดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปจัดการในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนแต่ละตัวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ
- 6.11 สามารถกำหนดค่า IP Address แบบ DHCP ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนทุกเครื่องในแต่ละกลุ่มเน็ตเวิร์คภายในระบบ Virtualization ที่สร้างขึ้นได้
- 6.12 สามารถกำหนดค่าของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่นำมาขยายเพิ่มเติมในอนาคตแบบอัตโนมัติ

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอาหารสัตว์ ฯ

1. คุณสมบัติทั่วไป

- 1.1 รองรับการทำงานรูปแบบลักษณะการทำงานเป็น Web based application โดยมีฟังก์ชันการใช้งานง่าย สะดวก และเหมาะสมกับเทคโนโลยีปัจจุบัน
- 1.2 สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยม รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสนับสนุนการทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer Version 10 ขึ้นไป, Google Chrome Version 45 ขึ้นไป / Mozilla Firefox Version 40 ขึ้นไป เป็นต้น และมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ทำงานบน Protocol https (SSL Certificate)
- 1.3 รองรับการทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือได้ในรูปแบบหลักการ Responsive Design และ/หรือ HTML5 โดยต้องให้แสดงข้อมูลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์บนเครือข่าย และผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์สื่อสารในการแสดงข้อมูลพื้นฐานได้อย่างครบถ้วน
- 1.4 ระบบสามารถแสดงข้อมูลซ้อนทับบนระบบบริหารจัดการข้อมูลแผนที่ฐานที่กรมปศุสัตว์ใช้งานอยู่เดิมได้ และสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.5 สามารถเพิ่มเติมข้อมูลเข้าสู่ระบบได้โดยตรงจากหน้าระบบผ่านเครือข่ายออนไลน์ และผ่านอุปกรณ์บนโทรศัพท์มือถือได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ
- 1.6 ระบบต้องสามารถ Export Data (Excel files) ในรูปแบบมาตรฐานที่กรมปศุสัตว์กำหนดได้เพื่อให้ทางเจ้าหน้าที่นำไปใช้งานต่อได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (ใช้งานผ่าน Web Application เท่านั้น)
- 1.7 มีระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการระบุตัวตน ก่อนการเข้าใช้ระบบ (User Authentication) โดยมีหน้าจอล็อกอิน (Log In) แสดงทุกครั้งเมื่อต้องการขอเข้าใช้งาน ด้วยการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password)
- 1.8 มีระบบสำรองข้อมูล (Backup) ซึ่งสามารถตั้งวัน เวลา เพื่อให้โปรแกรมสำรองข้อมูลได้โดยอัตโนมัติและสามารถทำการเรียกคืนข้อมูล (Restore) ได้

2. คุณสมบัติของระบบบริหารจัดการ

- 2.1 ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
 - 2.1.1 สามารถเพิ่ม, แก้ไข ลบ ผู้ใช้งานได้
 - 2.1.2 สามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งาน ได้แก่ ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน อีเมล เบอร์โทรศัพท์ วันหมดอายุ เป็นอย่างน้อย
- 2.2 ระบบจัดการหน้าที่

- 2.2.1 สามารถกำหนดชื่อหน้าที่ของผู้ใช้งานได้
- 2.2.2 สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงการใช้งานระบบ
- 2.3 ระบบจัดการกลุ่มผู้ใช้
 - 2.3.1 สามารถกำหนดชื่อกลุ่มได้
 - 2.3.2 สามารถกำหนดสิทธิ์การทำข้อมูล
 - 2.3.3 สามารถกำหนดประเภทข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้
 - 2.3.4 สามารถกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงฟิลด์ข้อมูลได้
- 2.4 ระบบจัดการกลุ่มพื้นที่
 - 2.4.1 สามารถเพิ่ม, แก้ไข ลบ ข้อมูลพื้นที่เขตการปกครอง(จังหวัด, อำเภอ, ตำบล หมู่บ้าน) ได้
 - 2.4.2 สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลตามพื้นที่ (จังหวัด, อำเภอ, ตำบล หมู่บ้าน)ได้
- 2.5 ระบบจัดการประเภทข้อมูล
 - 2.5.1 สามารถเพิ่ม, แก้ไข ลบ ประเภทข้อมูล
 - 2.5.2 สามารถกำหนดชื่อประเภทข้อมูล และจัดลำดับการแสดงประเภทข้อมูล
- 2.6 ระบบรายงาน สำหรับผู้ดูแลระบบ
 - 2.6.1 สามารถดูการใช้งานระบบ
 - 2.6.1.1 ตามรายชื่อผู้ใช้งาน
 - 2.6.1.2 ตามช่วงเวลา
 - 2.6.1.3 สามารถเรียกรายงานสรุปภาพรวมแต่ละฐานข้อมูลได้
 - 2.6.1.4 แสดงวันเวลาที่เข้ามาใช้งาน
 - 2.6.1.5 แสดง IP Address ที่เข้ามาใช้งาน
 - 2.6.2 สามารถดูรายงานจากการใช้อุปกรณ์ภาคสนาม (Mobile Log) ได้
 - 2.6.3 มีรายงานไฟล์อัปโหลด
- 2.7 ระบบการจัดการชั้นข้อมูล (Layer)
 - 2.7.1 สามารถเพิ่ม, แก้ไข ลบ ชั้นข้อมูล และจัดลำดับการแสดงประเภทข้อมูล
 - 2.7.2 สามารถเลือกกลุ่มผู้ใช้งานเพื่อสามารถเข้ามาใช้งานในแต่ละชั้นข้อมูลได้
- 2.8 ระบบนำเข้า / ส่งออก ข้อมูล
 - 2.8.1 สามารถโหลดข้อมูลเข้าระบบในรูปแบบ MS Excel
 - 2.8.2 สามารถส่งข้อมูลออกในรูปแบบ MS Excel
 - 2.8.3 สามารถเลือกรูปแบบการค้นหาการส่งออกข้อมูล
 - 2.8.3.1 ตามคำค้นหา
 - 2.8.3.2 ตามพื้นที่ขอบเขต
 - 2.8.3.3 ตามกลุ่มผู้ใช้

- 2.8.3.4 ตามผู้ใช้งาน
- 2.8.3.5 ช่วงเวลาในการติดตั้ง
- 2.8.3.6 สถานะของข้อมูล (ข้อมูลระบบ, ข้อมูลที่สำรองไว้)
- 2.8.3.7 ประเภทของข้อมูล (จุด, เส้น และ รูปหลายเหลี่ยม)
- 2.9 ระบบการจัดการฟอร์ม
 - 2.9.1 จัดการประเภทข้อมูล
 - 2.9.1.1 สามารถเพิ่ม, แก้ไข ลบ ตัวแปรประเภทข้อมูล
 - 2.9.1.2 สามารถกำหนดตัวแปรข้อมูลเข้ากับประเภทข้อมูลได้
 - 2.9.1.3 สามารถกำหนดการบังคับระบุค่า หรือ ไม่ระบุค่าได้
 - 2.9.2 ตั้งชื่อหัวข้อในฟอร์ม
 - 2.9.2.1 สามารถเปลี่ยนแปลงชื่อหัวข้อของฟิลด์ได้ตามประเภทข้อมูล

3. การออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลหลัก (Database) ประกอบด้วย

- 3.1 ข้อมูลเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์
- 3.2 ข้อมูลเสบียงสัตว์
- 3.3 ข้อมูลท่อน/กล้าพันธุ์พืชอาหารสัตว์
- 3.4 ข้อมูลกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตอาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ (เสบียงสัตว์ เมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ อาหารTMR และตำแหน่งพิกัดที่อยู่ของกลุ่มเกษตรกร)
- 3.5 ข้อมูลเกษตรกรผู้ผลิตอาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ (เสบียงสัตว์ เมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ อาหารTMR และตำแหน่งพิกัดที่อยู่ของเกษตรกร)
- 3.6 ข้อมูลผู้รับบริการ โดยสามารถเก็บรายละเอียดข้อมูลได้ต่อไปนี้ ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน ที่อยู่ติดต่อได้ ตำแหน่งพิกัด เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น
- 3.7 ข้อมูลการให้บริการสนับสนุน แจกจ่าย จำหน่าย เมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ เเสบียงสัตว์ ให้คำแนะนำด้านพืชอาหารสัตว์ อาหารสัตว์ สูตรอาหารสัตว์ วิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ วัตถุดิบอาหารสัตว์ ดิน ปุ๋ยอินทรีย์ ตัวอย่างงานวิจัย วิชาการและตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์
- 3.8 ข้อมูลทะเบียนแปลง (ในหน่วยงาน/เกษตรกร) โดยต้องเก็บข้อมูลตำแหน่งพิกัดของแปลงได้
- 3.9 ข้อมูลพื้นฐานของระบบ ประกอบด้วย
 - ข้อมูลรหัสพันธุ์พืชอาหารสัตว์
 - ข้อมูลชั้นพันธุ์
 - ข้อมูลวิธีเก็บเกี่ยว
 - ข้อมูลวัตถุประสงค์การใช้
 - ข้อมูลกิจกรรมที่ใช้

- ข้อมูลชนิดเสปียงสัตว์
 - ข้อมูลแหล่งงบประมาณ
 - ข้อมูลภาชนะบรรจุ
 - ข้อมูลประเภทผู้รับบริการ
 - ข้อมูลรายการทดสอบผลการวิเคราะห์
 - ข้อมูลพื้นฐานของรหัสจังหวัด/อำเภอ/ตำบล
 - ข้อมูลหน่วยงาน
 - ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน (Role)
 - ข้อมูลเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานสังกัดสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (User)
- 3.10 ข้อมูลพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ (เชื่อมโยงกับข้อมูลระบบของศูนย์สารสนเทศกรมปศุสัตว์)
- 3.11 ข้อมูลระบบรายงาน โดยสามารถออกข้อมูลรายงานในรูปแบบกราฟฟิค แผนที่ ไฟล์ Excel และ pdf ได้ และกรองข้อมูลวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้เป็นอย่างน้อย โดยครอบคลุมรายละเอียด ดังนี้
- 1) ข้อมูลรายงานสรุปผลผลิต/ การเบิกจ่าย/ สต็อกคงเหลือ (เมล็ดพันธุ์ เสปียงสัตว์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์)
 - 2) ข้อมูลรายงานการสนับสนุนเสปียงสัตว์แก่ผู้ประสบภัยธรรมชาติ
 - 3) ข้อมูลรายงานเกษตรกรผลิตเสปียงสัตว์ ท่อนพันธุ์ เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (กลุ่ม/ราย)
 - 4) รายการสถิติการเข้าใช้งานระบบ
 - 5) รายงานจำนวนผู้รับบริการ
 - 6) รายงานข้อมูลการให้บริการ เมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ เสปียงสัตว์ให้คำแนะนำด้านพืชอาหารสัตว์ อาหารสัตว์ สูตรอาหารสัตว์ วิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ วัตถุดิบอาหารสัตว์ ดิน ปุ๋ยอินทรีย์ ตัวอย่างงานวิจัย วิชาการและตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์
 - 7) รายงานข้อมูลระเบียบแปลง
 - 8) รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์

4. รองรับกระบวนการงานด้านอาหารสัตว์ ดังนี้

4.1 เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (A)

4.1.1 ผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

- 1) ผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ เป็นข้อมูลจากหน่วยผลิตก่อนส่งเมล็ดพันธุ์เข้าโรงงานปรับปรุงสภาพ (A1)

4.1.1.1 สามารถค้นหาข้อมูลตาม Lot number/ชื่อพันธุ์/หน่วยผลิต/โรงงานปรับปรุงสภาพได้

- 4.1.1.2 สามารถแสดงรายงานผลผลิตเมล็ดรายวัน/รายเดือน/รายปี ตาม
ปีงบประมาณที่ต้องการดูข้อมูลได้ สามารถระบุช่วงเวลาที่ต้องการให้
แสดงผลรายงานได้
- 4.1.2 การส่งเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์เข้าปรับปรุงสภาพ (A2)
- สามารถกำหนด เลขที่ส่งให้โดยอัตโนมัติ (Auto Gen No.)
 - สามารถค้นหาข้อมูลหน่วยงานส่งได้จากฐานข้อมูลหลัก
 - สามารถค้นหาข้อมูลโรงงานได้จากฐานข้อมูลหลัก
 - สามารถค้นหาข้อมูลจากลำดับที่ส่ง
 - สามารถพิมพ์ใบนำส่ง (ตามรูปแบบที่กำหนด)
 - สามารถดึงข้อมูลเชื่อมโยงกับข้อมูลของหน่วยงานที่ผลิตและส่งเมล็ด
พันธุ์เข้าปรับปรุงสภาพฯได้ โดยไม่ต้องคีย์ข้อมูลใหม่ทั้งหมดแต่ดึง
ข้อมูลเดิมออกมาและเพิ่มน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ที่ชี้หน้าโรงงานก่อน
ปรับปรุงสภาพฯ
- 4.1.3 การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (A3)
- 4.1.3.1 สามารถค้นหาจาก ลำดับที่ปรับปรุง
- 4.1.3.2 สามารถเปิดสิทธิ์ให้โรงงานปรับปรุงสภาพฯไม่น้อยกว่า 6 หน่วยงาน
เป็นผู้คีย์แบบฟอร์มข้อมูลเข้ามาในระบบได้
- 4.1.3.3 ข้อมูลกิจกรรมที่ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์สามารถเลือกได้มากกว่า 1
รายการ
- 4.1.3.4 รายงานผลการปรับปรุงให้หน่วยผลิตทราบ (A3-1) / แบบฟอร์ม
รายงานผลการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ (แบบฟอร์ม A3-1)
- สามารถกำหนดเงื่อนไขรายงานได้ตาม ปีงบประมาณที่ต้องการ
พิมพ์, รหัสหน่วยงาน
- 4.1.3.5 พิมพ์ผลการปรับปรุงรายวัน / รายงานผลการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
รายวัน
- สามารถเลือกตามปีที่ต้องการพิมพ์รายงานได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- 4.1.3.6 พิมพ์สรุปผลการปรับปรุงฯ รายปี (A3-2) / สรุปผลการปรับปรุงสภาพ
เมล็ดพันธุ์ รายปี (แบบฟอร์ม A3-2)
- สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการพิมพ์ได้
- 4.1.4 การรับ-จ่ายเมล็ดพันธุ์ หลังปรับปรุงสภาพ
- 4.1.4.1 ระบบการส่งเมล็ดพันธุ์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส. (A4)

- 1) สามารถค้นหาจากเลขที่ใบส่งได้
- 2) สามารถพิมพ์ใบนำส่งได้
- 3) รายงานผลการจัดส่งเมล็ดพันธุ์รายวัน / รายงานผลการจัดส่งเมล็ดพันธุ์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส. รายวัน
 - สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการพิมพ์ได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
 - สามารถค้นหาโดยระบุชนิดพันธุ์ที่ต้องการได้
- 4) รายงานสรุปผลการจัดส่งเมล็ดพันธุ์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส. รายปี
 - สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการพิมพ์ได้
- 5) แบบฟอร์มส่งเมล็ดพันธุ์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส.
 - สามารถค้นหาโดยระบุเลขที่ใบส่งได้

4.1.4.2 ระบบการรับเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานในสังกัด สอส. (A5)

- 1) ค้นหาจากเลขที่ใบรับ
- 2) รายงานผลการรับเมล็ดพันธุ์รายวัน (A5-1) / ผลการรับเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานในสังกัด สอส. รายวัน (A5-1)
 - สามารถกำหนดเงื่อนไขตามปีงบประมาณที่ต้องการได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
 - สามารถค้นหาโดยระบุชนิดพันธุ์ที่ต้องการได้
- 3) รายงานสรุปผลการรับเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานในสังกัด สอส. รายปี (A5-2)
 - สามารถกำหนดเงื่อนไขตามปีงบประมาณที่ต้องการได้
- 4) พิมพ์แบบฟอร์มตอบรับเมล็ดพันธุ์จากหน่วยงานในสังกัด สอส. (แบบฟอร์ม A5)
 - สามารถกำหนดเงื่อนไขตามปีงบประมาณที่ต้องการได้
- 5) เชื่อมโยงข้อมูลระบบการรับ-ส่งเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้ตัวเลขตรงกันคือเมื่อผู้ส่งก็จัดส่งเมล็ด สต็อกจะตัดก็ต่อเมื่อปลายทางรับเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว

4.1.5 การเบิกเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์เพื่อใช้ภายในหน่วยงาน (A6)

4.1.5.1 รายงานการใช้เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ภายในหน่วยงาน รายวัน

- สามารถกำหนดเงื่อนไขตามปีงบประมาณที่ต้องการได้
- สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้

4.1.5.2 รายงานสรุปผลการใช้เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ภายในหน่วยงาน รายปี

- สามารถกำหนดเงื่อนไขตามปีงบประมาณที่ต้องการได้

4.1.6 การจ่าย-แจกเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (A7)

- 1) ต้องมีการลงทะเบียนผู้รับบริการ ซึ่งเป็นข้อมูลเกษตรกรผู้รับแจกให้เรียบร้อยในฐานข้อมูลก่อน
- 2) สามารถค้นหาจากเลขที่ใบรับจ่าย-แจกได้
- 3) รายงานผลการจ่าย-แจกเมล็ดพันธุ์รายวัน (A7-2)
 - เงื่อนไขการพิมพ์ตามปีงบประมาณที่ต้องการได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
 - สามารถค้นหาโดยระบุชนิดพันธุ์ที่ต้องการได้
- 4) รายงานสรุปผลการจ่าย-แจกเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ให้เกษตรกรสะสม (การกระจายเมล็ดพันธุ์สู่เกษตรกร) รายปี (A7-1)
- 5) พิมพ์แบบฟอร์มขอรับแจกพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (แบบฟอร์ม A7)
 - สามารถกำหนดเงื่อนไขการพิมพ์ตามเลขที่รับแจกได้

4.1.7 ระบบจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (A8)

4.1.7.1 ค้นหาจากเลขที่ใบเสร็จ

4.1.7.2 รายงานผลการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์รายวัน

- สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้
- สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- สามารถค้นหาโดยระบุชนิดพันธุ์ที่ต้องการได้

4.1.7.3 รายงานสรุปผลการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ รายปี

4.1.7.4 แบบฟอร์มขอซื้อเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (แบบฟอร์ม A8)

- เงื่อนไขระบุเลขที่ขอซื้อได้

4.1.8 รายงานสต็อก

4.1.8.1 สรุปเมล็ดพันธุ์คงเหลือ

4.1.8.2 รายงาน กปศ.4ว.

- แบ่งเป็นรายงาน งบประมาณ/กิจกรรม (ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขเพิ่มเติมได้หากมีการเปลี่ยนแปลงแหล่งงบประมาณ/กิจกรรม) ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้
- ระบุปีงบประมาณที่ต้องการ

4.2 เสาียงสัตว์ (B)

4.2.1 การผลิตเสบียงสัตว์

4.2.1.1 ผลิตเสบียงสัตว์แห้ง (B1-1)

- 1) ค้นหาจากลำดับที่ผลิตได้
- 2) รายงานผลผลิตเสบียงสัตว์แห้ง รายวัน (B1-1-1)
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการพิมพ์ได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- 3) รายงานสรุปผลผลิตเสบียงสัตว์แห้ง รายปีงบประมาณ (B1-1-2)
 - ระบุปริมาณที่ต้องการพิมพ์ได้

4.2.1.2 ผลิตเสบียงสัตว์หมัก (B1-2)

- 1) ค้นหาจากลำดับที่ผลิต
- 2) รายงานผลผลิตเสบียงสัตว์หมัก รายวัน (B1-2)
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- 3) รายงานผลผลิตเสบียงสัตว์หมัก รายปี (B1-1)

4.2.1.3 การผลิตเสบียงสัตว์สด (B1-3)

- 1) รายงานผลผลิตรายวัน
- 2) รายงานสรุปผลรายปี

4.2.1.4 การผลิตอาหาร TMR (B1-4)

- 1) รายงานผลผลิตรายวัน
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- 2) รายงานสรุปผลรายปี

4.2.2 การรับ-จ่ายเสบียงสัตว์

4.2.2.1 การส่งเสบียงสัตว์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส. (B3)

- 1) รายงานการส่งเสบียงสัตว์ให้หน่วยงานในสังกัด สอส.

4.2.2.2 การรับเสบียงสัตว์จากหน่วยงานในสังกัด สอส. (B4)

- 1) รายงานการรับเสบียงสัตว์
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้

4.2.2.3 พิมพ์แบบฟอร์มตอบรับเสบียงสัตว์จากหน่วยงานในสังกัด สอส.

(แบบฟอร์ม B4) สามารถระบุเงื่อนไขเลขที่ใบรับได้

4.2.2.4 แจกเสบียงสัตว์ (B6)

- 1) สามารถค้นหาจากลำดับที่แจกได้
- 2) รายงานผลการแจกเสบียงสัตว์ งบ สอส. รายการกิจกรรม (B6-1)
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้

- 3) รายงานผลการแจกเสปียงสัตว์ (รายเขต/รายจังหวัด/รายศูนย์ฯ/รายวัน/รายปี) (B6-2)
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
- 4) รายงานสรุปผลการใช้เสปียงสัตว์ ตามแหล่งงบประมาณ (B6-3)
สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้
- 5) รายงานสรุปผลการแจกเสปียงสัตว์ช่วยเหลือภัยพิบัติ (ตามแหล่งจ่ายรายศูนย์ฯ/รายเขต/รายจังหวัด) (B6-3)
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้
 - สามารถค้นหาตามหน่วยงานที่จ่ายรายศูนย์ฯได้
 - สามารถค้นหาตามเขต/จังหวัด ปลายทางที่รับการสนับสนุนเสปียงสัตว์ได้

4.2.3 การขอเบิกเสปียงสัตว์เพื่อใช้ภายในหน่วยงาน (B7)

- 1) รายงานการใช้เสปียงสัตว์ในหน่วยงาน
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้
 - สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดได้

4.2.4 จำหน่ายเสปียงสัตว์ (B8)

- 1) ค้นหาจากเลขที่ใบเสร็จได้
- 2) รายงานผลการจำหน่ายเสปียงสัตว์ รายวัน (B8-1) สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้
- 3) รายงานสรุปผลการจำหน่ายเสปียงสัตว์ รายปีงบประมาณ (B8-2)
 - สามารถระบุปริมาณที่ต้องการได้

4.2.5 รายงานสต็อก

4.2.5.1 รายงานสถานะเสปียงสัตว์คงเหลือ

- รายงาน กปศ.4ว. (B13)
- สามารถระบุชนิดเสปียงสัตว์ที่ต้องการได้
- สามารถยกยอดเสปียงสัตว์คงเหลือจากปีงบประมาณก่อนมา
สะสมกับผลผลิตปีงบประมาณปัจจุบันได้

4.2.5.2 รายงานการตัดสต็อก เมื่อมีการแจก จำหน่าย หรือใช้ในหน่วยงาน ต้องมีการตัดจำนวนออกจากสต็อกเพื่อสามารถตรวจสอบปริมาณที่

คงเหลือได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้กรณีจ่ายเสบียงสัตว์ให้หน่วยงานภายใน
สังกัดให้ตัดสต็อกเมื่อปลายทางคีย์รับเสบียงสัตว์เรียบร้อยแล้ว

4.3 กล้าพันธุ์ และท่อนพันธุ์พืชอาหารสัตว์ (C)

4.3.1 การผลิตกล้าพันธุ์ (C1)

- 1) สามารถค้นหาจากลำดับที่ผลิตได้
- 2) รายงานผลผลิตกล้าพันธุ์ รายวัน (C1-2)
 - สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้
 - สามารถกำหนดวันที่เริ่มต้นและวันที่สิ้นสุดได้
 - สามารถค้นหาโดยระบุชนิดพันธุ์ที่ต้องการได้
- 3) รายงานสรุปผลผลิตกล้าพันธุ์ รายปีงบประมาณ (C1-1)
 - สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้

4.3.2 การผลิตท่อนพันธุ์ (C2)

- 1) สามารถค้นหาจากลำดับที่ผลิตได้
- 2) รายงานผลผลิตท่อนพันธุ์ รายวัน (C2-1) สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้

4.3.3 การแจก-จ่าย กล้าพันธุ์/ท่อนพันธุ์(C2)

- 1) ต้องมีการลงทะเบียนข้อมูลผู้รับบริการในระบบให้เรียบร้อยก่อน เพื่อให้สามารถค้นหาข้อมูลมาแสดงได้
- 2) สามารถค้นหาจากลำดับแจกได้
- 3) รายงานผลการแจก กล้าพันธุ์/ท่อนพันธุ์/หน่อพันธุ์ รายวัน (C2-2) สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้
- 4) รายงานผลการแจกกล้าพันธุ์/ท่อนพันธุ์ รายเดือน (C2-2) สามารถค้นหาตามวันที่เริ่มและวันที่สิ้นสุดได้
- 5) รายงานสรุปผลการแจกกล้าพันธุ์/ท่อนพันธุ์ สะสมรายปี (C2-1) สามารถระบุปีงบประมาณที่ต้องการได้

4.3.4 การใช้กล้าพันธุ์ หรือท่อนพันธุ์ ภายในหน่วยงาน

- 1) รายงานการใช้กล้าพันธุ์/ท่อนพันธุ์ในหน่วยงาน
- 2) รายงานสต็อก
- 3) รายงานกล้าพันธุ์พืชอาหารสัตว์คงเหลือ (C4)
- 4) รายงาน กปศ.4ว. สามารถระบุพันธุ์ที่ต้องการได้

4.4 ระบบลงทะเบียน กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์

- 4.4.1 รายชื่อกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์
- 4.4.2 รายงานรายชื่อกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์
- 4.4.3 สามารถค้นหาตามรหัสกลุ่มหรือชื่อกลุ่มได้
- 4.4.4 สามารถค้นหารายจังหวัด /รายหน่วยงานได้
- 4.4.5 กลุ่มเดียวกันสามารถผลิตได้ทั้ง เมล็ดพันธุ์ เสาบึงสัตว์ ท่อนพันธุ์ และกล้าพันธุ์
- 4.4.6 สามารถเปลี่ยนสถานะภาพสมาชิกเป็นรายเกษตรกร หรือย้ายกลุ่มใหม่ หรือไม่สังกัดกลุ่มใดๆได้

4.5 ระบบลงทะเบียน เกษตรกรผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์

- 4.5.1 รายชื่อเกษตรกรผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์
- 4.5.2 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบทะเบียนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์รายครัวเรือน ของกรมปศุสัตว์
- 4.5.3 รายงานรายชื่อเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์จำหน่าย
- 4.5.4 รายงานรายชื่อเกษตรกรผู้ผลิตเสบึงสัตว์จำหน่าย
- 4.5.5 รายงานรายชื่อเกษตรกรผู้ผลิตท่อนพันธุ์จำหน่าย
- 4.5.6 สามารถค้นหาข้อมูลจากเลขบัตรประชาชน หรือชื่อเกษตรกรได้
- 4.5.7 สามารถค้นหารายจังหวัด /รายหน่วยงานได้

4.6 ระบบลงทะเบียนผู้รับบริการ ประกอบด้วยข้อมูล เลขบัตรประชาชน ชื่อ-สกุล เกษตรกร ผู้รับบริการ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์เป็นอย่างน้อย

4.7 ระบบการบริการ ประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

- 4.7.1 ลำดับที่
- 4.7.2 วัน/เดือน/ปี ที่ขอรับบริการ
- 4.7.3 ประเภทการขอรับบริการให้คำแนะนำ สนับสนุน แจกจ่าย จำหน่าย (เมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ เสาบึงสัตว์) ให้คำแนะนำด้านพืชอาหารสัตว์ อาหารสัตว์ สูตรอาหารสัตว์ วิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์ วัตถุดิบอาหารสัตว์ ดิน ปุ๋ยอินทรีย์ ตัวอย่างงานวิจัย วิชาการ และตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์
- 4.7.4 จำนวนที่ได้รับบริการ
- 4.7.5 สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลการแจก-จ่ายเมล็ดพันธุ์ ท่อนพันธุ์ กล้าพันธุ์ เสาบึงสัตว์ อาหารTMR และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้

4.8 ระบบบันทึกข้อมูลระเบียบแปลง

4.8.1 ภายในหน่วยงาน

4.8.2 เกษตรกร

5 พัฒนาระบบคลังข้อมูลเพื่อระบบรายงานอัจฉริยะ (BI) สนับสนุนการตัดสินใจ และการแสดงข้อมูล รายงานในภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว สำหรับเป็นข้อมูลให้กับผู้บริหาร และผู้ใช้งาน

5.1 มีความยืดหยุ่นและสามารถรองรับข้อมูลจำนวนมากได้ ผู้ใช้สามารถเข้าถึง Data Sources ได้ โดยตรงหรือเลือกไปประมวลผลที่อื่น พร้อมทั้งสามารถเลือกโหลดข้อมูลเฉพาะเจาะจงบาง Table และบาง Field ได้

5.2 ระบบรักษาความปลอดภัย ควรมีคุณสมบัติดังนี้

5.2.1 มีระบบรักษาความปลอดภัยก่อนเข้าสู่โปรแกรมการใช้งาน เช่น รหัสผู้ใช้และ รหัสผ่านเป็นต้น

5.2.2 มีระบบบริหารจัดการผู้ใช้งาน โดยสามารถ สร้าง แก้ไข ลบ หรือเปลี่ยนรหัสผ่าน ให้กับผู้ใช้งานระบบได้

5.2.3 ระบบบริหารจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน โดยสามารถ สร้าง แก้ไข ลบ เพิ่มจำนวนผู้ใช้งาน และกำหนดสิทธิ์ ให้กับกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้

5.3 สามารถจัดการข้อมูลที่มาในลักษณะ Pivot หรือ Crosstab ได้

5.4 สนับสนุนการคำนวณในรูปแบบต่างๆ โดยมีฟังก์ชันการคำนวณให้เลือกใช้เพื่อสะดวกในการ ออกแบบ Dimensions และตัวชี้วัดได้

5.5 คุณสมบัติด้านการจัดทำรายงานและนำเสนอข้อมูล

5.5.1 เป็น Technology Window Based ที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูรายงานผ่าน Web Browser ได้

5.5.2 มีเครื่องมือรองรับการออกแบบ หรือสร้างรายงานในรูปแบบมุมมองต่างๆ โดย การใช้งานผ่านโปรแกรม Windows Application ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows Compatible ได้

5.5.3 มีเครื่องมือการออกแบบหรือสร้างรายงาน ต้องสามารถสร้างหรือปรับเปลี่ยน รูปแบบของรายงานได้แบบ Dynamic โดยใช้วิธีการ Drag & Drop มุมมอง (Dimension) ต่างๆ การเปลี่ยนมุมมองและการเจาะลึกข้อมูลในรายงาน พร้อมทั้งยังสามารถเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอข้อมูลตามที่ต้องการโดยที่ไม่ต้อง เขียนโปรแกรมเพิ่มเติม เช่น สามารถปรับเปลี่ยนโยกย้ายมุมมองระหว่างแถวและ คอลัมน์ได้ เป็นต้น

- 5.5.4 สามารถ Drill-down, Drill-up หรือ Roll-up เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมอง (Multi-dimensional analysis)
- 5.5.5 สามารถสร้างรูปแบบในการเรียกดูข้อมูล (Filter) ได้อย่างน้อย เช่น Check Filter หรือ Dropdown List เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็นเฉพาะข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการได้
- 5.5.6 สามารถแสดงผลรายงานได้หลายรูปแบบ ได้แก่ pdf หรือ Html หรือ Excel เป็นอย่างน้อย
- 5.5.7 สามารถเรียกดูข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ได้ และสามารถสร้างรายงานที่มีโครงสร้างแบบรายงานที่ได้มีการออกแบบไว้ล่วงหน้า (Template) มาใช้ในการสร้างรายงานรวมถึงสนับสนุนการแสดงผลร่วมกันทั้งกราฟ ตาราง มาตราวัด (Gauge) ข้อความ ในหน้าเดียวกันในลักษณะ Dashboard ได้
- 5.5.8 สามารถจัดอันดับข้อมูล (Ranking) ทั้งแบบจัดเรียงจากมากไปหาน้อย และจากน้อยไปหามากได้
- 5.5.9 สามารถสร้างรายงานในรูปแบบ Dashboard
- 5.6 ทำงานในลักษณะ Web Application และสามารถทำงานได้พร้อมๆ กัน (Concurrent Users) โดยใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ได้หลากหลาย ประกอบด้วย Internet Explorer (IE), Firefox, Google Chrome เป็นอย่างน้อย
- 5.7 ระบบงานที่พัฒนาในส่วนการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้งาน ต้องมีลักษณะเป็นแบบ GUI (Graphic User Interface) โดยเมนู คำสั่ง และข้อความต่างๆ เป็นภาษาไทย
- 5.8 สามารถแสดงผลรายงานผ่านเว็บไซต์ระบบงานในรูปแบบแผนภูมิภาพ (Graph) และในรูปแบบตารางได้เป็นอย่างน้อย
- 5.9 ให้บริการออกรายงานที่สามารถนำออก (Export) บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web-based Application) ข้อมูลในรูปแบบ excel file ได้เป็นอย่างน้อย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปประมวลผลรายงานในรูปแบบที่ต้องการได้
- 5.10 มีระบบบริการจัดการข้อมูลหลักของระบบงาน เช่น การจัดการข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน หน่วยงาน ชื่อผู้ใช้งาน และสิทธิ์การเข้าใช้งาน
- 5.11 มีระบบการค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด และแสดงผลการค้นหาข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล
- 5.12 มีระบบการรักษาความปลอดภัย และรักษาความลับของข้อมูล ตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุดกระบวนการด้วยเทคโนโลยีในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เช่น การเข้ารหัส (Encryption) ด้วย SSL หรือ Web Service Enhancement (WSE) เป็นต้น

- 5.13 มีระบบรักษาความปลอดภัยสามารถกำหนดบทบาทและกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ของผู้ใช้งานตามกลุ่มผู้ใช้งานได้
- 5.14 มีระบบสำรองข้อมูล (Backup) ซึ่งสามารถตั้งวัน เวลา เพื่อให้โปรแกรมสำรองข้อมูลได้โดยอัตโนมัติและสามารถทำการเรียกคืนข้อมูล (Restore) ได้
-