

(ร่าง)

ขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR)

โครงการปรับปรุงข้อมูลทะเบียนเกษตรกร

1. หลักการและเหตุผล

ภาคการเกษตรของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งทรัพยากรการผลิตและสร้างรายได้หลักให้แก่ครัวเรือนเกษตรกร รวมทั้งเป็นฐานการผลิตที่สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อการค้าและการส่งออกสำหรับภาคการผลิตและบริการอื่น ๆ ที่สำคัญของประเทศ โดยมีสัดส่วนมูลค่าการผลิตภาคเกษตรกรรมประมาณอยู่ที่ร้อยละ 10 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product :GDP) อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ภาคการเกษตรในปัจจุบัน ประสบกับสถานะที่มีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อาทิ ความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกที่ทำให้เกิดภัยแล้งและน้ำท่วม ซึ่งนับวันยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ภาวะการแข่งขันของตลาดโลกมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ขาดความรู้ในเรื่องที่ทำและขาดข้อมูลข่าวสารด้านการตลาดเพื่อประกอบการตัดสินใจสำหรับวางแผนการผลิต หากเกษตรกรปรับตัวไม่ทันหรือจัดการปัญหาไม่ตรงจุด ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าเกษตรต่ำ ต้นทุนสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้เกษตรกรและความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาดของประเทศ ที่ผ่านมารัฐบาลได้มีมาตรการ นโยบายต่างๆ ขับเคลื่อนภาคเกษตรเป็นจำนวนมาก จนทำให้ข้อมูลภาคเกษตรมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ทำให้ขาดความเชื่อมโยงข้อมูลในลักษณะการบูรณาการและขาดมาตรฐานในการเชื่อมข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกัน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เห็นว่า ฐานข้อมูลเกษตรกรรมมีความสำคัญมากในการใช้ประกอบการตัดสินใจการวางแผนและกำหนดมาตรการนโยบายภาคการเกษตรในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อดูแลช่วยเหลือเกษตรกรให้มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จึงมีนโยบายปรับปรุงทะเบียนเกษตรกรโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตรกรรม รวมทั้งต้องการให้เกิดฐานข้อมูลประชาชน โดยให้มีการบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการเสนอแนะนโยบาย มาตรการ และวางแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ รวมทั้งการศึกษา วิเคราะห์ จัดทำ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศการเกษตร ข้อมูลเตือนภัยเศรษฐกิจการเกษตร โดยเป็นศูนย์กลางระบบเครือข่ายและระบบการเชื่อมโยงสารสนเทศการเกษตรของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้รับมอบหมายให้จัดทำระบบรายงานที่แสดงผลข้อมูลทะเบียนเกษตรกรในหลายรูปแบบและหลายระดับที่สามารถครอบคลุมทุกมิติ

ดังนั้น สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จึงมีความจำเป็นจะต้องได้รับการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในและนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคเกษตรและนอกภาคเกษตร ให้สามารถนำไปวิเคราะห์ในแต่ละสถานการณ์เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนและกำหนดมาตรการ นโยบาย โครงการภาคเกษตรในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลได้

หลากหลายรูปแบบ รวมทั้งรองรับการนำเสนอได้หลายช่องทาง อาทิ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล Application บนอุปกรณ์ไร้สายแบบพกพา

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนเกษตรกร และข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 จัดทำระบบฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยใช้ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ร่วมกับข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งจัดทำรายงานแบบหลายมุมมองผ่านทาง Web browser และ Mobile application
- 2.3 จัดทำและจัดเตรียมระบบการเชื่อมต่อข้อมูลภายในสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคา ต้องเป็นนิติบุคคลซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ จำหน่ายและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ พัฒนาระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานผลงานในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ให้กับหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน อย่างน้อย 2 สัญญา โดยสัญญาที่นำเสนอเมื่อรวมกันแล้วต้องมีผลงานครบทั้ง 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

- การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์
- การทำระบบ Business Intelligence
- งานด้านระบบภูมิสารสนเทศ

และสัญญาใดสัญญาหนึ่งต้องมีมูลค่าไม่น้อยกว่า 8,000,000 บาท (แปดล้านบาทถ้วน) โดยผลงานนั้น ต้องมีระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับตั้งแต่วันส่งมอบงานงวดสุดท้ายถึงวันสิ้นสุดของสัญญา โดยผู้เสนอราคาจะต้องยื่นสำเนาสัญญาและหนังสือรับรองผลงาน โดยมีหัวหน้าหน่วยงานของหน่วยงานราชการหรือระดับผู้อำนวยการของ รัฐวิสาหกิจ หรือระดับผู้จัดการ ของบริษัทเอกชน ในกรณีที่ไม่ใช่หัวหน้าหน่วยงานต้องมีหนังสือมอบอำนาจในการรับรองผลงานที่นำเสนอ ว่าได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงได้โดยตรง

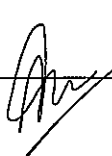


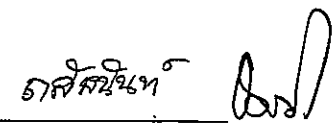
## 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา ติดตั้ง ศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบ ดังนี้

### 4.1 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

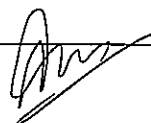


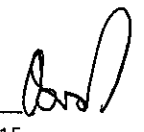
4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดเก็บข้อมูล 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้

- 4.1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

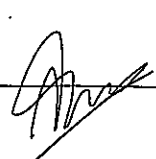



     
หน้า 2 จาก 15  
ครุภัณฑ์

- 4.1.1.2 CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
- 4.1.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และสามารถขยายเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า 512 GB
- 4.1.1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- 4.1.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 4.1.1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.1.1.8 มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 4.1.1.9 มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 4.1.1.10 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.1.1.11 สามารถติดตั้งในตู้Rack ขนาด 19 นิ้ว
- 4.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับจัดทำรายงานเพื่อการวิเคราะห์ 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.1.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
  - 4.1.2.2 CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
  - 4.1.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และสามารถขยายเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า 512 GB
  - 4.1.2.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
  - 4.1.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
  - 4.1.2.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย
  - 4.1.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
  - 4.1.2.8 มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

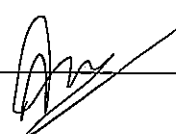

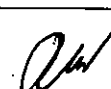

- 4.1.2.9 มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 4.1.2.10 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.1.2.11 สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว
- 4.1.3 อุปกรณ์สลับสัญญาณข้อมูล (SAN Switch) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.1.3.1 มีพอร์ต Fiber Channel จำนวนไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 24 Ports
  - 4.1.3.2 สามารถติดตั้งเข้ากับ Rack ขนาด 19 นิ้วได้ แบบ 1U Industry standard rack
  - 4.1.3.3 แต่ละพอร์ตมีความเร็วไม่น้อยกว่า 8 Gigabits per second (Gbps) พร้อม SFP Module
  - 4.1.3.4 สามารถรองรับการเชื่อมต่อ Fibre Channel interfaces E-Port, F\_Port, FL-Port
  - 4.1.3.5 มี Fibre Channel Cable ชนิด LC-LC จำนวน 8 เส้น
- 4.1.4 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แบบที่ 3 (ขนาด 42U) จำนวน 1 ตู้ มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.1.4.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
  - 4.1.4.2 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง และมีระบบ Ground
  - 4.1.4.3 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
  - 4.1.4.4 มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
  - 4.1.4.5 มีจอภาพ อุปกรณ์สลับสัญญาณ (KVM Switch) และ แป้นพิมพ์พร้อมแผ่นสัมผัส (Touch Pad) ที่ถูกออกแบบ และติดตั้งอยู่ภายในตู้ Rack
- 4.2 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ 1 ชุด ประกอบด้วย
  - 4.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ (Web GIS Server) 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
    - 4.2.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 8 แกนหลัก (8 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.4 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
    - 4.2.1.2 CPU รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 20 MB
    - 4.2.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR3 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB และสามารถขยายเพิ่มเติมได้ไม่น้อยกว่า 512 GB
    - 4.2.1.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1; 5

     
หน้า 4 จาก 15  
กคต ๖๓

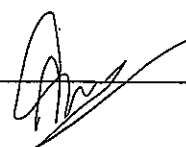
- 4.2.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drives หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 4.2.1.6 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 4.2.1.8 มีจอภาพแบบ LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- 4.2.1.9 มี Power Supply แบบ Redundant Power Supply หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 4.2.1.10 สามารถติดตั้งในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว
- 4.2.1.11 ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการพร้อมใช้งานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 4.2.2 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management, Database Tool และ ETL Tool มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.2.2.1 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) และสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ เครื่องแม่ข่ายหลักที่เสนอ มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ผู้ใช้งาน
  - 4.2.2.2 สามารถใช้งานในระบบ Network Protocol แบบ TCP/IP, HTTP, FTP และ WebDAV ได้
  - 4.2.2.3 สนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
  - 4.2.2.4 สามารถทำงานกับข้อมูลรูปแบบ Character, Variable Character, Number, Date, BLOB และ XML ได้
  - 4.2.2.5 สามารถทำ Basic Replication ข้อมูลระหว่าง Database ได้
  - 4.2.2.6 สามารถทำการ Backup/Recovery ได้ทั้งแบบ Online/Offline รวมถึงการทำ Incremental Backup and Recovery
  - 4.2.2.7 รองรับการทำงานด้วย Block ของข้อมูลหลายขนาดในฐานข้อมูลเดียวกันได้
  - 4.2.2.8 Log file สำหรับเก็บบันทึกการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูล
  - 4.2.2.9 มีเครื่องมือในการย้ายข้อมูลเข้าและออกจากฐานข้อมูล(Import/Export data)
  - 4.2.2.10 มีเครื่องมือในการทำ Backup, Recover หรือ Restore ฐานข้อมูลได้
  - 4.2.2.11 รองรับการใช้ภาษา PL/SQL
  - 4.2.2.12 มีบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ตั้งในประเทศไทย เพื่อให้บริการด้านเทคนิคและแก้ไขปัญหา
- 4.2.3 ซอฟต์แวร์ BI Tools สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการทำรายงาน มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.2.3.1 มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายจำนวนไม่น้อยกว่า 5 ผู้ใช้งาน

     
เอสไอพีซีที  
หน้า 5 จาก 15  
สิงหาคม


- 4.2.3.2 สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลได้มากกว่า 1 ฐานข้อมูลที่เหมือนหรือแตกต่างกันได้ใน 1 Model โดยสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้ดังนี้
- Relation Database เช่น Oracle และ Microsoft SQL Server เป็นต้น
  - Online Analytical Data (OLAP Cube) เช่น Oracle และ Microsoft SQL Server เป็นต้น
  - Flat Files อาทิ เช่น XML, MS-Excel, Text files เป็นต้น
- 4.2.3.3 สามารถแสดงรายงานในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ตาราง, กราฟ และ Pivot Tables เป็นต้น
- 4.2.3.4 สามารถใช้การคำนวณ (Calculation) ใน Pivot Table ได้ เช่น Sum, Min, Max, Average, Count, Count Distinct, First, Last และสามารถใส่สูตร (Formula) ได้
- 4.2.3.5 การนำเสนอข้อมูลแบบกราฟ จะต้องแสดงในรูปแบบ กราฟวงกลม, กราฟแท่ง และ กราฟเส้น ได้เป็นอย่างดี
- 4.2.3.6 การนำเสนอข้อมูลแบบกราฟ สามารถแสดงผลได้ในลักษณะ 2 มิติ หรือ 3 มิติ
- 4.2.3.7 สนับสนุนการใช้งานผ่านทาง Web Browser ได้ โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติม
- 4.2.3.8 สามารถ Drill-down, Drill-up หรือ Roll-up เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลายมุมมอง (Multi-dimensional analysis) เพื่อดูข้อมูลในระดับ Transaction-Level ได้ (Drill Through) และ Slice and Dice ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลายมุมมอง
- 4.2.3.9 สามารถกำหนดรูปแบบตามเงื่อนไข (Conditional Format) ด้วยการแทนค่าด้วยสี หรือ รูปภาพ ตามเงื่อนไขที่กำหนด
- 4.2.3.10 สามารถเรียงลำดับข้อมูลในรายงานทั้งแบบน้อยไปหามาก หรือมากไปหาน้อย ได้
- 4.2.3.11 สามารถ Export รายงานได้ในรูปแบบของ Word, Excel และ PDF ได้
- 4.2.3.12 สามารถตั้งเวลา ในการดึงข้อมูล ประมวลผลข้อมูล ตามวันเวลาที่ระบุได้
- 4.2.3.13 มีบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือสาขาของบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ตั้งในประเทศไทย เพื่อให้บริการด้านเทคนิคและแก้ไขปัญหา
- 4.2.4 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (SAN Storage) มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
- 4.2.4.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- 4.2.4.2 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
- 4.2.4.3 ระบบ Controller ทั้ง 2 หน่วย สนับสนุนการทำงานแบบ Active-Active ได้
- 4.2.4.4 มีหน่วยความจำแบบ Cache รวมไม่น้อยกว่า 24 GB

     
ธาวีพงษ์  
หน้า 6 จาก 15  
สงวน

- 4.2.4.5 ระบบ Controller มี Compact Flash Backup หรือ Cache Backup Battery หรือเทียบเท่า
- 4.2.4.6 มีพอร์ตเชื่อมต่อแบบ Fibre Channel ความเร็ว 8 Gb จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต
- 4.2.4.7 มีหน่วยเก็บข้อมูล (Hard disk) ชนิด SAS หรือดีกว่า ที่ขนาดความจุต่อหน่วยไม่น้อยกว่า 300 GB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
- 4.2.4.8 รองรับการทำให้ Replicated Storage ได้
- 4.2.4.9 รองรับการติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 192 หน่วย
- 4.2.4.10 สามารถทำงานแบบ Raid 0, 1 หรือ 1+0 และ 5,6 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่าได้
- 4.2.4.11 มี Power Supply จำนวน 2 หน่วย รองรับการทำให้ทำงานแบบ Redundant ได้
- 4.2.4.12 มีซอฟต์แวร์สำหรับบริหารจัดการระบบหน่วยจัดเก็บข้อมูล แบบ GUI (Graphic User Interface) หรือ Web Interface ได้
- 4.2.5 ซอฟต์แวร์ระบบ GIS มีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้
  - 4.2.5.1 มีรูปแบบของฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลประเภทต่างๆได้แก่ ข้อมูลเชิงเส้น 2 มิติ (2D Vector) ข้อมูลราสเตอร์ (Raster) ข้อมูล Metadata และ Topology ของข้อมูล
  - 4.2.5.2 สามารถกำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศ
  - 4.2.5.3 มีเครื่องมือสำเร็จรูปในการส่งออกข้อมูลภูมิสารสนเทศ
  - 4.2.5.4 สนับสนุนการใส่ข้อมูลประเภทรูปภาพและเอกสารเพิ่มเติม
  - 4.2.5.5 สนับสนุนการเพิ่มขึ้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ
  - 4.2.5.6 สนับสนุนการจัดเก็บชื่อผู้สร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศ วัน-เวลาสร้างข้อมูลภูมิสารสนเทศ ชื่อผู้แก้ไขข้อมูลภูมิสารสนเทศล่าสุด
  - 4.2.5.7 สนับสนุนการให้และใช้บริการ Web Map Service
  - 4.2.5.8 สามารถให้บริการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศได้หลากหลายรูปแบบโดยเป็นการให้บริการผ่านระบบ Web Map Service ได้แก่ การให้บริการข้อมูลแผนที่ 2 มิติ ผ่านระบบเครือข่าย(Map Service) การให้บริการภาพแผนที่ (Raster)
  - 4.2.5.9 สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยใช้ภาษา .NET, JAVA ได้
  - 4.2.5.10 รองรับมาตรฐานการให้บริการแผนที่ของ OGC
  - 4.2.5.11 รองรับการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ไว้ภายในระบบฐานข้อมูลต่างๆได้แก่ Microsoft SQL Server, Oracle Database
  - 4.2.5.12 มี Work Station จำนวน 4 เครื่องโดยแต่ละเครื่องมีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.4 GHz มี Cache



ธาส์ธนวิษฐ์



หน้า 7 จาก 15

๑๕/๑๒/๑๖

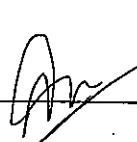

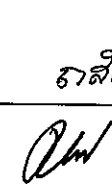
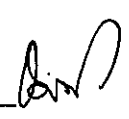


Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB มีหน่วยประมวลผลภาพแยกจากแผงวงจรหลักขนาด หน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB มีจอแสดงผลแบบ LCD หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย มี DVD-RW หรือดีกว่าแบบติดตั้งภายใน มีเมาส์และคีย์บอร์ด ติดตั้ง ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1 Professional หรือรุ่นล่าสุดพร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย

4.2.5.13 มีอุปกรณ์สำรองไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 KVA จำนวน 4 เครื่อง

#### 4.3 ระบบงานสำหรับการจัดทำรายงานบน GIS 1 ระบบ ประกอบด้วย

- 4.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ร่วมกับ ข้อมูลสารสนเทศของผู้ว่าจ้าง และข้อมูลเชิงพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 4.3.2 มีระบบควบคุมการจัดการกลุ่มผู้ใช้
- 4.3.3 สามารถนำข้อมูลเข้า Vector และ Raster พร้อมกำหนดชั้นของแผนที่ได้โดยชั้นข้อมูลแผนที่ นั้นต้องมีในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์แล้ว
- 4.3.4 สามารถค้นหาข้อมูลแผนที่โดยกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ในการค้นหาอย่างน้อย ดังนี้ ค้นหาชื่อ จังหวัด อำเภอ ตำบล สิ้นค้า คริวเรือนเกษตรกร ชนิดสินค้าเกษตร เป็นต้น
- 4.3.5 สามารถกำหนดหรือเพิ่มตำแหน่งสถานที่ (Point of Interest) บนแผนที่ได้
- 4.3.6 สามารถเรียกใช้บริการ Web Map Service จากหน่วยงานอื่นที่เปิดให้บริการมาซ้อนลงใน ระบบได้ อาทิเช่น แผนที่น้ำท่วม เป็นต้นโดยผู้ว่าจ้างจัดเตรียมการเชื่อมต่อ
- 4.3.7 มีฟังก์ชันหรือเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการใช้งานแผนที่ อาทิ Zoom in, Zoom out, Pan, Zoom to Full Extended เป็นต้น
- 4.3.8 มีฟังก์ชันหรือเครื่องมือสำหรับ Export หรือ Save แผนที่ที่ดูอยู่เป็นไฟล์ PDF เพื่อใช้ในการ พิมพ์ภาพแผนที่จากจอภาพได้
- 4.3.9 สามารถเขียนข้อความ (Label) ประกอบ Graphic โดยการสร้างภาพกราฟิกจากข้อมูล เวกเตอร์ของเครื่อง Map Server ให้สามารถสร้างประกอบกับ Label (ข้อความ) เช่น ชื่อถนน ได้ เป็นต้น
- 4.3.10 สามารถแสดงแผนที่หลายชั้นข้อมูลทั้งข้อมูลแบบราสเตอร์และเวกเตอร์
- 4.3.11 สามารถเพิ่ม Link ไปยังรูปภาพ ไฟล์ข้อมูล และ URL โดยเป็น Link จาก POI หรือ Tooltip ของ POI เพื่อแสดงในแผนที่ได้
- 4.3.12 สามารถจัดทำและส่งออกแผนที่ที่แสดงอยู่ในรูปแบบไฟล์ Jpeg Tiff และ pdf ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.3.13 ทำการเผยแพร่ให้บริการทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ Web Map Service (WMS) และ Web Feature Service (WFS) ตามมาตรฐานของ Open Geospatial Consortium (OGC)
- 4.3.14 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นแบ่งกลุ่มการใช้งานของผู้ใช้อย่างน้อยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

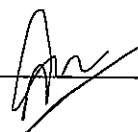
     
ธาสิตวิชิต์  
หน้า 8 จาก 15  
สงขลานครินทร์



- Admin หมายถึง กลุ่มผู้ใช้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถกระทำการกับข้อมูลและฐานข้อมูลได้ทั้งหมด
- Guest หมายถึง ผู้ใช้ทั่วไปที่สามารถเข้าใช้งานข้อมูลในระบบได้เพียงอย่างเดียว

#### 4.4 ระบบงานสำหรับการจัดทำรายงานในแบบหลายมุมมอง 1 ระบบ ประกอบด้วย

- 4.4.1 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบสารสนเทศโดยใช้ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ร่วมกับข้อมูลสารสนเทศของผู้ว่าจ้าง เพื่อจัดทำรายงานแบบหลายมุมมอง
- 4.4.2 ระบบงานใช้เทคโนโลยี Web-based ที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลบน Web Browser เช่น Internet Explorer, Google Chrome เป็นต้น โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมที่เครื่องลูกข่ายของผู้ใช้งานแต่ละเครื่อง ยกเว้นเครื่องที่เป็นเครื่องแม่ข่ายเท่านั้น
- 4.4.3 มีประเภทรูปแบบกราฟ อย่างน้อยได้แก่ List, Cross tab, Chart, Master/Detail
- 4.4.4 สามารถสร้างรายงาน Dashboard โดยสามารถแสดงผลรวมกันทั้ง กราฟ ตาราง มาตรวัด (Gauge) แผนที่ ข้อความ รูปภาพ ในหน้าเดียวกันได้
- 4.4.5 ระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse System) และ รายงานอัจฉริยะ (Business Intelligence) สำหรับการจัดทำรายงานในแบบหลายมุมมอง มีขอบเขตระบบงาน ดังนี้
  - 4.4.5.1 ระบบทะเบียนสารบบข้อมูล (Meta Data Registration) จัดทำทะเบียนของข้อมูล โดยมีรายละเอียดต่างๆ เช่น ชื่อข้อมูล แหล่งที่มา ปริมาณ ความถี่ เป็นต้น สำหรับกรณีการจัดทำรูปแบบการนำเข้าข้อมูลให้มีการจัดทำเอกสารอธิบายรายละเอียด (Data Dictionary) ด้วย
  - 4.4.5.2 พัฒนาการจัดเก็บและแปลงข้อมูล (Extract, Transform, Load) ตามความเหมาะสมของแต่ละแหล่งข้อมูล จากข้อมูลสารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตร ประกอบด้วยข้อมูลเรื่อง ปริมาณการผลิต; ต้นทุนการผลิตราคา และข้อมูลภาวะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนเกษตรกร ซึ่งด้านปริมาณการผลิต จำนวนไม่น้อยกว่า 14 รายการชนิดสินค้า ได้แก่ ข้าวนาปี ข้าวนาปรัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง โรงงาน อ้อยโรงงาน สับปะรดโรงงาน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ลำไยทุเรียน สุกর(ตัว) ไข่ไก่(ฟอง) น้ำมันดิบ โดยผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวและเชื่อมโยงจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลตามรูปแบบข้อมูลที่กำหนดร่วมกันระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ในกรณีที่การเชื่อมต่อข้อมูลกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูลไม่ได้หรือมีปัญหา ผู้ว่าจ้างยอมรับให้ผู้รับจ้างสามารถใช้ข้อมูลทดสอบหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม
  - 4.4.5.3 พัฒนาการจัดเก็บและแปลงข้อมูล (Extract, Transform, Load) ข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ทั้งด้านพืช ปศุสัตว์ และประมง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ ที่รวบรวมข้อมูลไว้แล้ว เพื่อใช้สนับสนุนการจัดทำระบบรายงานในแบบหลายมุมมอง โดยผู้รับจ้างร่วมกับผู้ว่าจ้างกำหนด



ธวัชชัย เท



มาตรฐานการนำเข้าข้อมูล ในรูปแบบ Text File หรือ Excel File หรือ ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ว่าจ้างเป็นผู้จัดการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวและเชื่อมโยงจากหน่วยงานเจ้าของ ข้อมูลตามรูปแบบข้อมูลที่กำหนดร่วมกันระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง ในกรณีที่การ เชื่อมต่อข้อมูลกับหน่วยงานเจ้าของข้อมูลไม่ได้หรือมีปัญหา ผู้ว่าจ้างยอมรับให้ผู้ รับจ้างสามารถใช้ข้อมูลทดสอบหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม

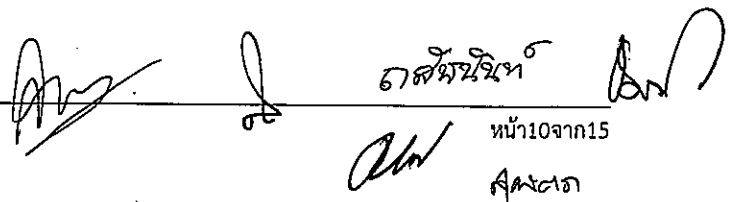
- 4.4.5.4 ระบบสารสนเทศจะแสดงข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและข้อมูลสารสนเทศเศรษฐกิจ การเกษตร ในด้าน ปริมาณการผลิต, ต้นทุนการผลิต และราคา แสดงมิติเวลา (ปี, ไตรมาส, เดือน ตามความเหมาะสมของข้อมูล), มิติพื้นที่ (ระดับจังหวัด ตามความ เหมาะสมของข้อมูล), มิติเกษตรกร (ข้อมูลทะเบียนเกษตรกรจากหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ ที่รวบรวมข้อมูลไว้ แล้ว)
- 4.4.5.5 พัฒนารายงานข้อมูลทะเบียนเกษตรกรและข้อมูลสารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตร ตามผู้ว่าจ้างกำหนด จำนวนไม่น้อยกว่า 20 รายงานแต่ไม่เกิน 30 รายงาน
- 4.4.5.6 สามารถสร้างรายงานในรูปแบบ Custom on Demand โดยผู้ใช้สามารถกำหนด รายการที่ต้องการในแนวดิ่ง แนวนอน โดยรายการจากระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น ในโครงการฯ และสามารถกำหนดเงื่อนไขของของแต่ละรายการได้ เช่น กำหนดค่า ช่วง ค่ามากกว่า น้อยกว่า ไม่เท่ากับ ได้เป็นอย่างน้อย
- 4.4.5.7 สามารถ Drill-down, Drill-up หรือ Roll-up เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในหลากหลาย มุมมอง (Multi-dimensional analysis) เพื่อดูข้อมูลในระดับ Transaction-Level ได้ (Drill Through) และ Slice and Dice ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์แบบหลาย มุมมอง
- 4.4.5.8 สามารถสร้างรูปแบบในการเรียกดูข้อมูล (Filter) ได้อย่างน้อย เช่น Check Filter, Drop-down List, Calendar Filter และ Range Filter เป็นต้น เพื่อแสดงให้เห็น เฉพาะข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ พร้อมทั้งสามารถกำหนดให้เป็นการเลือกเงื่อนไขเมื่อ เปิดรายงานก่อนที่จะแสดงผลข้อมูลในรายงานได้

#### 4.5 ระบบ Application สำหรับการสืบค้น รายงานบนระบบปฏิบัติการ Android iOS ประกอบด้วย

4.5.1 Mobile Applicationสามารถใช้งานได้ทั้งระบบ iOS และ ระบบ Android

4.5.2 สามารถแสดงรายงานนำเสนอตามข้อ 4.4 ได้

4.6 พิจารณาจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่จำเป็น เพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพ โดย ไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่ม

 ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๓  
หน้า 10 จาก 15  
Amcgc

## 5. การฝึกอบรมและการส่งมอบเอกสารคู่มือ

5.1 ผู้รับจ้างต้องฝึกอบรมการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการปฏิบัติงานจริงบนระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ และผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ได้แก่ วิทยากร ค่าอาหารกลางวัน อาหารว่าง พนักงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารที่ใช้ในการอบรม โดยผู้เข้ารับการอบรมและสถานที่อบรม เป็นไปตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด โดยมีหลักสูตรดังนี้

### 5.1.1 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ

- การติดตั้งระบบ การสำรองข้อมูล และการกู้คืนระบบ จำนวน 10 คนระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน
- การบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล และ Mobile Application จำนวน 10 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน
- การบริหารจัดการระบบข้อมูลเชิงแผนที่จำนวน 10 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

### 5.1.2 หลักสูตรสำหรับผู้จัดการข้อมูล

- การบริหารจัดการระบบการจัดทำรายงาน Business Intelligence จำนวน 40 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 วัน
- การจัดการข้อมูลเชิงแผนที่จำนวน 25 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

### 5.1.3 หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

- การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 3 รุ่น รุ่นละ 40 คนระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 วัน

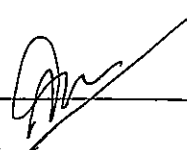

5.2 ผู้รับจ้างต้องนำเสนอรายละเอียดหลักสูตรการอบรม ให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการฝึกอบรม หากมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ดำเนินการโดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง โดยรายละเอียดหลักสูตรการอบรม ประกอบด้วย

- วัตถุประสงค์
- หัวข้อการฝึกอบรม
- วิธีการฝึกอบรม
- ระยะเวลาการฝึกอบรม และช่วงเวลาดำเนินการ
- รายละเอียดอื่น (ถ้ามี)

5.3 ในกรณีที่ได้มีการเตรียมจัดการฝึกอบรมตามกำหนดวันที่ได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้ว แต่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาไม่ครบจำนวน ไม่ถือเป็นความผิดของผู้รับจ้าง และให้สามารถจัดฝึกอบรมได้

### 5.4 ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารคู่มือ ดังนี้

- คู่มือการใช้งานระบบที่พัฒนาในโครงการ
- คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ เช่น การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลการติดตั้งระบบและการปรับแต่งระบบ การสำรองและการกู้คืนระบบ การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์

  
  
ธาสินี เท  
หน้า 11 จาก 15  
ศกข๓๓

## 6. ระยะเวลาดำเนินงาน

ส่งมอบและติดตั้งระบบงานทั้งหมดในโครงการฯ ภายในระยะเวลา 280 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 7. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณในการจัดหาครั้งนี้จำนวน 16,160,000 บาท (สิบหกล้านบาทหนึ่งแสนหกหมื่นบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

## 8. เงื่อนไขการชำระเงิน

แบ่งการชำระเงินออกเป็น 4 งวด ดังนี้

- งวดที่ 1 ภายในระยะเวลา 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ร้อยละ 10 ของค่าจ้างตามสัญญา และผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ดังนี้
  - รายงานขั้นต้น (Inception Report) ประกอบด้วยแผนงานโครงการ, ขั้นตอนการดำเนินการ และโครงสร้างบุคลากรของโครงการ ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุด และ PDF file ในแผ่น CD หรือ DVD จำนวน 5 แผ่น
- งวดที่ 2 ภายในระยะเวลา 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา และผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ดังนี้
  - รายงานขั้นกลาง (Interim Report) ประกอบด้วย การศึกษา/สำรวจ, วิเคราะห์และออกแบบ และต้นแบบโปรแกรม (Prototype) ในข้อ 4.3 4.4 และ 4.5 โดยอยู่ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุด และ PDF file ในแผ่น CD หรือ DVD จำนวน 5 แผ่น
  - ส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ในข้อ 4.1 และ 4.2
- งวดที่ 3 ภายในระยะเวลา 240 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา และผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ดังนี้
  - ส่งมอบพร้อมติดตั้งระบบสารสนเทศในข้อ 4.3 4.4 และ 4.5 ที่เครื่องแม่ข่ายของผู้ว่าจ้าง
  - ส่งมอบ Source Code คู่มือการติดตั้งระบบ และเอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บนที่เก็บข้อมูล USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด
- งวดที่ 4 ภายในระยะเวลา 280 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ร้อยละ 30 ของค่าจ้างตามสัญญา และผู้ว่าจ้างได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงาน ดังนี้
  - ฝึกอบรมสำหรับผู้ใช้งานและสำหรับผู้ดูแลระบบ ในข้อ 5
  - รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ประกอบด้วย สรุปการศึกษา/สำรวจ, วิเคราะห์และออกแบบ และเอกสารคู่มือ
  - รายงานสรุปผลการฝึกอบรม
  - รายงานฉบับสมบูรณ์ และ รายงานสรุปผลการฝึกอบรม ส่งมอบในรูปแบบเอกสาร จำนวน 2 ชุด และ PDF file ในแผ่น CD หรือ DVD จำนวน 2 แผ่น

๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

หน้า 12 จาก 15

สงครตอ

## 9. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด 280 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาผู้รับจ้างต้องยินยอมให้ผู้ว่าจ้างคิดค่าปรับ โดยผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์ (0.10) ของมูลค่าทั้งหมดตามสัญญา

## 10. เงื่อนไขการรับประกัน

10.1 ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของระบบคอมพิวเตอร์ที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุรับงานในงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว โดยภายในระยะเวลาดังกล่าวหากเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์ต่อพ่วงและระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงระบบสารสนเทศที่ผู้ว่าจ้างให้ผู้รับจ้างพัฒนาขึ้น เกิดใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน และความชำรุดบกพร่องของการดำเนินการระบบดังกล่าวที่เกิดขึ้น โดยไม่ใช่ความผิดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดการซ่อมแซม แก้ไข ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีตามเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไขภายใน 1 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ว่าจ้างทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตาม ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกมาทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้รับจ้างจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการหาและจัดจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทั้งสิ้นรวมทั้งต้องรับผิดชอบค่าจ้างนั้นและชำระค่าเสียหายแทนผู้ว่าจ้าง

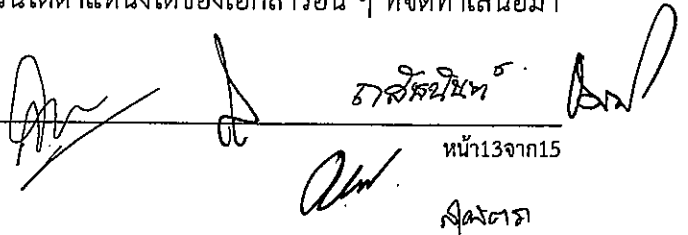
10.2 ในการปฏิบัติงานหลังส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว ผู้รับจ้างต้องยินยอมให้เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง ร่วมปฏิบัติการกับผู้รับจ้างในการเข้าไปศึกษาและแก้ไขปัญหาได้

10.3 ผู้รับจ้างต้องให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งาน การแก้ปัญหา และการพัฒนาระบบ เพื่อให้ผู้ว่าจ้างสามารถจัดการกับปัญหา และใช้งานระบบที่พัฒนาในโครงการฯ ได้ ภายในระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายแล้วโดยในช่วง 6 เดือนแรกให้จัดหาเจ้าหน้าที่ด้านการจัดทำรายงาน สำหรับให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหา จำนวน 1 ท่าน โดยมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี เข้ามาประจำที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร อย่างน้อยเดือนละ 8 วัน

## 11. การเสนอราคา

11.1 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือหลักฐานแสดงตัวตนของผู้เสนอราคา ในรูปแบบ PDF (Portable Document Format) โดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคา

11.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดและรายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) เป็นรายข้อ ตามเอกสารขอบเขตของงาน (TOR) จัดจ้างปรับปรุงข้อมูลทะเบียนเกษตรกร โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มการเปรียบเทียบตามตารางตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการในการเปรียบเทียบรายการดังกล่าวหากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารในส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมาน ผู้เสนอราคาต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบด้วยว่า สิ่งที่ต้องการอ้างอิงถึงนั้นอยู่ในส่วนใดตำแหน่งใดของเอกสารอื่น ๆ ที่จัดทำเสนอมาน

 ราชบัณฑิต  
หน้า 13 จาก 15  
สงคร

สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุหรือขีดเส้นใต้หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาผลการเสนอราคาของวงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคาไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐาณดังกล่าวนี้ ผู้ว่าจ้างจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างอิงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสาร TOR	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ว่าจ้างกำหนด มากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้เสนอราคา เสนอ	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้เสนอราคา

## 12. เงื่อนไขการส่งมอบและติดตั้ง

12.1 ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยไม่ให้มีผลกระทบต่อการทำงาน หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผู้ว่าจ้างหากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายและต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขและอุปกรณ์ที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

12.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าของอุปกรณ์ทั้งหมด ให้สามารถใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายของผู้ว่าจ้างได้ตามปกติ

12.3 ผู้รับจ้างต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แม่ข่ายกับ SAN Storage ที่เสนอในโครงการ โดยใช้ FC (Fibre Channel) ความเร็ว 8 Gb พร้อมสาย Fibre Optic Patch

12.4 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้งและกำหนดค่าของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมด ให้สามารถใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย IPv4 และ IPv6 ของผู้ว่าจ้างได้

12.5 การส่งมอบอุปกรณ์ทุกรายการให้ส่งที่สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ๓.พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร รวมทั้งการรับ-ส่งอุปกรณ์ที่ชำรุดเพื่อทำการซ่อมแซม ผู้รับจ้างต้องมารับหรือทำการซ่อมแซมให้ในสถานที่ข้างต้น

12.6 ผู้รับจ้างต้องแจ้ง การส่งมอบเป็นลายลักษณ์อักษร ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ

12.7 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ เป็นของใหม่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อน และอุปกรณ์ที่ต้องใช้ไฟฟ้า ต้องสามารถใช้งานกับไฟฟ้า 220 VAC 50 Hz ตามมาตรฐานของประเทศไทย

12.8 ซอฟต์แวร์ โปรแกรม รูปภาพ และข้อมูลใดๆ ที่ผู้ขายเสนอในโครงการ ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย หากมีการร้องเรียนเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขให้หมดสิ้นโดยเร็ว โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการระงับข้อร้องเรียน ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด

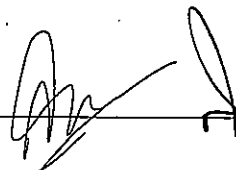
ภาสกรวิเศษ

### 13. ข้อสงวนสิทธิของสำนักงาน

13.1 กรณีที่เกิดความเสียหายใดๆ ทั้งเกิดจากความสูญเสียหรือความเสียหายแก่ทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง หรือการละเมิดลิขสิทธิ์ใดๆ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ว่าจ้าง ตามจำนวนและมูลค่าที่เสียหายจริงภายในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

13.2 ห้ามนำข้อมูลใดๆ ที่ใช้ในโครงการฯ ไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมด ไปเผยแพร่หรือเพื่อการอื่นอันใด โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง หากผู้ว่าจ้างพบว่ามีกรกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องชดเชยค่าเสียหายเป็นเงินไม่น้อยกว่าราคาจ้างทั้งหมดที่กำหนดไว้ในสัญญา

13.3 ลิขสิทธิ์ในผลงานต้องเป็นกรรมสิทธิ์ ของผู้ว่าจ้าง และข้อสงวนสิทธิ มิให้ผู้รับจ้างนำไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ว่าจ้างก่อน



ชาลิต ชื่นทอ  
หน้า 15 จาก 15  
๑๗๖๑๑

