



## ประกาศ

สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

เลขที่ 12 /2565

เรื่อง การประกวดราคาจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย  
เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐

ด้วยสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีความประสงค์ดำเนินการจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการจัดทำศูนย์ข้อมูล (Data Center) และศูนย์สำรองข้อมูล ตามงบประมาณประจำปี 2565 โดยมติที่ประชุมคณะกรรมการดำเนินการชุดที่ 25 ในการประชุมครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2564 ได้กำหนดรายการจัดซื้อ เงื่อนไขและหลักเกณฑ์การประกวดราคา ตามรายละเอียดดังนี้

### 1. เงื่อนไขเฉพาะงาน

การจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) พร้อมระบบปฏิบัติการ จำนวน 2 ชุด

1.2 เครื่องบันทึกข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (San Storage) จำนวน 1 ชุด

1.3 อุปกรณ์ Ethernet Switch จำนวน 4 ชุด

1.4 โปรแกรม Hypervisor จำนวน 2 ชุด

1.5 มีคุณสมบัติตามรายละเอียดตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายเอกสารประกาศประกวดราคาซื้อ ทั้งนี้ อุปกรณ์ Ethernet Switch (รายการที่ 1.3) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอ เสนอต่อสหกรณ์ฯ จะต้องสามารถใช้งานร่วมกับระบบตรวจจ่ายคูกคความที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีอยู่ในปัจจุบันได้อย่างสมบูรณ์

### 2. คุณสมบัติผู้ยื่นข้อเสนอ

2.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจดทะเบียนทำธุรกิจด้านคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่จดทะเบียนจนถึงวันที่เสนอราคา

2.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงาน หรือห้ามติดต่อ หรือห้ามเข้าเสนอเงื่อนไข หรือเป็นผู้ที่ห้ามทำนิติกรรมกับสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

2.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการประกวดราคาอย่างเป็นธรรม

2.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานการขายและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นวงเงินไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท และมีหนังสือรับรองผลงานหรือสัญญาซื้อขายจากหน่วยงานคู่สัญญา ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้อง โดยมีผลงานย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันยื่นเสนอราคา

### 3. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

3.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับรองแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่าย จากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยหนังสือรับรองต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับถัดจากวันที่ออกเอกสารจนถึงวันเสนอราคา โดยให้แนบมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

3.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบหนังสือรับประกันความชำรุดบกพร่องของการผลิต รวมทั้งความชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการใช้งานจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยมีระยะเวลารับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่สภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ได้รับมอบอุปกรณ์ทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยให้ยื่นมาพร้อมกับเอกสารเสนอราคา

### 4. การเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเปรียบเทียบรายละเอียดทั้งหมด ตามรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในเงื่อนไขเฉพาะงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่เสนอเป็นรายข้อทุกข้อ และต้องอ้างอิงถึงเอกสารที่อยู่ในหน้าใดของเอกสารที่เสนอให้ชัดเจน ในกรณีที่มีรายละเอียดอื่นใดที่เห็นว่าเป็นส่วนสำคัญซึ่งแตกต่างไปจากเงื่อนไขเฉพาะงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของสภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ผู้ยื่นข้อเสนอต้องอธิบายพร้อมเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียให้ชัดเจน หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามที่กล่าวข้างต้น สภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่เป็นการผิดพลาดเล็กน้อยในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

4.2 ราคาที่เสนอประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทดสอบการใช้งานได้จริงตามที่คณะกรรมการตรวจรับเห็นชอบและติดตั้งเพื่อใช้งานจริง โดยจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับตั้งแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงลายมือชื่อ หรือลงลายมือชื่อและประทับตราในเอกสารทุกหน้า ข้อความในเอกสารห้ามมิให้มีการขีดฆ่า ขูดลบ แก้ไข ตกเติม เว้นแต่ได้มีการลงลายมือชื่อผู้ยื่นข้อเสนอกำกับไว้ด้วยทุกแห่ง

4.4 หากมีข้อเสนอใดที่ผู้ยื่นข้อเสนอเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อสภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ให้เสนอเพิ่มเติมเพื่อพิจารณาด้วย

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นซองเสนอราคาที่ปิดผนึกเรียบร้อยแล้ว โดยระบุหน้าซองถึง “คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง” โดยกำหนดยื่นซองประกวดราคา ในวันที่ 5 พฤษภาคม 2565 ตั้งแต่เวลา 08.30 น. ถึงเวลา 16.00 น. เพื่อทำการเปิดซองในวันที่ 6 พฤษภาคม 2565 เวลา 9.00 น. ณ สำนักงานสภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

ทั้งนี้ สภกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ไม่รับยื่นซองเสนอราคาทางไปรษณีย์ และเมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นซองเสนอราคาแล้ว จะไม่รับซองโดยเด็ดขาด



## 5. หลักประกันของ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องวางหลักประกันของ พร้อมกับการยื่นซองเสนอราคาจำนวน 250,000.00 บาท โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกัน ตั้งแต่วันที่ยื่นซองเสนอราคาครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) แคชเชียร์เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่ “สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด” โดยเป็นเช็คลงวันที่ยื่นซองเสนอราคา หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศที่เชื่อถือได้

สหกรณ์ฯ จะคืนหลักประกันของให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาภายใน 15 วัน นับแต่วันพิจารณาผลการประกวดราคาแล้วเสร็จ เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอราคาที่ชนะการประกวดราคา จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญา หรือเมื่อผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว

การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้ สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

6.2 สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะพิจารณาจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง จากผู้ยื่นข้อเสนอรายเดียว

6.3 สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ต้องได้รับสิทธิในการใช้งานซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ทั้งหมดตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคและในเงื่อนไขเฉพาะงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ในกรณีที่มีบุคคลภายนอกกล่าวอ้าง หรือใช้สิทธิเรียกร้องใด ๆ ในการใช้สิทธินี้ ผู้ขายต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## 7. ข้อเสนอที่เข้าลักษณะดังต่อไปนี้จะไม่ได้รับการพิจารณา

7.1 ไม่ปรากฏรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ในบัญชีผู้รับเอกสารประกวดราคา หรือในหลักฐานการรับเอกสารประกวดราคาของสหกรณ์ฯ

7.2 ผู้ยื่นข้อเสนอไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

7.3 ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขเฉพาะงานและคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

7.4 คุณลักษณะเฉพาะของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่เสนอต่อยกกว่าคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคตามที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด กำหนด

7.5 ข้อความและเอกสารอ้างอิงที่เสนอแนบมาไม่เป็นความจริง

7.6 ราคาที่เสนอมีการขูดลบ ตกเติม แก้ไข เปลี่ยนแปลง โดยผู้ยื่นข้อเสนอราคามีได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับไว้

## 8. การส่งมอบและการติดตั้ง

ผู้ขายจะต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ให้มีคุณสมบัติถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคและเงื่อนไขเฉพาะงาน โดยให้พร้อมใช้งานภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบและทดสอบการใช้งาน ณ สำนักงานสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด และทำการติดตั้งเพื่อใช้งานจริง ณ อาคาร 51 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สำนักงานใหญ่ ในการส่งมอบให้ผู้ขายดำเนินการ ดังนี้

8.1 ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งแล้วเสร็จพร้อมที่จะใช้งานและส่งมอบได้ โดยทำเป็นหนังสือยื่นต่อสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ก่อนกำหนดวันส่งมอบไม่น้อยกว่า 5 วันทำการของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

8.2 ออกใบส่งของรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ Serial No. โดยบนกล่องบรรจุอุปกรณ์ดังกล่าวต้องมีป้ายระบุ Serial No. ไว้เช่นกัน

8.3 ติดสติ๊กเกอร์ศูนย์บริการที่รับผิดชอบ, หมายเลขโทรศัพท์, เลขที่สัญญาซื้อขาย, วันที่ส่งของ, เงื่อนไขการรับประกัน

## 9. การตรวจรับ

คณะกรรมการตรวจรับของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย จะทำการตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ณ สถานที่ที่ส่งมอบ และจะต้องมีเจ้าหน้าที่ของผู้ขายเข้าร่วมทำการตรวจรับด้วย โดยรายละเอียดของการตรวจรับจะต้องเป็นตามข้อกำหนด ดังนี้

9.1 มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องถูกต้อง ครบถ้วนตามสัญญาและใช้งานได้ตามที่ระบุไว้ในคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิคกับในเงื่อนไขเฉพาะงาน

9.2 ทดสอบการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องว่ามีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนดในสัญญา

9.3 การตรวจรับจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อคณะกรรมการตรวจรับของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ได้ทดสอบอุปกรณ์ว่าสามารถปฏิบัติงานได้เต็มความประสงค์ของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด อย่างถูกต้องครบถ้วน

## 10. การจ่ายเงิน

สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบและติดตั้งถูกต้อง ครบถ้วน และผ่านการตรวจรับจากคณะกรรมการตรวจรับของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด เป็นที่เรียบร้อยแล้ว



### 11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ตามสัญญานี้เป็นเวลา 3 ปี นับถัดจากวันที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ได้รับมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดโดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา ถ้าภายในระยะเวลาดังกล่าว เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ทั้งหมดหรือแต่บางส่วน หรือเกิดความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องจากการติดตั้ง เว้นแต่ความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องดังกล่าวเกิดขึ้นจากความผิดของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ซึ่งไม่ได้เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดั้งเดิม โดยต้องเริ่มจัดการซ่อมแซมแก้ไข และให้แล้วเสร็จตามตารางที่ 1 โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้นแทนสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด หรือผู้ขายต้องยินยอมให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด คิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.025 ของราคาอุปกรณ์ทั้งหมดตามสัญญา นี้ นับแต่วันที่ครบกำหนดต้องซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จจนถึงวันที่ผู้ขายจัดการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จจนสามารถใช้งานได้ดั้งเดิม

การรับประกันความชำรุดบกพร่องดังกล่าว ให้เป็นไปดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 1)

รายการ	เริ่มจัดการซ่อมแซม แก้ไข นับแต่เวลาที่สหกรณ์ฯ แจ้ง	กำหนดแล้วเสร็จ นับแต่เวลาที่สหกรณ์ฯ แจ้ง	รูปแบบการรับประกัน
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	วันทำการถัดไป	ภายใน 3 วัน	8x5
เครื่องบันทึกข้อมูล	ภายใน 4 ชั่วโมง	ภายใน 6 ชั่วโมง	24x7
อุปกรณ์ Ethernet Switch	วันทำการถัดไป	ภายใน 3 วัน	8x5
โปรแกรม Hypervisor	ภายใน 1 ชั่วโมง (Support by Remote ตลอด 24 ชั่วโมง)	ภายใน 4 ชั่วโมง	24x7

ผู้ขายมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดังกล่าวในวรรคหนึ่งด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขาย

ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับตามวรรคหนึ่งให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด หากผู้ขายไม่ชำระค่าปรับตามที่ได้รับแจ้งภายในเวลาที่กำหนด สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีสิทธิบังคับเอาจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้



การที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้น แทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด เรียกร้อง ผู้ซื้อจะมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติ ตามสัญญาได้

ในกรณีที่ซอฟต์แวร์มีการปรับปรุงรุ่นใหม่ (Update) เกิดขึ้นภายในระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องแจ้ง ให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ทราบ และส่งแผนการปรับปรุงรุ่น พร้อมผลกระทบ ให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ทราบภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ซอฟต์แวร์เปิด ตัวอย่างเป็นทางการ เพื่อให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ตรวจสอบและให้ความ เห็นชอบก่อน แล้วจึงสามารถดำเนินการปรับปรุงรุ่นซอฟต์แวร์ได้

## 12. การทำสัญญาซื้อขาย

12.1 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องทำสัญญาซื้อขายกับสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค จำกัด ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง

12.2 ผู้ชนะการประกวดราคาจะต้องวางหลักประกันเป็นเงินสด หรือ พันธบัตรรัฐบาล หรือ หนังสือ ค่าประกันของธนาคารพาณิชย์ภายในประเทศที่เชื่อถือได้มามอบให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค จำกัด เป็นจำนวนเงิน 225,000 บาท ณ วันที่เริ่มทำสัญญา เพื่อใช้เป็นหลักประกันในการปฏิบัติ ตามสัญญา และจะคืนหลักประกันดังกล่าวให้แก่ผู้ชนะการประกวดราคาเมื่อครบระยะเวลาตามสัญญาที่กำหนด และไม่มีภาระผูกพันกับสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาผิดสัญญาจนเป็นเหตุให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค จำกัด บอกเลิกสัญญา สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะทำการริบ หลักประกันสัญญาดังกล่าวเป็นเบี้ยปรับ

## 13. คู่มือการใช้งาน

ผู้ขายต้องส่งมอบคู่มือการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการ และการบำรุงรักษาสำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ เป็นภาษาไทย ให้สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จำนวน 1 ชุด และในรูปแบบ Soft File ที่บันทึกลงใน Flash Drive จำนวน 1 ชุด และคู่มือดังกล่าวต้องมีรายละเอียดเนื้อหาครอบคลุม รายละเอียดคุณสมบัติ การติดตั้ง การทดสอบ ดูแลระบบ และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ นอกจากนี้ผู้ขายต้องจัด ให้มีการอบรมในเนื้อหาดังกล่าวแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบงานคอมพิวเตอร์ของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงาน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จำนวน 3 คน อีกด้วย

## 14. การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้อง หากผู้ขายไม่ส่งมอบบางรายการหรือทั้งหมดให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หรือส่งมอบไม่ตรงตามสัญญาหรือมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามสัญญา หรือ ส่งมอบและติดตั้งแล้วเสร็จภายในกำหนดแต่ไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือใช้งานไม่ได้ครบถ้วน ตามสัญญา หรือผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้นไม่กระทบถึงสิทธิของ



สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ที่จะเรียกร้อยค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีสิทธิริบหรือบังคับจากหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะเห็นสมควร และถ้าสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง จากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่งแล้วแต่กรณีภายใน 6 เดือน นับถัดจากวันบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ต้องใช้จ่ายในการจัดหาผู้ขายรายใหม่ดังกล่าวด้วย

เมื่อสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด บอกเลิกสัญญาแล้ว สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ไม่ต้องรับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น อันเกิดแก่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ในความครอบครองของสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

#### 15. อัตราค่าปรับ

สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.5 ของราคาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง มาส่งมอบพร้อมติดตั้งให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จนถูกต้องครบถ้วน

#### 16. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด โดยสิ้นเชิงภายในกำหนด 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าว สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด มีสิทธิที่จะหักเอาจากค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องชำระหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องชำระหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากสหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด หากมีเงินค่าเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องบันทึกข้อมูล อุปกรณ์ประกอบ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด จะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด


## 17. การรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ


ผู้ชนะการประกวดราคาจัดซื้อจัดจ้าง ต้องรับทราบและลงนามในสัญญาการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ และการปฏิบัติตามนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ โดยคู่สัญญาต้องทำความเข้าใจกับหนังสือสัญญาโดยละเอียดและลงลายมือชื่อพร้อมตราประทับ (ถ้ามี)

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องผูกพันว่าเข้าใจรายละเอียดแห่งข้อกำหนดนี้เป็นอย่างดีแล้วก่อนยื่นข้อเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถขอทราบรายละเอียดการประกวดราคาและขอรับเอกสารประกวดราคาได้ที่ สำนักงาน สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด อาคาร 3 ชั้น 1 การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (สำนักงานใหญ่) ระหว่างวันที่ 18 เมษายน 2565 ถึงวันที่ 5 พฤษภาคม 2565 ตั้งแต่เวลา 08.30 น ถึงเวลา 16.00 น. (เฉพาะวันทำการ) หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข 0 29531201-6 ต่อ 730-731 คุณเอกชัย โถน้อย

ประกาศ ณ วันที่ 18 เมษายน 2565

  
(นายวัลลภ กิตติวัฒน์)

ประธานคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง  
สหกรณ์ออมทรัพย์พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด 





คุณลักษณะเฉพาะ (TOR) การจัดซื้อพร้อมติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์  
แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โครงการ DC PEACOOB  
ประจำปี 2565

ของ

สทกรณออมทรัพย์นํ้างานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จำกัด

## คุณสมบัติเฉพาะทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

### 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 1.1 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ ที่มีความสูงไม่เกิน 2U พร้อมรางเลื่อน
- 1.2 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดแกนหลักไม่น้อยกว่า 16 แกนหลัก จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 2.2 GHz หรือดีกว่า
- 1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 128 GB แบบ RDIMM หรือดีกว่า โดยรองรับการขยายได้รวมสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1.5 TB และมีเทคโนโลยีตรวจสอบ memory (ECC)
- 1.4 มี I/O Expansion Slot แบบ PCI-e หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 3 ช่อง
- 1.5 มี Network Interface แบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง และ Network Card ต้องเป็นแบบ Embedded หรือ OCP หรือ rNDC
- 1.6 มี HBA Card ที่มีช่องเชื่อมต่อแบบ 32Gb Fiber Channel จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่องสำหรับเชื่อมต่อกับเครื่องบันทึกข้อมูล (SAN Storage)
- 1.7 มีช่องสำหรับใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SAS หรือ SATA SSD Disk ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง
- 1.8 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA SSD หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย โดยแต่ละหน่วยจะต้องมีความจุไม่น้อยกว่า 480 GB และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้
- 1.9 มีระบบควบคุมการจัดเก็บข้อมูล (Controller) แบบ SAS หรือ SATA หรือดีกว่า รองรับความเร็วในการส่งข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 6Gbps และรองรับการทำ RAID 0,1,5 ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.10 มี Power Supplies จำนวน 2 หน่วย และรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot Plug หรือ Hot Swap ได้
- 1.11 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web-Based Application หรือ Web Browser
- 1.12 รองรับการทำงานร่วมกับ Windows Server 2019, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server และ VMware ได้เป็นอย่างน้อย
- 1.13 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
  - 1.13.1 มาตรฐานการรองรับ Power Supply 80 Plus
  - 1.13.2 มาตรฐานการประหยัดพลังงานตาม Energy Star หรือ ASHRAE A3/A4
- 1.14 มีระบบปฏิบัติการ Windows Server 2019 Standard Edition x64 หรือดีกว่า ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เพื่อรองรับการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtual Machine) บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวนเครื่องละ 4 VMs
- 1.15 มีการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อม รับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ 8x5 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ onsite service



## 2 เครื่องบันทึกข้อมูล (SAN Storage) จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 2.1 เป็นเครื่องบันทึกข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Storage) แบบติดตั้งบน Rack โดยเฉพาะ มีความสูง 2U
- 2.2 มีช่องเชื่อมต่อแบบ 16Gb Fiber Channel จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)
- 2.3 สามารถรองรับการเชื่อมต่อได้ทั้งแบบ Fiber Channel (FC) และ iSCSI
- 2.4 มี 2 Controller หรือ 2 Node ใน 1 Storage Array ซึ่งเป็นแบบ Active/Active หรือ Redundant ซึ่งกันและกัน
- 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SAS หรือ SATA SSD หรือดีกว่า ซึ่งสามารถรองรับการถอดเปลี่ยนแบบ Hot-Plug หรือ Hot-swap ได้ และจะต้องมีพื้นที่ใช้งาน (Usable Capacity) ในเครื่องบันทึกข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ไม่น้อยกว่า 10TB หลังจากหัก Global Hotspare Disk และ Parity Disk เรียบร้อยแล้ว
- 2.6 มีช่องสำหรับใส่หน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ SAS หรือ SATA SSD Disk ขนาด 2.5 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 2.7 รองรับการทำ RAID 0, 1, 5, 6 และ 10 หรือรองรับการทำ Data Resiliency ที่มีการใช้ Spare Space ในการป้องกันข้อมูลเสียหาย
- 2.8 สามารถทำ Thin Provisioning และ Snapshot ได้ไม่น้อยกว่า 128 snapshots
- 2.9 เครื่องบันทึกข้อมูล (SAN Storage) ที่เสนอ ได้รับการรับรองตามมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้
  - 2.9.1 มาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตาม FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE
  - 2.9.2 มาตรฐานความปลอดภัยด้านไฟฟ้าตาม UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA หรือ IEC
- 2.10 มีการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อม รับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และให้บริการแบบ 24x7 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบ onsite service

## 3 อุปกรณ์ Ethernet Switch จำนวน 4 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
- 3.2 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 3.3 มีพอร์ต 10G SFP+ (uplink) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต เสนอโมดูล Transceiver ยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ที่เสนอ แบบ 1000Base-X SFP แบบ Multimode อย่างน้อย 2 โมดูล และ แบบ 10 Gbps SFP+ แบบ Single-mode (Single-Mode Fiber) อย่างน้อย 1 โมดูล
- 3.4 Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
- 3.5 รองรับการทำ Stack หรือ VSF หรือ iStack และสามารถ Stack ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 8 Units
- 3.6 มีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 90 Mpps
- 3.7 สามารถสนับสนุนจำนวน MAC Addresses ไม่น้อยกว่า 32,000 Addresses
- 3.8 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์อื่น ๆ ตามมาตรฐาน
  - IEEE 802.3 10BASE-T
  - IEEE 802.3u Fast Ethernet (100BASE-TX)

- IEEE 802.3z Gigabit Ethernet (1000BASE-X)
  - IEEE 802.1D Bridging, Spanning Tree
  - IEEE 802.1Q VLAN
  - IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T)
  - IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)
  - IEEE 802.3ad Link Aggregation
  - IEEE 802.3x Flow Control
  - IEEE 802.1ae MACsec
- 3.9 สนับสนุนการทำ Internet Group Management Protocol (IGMP) v1, v2, v3 snooping ได้
  - 3.10 สนับสนุนการทำ VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4,000 VLAN
  - 3.11 มีระบบสำรองจ่ายพลังงาน Redundance Power Supply
  - 3.12 ผ่านการรับรองตามมาตรฐานความปลอดภัย IEC, FCC และ UL
  - 3.13 สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐาน ขนาด 19 นิ้ว ได้
  - 3.14 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส หรือดีกว่า
  - 3.15 มีการรับประกันจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์อย่างน้อย 3 ปี พร้อม รับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้นส่วน และ ให้บริการแบบ 8x5

#### 4 โปรแกรม Hypervisor จำนวน 2 ชุด มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

- 4.1 รองรับการใช้งานกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ ไม่น้อยกว่า 3 เครื่อง เครื่องละ ไม่น้อยกว่า 2 Processors
- 4.2 รองรับการใช้งานแบบ Virtualization ผ่าน vSphere Hypervisor
- 4.3 มีซอฟต์แวร์ vCenter Server เพื่อรองรับการจัดการแบบ Centralized
- 4.4 สามารถใช้งาน vSphere Replication ซึ่งรองรับ replicate ข้อมูลในระดับของเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VM)
- 4.5 รองรับการทำ High Availability (HA) โดยสามารถทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดยอัตโนมัติในกรณีที่ Hypervisor Server Hardware มีปัญหา
- 4.6 สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนที่กำลังทำงานอยู่ ข้าม Server ได้โดยไม่ต้อง Shutdown หรือ Suspend คอมพิวเตอร์เสมือน
- 4.7 รองรับมาตรฐานรับรองความปลอดภัยในการใช้งานอย่าง FIPS 140-2 และ TLS 1.2
- 4.8 มีการรับประกัน 3 ปี ให้บริการ Technical Support 24 x 7 จากเจ้าของผลิตภัณฑ์