



กระทรวงพลังงาน  
MINISTRY OF ENERGY

รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 27 รายการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

(งบประมาณประจำปี 2565)


## รายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference : TOR) จัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 27 รายการ

### 1. หลักการและเหตุผล

งบประมาณประจำปี 2565 ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวน 27 รายการ เพื่อทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพ ไม่คุ้มกับการซ่อมแซมและบำรุงรักษา รวมถึงจัดหาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ล่าสมัย เนื่องจากส่วนใหญ่หมดอายุการผลิตและยังไม่ได้รับการปรับปรุง ตั้งแต่กระทรวงพลังงานย้ายที่ทำการมายัง ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ เมื่อปี พ.ศ. 2553 จึงทำให้อุปกรณ์ไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน เป็นต้น ทำให้การใช้งานระบบที่มีให้บริการแก่หน่วยงานภายใต้สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานเป็นไปอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการรองรับการประมวลผลข้อมูลที่มีมากขึ้นในอนาคต

### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทนที่เสื่อมสภาพ รวมถึงจัดหาเพิ่มเติม จำนวน 27 รายการ

2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในลักษณะของเทคโนโลยีเสมือน (Virtual Technology) ภายในห้อง Data Center ของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ตามแนวทางปฏิบัติการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อประมวลผลภาครัฐ โดยมีระบบสำรองข้อมูลที่มีเสถียรภาพ และรองรับการทำงานบนระบบคลาวด์ภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service : GDCC) ให้สามารถใช้งานระบบที่มีให้บริการแก่หน่วยงานภายใต้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานได้อย่างต่อเนื่อง พร้อมรับมือวิกฤตการณ์ได้ในทุกกรณี เพื่อสนับสนุนและรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

### 3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ผู้ขายต้องจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ราคากลางและมีคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนพฤษภาคม ประจำปี พ.ศ. 2563 ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1\* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) จำนวน 62 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

*(Handwritten signatures and initials)*

3.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

3.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.1.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.1.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.1.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 หน่วย และ/หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.1.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.1.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Display port หรือ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.1.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

3.1.10 มีแป้นพิมพ์แบบ USB ไม่น้อยกว่าขนาด 101/102 Keys ซึ่งประกอบด้วยเลขอาหรับไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย และอักษรพิเศษต่าง ๆ พิมพ์ติดบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

3.1.11 มี Wheel Optical Mouse แบบ USB ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวน 1 ชุด

3.1.12 มีจอภาพสีแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว และเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง จำนวน 1 หน่วย

3.1.13 มีลำโพงภายในตัวเครื่อง

3.1.14 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac)

3.1.15 มีไฟแสดงสถานะ LED บนตัวเครื่อง หรือมีระบบ Diagnosing แบบ GUI สำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) โดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน

มีชื่อ  
ผู้พิมพ์  
วันที่  
ที่พิมพ์

3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 \* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)  
จำนวน 13 เครื่อง

3.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย

3.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB

3.2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.2.3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.2.3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลางแบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ

3.2.3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

3.2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย

3.2.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย

3.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.8 มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณ Display port หรือ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.2.9 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง

3.2.10 มีแป้นพิมพ์แบบ USB ไม่น้อยกว่าขนาด 101/102 Keys ซึ่งประกอบด้วยเลขอารบิกเลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย และอักษรพิเศษต่าง ๆ พิมพ์ติดบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร และมีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

3.2.11 จอภาพสีแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600 : 1 ขนาดไม่น้อยกว่า 22 นิ้ว และเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง จำนวน 1 หน่วย

3.2.12 มีลำโพงภายในตัวเครื่อง

3.2.13 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac)

3.2.14 มีไฟแสดงสถานะ LED บนตัวเครื่อง หรือมีระบบ Diagnosing แบบ GUI สำหรับการแสดงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ภายในโดยตรง (Direct Detect) โดยจะต้องแยกการแสดงผลของแต่ละปัญหาอย่างชัดเจน

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top right and several smaller ones below it.

3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 19 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

3.3.1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ

3.3.1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

3.3.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB

3.3.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB และ/หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.3.4 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1080 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

3.3.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง และมีช่องสำหรับ Headphone ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.6 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ Display port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.3.8 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth

3.3.9 มีแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 80 Keys ทำงานได้เทียบเท่าหรือดีกว่าแป้นพิมพ์ขนาด 101/102 Keys ซึ่งประกอบด้วยเลขอารบิก เลขไทย อักษรภาษาอังกฤษ อักษรภาษาไทย และอักขระพิเศษต่าง ๆ พิมพ์ติดบนแป้นพิมพ์อย่างถาวร

3.3.10 มี Wheel Optical Mouse แบบ USB ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง พร้อมแผ่นรองเมาส์ จำนวน 1 ชุด

3.3.11 มีแบตเตอรี่แบบ Li-ion หรือดีกว่า ที่สามารถรองรับการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง 30 นาที หรือดีกว่า และเครื่องต้องสามารถใช้กับระบบไฟฟ้าในประเทศไทย 220V 50Hz ได้

3.3.12 มีระบบเสียง ไมโครโฟน พร้อมลำโพงแบบ Built-in

3.3.13 มีกระเป๋าใส่อุปกรณ์พร้อมสายสะพายที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับตัวเครื่อง และมีขนาดที่เหมาะสมกับเครื่องรุ่นที่เสนอ โดยสามารถป้องกันการกระแทกได้ดี และมีช่องใส่อุปกรณ์ประกอบการใช้งานอย่างเพียงพอ

3.3.14 มีกล้อง Webcam ที่มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 720 p หรือดีกว่า ติดตั้งภายในตัวเครื่อง

3.3.15 สามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าของประเทศไทยได้ 220V50Hz ได้

*Signature*  
*Signature*  
*Signature*

### 3.4 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 จำนวน 9 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) ที่มีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.2 GHz
- 3.4.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 3 GB
- 3.4.3 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB หรือดีกว่า
- 3.4.4 มีหน้าจอแสดงผลระบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10.2 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,160 x 1,620 Pixel
- 3.4.5 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11b, g, n, ac), Bluetooth และ GPS
- 3.4.6 มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)
- 3.4.7 มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 1.2 Megapixel
- 3.4.8 มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel
- 3.4.9 มีระบบปฏิบัติการเวอร์ชันล่าสุด ที่มาพร้อมกับเครื่องอยู่ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกัน
- 3.4.10 มีดินสอสำหรับเขียนหน้าจอเครื่องแท็บเล็ต ยี่ห้อเดียวกับเครื่องแท็บเล็ต
- 3.4.11 มีเคสที่มีคุณภาพดีมีความยืดหยุ่นสูง และมีฝาพับสามารถตั้งได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน
- 3.4.12 มีฟิล์มกันรอยป้องกันการขีดข่วน
- 3.4.13 มีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

### 3.5 สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2 จำนวน 50 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.5.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
- 3.5.2 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
- 3.5.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.5.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 40 ppm
- 3.5.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
- 3.5.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.5.7 มีฟังก์ชันในการติดตั้งบริเวณที่ต้องการสแกนได้

### 3.6 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี จำนวน 5 เครื่อง มีคุณลักษณะ อย่างน้อย ดังนี้

- 3.6.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
- 3.6.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.6.3 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 21 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.6.4 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 21 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.6.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "อนุชิต" (Anuchit) and other illegible marks.

3.6.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้

3.6.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi เมื่อสแกนผ่านช่องสแกนเอกสารแบบแท่นกระจก (Flatbed) หรือ 300x300 เมื่อสแกนผ่านถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

3.6.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

3.6.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

3.6.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

3.6.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

3.6.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้ พร้อมสาย LAN สำหรับเชื่อมต่อใช้งานความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ที่ได้มาตรฐาน จำนวน 1 เส้น

3.6.14 มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3.6.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

3.6.16 รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้

3.7 เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer) จำนวน 51 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.7.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน

3.7.2 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต

3.7.3 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi

3.7.4 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8 ภาพต่อนาที (ipm)

3.7.5 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)

3.7.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้

3.7.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200 x 600 dpi หรือ 600 x 1,200 dpi

3.7.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)

3.7.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ

3.7.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา

3.7.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์

3.7.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature at the top right and several initials below it.

3.7.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่าน เครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้ พร้อมสาย LAN สำหรับเชื่อมต่อใช้งานความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ที่ได้มาตรฐาน จำนวน 1 เส้น

3.7.14 มีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

3.7.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

3.7.16 รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้

3.8 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขนาด A3 สำหรับกระดาษขนาด A3 จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.8.1 ความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

3.8.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที (ppm)

3.8.3 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A3 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)

3.8.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

3.8.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.8.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.8.7 มีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3.8.8 สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom

3.8.9 รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้

3.9 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขนาด A3 แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที) จำนวน 86 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.9.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200 x 1,200 dpi

3.9.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 38 หน้าต่อนาที (ppm)

3.9.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

3.9.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB

3.9.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.9.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้ พร้อมสาย LAN สำหรับเชื่อมต่อใช้งานความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ที่ได้มาตรฐาน จำนวน 1 เส้น

3.9.7 มีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

3.9.8 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

3.9.9 รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "อนุช" and other illegible marks.



3.10 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที) จำนวน 11 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.10.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
- 3.10.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.10.3 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- 3.10.4 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 3.10.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 3.10.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.10.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง และสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้ พร้อมสาย LAN สำหรับเชื่อมต่อใช้งานความยาวไม่น้อยกว่า 3 เมตร ที่ได้มาตรฐาน จำนวน 1 เส้น
- 3.10.8 มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 3.10.9 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom
- 3.10.10 รองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบ IPv6 ได้

3.11 เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับพกพา จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.11.1 เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกชนิดพกพา สามารถพิมพ์สี และขาว-ดำได้
- 3.11.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4800x1200 dpi
- 3.11.3 มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาว-ดำ ไม่น้อยกว่า 5 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
- 3.11.4 มี Battery รองรับการทำงานในโหมด Standby ได้นานหลายชั่วโมง
- 3.11.5 สามารถใช้งานได้กับ A4, A5, Letter และ Legal ได้เป็นอย่างน้อย
- 3.11.6 สามารถเชื่อมต่อและสั่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบไร้สายผ่าน Bluetooth หรือ Wi-Fi ได้เป็นอย่างน้อย

3.12 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 94 ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.12.1 ต้องเป็นชุดระบบปฏิบัติการรุ่นล่าสุดหรือดีกว่า และสามารถเข้าสู่ระบบ Active Directory ที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานใช้งานได้
- 3.12.2 มีลิขสิทธิ์การใช้งานแบบมีลิขสิทธิ์การใช้งานประเภทแบบถาวร (Perpetual) ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และเป็นเวอร์ชันล่าสุด หรือสูงกว่า
- 3.12.3 มีระบบสำหรับการจัดการลิขสิทธิ์ เช่น ดาวน์โหลดตัวติดตั้ง หรือ ตรวจสอบหมายเลขลิขสิทธิ์ (Product Key) เพื่อเปิดใช้งานระบบปฏิบัติการ

ผู้ตรวจ  
ฯ พว  
อ. ๓  
อ. ๓  
อ. ๓

3.13 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 94 ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.13.1 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน Microsoft Office 2021 หรือดีกว่า พร้อมเอกสารรับรองลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย และจำหน่ายเป็นทางการในประเทศไทย

3.13.2 มีระบบสำหรับดาวน์โหลดตัวติดตั้งโปรแกรมเพื่อให้เข้าไปใช้งาน และสามารถติดตั้งใช้งานได้แบบ 64 bits เป็นอย่างน้อย

3.13.3 ติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์รายการที่ 3.1, 3.2 และรายการที่ 3.3 พร้อม Activate ให้เรียบร้อยก่อนส่งมอบ

3.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA 75 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.14.1 มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

3.14.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที (ที่โหลดคอมพิวเตอร์พร้อมหน้าจอ 1 เครื่อง)

3.14.3 เป็นระบบการทำงานแบบ Line interactive หรือดีกว่า

3.14.4 สามารถปรับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าได้ที่ 220Vac. +/-25% และจ่ายแรงดันไฟฟ้าขาออกได้ที่ 220Vac. +/-10% หรือดีกว่า

3.14.5 สามารถใช้งานกับระบบความถี่ไฟฟ้า 50 Hz ได้

3.14.6 มีไฟ LED หรือ LCD Display แสดงสถานะอย่างน้อยดังนี้ สภาวะปกติ สำรองไฟ และใช้งานเกินพิกัด

3.14.7 มีเสียงแจ้งเตือน (Alarm) อย่างน้อยดังนี้ ไฟฟ้าดับ แบตเตอรี่มีประจุต่ำ ใช้งานเกินพิกัดและแจ้งเตือนกรณีแบตเตอรี่เสื่อมสภาพ

3.14.8 มี Outlet ชนิด Universal สำหรับสำรองไฟฟ้าพร้อมระบบป้องกัน surge จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.14.9 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001, ISO 14001 หรือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน มอก.1291 หรือ CE พร้อมแสดงเอกสารเป็นหลักฐาน

3.15 ชุดโปรแกรมสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (VMware) จำนวน 3 ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.15.1 โปรแกรมระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน (VMware vSphere Enterprise plus) รุ่น ล่าสุด แบบ Open License โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

3.15.1.1 สามารถกำหนด vSMP – Virtual Symmetric Multi-Processing ได้สูงสุด 128 Virtual CPUs

3.15.1.2 สามารถทำ High Availability (HA) โดยทำการ Restart คอมพิวเตอร์เสมือนได้โดย อัตโนมัติในกรณีที่ Hardware หรือ Operating System มีปัญหา

วิไลวรรณ มุขม  
  
 วิไลวรรณ

3.15.1.3 สามารถจัดการพื้นที่ Disk บน Shared Storage ให้คอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Thin Provisioning ได้

3.15.1.4 สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Server ได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน

3.15.1.5 รองรับทำงานแบบ Fault Tolerance เพื่อให้ Application ทำงานต่อเนื่องในกรณีที่ Hardware ของ Server มีปัญหา โดยรองรับการทำงาน(Workload) ที่ 8 Virtual CPUs

3.15.1.6 สามารถทำ Load Balance โดยการกระจายคอมพิวเตอร์เสมือนไปรันบน Server อื่น ๆ ตามนโยบายที่กำหนด และสามารถทำการ Shutdown Server ในช่วงเวลาที่มีการใช้งานน้อย เพื่อประหยัด พลังงานไฟฟ้า

3.15.1.7 สามารถจัดการเน็ตเวิร์คเสมือนจากส่วนกลางได้ โดยไม่ต้องไปทำที่ Hypervisor Server ทีละเครื่อง

3.15.1.8 รองรับการกำหนด Bandwidth (QoS) ในการใช้ Network และ Storage บน คอมพิวเตอร์เสมือนได้

3.15.1.9 สามารถทำการย้ายคอมพิวเตอร์เสมือนข้ามไปมาระหว่าง Server และข้ามระบบ บริหารส่วนกลางได้โดยไม่กระทบการทำงานของผู้ใช้งาน

3.15.2 โปรแกรมระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือนสำหรับระบบแม่ข่ายคอมพิวเตอร์เสมือน (VMware vSAN Advance) รุ่นล่าสุด แบบ Open License โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

3.15.2.1 เป็น Storage ที่มีการนำ hard disk และ Flash หรือ SSD บน Server มาสร้างเป็น Shared Storage สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

3.15.2.2 สามารถใช้ Flash Storage หรือ Solid-State Drive (SSD) ที่มีอยู่บน Server มา ช่วย cache เพื่อช่วยเพิ่มความเร็วในการเขียนและอ่านข้อมูล

3.15.2.3 สามารถใช้สร้าง storage ของ VM ให้มีคุณสมบัติต่างๆ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ (Storage Policy) เช่น รูปแบบ RAID, จำนวน Disk ที่ stripe, Thin provisioning, Cache Reservation

3.15.2.4 สามารถลดปริมาณของข้อมูลที่เขียนโดยการทำให้ Deduplication (ลดการซ้ำซ้อน) และ compression (การบีบอัด) ข้อมูล

3.15.2.5 สามารถกำหนดปริมาณการใช้งาน (QoS – Quality of Service) Storage บน คอมพิวเตอร์เสมือนได้ โดยกำหนดในนโยบายของ Storage

3.15.2.6 สามารถบริหารจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือน ได้โดยตรงจากระบบบริหาร ส่วนกลางสำหรับคอมพิวเตอร์เสมือน

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'อรรถพร' and other illegible marks.

3.16 ชุดโปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูลสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 8 ลิขสิทธิ์ มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.16.1 รองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูลบนระบบ VMware vSphere โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน

3.16.2 รองรับการกู้คืนข้อมูลในระดับไฟล์บน Guest OS ที่มีระบบปฏิบัติการประเภท Windows, Linux ได้

3.16.3 รองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูลในระดับ Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน (Granular Recovery) ได้โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Agent ซึ่งต้องรองรับ Application อย่างน้อย ดังต่อไปนี้ Microsoft SQL Server, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory, Microsoft Exchange และ Oracle

3.16.4 รองรับการสำรองข้อมูล Transaction Log ของ Microsoft SQL Server และ Oracle ได้

3.16.5 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Synthetic Full Backup ซึ่งช่วย ลดระยะเวลาในการสำรองข้อมูล

3.16.6 สามารถสำรองข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนแบบ Full VM และสามารถกู้คืน โดย เลือกไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการได้

3.16.7 สามารถลดความซ้ำซ้อน (Deduplication) หรือบีบอัด (Compression) ข้อมูลที่ทำการ สำรองได้ด้วยซอฟต์แวร์ที่เสนอ

3.16.8 สามารถตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้สำรองไว้ (Backup Verification) โดย การจำลองการกู้คืนข้อมูลแบบอัตโนมัติได้ หรือตรวจสอบด้วยวิธีอื่นหรือเทียบเท่า

3.16.9 สามารถกู้คืนเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเพื่อนำมาใช้งานได้ทันทีโดยการเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนจาก Backup Storage ขึ้นมาใช้งานได้พร้อมกันหลายเครื่อง

3.16.10 สามารถบริหารจัดการกลางจากส่วนกลางได้ (Centralize Management)

3.16.11 รองรับการใช้งานร่วมกับ Object Storage ในการเก็บข้อมูลระยะยาว อาทิเช่น AWS S3, Azure Blob ได้เป็นอย่างน้อย

3.16.12 มีระบบรายงานที่สามารถทำงานร่วมกับระบบสำรองข้อมูลสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน เพื่อดูสถานะและออกรายงานที่เกี่ยวกับการทำสำรองข้อมูลได้

3.16.13 มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายแบบ Perpetual License ครอบคลุมตามจำนวน VM ไม่น้อยกว่า 40 VMs หรือตามจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ VMware ESXi จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เครื่อง

*(Handwritten signatures and initials)*

3.17 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (PoE Access Switch 48 ช่อง) และ โมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ จำนวน 16 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.17.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 3.17.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง โดยจ่ายไฟ PoE+ ได้ทุกพอร์ต และมี Power Supply อย่างน้อย 740W
- 3.17.3 มีพอร์ต 1/10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อมเสนา Transceiver แบบ 10GBase-LR จำนวน 1 โมดูล และสาย 10G DAC Cable หรือสายสำหรับการทำ stacking จำนวน 1 เส้น
- 3.17.4 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 3.17.5 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 3.17.6 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ WebUI ได้
- 3.17.7 สามารถทำงาน 802.3az, VXLAN, PIM-SM, RPVST+ ได้
- 3.17.8 รองรับการทำให้ Stack ได้ไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์ หรือเป็น Modular Chassis ขนาดไม่น้อยกว่า 8 Slot
- 3.17.9 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web-Based, Mac-Based ได้ในพอร์ตเดียวกัน
- 3.17.10 มี Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB, Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.17.11 สามารถทำงาน Network Analytics ได้ โดยมี database หรืออุปกรณ์ภายนอก เพื่อเก็บข้อมูล และสามารถทำงาน Automation ผ่าน REST API หรือ Python Script เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและแก้ปัญหาได้ หรือสามารถเสนอระบบ Network Analytics เพิ่มเติม
- 3.17.12 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leader Quadrant ใน Gartner Magic Quadrant ของ Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020 หรือปีปัจจุบัน

3.18 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (PoE Access Switch 24 ช่อง) และ โมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ จำนวน 5 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

- 3.18.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
- 3.18.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง โดยจ่ายไฟ PoE+ ได้ทุกพอร์ต และมี Power Supply อย่างน้อย 370 W
- 3.18.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
- 3.18.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address
- 3.18.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ WebUI ได้

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, including one that appears to be 'ปณิธิ'.

3.18.6 มีพอร์ต 1/10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อม เสนอ Transceiver แบบ 10GBase-LR จำนวน 1 โมดูล และสาย 10G DAC Cable หรือสายสำหรับการทำ stacking จำนวน 1 เส้น

3.18.7 สามารถทำงาน 802.3az, VXLAN, PIM-SM, RPVST+ ได้

3.18.8 รองรับการทำให้ Stack ได้ไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์ หรือเป็น Modular Chassis ขนาดไม่น้อยกว่า 8 Slot

3.18.9 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web-Based, Mac-Based ได้ในพอร์ตเดียวกัน

3.18.10 มี Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB, Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.18.11 สามารถทำงาน Network Analytics ได้ โดยมี database หรืออุปกรณ์ภายนอก เพื่อเก็บข้อมูล และสามารถทำงาน Automation ผ่าน REST API หรือ Python Script เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและแก้ปัญหาได้ หรือสามารถเสนอระบบ Network Analytics เพิ่มเติม

3.18.12 ผลิตภัณฑ์ต้องถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020 หรือปีปัจจุบัน

3.19 อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller) จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.19.1 เป็นอุปกรณ์ที่ควบคุมการทำงานของ Access Point ที่ใช้ยูได้ 215 อุปกรณ์ และรองรับการขยายได้ด้วยการเพิ่ม License ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 1,024 อุปกรณ์

3.19.2 สามารถใช้งานร่วมกับ Access Point ตามมาตรฐาน 802.11a/b/g/n/ac/ax ได้

3.19.3 มีพอร์ต 10 Gigabit Ethernet แบบ SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต พร้อม เสนอ Transceiver แบบ 10GBase-SR จำนวน 2 โมดูล

3.19.4 รองรับการเพิ่ม Redundant Power Supply แบบ Hot Swappable

3.19.5 สามารถทำงานแบบ Clustering หรือ Stateful Switchover (SSO) ได้

3.19.6 สามารถรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้ไม่น้อยกว่า 24,576 อุปกรณ์ พร้อมๆกัน

3.19.7 สามารถทำงาน Firewall ได้ภายในตัวอุปกรณ์เองหรือเสนอ อุปกรณ์ภายนอก เพิ่มเติม ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

3.19.7.1 มี Firewall throughput ไม่น้อยกว่า 40 Gbps และ Concurrent หรือ Active Firewall Sessions ไม่น้อย กว่า 2,000,000 Sessions

3.19.7.2 สามารถทำงาน IPsec ได้ไม่น้อยกว่า 20,000 Concurrent Sessions

3.19.7.3 สามารถทำ Deep packet inspection เพื่อ classify, block, prioritize, limit bandwidth ให้ข้อมูล โดยรองรับ Applicationได้ไม่น้อยกว่า 2,500 applications

ศิริพร ฤกษ์  
 3.19.7.1  
 3.19.7.2  
 3.19.7.3  
 3.19.7.1  
 3.19.7.2  
 3.19.7.3

3.19.8 สามารถทำ Web Authentication, MAC Authentication และ 802.1x Authentication ได้

3.19.9 สามารถทำงาน Authentication ร่วมกับ RADIUS, LDAP และ TACACS+ ได้

3.19.10 สามารถทำงาน IEEE 802.1x แบบ PEAP, EAP-TTLS ได้เป็นอย่างดีน้อย

3.19.11 สามารถทำงาน WEP, WPA, WPA2, WPA3 ได้

### 3.20 ลิขสิทธิ์ Wireless Controller Management จำนวน 215 เครื่อง

3.20.1 มี license สำหรับบริหารจัดการ Access Point ไม่น้อยกว่า 215 licenses

3.21 อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN) จำนวน 76 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.21.1 มีพอร์ต Gigabit แบบ RJ-45 จำนวน ไม่น้อยกว่า 5 พอร์ต

3.21.2 สามารถทำงาน Firewall ได้ภายในตัวอุปกรณ์เองหรือเสนอ อุปกรณ์ภายนอกเพิ่มเติม ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

3.21.2.1 มี Firewall throughput ไม่น้อยกว่า 4 Gbps และ Concurrent Sessions ไม่น้อยกว่า 64,000 Sessions

3.21.2.2 มี Encryption Throughput ไม่น้อยกว่า 3 Gbps

3.21.2.3 สามารถทำ Deep packet inspection หรือ Application Control เพื่อ classify, block, prioritize, limit bandwidth ให้ข้อมูล โดยรองรับ Application ได้ไม่น้อยกว่า 2,000 applications

3.21.3 รองรับการทำงาน Zero Touch Provisioning ผ่านระบบ Cloud ได้ โดยจะต้องมี mobile application หรือ WebUI สำหรับจัดการอุปกรณ์ และสามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ เช่น policy, network setting บนตัวอุปกรณ์ได้โดยตรงผ่าน web browser

3.21.4 รองรับการทำงาน Policy-based Routing หรือ Policy โดยเลือกเส้นทางที่ดีที่สุด จากค่า availability, application และ link health ได้เป็นอย่างดีน้อย

3.21.5 รองรับการทำงาน Dynamic Path Steering ในกรณีที่มี WAN Link หลายเส้นทางโดย พิจารณา ค่า throughput หรือ link cost, latency, jitter, และ packet loss เพื่อทำ Policy แบบ per-user, per-device, per-application ได้

3.21.6 รองรับการทำ Bandwidth contracts หรือ Bandwidth Management ในระดับ application เพื่อจำกัดการใช้งาน สำหรับ user, interface ทั้ง upstream และ downstream

3.21.7 สามารถทำงาน NAT, DHCP Server, DHCP Relay ได้

3.21.8 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องมีเครื่องหมายการค้าถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for WAN Edge Infrastructure ปี 2020 หรือปีปัจจุบัน

*Signature*  


3.22 อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch) จำนวน 76 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.22.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

3.22.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

3.22.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

3.22.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 8,000 Mac Address

3.22.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ WebUI ได้

3.22.6 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ SFP จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต

3.22.7 สามารถทำงาน RPVST+, sFlow ได้

3.22.8 สามารถทำ Authentication แบบ IEEE 802.1x, Web-Based, Mac-Based ได้

ใน พอร์ตเดียวกัน

3.22.9 มี Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB, Flash หรือ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.22.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ใน Leader Quadrant ใน Gartner Magic Quadrant ของ Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020

3.23 โปรแกรมประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) จำนวน 20 Host 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.23.1 รองรับการประชุมออนไลน์โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมได้สูงสุด 300 คนรวมผู้ดูแลห้องประชุมต่อ 1 ห้องประชุมออนไลน์ จำนวน 20 บัญชีการใช้งาน

3.23.2 มี URL ของห้องประชุมออนไลน์ สำหรับเชิญผู้เข้าร่วมประชุม

3.23.3 รองรับการประชุมออนไลน์ผ่านภาพและเสียง

3.23.4 รองรับการควบคุมไมโครโฟนของผู้เข้าร่วมประชุมโดยผู้ดูแลห้องประชุม

3.23.5 รองรับการบันทึกการประชุมได้

3.23.6 รองรับการสร้างห้องประชุมล่วงหน้าได้

3.23.7 รองรับการใช้งานด้วยอุปกรณ์ Mobile ที่มีระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ได้

3.23.8 รองรับการใช้งานผ่าน Web Browser Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge และ Safari ได้


 A handwritten signature in blue ink, possibly reading 'วิฑูรย์', is written above a circular blue stamp. The stamp contains the text 'กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ' (Ministry of Commerce) and 'กรุงเทพฯ' (Bangkok). Below the stamp, the name 'วิฑูรย์' is written again in a larger, stylized blue font.



3.24 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.24.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 18 แกนหลัก (18 cores) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย

3.24.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 24.75 MB

3.24.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB

3.24.4 สนับสนุนการทำงาน RAID 0, 1, 5 เป็นอย่างน้อย โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 2 GB

3.24.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 960 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วย

3.24.6 มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ ประกอบด้วย USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 2 Ports และ Micro SD ไม่น้อยกว่า 1 Port เป็นอย่างน้อย และ SD Card ความจุไม่น้อยกว่า 32 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย

3.24.7 มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย

3.24.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.24.9 มีแหล่งจ่ายไฟฟ้า (Power Supply) แบบ Redundant และ Hot Swap หรือ Hot Plug จำนวน 2 หน่วย

3.24.10 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 พอร์ต เพื่อช่วยในการจัดการกับ Server จากระยะไกล ผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้

3.25 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอกสำหรับระบบสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล จำนวน 1 ชุด มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.25.1 มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller ขนาด 2U Form Factor โดยมี System Memory อย่างน้อย 16 GB

3.25.2 มี Host Interface ชนิด 10Gbps iSCSI จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.25.3 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) แบบ SFF 2.5-in ที่ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย

3.25.4 มีช่องสำหรับติดตั้งหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ได้สูงสุด 24 หน่วย และรองรับการขยายได้ไม่น้อยกว่า 240 หน่วย โดยการเพิ่ม Disk Enclosure

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*

3.25.5 สนับสนุนการทำงานแบบ RAID ได้ทั้งแบบ RAID 0, 1, 5, 6, 10 หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า

3.25.6 มีความสามารถในการทำ Thin Provisioning โดยจะต้องเพิ่มหรือลด (Space Reclaimed) เนื้อที่ได้ พร้อมลิขสิทธิ์การใช้งานแบบไม่จำกัดพื้นที่

3.25.7 รองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า 512 เครื่อง โดยไม่เสนอลิขสิทธิ์ License เพิ่มเติม

3.25.8 รองรับการสร้าง Volume ได้สูงสุด 512 Volume และ รองรับการสร้าง Volume ขนาดสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 128 TB

3.25.9 รองรับการทำ Snapshot ได้ไม่น้อยกว่า 512 ชุด และมีความสามารถในการทำ Volume Clone หรือ Volume Copy

3.25.10 องค์ประกอบบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล ได้แก่ Controller, I/O Module, Power Supply และ Cooling Fan รองรับการทำงานแบบ Redundant และสามารถถอดเปลี่ยนได้แบบ Hot Plug หรือ Hot Swap

3.25.11 รองรับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, VMware vSphere ได้เป็นอย่างดี

3.25.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลผ่าน Web Browser หรือ GUI หรือ CLI ได้

3.26 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.26.1 เป็นอุปกรณ์ Firewall ชนิด Next Generation Firewall แบบ Appliance




3.26.2 มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 60 Gbps

3.26.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และมีแบบ 1GE SFP ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และแบบ 10G SFP+ ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และแบบ 40G QSFP+ ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

3.26.4 มี Firewall Throughput เมื่อเปิดใช้งาน Firewall, IPS, Application Control, Antivirus พร้อมกัน ไม่น้อยกว่า 7 Gbps และมี IPSec VPN throughput ไม่น้อยกว่า 25 Gbps และรองรับ Gateway-to-gateway จำนวนไม่น้อยกว่า 2,000 tunnels

3.26.5 สามารถตรวจสอบและป้องกันการบุกรุกรูปแบบต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้ Syn Flood, UDP Flood, ICMP Flood, IP Address Spoofing, Port Scan, DoS or DDoS, Teardrop Attack, Land Attack, IP Fragment, ICMP Fragment เป็นต้นได้

3.26.6 สามารถป้องกันภัยคุกคาม โดยมีคุณสมบัติ Web/Content Filtering, IPS, AV, DNS Filtering และ Cloud-based Sandboxing พร้อมทั้งสามารถอัปเดตข้อมูลความรู้กับฐานข้อมูลของเจ้าของผลิตภัณฑ์ได้ตลอดระยะเวลาประกัน

ผู้ตรวจ  
  
  


3.26.7 สามารถทำการกำหนด IP Address และ Service Port แบบ Network Address Translation (NAT) และ Port Address Translation (PAT) ได้

3.26.8 สามารถทำงานลักษณะ Transparent Mode ได้

3.26.9 สามารถ Routing แบบ Static, Dynamic Routing ได้

3.26.10 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3.26.11 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดี

3.26.12 สามารถเก็บและส่งรายละเอียดและตรวจสอบการใช้งาน (Logging/Monitoring) ในรูปแบบ Syslog ได้ และอุปกรณ์ที่เสนอต้องมี Storage สำหรับจัดเก็บบนตัวอุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 240 GB แบบ SSD ได้

3.26.13 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

3.26.14 สามารถทำ Virtual systems หรือ Virtual domains ได้ไม่น้อยกว่า 10 ระบบ

3.26.15 รองรับการเชื่อมต่อพร้อมกัน (Concurrent sessions/connections) ไม่น้อยกว่า 8,000,000 sessions/Connections และรองรับการเชื่อมต่อใหม่ (New sessions/connections per second) ไม่น้อยกว่า 500,000 sessions/Connections per second)

3.26.16 สามารถป้องกันภัยคุกคามขั้นสูง (Advance Threat Protection) โดยส่งไฟล์ต้องสงสัยไปตรวจสอบกับระบบ Cloud-based Sandbox ที่ให้บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ และได้รับการอัปเดต Dynamic signature ตลอดระยะเวลารับประกัน

3.26.17 สามารถป้องกันการโจมตีผ่านช่องโหว่ของระบบต่าง ๆ จาก IPS Signature, Protocol Anomaly Detection ได้ และสามารถควบคุมการใช้งานเว็บไซต์ (Web Filtering) ตามประเภทของเว็บไซต์ (Web Categories) ได้ไม่น้อยกว่า 78 ประเภท และสามารถกำหนดประเภทเองได้ (Local Categories)

3.26.18 สามารถตรวจจับและป้องกัน Virus ผ่านการใช้งานทาง Web และ FTP ได้เป็นอย่างดี

3.26.19 ผู้ขายต้องมีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทยโดยตรง และมีเอกสารรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอเป็นอุปกรณ์ใหม่

3.26.20 ผลิตภัณฑ์ต้องถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Network Firewalls ปี 2020 หรือปีปัจจุบัน

3.27 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (TOR Switch 48 ช่อง) และ โมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะเฉพาะอย่างน้อย ดังนี้

3.27.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

3.27.2 มีขนาดของ Switch Capacity ไม่น้อยกว่า 2.5 Tbps และมี Throughput ไม่น้อยกว่า 1,000 Mpps

ผู้ขาย  
มี  
พวง  
อนันต์

3.27.3 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF, OSPFv3, BGP ได้เป็นอย่างน้อย

3.27.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gigabit Ethernet SFP+ หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 48 ช่อง พร้อม Transceiver แบบ 10GBase-SR จำนวน 24 โมดูล, 1000Base-T จำนวน 16 โมดูล

3.27.5 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 40 Gigabit Ethernet QSFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

3.27.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

3.27.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 80,000 Mac Address

3.27.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser หรือ WebUI ได้

3.27.9 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

3.27.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

3.27.11 สามารถทำงาน VRF, PIM-SM, RPVST+ ได้

3.27.12 สามารถทำงาน Automation ผ่าน REST API หรือ Python Script

3.27.13 สามารถทำงาน Network Analytics ได้ โดยมี time series database พร้อมทั้งมี SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB เพื่อเก็บข้อมูล เพื่อวิเคราะห์การทำงานของระบบและแก้ปัญหาได้ หรือสามารถเสนอระบบ Network Analytics เพิ่มเติมเพื่อทำงานดังกล่าวได้

3.27.14 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

3.27.15 ผลิตภัณฑ์ต้องถูกจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่ม Leader ของ Gartner Magic Quadrant for Wired and Wireless LAN Access Infrastructure ปี 2020 หรือปีปัจจุบัน

#### 4. รายละเอียดอื่น ๆ

4.1 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอทุกรายการ ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า (มียี่ห้อ) ไม่ใช่ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ประกอบ และต้องเป็นของแท้ ของใหม่ สภาพสมบูรณ์ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ เป็นของที่ยังอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นข้อเสนอประกวดราคา และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที

4.2 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามคุณลักษณะเฉพาะต้องมีการรับประกันคุณภาพจากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต (โดยหนังสือดังกล่าวจะต้องเป็นหนังสือที่ออกให้เฉพาะโครงการที่เสนอ) ฉบับจริง ยกเว้นข้อ 3.4, ข้อ 3.12 และ 3.13

4.3 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 3.1 - 3.3 ข้อ 3.5 - 3.7 ต้องมีมาตรฐานอย่างน้อย ดังนี้

4.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO9000 Series

4.3.1 ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประกอบหรือผลิตจากโรงงานที่ได้รับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO9000 Series

4.3.2 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานด้านการแผ่กระจายแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น FCC หรือ NECTEC หรือ มอก. 1956 หรือเทียบเท่า

4.3.3 ผลิตภัณฑ์ต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานด้านความปลอดภัย เช่น UL หรือ ETL หรือ TUV หรือ EN หรือ CSA หรือ NECTEC หรือ มอก. 1561 หรือเทียบเท่า

4.3.4 ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT ระดับ Silver หรือเทียบเท่าเป็นอย่างน้อย

4.4 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 3.1 - 3.3 มีหมายเลขประจำเครื่อง (Serial No. หรือ Service Tag) ติดที่ตัวเครื่องอย่างชัดเจนมาจากโรงงาน และสามารถตรวจสอบหมายเลขประจำเครื่องผ่านระบบ Internet และมีบริการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์เป็นภาษาไทย ตลอด 24 ชั่วโมง (Call Center 24 Hrs.) ในกรณีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์มีปัญหา

4.5 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 3.1 - 3.3 และข้อ 3.5 - 3.11 มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ และ Driver และ/หรือ BIOS Update ผ่านระบบ Internet และต้องมีศูนย์บริการในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน

4.6 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามคุณลักษณะเฉพาะ ข้อ 3.6 - 3.11 ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ และมีศูนย์บริการที่ตั้งอยู่ภายในประเทศไทยไม่น้อยกว่า 25 แห่งทั่วประเทศ โดยต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทสาขาของผู้ผลิตที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย หรือจากบริษัทผู้ผลิต/ประกอบ หรือตัวแทนจำหน่ายประจำประเทศไทย

4.7 เกณฑ์ราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอทุกรายการ ต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) รวมค่าขนส่ง ค่าติดตั้ง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมดแล้ว โดยสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา

4.8 ผู้ขายจะต้องติดสติ๊กเกอร์ที่ครุภัณฑ์ฯ ทุกรายการ โดยระบุการรับประกันซึ่งแสดงรายละเอียดของชื่อบริษัท เบอร์โทรศัพท์ วันที่สิ้นสุดการรับประกัน

## 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

## 6. งบประมาณ

ภายในวงเงิน 25,083,400 บาท (ยี่สิบห้าล้านบาทแปดหมื่นสามพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

## 7. คุณสมบัติของผู้ขาย

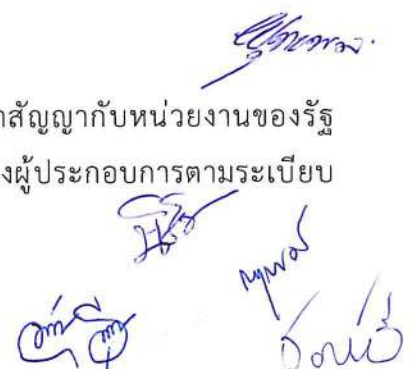
7.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

7.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

7.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

7.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ

ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ



ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

7.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

7.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

7.7 เป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย ซึ่งมีอาชีพขายพัสดุหรือครุภัณฑ์ที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

7.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ขายรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ณ วันที่ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

7.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

7.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

7.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยอย่างถูกต้อง โดยต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง หรือบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต (โดยหนังสือดังกล่าวจะต้องเป็นหนังสือที่ออกให้เฉพาะโครงการที่เสนอ) ฉบับจริง และมีศูนย์บริการในประเทศไทย

7.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในประเภทเดียวกันในงานด้านการขายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ผลงาน มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 12,500,000 บาท โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นผลงานที่แล้วเสร็จครบถ้วนตามสัญญามาแล้วเป็นเวลาไม่เกิน 3 ปี นับจนถึงวันยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ พร้อมทั้งแนบหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญาที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานเชื่อถือ

## 8. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

8.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา และพิจารณาจากราคารวม โดยพิจารณาผู้ขายการเสนอราคาจากคุณลักษณะด้านเทคนิคครบถ้วน และเสนอราคาต่ำสุด

8.2 ผู้ขายจะต้องทำตารางเปรียบเทียบรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Terms of Reference : TOR) ในทุกข้อ กับข้อเสนอของผู้ยื่นเสนอรามาเพื่อประกอบการพิจารณา โดยจะต้องแนบเอกสารแสดงข้อมูลทางเทคนิคของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และ/หรือแคตตาล็อกซึ่งได้ขีดเส้นใต้และระบายสีไว้

*(Handwritten signatures and initials)*

ชัดเจน และระบุหมายเลขอ้างอิงให้เข้าใจได้ง่าย ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานสงวนสิทธิ์อาจไม่พิจารณาผู้ขายที่จัดทำเอกสารเปรียบเทียบดังกล่าวไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

#### 9. กำหนดการยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันเสนอราคา โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ขายต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามาได้

#### 10. เงื่อนไขการส่งมอบงาน

10.1 ผู้ขายต้องเสนอแผนการดำเนินงาน แผนการส่งมอบโดยระบุสถานที่ส่งมอบตาม ภาคผนวก ก ของทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและภาคผนวก ข ฉบับสมบูรณ์ภายในระยะเวลา 30 วัน ตามที่คณะกรรมการตรวจรับฯ เห็นชอบ

10.2 ผู้ขายต้องเสนอรายชื่อผู้ประสานงานหลัก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ และ e-Mail อย่างน้อย 1 ท่าน ในรูปแบบเอกสารจำนวน 2 ชุด ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา เพื่อให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานพิจารณาก่อนเริ่มดำเนินงาน หากมีการแก้ไขผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขด่วน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานก่อนทุกครั้ง

10.3 การส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามสัญญา นี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือนำไปยื่นต่อผู้ซื้อ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ในเวลาราชการ และจัดทำสำเนาหนังสือดังกล่าวในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล (.pdf) ส่งผ่าน e-Mail ไปยังผู้รับตามภาคผนวกก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ

10.4 ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงลิขสิทธิ์ ที่ซื้อขายตามสัญญา ให้แก่ผู้ซื้อโดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ ตามภาคผนวก ก ให้เป็นไปตามเงื่อนไขการติดตั้ง ถูกต้องครบถ้วน และพร้อมใช้งาน รวมถึงเอกสารคู่มือสำหรับติดตั้งการใช้งาน และโปรแกรมไดรฟ์เวอร์ประจำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 เครื่อง พร้อมทั้งบรรจุหีบห่อให้เรียบร้อย (ถ้ามี)

10.5 ผู้ขายต้องส่งมอบพร้อมติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงลิขสิทธิ์ ที่ซื้อขายสัญญาได้แก่ ผู้ซื้อโดยมีรายละเอียดตามที่กำหนดไว้ตาม ภาคผนวก ข ให้เป็นไปตามข้อ 11 โดยถูกต้อง

10.6 ผู้ขายต้องส่งมอบเอกสารลิขสิทธิ์ชุดโปรแกรมที่เสนอ พร้อมระบุรหัสลูกค้า หรือหมายเลขใบอนุญาต (Authorization Number) และเลขที่ลิขสิทธิ์ (License Number) และดำเนินการติดตั้งตามจำนวนที่กำหนด ทั้งนี้ ต้องทำการลงทะเบียนลิขสิทธิ์การใช้งานชุดโปรแกรมต่าง ๆ ในนามของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

10.7 ผู้ขายต้องโอนย้ายและทดสอบระบบสารสนเทศบนระบบเครือข่ายเสมือนให้เป็นไปตามข้อ 11 โดยถูกต้องครบถ้วนและพร้อมใช้งาน (ถ้ามี)

10.8 ผู้ขายต้องจัดส่งเอกสารการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการส่งมอบฉบับสมบูรณ์ ซึ่งทั้งหมดต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 180 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ในรูปแบบเอกสารและไฟล์ดิจิทัลที่บรรจุอยู่ใน USB Flash Drive พร้อมสำเนาจำนวน 6 ชุด โดยประกอบด้วยเอกสาร ดังนี้

*(Handwritten signatures and initials)*  
 1. A signature in blue ink, possibly reading "วิเศษ" (Wisesh).  
 2. The initials "ทพพ." in blue ink.  
 3. A signature in blue ink, possibly reading "อินัน" (Innan).  
 4. The name "อินัน" (Innan) written in blue ink below the signature.

- 10.8.1 เอกสารการรับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของหน่วยงานตามภาคผนวก ก
- 10.8.2 แผนผังระบบเครือข่ายแสดงการเชื่อมต่อทางระบบเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง
- 10.8.3 เอกสารรับประกันผลิตภัณฑ์และรับรองการให้บริการหลังการขายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 10.8.4 คู่มือการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดูแลรักษา และวิธีตั้งค่าอุปกรณ์ เป็นเอกสารภาษาไทย โดยแสดงรายละเอียดเป็นขั้นตอนที่สามารถใช้ปฏิบัติงานได้จริง
- 10.8.5 ข้อมูลการตั้งค่าของระบบ (Configuration Backup File)
- 10.8.6 รายงานผลการฝึกอบรม

## 11. เงื่อนไขการติดตั้ง

11.1 ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาตามโครงการนี้ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานกำหนด

11.2 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งและกำหนดค่าต่าง ๆ ของอุปกรณ์ทั้งหมดที่จัดหาในโครงการนี้ ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายและระบบเครือข่ายเดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานได้ทั้งในส่วนกลางและภูมิภาค 76 จังหวัด

11.3 ผู้ขายต้องเสนอแผนการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการอย่างละเอียด โดยมีระยะเวลา Downtime ของระบบรวมภายในระยะเวลาการไม่เกิน 3 ชั่วโมง และหากมีกรณีที่ต้องใช้ Downtime ของระบบรวมมากกว่า 3 ชั่วโมง จะต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์นอกเวลาราชการโดยให้ใช้ระยะเวลา Downtime สูงสุดไม่เกิน 6 ชั่วโมงต่อ 1 วัน

11.4 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานกำหนด หากมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสายสัญญาณหรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้สามารถติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการได้ ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย

11.5 ผู้ขายจะต้องทำการติดตั้งเคเบิลสำหรับครุภัณฑ์สัญญาณและมีรายละเอียดตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

11.6 ผู้ขายจะต้องออกแบบการจัดสรรทรัพยากรระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งทางด้านการบริหารจัดการ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า รวมทั้งความมีเสถียรภาพสูงสุด

11.7 จัดทำระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ให้มีรูปแบบ (Topology) การทำงานตามระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเดิม หรือที่ดีกว่า

11.8 ผู้ขายจะต้องดำเนินการโอนย้ายระบบสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันทั้งหมดขึ้นไปยังระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนที่จัดทำขึ้น รวมไปถึงระบบสารสนเทศที่ถูกโอนย้ายขึ้นไปนั้นจะต้องสามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ และการโอนย้ายระบบสารสนเทศที่เกิดขึ้นนั้นจะต้องก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้งานน้อย




ที่สุด หากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่เกิดจากการโอนย้ายระบบสารสนเทศทางผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวนี้ทั้งหมด (ถ้ามี)

11.9 ในระหว่างการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของระบบงานต่าง ๆ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่ระบบเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่ายหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน หากเกิดผลกระทบต่อหรือความเสียหาย ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหาย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมกับสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

11.10 ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านสารสนเทศของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานและต้องยินยอมในการลงนามในสัญญาเพื่อรักษาความลับทางราชการของสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

11.11 ผู้ขายจะต้องจัดหาและติดตั้งสายสัญญาณใหม่ตามได้มีการสำรวจและออกแบบเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และปลายสายทั้ง 2 ด้านจะต้องมีการจัดทำป้ายระบุหมายเลขหรือตัวอักษร (Label) ให้ตรงกันทั้งสองด้าน โดยเรียงหมายเลขตามลำดับต่อจากหมายเลขที่มีอยู่แล้ว

11.12 กรณีที่ไม่สามารถตั้งค่าการใช้งานตามเอกสารการตั้งค่าระบบที่ได้รับการอนุมัติ ให้ผู้ขายทำการชี้แจงเหตุผล พร้อมเสนอวิธีการที่เหมาะสม และผลกระทบต่อที่เกิดขึ้น เสนอให้สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน พิจารณาอนุมัติการดำเนินการทั้งหมดเพื่อทำให้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนสามารถปฏิบัติการได้อย่างสมบูรณ์

## 12. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

ผู้ขายจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนตามข้อกำหนดนี้โดยให้ส่งมอบงานแต่ละงวด และสำนักงานปลัดกระทรวงจะจ่ายเงินค่าจ้างตามสัญญาทั้งหมดให้แก่ผู้รับจ้าง ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินตามที่เสนอราคาครุภัณฑ์รายการที่ 3.23 โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์รายการดังกล่าวให้แล้วเสร็จ ภายใน 30 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน เอกสารแผนงานโครงการฯ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- แผนการดำเนินงานตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน ข้อ 10.1 - 10.2
- แผนการดำเนินงานติดตั้งระบบเครือข่ายและระบบเครื่องแม่ข่ายเสมือน ประกอบไปด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

- 1) แผนการสำรวจระบบเดิม
  - 2) รายงานการสำรวจระบบเดิม
  - 3) แผนผังการออกแบบระบบใหม่
- แผนการโอนย้ายระบบงาน
  - แผนการฝึกอบรม

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be "วิฑูรย์" and another that appears to be "อนุชิต".

งวดที่ 2 จ่ายเงินตามที่เสนอราคาครุภัณฑ์รายการที่ 3.1 - 3.14 โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์รายการดังกล่าวให้แล้วเสร็จ ภายใน 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว การส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต้องทำการส่งมอบ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

งวดที่ 3 จ่ายเงินตามที่เสนอราคาครุภัณฑ์รายการที่ 3.15 - 3.22 และ 3.24 - 3.27 โดยผู้ขายจะต้องส่งมอบครุภัณฑ์รายการดังกล่าวให้แล้วเสร็จ ภายใน 180 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาตามเงื่อนไขการส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว การส่งมอบระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต้องทำการส่งมอบ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

### 13. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายจะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวัน ของราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญา จนถึงวันที่ผู้ขายได้นำคอมพิวเตอร์มาส่งมอบและติดตั้งให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

ในกรณีที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม จนเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดเชยค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิงภายในกำหนด 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดเชยให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อ มีสิทธิที่จะหักเอาจากค่าคอมพิวเตอร์ที่ต้องชำระหรือบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากค่าคอมพิวเตอร์ที่ต้องชำระหรือหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่จนครบถ้วนตามจำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

### 14. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

14.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญา แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของและอุปกรณ์ทุกชิ้นพร้อมชุดโปรแกรมฯ และลิขสิทธิ์ที่ซื้อขายในโครงการนี้ โดยผู้ขายจะต้องรับผิดชอบซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดีดังเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตาม ผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวันของราคาครุภัณฑ์ฯ นั้น จนกว่าจะสามารถใช้งานได้ดีดังเดิม โดยมีรายละเอียดการประกันดังต่อไปนี้

14.1.1 รับประกันรายการครุภัณฑ์ตามภาคผนวก ก แบบ On-site Service ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ ณ สถานที่ตามภาคผนวก ยกเว้น ข้อ 3.4

14.1.2 รับประกันรายการครุภัณฑ์ตามภาคผนวก ข แบบ On-site Service ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ ณ สถานที่ตามภาคผนวก

วิมลพร  
วิมลพร  
วิมลพร  
วิมลพร

14.2 ในกรณีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามข้อ 3 ส่งมอบไปแล้วไม่เกิน 60 วัน เกิดความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายจะต้องนำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาเปลี่ยนใหม่ทันที ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง หากเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องยินยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวันของราคาครุภัณฑ์ฯ นั้น

ทั้งนี้ ในกรณีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เกิดเหตุชำรุดบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานจะแจ้งผ่านหมายเลขโทรศัพท์ และ/หรือ e-Mail ตามข้อ 10.2 โดยผู้ประสานงานหลักหรือผู้ให้บริการจะต้องทำรายงานการรับแจ้งเหตุขัดข้องดังกล่าว พร้อมระบุ วัน เวลารับแจ้ง และวัน เวลา ที่ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมระบุสาเหตุ

## 15. เงื่อนไขอื่น ๆ

15.1 สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานทรงไว้ซึ่งสิทธิในการปรับปรุงรูปแบบและแผนการดำเนินงาน รวมทั้งปรับเปลี่ยนแผนงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และผู้ขายพร้อมที่จะแก้ไขตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานเห็นสมควร เพื่อความเหมาะสมอันเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ

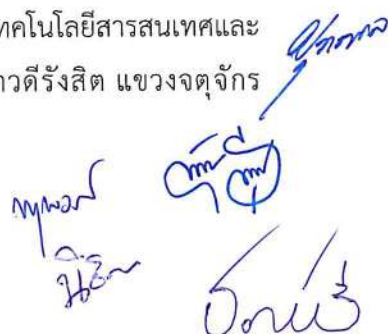
15.2 ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับของข้อมูลในระหว่างที่เข้ามาดำเนินการ โดยห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำข้อมูลไปเผยแพร่หรือดำเนินการใดเกี่ยวกับข้อมูล โดยมิได้รับความยินยอมจากสำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานหากพบว่ามีกรกระทำดังกล่าว ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายเป็นจำนวนเงินไม่น้อยกว่าราคาจ้างทั้งหมดที่กำหนดไว้ในสัญญา

15.3 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของเจ้าของอาคาร (บริษัท เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์ จำกัด) และหากมีค่าใช้จ่าย ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายดังกล่าวทุกกรณี รวมทั้งค่าใช้จ่ายตามระเบียบข้อกำหนดในการตกแต่งพื้นที่เช่าฯ ของเจ้าของอาคาร (บริษัท เอนเนอร์ยี คอมเพล็กซ์ จำกัด) ที่ระบุให้เป็นความรับผิดชอบของผู้เช่า (สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน)

15.4 หลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ จะต้องมียุทธครอบคลุมความรับผิดชอบทั้งปวงของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ถ้าหลักประกันที่ผู้รับจ้างนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครอบคลุมถึงความรับผิดชอบของผู้รับจ้างตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าจะด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม ผู้รับจ้างจะต้องหาหลักประกันมาเปลี่ยนให้ใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนให้แก่ผู้ว่าจ้างภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง

## 16. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว

16.1 ทางไปรษณีย์ (EMS) ส่งที่ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เลขที่ 555/2 ศูนย์เอนเนอร์ยีคอมเพล็กซ์ อาคารบี ชั้น 22 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900


 The bottom right corner of the page contains several handwritten signatures and stamps. There are three distinct signatures in blue ink. One signature is written vertically and appears to be 'วิภาวดี'. Another signature is written horizontally and appears to be 'อนุชิต'. A third signature is written horizontally and appears to be 'อนุชิต'. There are also some circular stamps or marks next to the signatures.

16.2 โทรศัพท์ 02 140 6405, 02 140 6412

16.3 โทรสาร 02 140 6429

16.4 อีเมล (E-mail) : [ict@energy.go.th](mailto:ict@energy.go.th)

16.5 กำหนดส่งข้อเสนอข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นจะต้องระบุรายละเอียดให้ชัดเจน มิฉะนั้น สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงานจะไม่รับพิจารณา ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวประกอบด้วย

16.5.1 ชื่อ นามสกุลของผู้ที่ต้องการเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็น

16.5.2 เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

16.5.3 E-mail address ที่สามารถติดต่อได้

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'อนุชิต' (Anuchit) and other illegible marks.

## ภาคผนวก ก

## การส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

## ณ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน และสำนักงานพลังงานจังหวัด

## ส่งมอบ ณ ส่วนกลาง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
1	กองกลาง	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	3 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับพกพา	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	3 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
2	กองตรวจราชการ	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	4 เครื่อง
3	กองศึกษาและพัฒนาโรงไฟฟ้าฐาน	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
4	กองแผนงานและยุทธศาสตร์	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	3 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network สำหรับกระดาษ A3	1 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	4 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	4 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	4 ลิขสิทธิ์
5	กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร	
	(1) เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	1 เครื่อง
6	กลุ่มตรวจสอบภายใน	
	(1) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
7	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	7 เครื่อง
	(2) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	13 เครื่อง
	(3) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	4 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์หรือ LED สี	1 เครื่อง
	(5) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	20 เครื่อง
	(6) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	24 ลิขสิทธิ์
	(7) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	24 ลิขสิทธิ์
	(8) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	5 เครื่อง
	(9) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	1 เครื่อง
	(10) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3 เครื่อง
8	สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน	
	(1) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	2 เครื่อง
9	สำนักงานรัฐมนตรี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง

พิมพ์  
มีชัย

พิมพ์

พิมพ์

พิมพ์

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์

## สรุปจำนวนแยกตามรายการ (ส่งมอบของส่วนกลาง)

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
(1)	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	16 เครื่อง
(2)	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	13 เครื่อง
(3)	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	4 เครื่อง
(4)	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	3 เครื่อง
(5)	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	8 เครื่อง
(6)	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี	5 เครื่อง
(7)	เครื่องพิมพ์-Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
(8)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3	1 เครื่อง
(9)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	7 เครื่อง
(10)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	4 เครื่อง
(11)	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับพกพา	1 เครื่อง
(12)	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	33 ลิขสิทธิ์
(13)	ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	33 ลิขสิทธิ์
(14)	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	29 เครื่อง

## ส่งมอบ ณ สำนักงานพลังงานจังหวัด

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
1	สำนักงานพลังงานจังหวัดกระบี่	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
2	สำนักงานพลังงานจังหวัดกาญจนบุรี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4 เครื่อง
	(3) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(4) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(5) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(6) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	4 เครื่อง
	(7) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	5 ลิขสิทธิ์
	(8) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	5 ลิขสิทธิ์
	(9) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(10) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
3	สำนักงานพลังงานจังหวัดกาฬสินธุ์	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4 เครื่อง
	(2) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	4 เครื่อง
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	4 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	4 ลิขสิทธิ์
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
4	สำนักงานพลังงานจังหวัดกำแพงเพชร	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง



ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
5	สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
6	สำนักงานพลังงานจังหวัดจันทบุรี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
7	สำนักงานพลังงานจังหวัดฉะเชิงเทรา	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	2 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
8	สำนักงานพลังงานจังหวัดชลบุรี	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง


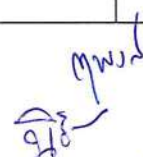
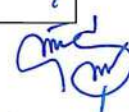

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
9	สำนักงานพลังงานจังหวัดชัยนาท	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
10	สำนักงานพลังงานจังหวัดชัยภูมิ	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
11	สำนักงานพลังงานจังหวัดชุมพร	
	(1) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
12	สำนักงานพลังงานจังหวัดเชียงราย	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	3 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
13	สำนักงานพลังงานจังหวัดเชียงใหม่	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	5 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
14	สำนักงานพลังงานจังหวัดตรัง	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
15	สำนักงานพลังงานจังหวัดตราด	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
16	สำนักงานพลังงานจังหวัดตาก	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
17	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครนายก	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
18	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครปฐม	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
19	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครพนม	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
		1 ลิขสิทธิ์

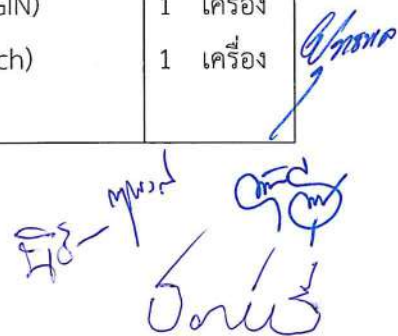
ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	
20	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครราชสีมา	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	5 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
21	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครศรีธรรมราช	
	(1) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
22	สำนักงานพลังงานจังหวัดนครสวรรค์	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
23	สำนักงานพลังงานจังหวัดนนทบุรี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	3 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3 เครื่อง
	(5) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(6) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(7) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(8) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(9) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(10) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
24	สำนักงานพลังงานจังหวัดนราธิวาส	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
25	สำนักงานพลังงานจังหวัดน่าน	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
26	สำนักงานพลังงานจังหวัดบึงกาฬ	
	(1) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
27	สำนักงานพลังงานจังหวัดบุรีรัมย์	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
28	สำนักงานพลังงานจังหวัดปทุมธานี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	3 เครื่อง
	(2) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
29	สำนักงานพลังงานจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	3 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	4 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
30	สำนักงานพลังงานจังหวัดปราจีนบุรี	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
31	สำนักงานพลังงานจังหวัดปัตตานี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
32	สำนักงานพลังงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	
	(1) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	8 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
33	สำนักงานพลังงานจังหวัดพะเยา	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(5) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
34	สำนักงานพลังงานจังหวัดพังงา	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
35	สำนักงานพลังงานจังหวัดพัทลุง	
	(1) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง


  
 H8-...

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
36	สำนักงานพลังงานจังหวัดพิจิตร	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
37	สำนักงานพลังงานจังหวัดพิษณุโลก	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
38	สำนักงานพลังงานจังหวัดเพชรบุรี	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
39	สำนักงานพลังงานจังหวัดเพชรบูรณ์	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
40	สำนักงานพลังงานจังหวัดแพร่	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
41	สำนักงานพลังงานจังหวัดภูเก็ต	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	3 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง



ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
42	สำนักงานพลังงานจังหวัดมหาสารคาม	
	(1) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
43	สำนักงานพลังงานจังหวัดมุกดาหาร	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
44	สำนักงานพลังงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน	
	(1) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
45	สำนักงานพลังงานจังหวัดยโสธร	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
46	สำนักงานพลังงานจังหวัดยะลา	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	2 เครื่อง 1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	
47	สำนักงานพลังงานจังหวัดร้อยเอ็ด	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
48	สำนักงานพลังงานจังหวัดระนอง	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
49	สำนักงานพลังงานจังหวัดระยอง	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(2) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง




๒๖/๑๒/๒๕๖๓

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
50	สำนักงานพลังงานจังหวัดราชบุรี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	4 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	4 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	4 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
51	สำนักงานพลังงานจังหวัดลพบุรี	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
52	สำนักงานพลังงานจังหวัดลำปาง	
	(1) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
53	สำนักงานพลังงานจังหวัดลำพูน	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	5 เครื่อง
	(2) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	5 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	6 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	6 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
54	สำนักงานพลังงานจังหวัดเลย	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
55	สำนักงานพลังงานจังหวัดศรีสะเกษ	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
56	สำนักงานพลังงานจังหวัดสกลนคร	
	(1) เครื่องพิมพ์Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
57	สำนักงานพลังงานจังหวัดสงขลา	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	2 เครื่อง
	(2) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	3 เครื่อง
	(3) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(5) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2 เครื่อง
	(6) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์

๗๗๗  
 ๕๕๕  
 ๕๕๕  
 ๕๕๕  
 ๕๕๕

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(7) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(8) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(9) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
58	สำนักงานพลังงานจังหวัดสตูล	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
59	สำนักงานพลังงานจังหวัดสมุทรปราการ	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
60	สำนักงานพลังงานจังหวัดสมุทรสงคราม	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	4 เครื่อง
	(2) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	2 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(5) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	4 เครื่อง
	(6) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	6 ลิขสิทธิ์
	(7) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	6 ลิขสิทธิ์
	(8) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(9) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
61	สำนักงานพลังงานจังหวัดสมุทรสาคร	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	3 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
62	สำนักงานพลังงานจังหวัดสระแก้ว	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
63	สำนักงานพลังงานจังหวัดสระบุรี	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
64	สำนักงานพลังงานจังหวัดสิงห์บุรี	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
65	สำนักงานพลังงานจังหวัดสุโขทัย	
	(1) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
66	สำนักงานพลังงานจังหวัดสุพรรณบุรี	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง

3/11/25  
 3/11/25  
 3/11/25

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
67	สำนักงานพลังงานจังหวัดสุราษฎร์ธานี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	3 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขนาดชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3 เครื่อง
	(5) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	3 เครื่อง
	(6) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(7) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(8) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(9) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
68	สำนักงานพลังงานจังหวัดสุรินทร์	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	2 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
69	สำนักงานพลังงานจังหวัดหนองคาย	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
70	สำนักงานพลังงานจังหวัดหนองบัวลำภู	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	2 เครื่อง
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	1 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	1 เครื่อง
	(4) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2 เครื่อง
	(5) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(6) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	3 ลิขสิทธิ์
	(7) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(8) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
71	สำนักงานพลังงานจังหวัดอ่างทอง	
	(1) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
72	สำนักงานพลังงานจังหวัดอำนาจเจริญ	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	1 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
73	สำนักงานพลังงานจังหวัดอุดรธานี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(3) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(4) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(5) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(6) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
74	สำนักงานพลังงานจังหวัดอุดรดิตถ์	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	2 เครื่อง
	(2) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	2 เครื่อง

5/10/2561



ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	2 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	2 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
75	สำนักงานพลังงานจังหวัดอุทัยธานี	
	(1) สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	4 เครื่อง
	(3) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(4) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง
76	สำนักงานพลังงานจังหวัดอุบลราชธานี	
	(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	1 เครื่อง
	(2) เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	2 เครื่อง
	(3) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	1 เครื่อง
	(4) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(5) ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	1 ลิขสิทธิ์
	(6) อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	1 เครื่อง
	(7) อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	1 เครื่อง

พจน  
 ติศ  
 โอน  
 อชช  
 10-  
 อชช  
 อชช

## สรุปจำนวนแยกตามรายการ (ส่งมอบของต่างจังหวัด)

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	
(1)	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว)	46	เครื่อง
(2)	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	15	เครื่อง
(3)	คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2	6	เครื่อง
(4)	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 2	42	เครื่อง
(5)	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Inkjet Tank Printer)	50	เครื่อง
(6)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3	1	เครื่อง
(7)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	79	เครื่อง
(8)	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	7	เครื่อง
(9)	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	61	ลิขสิทธิ์
(10)	ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	61	ลิขสิทธิ์
(11)	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	46	เครื่อง
(12)	อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐ (GIN)	76	เครื่อง
(13)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณภายในสำนักงานพลังงานจังหวัด (Branch Switch)	76	เครื่อง

มณฑล  
 55-  
 50  
 50  
 50

## ภาคผนวก ข

การส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ณ ห้องศูนย์ข้อมูล ชั้น 3 สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

ลำดับ	รายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	
(1)	ชุดโปรแกรมสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน	3	ลิขสิทธิ์
(2)	ชุดโปรแกรมระบบสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup & Replication Enterprise) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	8	ลิขสิทธิ์
(3)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (PoE Access Switch 48 Ports) และโมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ	16	เครื่อง
(4)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (PoE Access Switch 24 Ports) และโมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ	5	เครื่อง
(5)	อุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)	2	เครื่อง
(6)	ลิขสิทธิ์ Wireless Controller Management ( 215 เครื่อง )	215	ลิขสิทธิ์
(7)	โปรแกรมประชุมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) จำนวน 20 Host	1	ลิขสิทธิ์
(8)	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือน	1	เครื่อง
(9)	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลภายนอกสำหรับระบบสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล	1	เครื่อง
(10)	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) แบบที่ 2	2	เครื่อง
(11)	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (TOR Switch 48 Ports) และโมดูลสำหรับรับ-ส่งสัญญาณ	1	เครื่อง

อนุพงษ์  
 อนุพงษ์  
 อนุพงษ์  
 อนุพงษ์