

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
โครงการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้ง
ของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

1. ความเป็นมา

ตามที่พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 หมวด 4 กำหนดให้มีสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (สคส.) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของประเทศ ประกอบกับ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมีภารกิจในการปฏิบัติงานวิชาการและงานธุรการให้แก่ คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล คณะกรรมการกำกับสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ และคณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง การเสนอเรื่องต่อ คณะรัฐมนตรี การรายงาน คณะกรรมการสิทธิการและคณะอนุกรรมการต่างๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการและการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 รวมถึงการปฏิบัติการกิจเร่งด่วนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำกฎหมายลำดับรองภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ.2562 การจัดทำแผนแม่บท การดำเนินงานด้านการส่งเสริมและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การพิจารณาดำเนินการเรื่องร้องเรียนตามพระราชบัญญัติฯ การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลแก่หน่วยงานของรัฐและภาคเอกชน การส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดทักษะการเรียนรู้เกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลแก่ประชาชน

สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ได้มีการบรรจุแต่งตั้งบุคลากรเพื่อมาปฏิบัติงาน แต่ขาดเครื่องมืออุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนให้พนักงานปฏิบัติงานภาพตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งในการสนับสนุนให้กับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความมั่นคงปลอดภัย

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด ตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ประกอบอาชีพขายพัสดุดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล วันประกาศเชิญชวน หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง
- 3.11 มูลค่าสุทธิของกิจการ
- 3.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ
- 3.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้
- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
 - (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
 - (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
 - (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
 - (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
 - (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
 - (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท
 - (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
 - (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท
- 3.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา
- 3.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวม

ของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน
 ทั้งนี้ หนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อให้เป็นไปตามกรมบัญชีกลางกำหนด

4. การเสนอราคา

ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติ ดังนี้

- 4.1 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารนี้
- 4.2 ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายที่ส่งไปเรียบร้อยแล้ว
- 4.3 ผู้เสนอราคาต้องเสนอราคาตามวัน - เวลาที่กำหนด
- 4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน นับแต่วันที่ยื่นยื่นราคาสุดท้ายโดยภายในกำหนดยื่นราคาห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา กรณีที่ สคส. จำเป็นต้องขอให้ผู้เสนอราคาขยายระยะเวลาการยื่นราคา ผู้เสนอราคาต้องทำการขยายกำหนดยื่นราคาให้ สคส. ตามความประสงค์
- 4.5 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำใบเสนอราคาพร้อมแสดงรายละเอียดของราคาในแต่ละรายการตามรายละเอียดดำเนินการภายในวัน - เวลาที่ สคส. กำหนด
- 4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทำรายละเอียดการดำเนินงานเป็นตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติตามรูปแบบดังนี้

รายละเอียดการดำเนินงาน สคส. กำหนด	รายละเอียดการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคา เสนอ	เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินงานที่ผู้เสนอราคาเสนอ	เอกสารอ้างอิง
ให้คัดลอกทุกหัวข้อตามคุณสมบัติขั้นต่ำในเอกสารฉบับนี้	ให้ระบุคุณสมบัติ หรือ ขอบเขตการดำเนินงาน ที่ บริษัทฯ เสนอ	ระบุรายละเอียดการเปรียบเทียบ	ให้ระบุเอกสารอ้างอิง และเลขหน้า (ถ้ามี)
ตัวอย่าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการวิเคราะห์ ข้อมูลระบบ รายงาน การดำเนินงานเดิมเพื่อออกแบบระบบ ในระยะเวลา 30 วัน	ตัวอย่าง ผู้เสนอราคาจะดำเนินการ วิเคราะห์ข้อมูลระบบ รายงาน การดำเนินงานเดิมเพื่อ ออกแบบระบบ โดยแบ่ง ทีมงานเป็น 2 ทีม ในการ วิเคราะห์ทำให้สามารถ ดำเนินงานได้แล้วเสร็จภายใน 20 วัน	ตัวอย่าง ดีกว่าข้อกำหนด โดยสามารถลดระยะเวลาการ ดำเนินงานจาก 30 วัน เหลือ 20 วัน	ตัวอย่าง อ้างอิงแผนการ ดำเนินการหน้า 11

4.7 แผนการดำเนินงานพร้อมระบุวันและผู้รับผิดชอบรายการกิจกรรมแบบละเอียด

4.8 เงื่อนไขการรับประกันและการบริการหลังการขาย โดยจัดทำเป็นข้อมูลรายละเอียดการดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ จำนวนครั้ง พร้อมระยะเวลาการรับประกัน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องสอดคล้องกับข้อ 16

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- 5.1 การพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์พิจารณาจากราคาต่ำสุดของผู้เสนอราคาที่ผ่านการพิจารณา
- 5.2 หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ให้จัดซื้อจากผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

6. รายละเอียดการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานโครงการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำนักงาน จะดำเนินการภายใต้ขอบเขตและเงื่อนไขการดำเนินงานดังนี้

6.1 งานจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับโครงการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (License Software) ในโครงการโดยให้มีคุณสมบัติที่ตรงตามที่กำหนด หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 : อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (License Software) ในโครงการ

ลำดับ	รายการอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	หน่วย
เครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์			
1	จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 1 พร้อมโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	25	เครื่อง
2	จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 2 พร้อมโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	10	เครื่อง
3	โปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	35	ชุด
4	โปรแกรมป้องกันไวรัส สำหรับเครื่องลูกข่าย	35	ชุด
5	โปรแกรมจัดการไฟล์ PDF	10	ชุด
6	แท็บเล็ต	15	เครื่อง
เครื่องแม่ข่าย			
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย +โปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย +โปรแกรมป้องกันไวรัส สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1	เครื่อง
2	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ ขนาด 42U	1	ตู้
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	1	เครื่อง
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	2	เครื่อง
5	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	1	เครื่อง
6	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1	เครื่อง
7	ระบบบริหารจัดการเก็บข้อมูล Log (Central Log Management)	1	เครื่อง
8	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA	1	เครื่อง
เครื่องพิมพ์			
1	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3	เครื่อง
2	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1	เครื่อง

3	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ Network สำหรับกระดาษขนาด A3	1	เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี	1	เครื่อง
5	สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3	1	เครื่อง
ระบบห้องประชุม			
2	ชุดประชุมทางไกล	1	ชุด
3	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA สำหรับการประชุม ขนาด 5000 ANSI Lumens	1	เครื่อง
ระบบเครือข่าย			
1	Outlet LAN	10	จุด
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	6	จุด
3	อุปกรณ์ควบคุมการกระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Controller)	1	เครื่อง

6.2 งานติดตั้งและทดสอบ

- 6.2.1 ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่า และทดสอบซอฟต์แวร์ระบบบริหารส่วนกลางสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบแม่ข่ายให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ
- 6.2.2 ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่า และทดสอบระบบบริหารจัดการโปรแกรมป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์สำหรับติดตั้งบนเครื่อง Server และซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์สำหรับติดตั้งบนเครื่อง Client
- 6.2.3 ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่าและทดสอบระบบระบบพิสูจน์ตัวตน (ระบบบริหารจัดการสิทธิ์ (Active Directory: AD) กับอุปกรณ์ในโครงการฯ ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ
- 6.2.4 ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่า และทดสอบอุปกรณ์พร้อมซอฟต์แวร์ระบบประชุมทางไกล (VDO Conference) ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ
- 6.2.5 ดำเนินการติดตั้ง ตั้งค่า Access Point ให้ใช้งานร่วมกับ Wireless Controller ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 6.2.6 ผู้ขายต้องดำเนินการแนะนำขั้นตอนในการติดตั้งและใช้งานของแต่ละระบบที่จัดซื้อในโครงการ ในรูปแบบ online หรือ onsite โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 6.2.6.1 การใช้งานรวมถึงการตั้งค่าโปรแกรมจัดการสำนักงาน
 - 6.2.6.2 การใช้งานรวมถึงการตั้งค่าโปรแกรมใช้งาน PDF
 - 6.2.6.3 การใช้งานรวมถึงการตั้งค่าระบบ Network และ Server
 - 6.2.6.4 การใช้งานรวมถึงการตั้งค่าระบบ conference
 - 6.2.6.5 การใช้งานรวมถึงการตั้งค่าระบบเครื่องพิมพ์ชนิดต่าง ๆ

7. ข้อเสนอทางเทคนิคงานติดตั้งอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ฯ

7.1 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 25 เครื่อง

- 7.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 7.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 7.1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 7.1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 7.1.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว
- 7.1.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 3.2 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.1.7 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.1.8 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.1.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 7.1.10 มีสิทธิ์ใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ อย่างน้อย Windows ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 7.1.11 มีเมาส์ แบบ Laser Mouse ที่มีปุ่มไม่น้อยกว่า 5 Button ชนิด USB Port โดยทั้งชุดต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์
- 7.1.12 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องรองรับ Software ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุด เสียหาย ของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU เป็นอย่างน้อย โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมอัตโนมัติผ่านทาง e-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 7.1.13 ติดฟิล์มแบบเต็มจอและมีกระเป๋าแบบสะพายมาให้พร้อมใช้งาน
- 7.1.14 ประกัน อย่างน้อย 1 ปี

7.2 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 2 จำนวน 10 เครื่อง

- 7.2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 7.2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 7.2.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด LPDDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 7.2.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย

- 7.2.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,880 x 1920 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 7.2.6 มีกล้องหน้าพร้อมวิดีโอแบบ Full HD 1080p
- 7.2.7 มีกล้องหลัง 10 ล้านพิกเซล โฟกัสอัตโนมัติ พร้อมวิดีโอ HD 1080p และ 4K
- 7.2.8 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ Thunderbolt 4 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.2.9 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 7.2.10 มีสิทธิ์ใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ อย่างน้อย Windows ที่ถูกต้องตามกฎหมาย
- 7.2.11 มี Keyboard และปากกา มาให้พร้อมใช้งาน
- 7.2.12 มีกระเป๋าแบบสะพายมาให้พร้อมใช้งาน
- 7.2.13 ประกัน อย่างน้อย 1 ปี
- 7.3 โปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 35 ลิขสิทธิ์
 - 7.3.1 แบบใช้งาน 1 ปี
 - 7.3.2 เป็นสิทธิ์ใช้งานประเภท Microsoft Office 365 E3
- 7.4 โปรแกรมป้องกันไวรัส จำนวน 35 ลิขสิทธิ์ สำหรับเครื่องลูกข่าย
 - 7.4.1 สามารถติดตั้งโปรแกรมบริหารจัดการได้ในเครื่อง รองรับ Windows 11, 10, 8.1, 8, 7sp1, Windows Server 2008 R2 SP1(64 Bit), 2012 R2 (64Bit), 2016(64Bit), 2019(64Bit)
 - 7.4.2 สามารถกำหนด อนุญาต/ไม่อนุญาต/แจ้งเตือน การเข้าใช้งาน website ของ user แต่ละคนได้
 - 7.4.3 สามารถเลือกการใช้งานของโปรแกรม (Application Control) โดยเลือกเป็น Black List, White list ของ Application ได้
 - 7.4.4 สามารถป้องกันเครื่องที่ติด Ransomware ทำการเข้ารหัสบน Share Folders, Map drive ได้และ กำหนดเวลาในการเข้าใช้งานShare Folders หลังจากทำการป้องกันแล้ว (Protection of share folders against external encryption)
 - 7.4.5 มีฟังก์ชัน AMSI Protection Provider ที่ทำการ ตรวจจับscript malware ที่มากับ MS office file, Archives, Distribution packages
 - 7.4.6 มีฟังก์ชัน Anti-Bridging เพื่อกำหนดการเชื่อมต่อเครือข่ายเช่น LAN, Wi-Fi ให้ใช้ช่องทางการเชื่อมต่อได้ เพียงอย่างเดียว โดยไม่จำเป็นต้อง block ประเภทของอุปกรณ์แทน
 - 7.4.7 สามารถอนุญาต/ไม่อนุญาต การใช้งานอุปกรณ์พกพาจำพวก Removable Drive, CD/DVD drives, Smart card readers, External network adapters, Portable devices, Cameras and และสามารถ ทำการเก็บข้อมูลการใช้งานไฟล์เช่น ลบไฟล์,สร้างไฟล์ใหม่ บนอุปกรณ์Removable Drive และออก รายงาน(Report) ได้
 - 7.4.8 มีฟีเจอร์คุณสมบัติป้องกันดังนี้ Exploit Prevention, Behavior Detection, AI-based learning, Ransomware, PowerShell & script-based attacks
 - 7.4.9 มีฟีเจอร์กันป้องกันการโจมตีทางระบบเน็ตเวิร์ค(Network-Attack) โดยจะต้องสามารถออกรายงาน เกี่ยวกับการโจมตีทางระบบเน็ตเวิร์คและสามารถทำการ(Block)การถูกโจมตีได้โดยอัตโนมัติ
 - 7.4.10 มีฟังก์ชันการป้องกันการปลอมแมคแอดเดรส(MAC spoofing protection) เข้าเข้ามาในระบบ
 - 7.4.11 สแกนไฟล์ในรูปแบบ Compound files, Installation packages และ OLE objects ได้

- 7.4.12 สามารถป้องกันแอนตี้ไวรัสในตัวเองได้(self – Defense) จากโปรแกรมที่เป็นอันตรายรวมถึงมัลแวร์ที่พยายามบล็อกการทำงาน หรือ แม้กระทั่งลบออกจากคอมพิวเตอร์
- 7.4.13 สามารถทำการ scan โดยไม่ไป scan หรือตรวจสอบไฟล์เดิมซ้ำที่ใช้
- 7.4.14 เทคโนโลยี Swift และ iChecker เพื่อเก็บค่าการสแกนของไฟล์ต่างๆ เป็นการลดเวลาในการตรวจสอบ ไฟล์
- 7.4.15 สามารถทำงานแบบ Personal firewall
- 7.4.16 มีเทคโนโลยีตรวจสอบช่องโหว่ (Vulnerabilities) ของ Software ภายในเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่ายได้ ทั้งหมดจากโปรแกรมบริหารจัดการ
- 7.4.17 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่น่าสงสัยโดยมัลแวร์เพื่อคืนค่าใน
- 7.4.18 ระบบปฏิบัติการ (Remediation Engine) หรือ สามารถย้อนคืนค่าการทำงานใน Operation System กรณี Malware สร้างความเสียหายใน Operation System (Roll back action)
- 7.4.19 โปรแกรมที่เสนอใช้งานกับโปรแกรมบริหารจัดการส่วนกลางได้
- 7.4.20 สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 1 ปี
- 7.5 โปรแกรมจัดการไฟล์ PDF จำนวน 10 ลิขสิทธิ์
 - 7.5.1 เป็นโปรแกรม Acrobat Pro for teams ALL Multiple Platforms Multi Asian Languages Subscription
 - 7.5.2 สามารถใช้งานได้อย่างน้อย 1 ปี
- 7.6 แท็บเล็ต จำนวน 15 เครื่อง
 - 7.6.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) เป็น A14 Bionic (CPU แบบ 6 core และกราฟิกแบบ 4 core) พร้อม Neural Engine แบบ 16 core
 - 7.6.2 มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 64 GB
 - 7.6.3 มีหน้าจอสัมผัส Liquid Retina ขนาดไม่น้อยกว่า 10.9 นิ้ว (แนวทแยง) พร้อมเทคโนโลยี IPS และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,360 x 1,640 Pixel
 - 7.6.4 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi 6 (802.11ax), Bluetooth
 - 7.6.5 มีกล้องด้านหน้าแบบอัลตราไวด์ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel ในแนวนอน
 - 7.6.6 มีกล้องด้านหลังแบบไวด์ ความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel
 - 7.6.7 สามารถบันทึกวีดีโอระดับ 1080p และ 4K
 - 7.6.8 มีชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการ แบบสิทธิการใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงานที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
 - 7.6.9 ติดฟิล์มแบบเต็มจอและมี softcase พร้อมใช้งาน
- 7.7 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.7.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 16 แกนหลัก (16 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
 - 7.7.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 22 MB
 - 7.7.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 7.7.4 สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5

- 7.7.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- 7.7.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.7.7 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย และ Keyboard มาพร้อมใช้งาน
- 7.7.8 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 7.7.9 มีเมาส์ แบบ Laser Mouse ที่มีปุ่มไม่น้อยกว่า 5 Button ชนิด USB Port โดยทั้งชุดต้องเป็นเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์
- 7.7.10 ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอต้องรองรับ Software ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบ แจ้งเตือนความชำรุดเสียหาย ของอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ Hard Disk, Memory, CPU เป็นอย่างน้อย โดยที่ Software นั้นต้องสามารถทำการแจ้งเปิดงานซ่อมอัตโนมัติผ่านทาง e-mail ไปยังศูนย์บริการ Call Center ได้ โดยมีเอกสารแคตตาล็อก Datasheet พร้อมหนังสือรับรองจากบริษัทผู้ผลิต หรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 7.7.11 ติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Windows Server 2022 Standard จำนวน 2 License และ setup Active Directory ให้พร้อมใช้งาน
- 7.7.12 ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัส สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยจะต้องเป็นยี่ห้อเดียวกันกับโปรแกรมป้องกันไวรัส ที่ติดตั้งให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เพื่อการใช้ระบบบริหารจัดการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 7.7.13 มีการประกันอย่างน้อย 1 ปี
- 7.8 ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ ขนาด 42U จำนวน 1 ตู้
 - 7.8.1 เป็นตู้ Rack ปิด ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร
 - 7.8.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
 - 7.8.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
 - 7.8.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว
 - 7.8.5 มีประตูหน้าเป็นแบบโลหะที่มีรูพรุน
- 7.9 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.9.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model
 - 7.9.2 อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
 - 7.9.3 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.9.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
 - 7.9.5 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 7.9.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 7.9.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
 - 7.9.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

- 7.9.9 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.9.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 7.9.11 สามารถทำ MUX VLAN หรือ PVLAN เพื่อป้องกันการโจมตีพื้นฐานได้
 - 7.9.12 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv4 Routing Protocol ได้แก่ Static Routing, RIPv2 และ OSPF
 - 7.9.13 มีจำนวนของ IPV4 routes ไม่น้อยกว่า 4,000 routes และของ IPV6 routes ไม่น้อยกว่า 1,000 routes
 - 7.9.14 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv6 Routing Protocol ได้แก่ RIPng และ OSPFv3
 - 7.9.15 มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ AAA, RADIUS และ HWTACACS หรือ TACACS+ ได้
 - 7.9.16 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
 - 7.9.17 ผู้ผลิตต้องอยู่ใน Quadrant: Leader ปี 2022 ของ Gartner Magic Quadrant ในหัวข้อเรื่อง “Wired and Wireless LAN Access Infrastructure” เป็นอย่างน้อย
 - 7.9.18 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จากผู้ผลิตหรือจากสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
 - 7.9.19 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้งและเชื่อมต่อ อุปกรณ์ที่เสนอกับ ระบบของทาง สคส. ให้สามารถใช้งานได้
 - 7.9.20 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่เสนอต้องได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ให้ทาง สคส. ว่าเป็นของใหม่ไม่ถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่ของมือสองหรือของ Demo ที่ขายอยู่บนเว็บออนไลน์
- 7.10 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง
- 7.10.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model
 - 7.10.2 อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 128 Gbps
 - 7.10.3 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.10.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง
 - 7.10.5 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
 - 7.10.6 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง
 - 7.10.7 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 Mac Address
 - 7.10.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้
 - 7.10.9 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.10.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 7.10.11 สามารถทำ MUX VLAN หรือ PVLAN เพื่อป้องกันการโจมตีพื้นฐานได้
 - 7.10.12 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv4 Routing Protocol ได้แก่ Static Routing, RIPv2 และ OSPF
 - 7.10.13 มีจำนวนของ IPV4 routes ไม่น้อยกว่า 4,000 routes และของ IPV6 routes ไม่น้อยกว่า 1,000 routes
 - 7.10.14 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv6 Routing Protocol ได้แก่ RIPng และ OSPFv3
 - 7.10.15 มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ AAA, RADIUS และ HWTACACS หรือ TACACS+ ได้
 - 7.10.16 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้

- 7.10.17 ผู้ผลิตต้องอยู่ใน Quadrant: Leader ปี 2022 ของ Gartner Magic Quadrant ในหัวข้อเรื่อง “Wired and Wireless LAN Access Infrastructure” เป็นอย่างน้อย
- 7.10.18 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแสดงการเป็นผู้มีสิทธิจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เสนอ จากผู้ผลิตหรือจากสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย
- 7.10.19 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ ที่เสนอต้องได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ ให้ทาง สคส. ว่าเป็นของใหม่ไม่ถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่ของมือสองหรือของ Demo ที่ขายอยู่บนเว็บไซต์
- 7.11 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) จำนวน 1 เครื่อง
- 7.11.1 เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก Storage(External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS(Network-Attached Storage)ได้ ขนาดไม่เกิน 2U เป็นชนิดติดตั้งใน Rack
- 7.11.2 มีหน่วยประมวลผลแบบ AMD Ryzen™ 7 3700X8-core processor 3.6GHz หรือดีกว่า
- 7.11.3 มีหน่วยความจำ (RAM) แบบ DDR4 ECCขนาดไม่น้อยกว่า 32GB และสามารถเพิ่มได้สูงสุดไม่เกิน 128GB
- 7.11.4 มี Flash Memory ไม่น้อยกว่า 5GB
- 7.11.5 รองรับ Hard Disk แบบ SATA 6Gb/s , SATA 3Gb/s ขนาด 3.5” , 2.5” หรือ SSD ได้ไม่น้อยกว่า 12หน่วย
- 7.11.6 มี Hard Disk แบบ SATA 6Gb/s , SATA 3Gb/s ขนาด 3.5” , 2.5” หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวน 6 หน่วย
- 7.11.7 ซ่องบรรจุ Disk Bay แบบ Hot Swappable และสามารถถอดได้
- 7.11.8 USB 3จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่องหรือดีกว่า
- 7.11.9 มีแหล่งจ่ายพลังงานเป็นแบบ internal power supply ขนาดไม่น้อยกว่า 300W จำนวน 2 ชุด แบบ Hot-swappable ทำงานแบบ Redundant
- 7.11.10 มี Gigabit Ethernet จำนวน 2 พอร์ต และ 10Gigabit Base-T จำนวน 2 พอร์ต โดยสามารถทำ failover, multi – IP setting และ port trunking/NIC Teaming ได้
- 7.11.11 รองรับการทำงานแบบ iSCSI (IP SAN) ได้
- 7.11.12 สามารถใช้งานร่วมกับ Microsoft Active Directory (AD) รองรับ Domain Controller และสามารถใช้งานร่วมกับ LDAP server และ LDAP client ได้
- 7.11.13 สนับสนุนโปรโตคอล (Protocols) CIFS/SMB , AFP(v3.3) , NFS(v3) , FTP , FTPS , SFTP , TFTP , HTTP(S) , Telnet , SSH , iSCSI , SNMP , SMTP และ SMSC ได้
- 7.11.14 รองรับเครื่องลูกข่ายที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2003 หรือ Version ล่าสุด, Apple MAC OS X และ Linux & UNIX
- 7.11.15 รองรับ Internal hard driveแบบ ZFSและ External hard drive แบบ EXT3 , EXT4 , NTFS , FAT32,HFS+ และ exFAT เป็นอย่างน้อย
- 7.11.16 รองรับการบริหารจัดการหน่วยจัดเก็บข้อมูลแบบ Single Disk , JBOD , RAID 0/1/5/6/10/50/60/Triple Parity และ Triple Mirror เป็นอย่างน้อย
- 7.11.17 มี function การทำงานแบบ Snapshot , Snap Replicate และ Snap Syncเป็นอย่างน้อย
- 7.11.18 สามารถทำ Inline deduplication for shared folder/LUN และ Inline compression for shared folder/LUN

- 7.11.19 รองรับ WORM (Write Once Read Many) for shared folder
 - 7.11.20 รองรับ Maximum single storage pool size ไม่น้อยกว่า 1024 TB และ Maximum storage pool number ไม่น้อยกว่า 128
 - 7.11.21 รองรับ Maximum single shared folder/ LUN capacity ไม่น้อยกว่า 1024 TB และ Maximum shared folder number ไม่น้อยกว่า 256
 - 7.11.22 รองรับ Number of Concurrent Connections (CIFS) 5,000 หรือดีกว่า
 - 7.11.23 รองรับ VMWare vSphere , Citrix XenServer , Windows Server 2012 Hyper-V
 - 7.11.24 รองรับการบริหารจัดการด้านพลังงาน เช่น Wake on LAN , Scheduled power on/off , Automatic power on after power recovery และ Internal hard drive standby mode
 - 7.11.25 รองรับการใช้งาน FTP Server แบบ FTP over SSL/TLS (Explicit) และรองรับ FXP
 - 7.11.26 รองรับ Third party backup software เช่น Veeam Backup & Replication , Acronic True Image , Arcserve Backup , EMC Retrospect , Symantec Backup Exec และอื่นๆ
 - 7.11.27 สินค้าที่เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนสาขาในประเทศไทย โดยต้องกำหนดชื่อโครงการให้ชัดเจน
 - 7.11.28 มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่ ไม่น้อยกว่า 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนสาขาภายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ของการบริการหลังการขายและการสำรองอะไหล่
- 7.12 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall) จำนวน 1 เครื่อง
- 7.12.1 เป็นอุปกรณ์ Appliance Firewall หรือ Chassis ที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่ตรวจจับและควบคุม Application, User และ Content
 - 7.12.2 มี Firewall Throughput ไม่น้อยกว่า 2.2 Gbps และ Threat prevention Throughput ไม่น้อยกว่า 1.0 Gbps ในแบบ Appmix หรือ Enterprise testing condition หรือ Enterprise traffic mix และจำนวน Max Sessions ได้ไม่น้อยกว่า 200,000 sessions และ New Sessions ไม่น้อยกว่า 37,500 ต่อวินาที
 - 7.12.3 มี Network Interface แบบ 10/100/1000 RJ45 ไม่ต่ำกว่า 8 พอร์ต
 - 7.12.4 มี Interface out-of-band management แบบ 10/100/1000 ไม่ต่ำกว่า 1 พอร์ต และ Interface แบบ RJ45 console ไม่ต่ำกว่า 1 พอร์ต
 - 7.12.5 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถทำ Client VPN (Remote Access) บนโปรโตคอล IPSec และ SSL ได้ไม่ต่ำกว่า 1,000 tunnels รวมทั้งสามารถทำงานกับระบบปฏิบัติการ Windows (ทั้ง 32 และ 64 bits) ได้เป็น อย่างน้อย
 - 7.12.6 อุปกรณ์ต้องมี SSD สำหรับเก็บข้อมูลระบบไม่ต่ำกว่า 128GB หรือเสนออุปกรณ์เก็บ log เพิ่มเติมที่มีขนาด disk ขนาด 128GB ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับ Firewall ที่นำเสนอ
 - 7.12.7 สามารถติดตั้งในรูปแบบ Transparent Inline, Non-Inline Monitoring (Tap), L2 และ L3 หรือเทียบเท่าได้
 - 7.12.8 สามารถทำ Dynamic Routing Protocol ได้แก่ RIP, OSPF และ BGP เป็นอย่างน้อย
 - 7.12.9 สามารถรับ Syslog จากระบบที่มีอยู่ได้ เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตน ของ User ที่ใช้งาน โดยรองรับทั้ง User Log-in และ User Log-out โดยสามารถทำได้บนตัวอุปกรณ์ Firewall ไม่ต้องมีระบบใดๆเพิ่มเติม
 - 7.12.10 สามารถทำการตรวจสอบทราฟฟิกที่เข้ารหัส SSL ด้วยการทำให้ SSL decryption (ทั้งแบบ Inbound และ Outbound) ได้

- 7.12.11 สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตน (Authentication System) ได้แก่ Active Directory, LDAP และ RADIUS เพื่อทำการติดตามผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี
- 7.12.12 สามารถเรียกดูสรุปข้อมูลของ Data ในรูปแบบของกราฟฟิคได้ โดยสามารถ ปรับแต่งรายงานตามความต้องการ (Custom Report) และส่งออก (Export) ให้อยู่ในรูปแบบ PDF ได้เป็นอย่างดี พร้อมทั้งตั้งเวลา ส่งรายงานผ่านทาง Email แบบอัตโนมัติได้ และสามารถทำรายงานต่าง ๆ อย่างน้อยดังนี้
- 7.12.12.1 Top Application, Application Category
 - 7.12.12.2 Top Source, User, Destination
 - 7.12.12.3 Top Threats, Attackers and Victims
 - 7.12.12.4 User Activity report
- 7.12.13 มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย
- 7.12.14 รองรับการติดตั้งเพื่อทำ High Availability (HA) แบบ Active/Passive และ Active/Active ได้
- 7.12.15 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์แบบ Web-based Management (HTTPS) และ Command Line Interface ได้
- 7.12.16 สามารถทำการคัดกรอง log (log filtering) และส่ง log ผ่าน HTTP-based API ไปยังอุปกรณ์ 3rd party หรือนำเสนอระบบอื่นเพิ่มเติมได้
- 7.12.17 มีระบบป้องกันภัยคุกคาม (Threat Prevention) โดยเมื่อเปิดการใช้งาน Intrusion Prevention (IPS), Command-and-Control protection (Antispyware) และ Malware protection พร้อมกัน จะต้องรองรับ Throughput ไม่น้อยกว่า Threat Prevention Throughput ของอุปกรณ์ Firewall ที่นำเสนอ และมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้
- 7.12.17.1 มีสถาปัตยกรรมการตรวจสอบภัยคุกคามแบบ Single-Pass (Single-pass scanning architecture)
 - 7.12.17.2 สามารถป้องกัน Malware แบบ Stream-Based ป้องกัน malware ด้วยการตรวจสอบ signature อ้างอิง payload ได้
 - 7.12.17.3 สามารถตรวจจับและป้องกัน port scans, buffer overflows, remote code execution, protocol fragmentation and obfuscation และ Non-RFC compliant ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถปรับแต่งรูปแบบของภัยคุกคาม (Custom vulnerability signatures) ได้ตามความต้องการ
- 7.12.18 มีระบบตรวจจับ Malware, exploit แบบ Cloud-Based เพื่อใช้ระบุ Malware ประเภทใหม่ (Zero-day Malware) ซึ่งไม่มีในฐานข้อมูลการบุกรุกโจมตีได้ รวมถึงสามารถสร้างรูปแบบการโจมตี (Signature) ดังกล่าวขึ้นมาเพื่อใช้ป้องกันระบบเครือข่ายได้โดยอัตโนมัติ และมีรายงานแสดงพฤติกรรมการทำงานของ Malware ดังกล่าว
- 7.12.19 มีระบบป้องกัน DNS (DNS Security) ที่สามารถป้องกันระบบ DNS จากการโจมตีของ Command-and-Control และการจารกรรมข้อมูล (Data Theft) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยต่อไปนี้
- 7.12.19.1 สามารถทำนายและหยุดการเข้าถึง malicious domains จาก domain generation algorithm-based (DGA) โดยการใช้ Machine learning ได้

- 7.12.19.2 มีระบบ Machine learning ที่สามารถตรวจจับ traffic Command-and-Control และ Data Theft ที่ฝังมากับ DNS tunneling โดยการใช้ algorithm ดังต่อไปนี้ query rate and patterns, entropy, n-gram frequency
- 7.12.20 อุปกรณ์สามารถกำหนดนโยบายการเข้าถึง website (URL Filtering หรือ Web Filtering) โดยสามารถป้องกันการเข้าถึง malicious web based ได้แบบ Real Time, มีระบบ Phishing Image Detection ที่สามารถตรวจไฟล์ภาพของ phishing site, รวมทั้งสามารถจัด Category ให้แต่ละ Website ได้ไม่น้อยกว่า 2 Category ได้
- 7.12.21 ผลิตภัณฑ์ที่น่าเสนอจะต้องอยู่ใน Leader Quadrant ของ Gartner Magic Quadrant ด้าน Enterprise Network Firewalls ปีล่าสุด โดยนับจากปี 2022 เป็นต้นไป
- 7.12.22 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการมีสิทธิ์เสนอราคาสำหรับโครงการนี้ โดยต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 7.12.23 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกัน (Warranty) เป็นระยะเวลา อย่างน้อย 1 ปี
- 7.13 ระบบบริหารจัดการเก็บข้อมูล Log (Central Log Management) จำนวน 1 เครื่อง
- 7.13.1 เป็นอุปกรณ์ Appliance หรือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐาน สามารถเก็บรวบรวมเหตุการณ์ (logs or Events) ที่เกิดขึ้นในอุปกรณ์ที่เป็น appliances และ non-appliances เช่น Firewall, Network Devices ต่าง ๆ ระบบปฏิบัติการ ระบบ appliances ระบบเครือข่าย และระบบฐานข้อมูล
- 7.13.2 ต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตามหลักเกณฑ์ การจัดเก็บข้อมูลการจราจรทางคอมพิวเตอร์ ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560
- 7.13.3 เป็นระบบจัดเก็บข้อมูล Log ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติตามมาตรฐาน "ระบบเก็บรักษาข้อมูล จราจรทางคอมพิวเตอร์" จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) NECTEC Standard NTS 4003.1-2560 โดยต้องมีเอกสารรายงานผลการทดสอบ
- 7.13.4 เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการทดสอบและผ่านการรับรองมาตรฐานสินค้าภายใต้เครื่องหมายรับผลิตภัณฑ์ FCC, CE , RoHS
- 7.13.5 มีความสามารถบริหารจัดการแบบ Web Base Administration ผ่าน HTTPS และ Command Line Interface (CLI) ผ่าน SSH เพื่อสามารถเข้าไปบริหารจัดการ ระบบ log ผ่านเครือข่ายได้
- 7.13.6 ต้องรองรับการจัดเก็บ Log แบบ Syslog ที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์เครือข่ายได้ และ Non-Syslog ที่เกิดจากระบบปฏิบัติการ
- 7.13.7 ต้องสามารถรับปริมาณ Log ได้โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งานไม่จำกัดจำนวน Devices และขนาดของข้อมูลต่อวัน
- 7.13.8 ต้องสามารถทำ Archives log และมีการ Compression File เพื่อประหยัดพื้นที่จัดเก็บข้อมูลโดยมีอัตราส่วนได้ 10 : 1 เท่า ขึ้นกับชนิดและรูปแบบข้อมูล
- 7.13.9 ระบบต้องสามารถทำการตั้งเวลา Backup Archive Log Data แยกออกไปยังอุปกรณ์ NAS Server ผ่าน NFS Protocol
- 7.13.10 ระบบต้องสามารถส่งต่อ Log โดยการสร้าง Filter ตามเงื่อนไขที่ต้องการ เช่น ชื่อ Host, ชนิดของเหตุการณ์ ระดับความสำคัญ หรือ Message Keyword โดยส่งต่อไปยัง Syslog Server อื่นหรืออุปกรณ์ประเภท SIEM ผ่าน Syslog Protocol ได้โดยที่ไม่เปลี่ยนแปลงข้อมูลต้นทางหรือ Syslog Header

- 7.13.11 ระบบมีส่วนของการรายงานผลกราฟและตารางข้อมูล โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย Total Events, Total Bandwidth, Total Log Usage, Top 10 Total Event, Top 10 EPS, Top 10 Total Log Usage
- 7.13.12 ระบบมีส่วนของสรุปข้อมูลรายงาน รายการ Host หรือ อุปกรณ์ที่ส่ง Log เข้ามาจัดเก็บ โดยระบุข้อมูลได้อย่างน้อย ดังนี้ ชื่อ Host, ระยะเวลาจัดเก็บมาแล้วทั้งสิ้น, ปริมาณเหตุการณ์, ปริมาณข้อมูล Log โดยสามารถส่งออกข้อมูลได้ทั้งแบบ CSV, JSON, PDF
- 7.13.13 ระบบต้องมีความสามารถแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ หากพบว่าไม่มี Log จากระบบต้นทางส่งมานานเกินเวลาที่กำหนด
- 7.13.14 มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของ Logs File แบบ MD5, SHA1 และ SHA256
- 7.13.15 ระบบที่นำเสนอต้องสามารถ Download log ที่ต้องจัดเก็บตาม พรบ. 2 ปี โดยต้องมีการเข้ารหัสด้วย AES-256 และ ใส่ password เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูลได้
- 7.13.16 รองรับการ Authentication ร่วมกับ AD หรือ LDAP และรองรับการ Authentication แบบ Two Factor Authentication
- 7.13.17 รองรับการทำงานผ่าน Mobile Devices แบบ Native Application เพื่อสามารถแจ้งเตือนประสิทธิภาพการทำงานของระบบ เช่น CPU Utilization, Disk Utilization โดยสามารถติดตั้งบนอุปกรณ์ Android Device ได้
- 7.13.18 ระบบสามารถกำหนดชื่อของอุปกรณ์ที่ส่ง Log เข้ามาจัดเก็บได้ (Alias Name) เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบและจัดจำ
- 7.13.19 ระบบต้องมีเทคโนโลยีการ Index ข้อมูล Log File เพื่อประสิทธิภาพในการค้นหาโดยรองรับทั้งแบบ Full-text Search และแบบกำหนด Field ในการค้นหา โดยสามารถระบุเงื่อนไขในการค้นหาได้ เช่น AND , OR, Wildcard และกำหนดช่วงเวลาในการค้นหาได้ในระดับ วันที่ เวลา ได้เป็นอย่างน้อย และเงื่อนไขในการค้นหาสามารถบันทึกไว้เพื่อทำการค้นหาภายหลังที่ต้องการได้
- 7.13.20 ระบบต้องมีเทคโนโลยีการค้นหาข้อมูล (Search) ได้จากทุกเนื้อความในข้อมูล Log ที่ส่งเข้ามาได้ทั้งแบบ Keyword, Field, Boolean Expression, Regular Expression ได้
- 7.13.21 ระบบต้องสามารถบันทึกเงื่อนไขในการค้นหาเพื่อทำการค้นหาในภายหลังได้
- 7.13.22 มีพอร์ต Gigabit Ethernet แบบ 10/100/1000 Base-T อย่างน้อย 2 พอร์ต
- 7.13.23 เป็นเครื่องระดับ Server มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ Quad Core หรือดีกว่า
- 7.13.24 มีหน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 7.13.25 สามารถจัดเก็บข้อมูลเหตุการณ์ต่อวินาที (Events per Seconds) ได้ไม่น้อยกว่า 10,000 eps
- 7.13.26 ผู้เสนอราคาต้องแสดงหลักฐานการมีสิทธิ์เสนอราคาสำหรับโครงการนี้ โดยต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 7.13.27 อุปกรณ์ต้องได้รับการรับประกัน (Warranty) เป็นระยะเวลา อย่างน้อย 1 ปี
- 7.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส) จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.14.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าระบบ True On line Double Conversion System
 - 7.14.2 มีค่า power rating ไม่น้อยกว่า 10 KVA / 9000 Watts.
 - 7.14.3 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที
 - 7.14.4 Rectifier และ Inverter ออกแบบโดยเทคโนโลยี IGBT ซึ่งมีข้อดีในการลดปัญหาของการเกิด Harmonic Distortion มีความสูญเสียน้อย ทนแรงดันสูง และสามารถนำกระแส/หยุดนำกระแสได้อย่างรวดเร็ว
 - 7.14.5 Input Voltage สามารถรองรับไฟฟ้า 380VAC ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

- 7.14.6 Input Voltage Range 190-478VAC
- 7.14.7 Output Voltage 220 VAC +/- 1% , 50 Hz +/- 0.1% (Battery Mode)
- 7.14.8 มีค่า Input Power Factor > 0.98
- 7.14.9 มีรูปคลื่นไฟฟ้าขาออกเป็นแบบ Pure Sine Wave โดยค่าความผิดเพี้ยนของแรงดัน < 3% (Output THD with linear load)
- 7.14.10 Overload capacity 5 min @ 100%~110% ; 1 min @ 110% ~ 130% ; 10s @ 130% ~ 150% ; 2 sec @ > 150%
- 7.14.11 Battery เป็นแบบ Sealed Lead Acid Maintenance Free
- 7.14.12 มีการแสดงสถานะของตัวเครื่อง แบบ LCD Display โดยสามารถดูได้อย่างน้อยดังนี้
 - 7.14.12.1 Input : Voltage / Frequency / High Voltage / Low Voltage
 - 7.14.12.2 Output : Voltage / Frequency / Load % Watt % VA / Overload / Short circuit
 - 7.14.12.3 Battery : Voltage / Battery Level / Low / Overcharging / Discharging
- 7.14.13 สามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 0-40o C และความชื้นสัมพัทธ์ < 95%
- 7.14.14 ระดับเสียงในการทำงานไม่เกิน 55 dB
- 7.14.15 รองรับ SNMP Card เพิ่มเติมได้ในอนาคต
- 7.14.16 เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS)ที่เสนอเป็นผลิตในประเทศได้รับการรับรองมาตรฐาน MIT และได้รับมาตรฐาน มอก. 1291-2553 เล่ม 1, มอก.1291-2553 เล่ม 2 มอก.1291-2555 เล่ม 3 ประเภท C 3 พร้อมเอกสารยืนยัน
- 7.14.17 ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องผลิตจากโรงงานที่ได้รับการระบบคุณภาพ ISO9001 : 2015 พร้อมเอกสารยืนยัน
- 7.14.18 มีศูนย์บริการหลังการขายที่เป็นของโรงงานผู้ผลิตเองโดยตรง โดยผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO9001:2015 จำนวน ไม่น้อยกว่า 10 ศูนย์ บริการ ทั่วประเทศ เพื่อให้การบริการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วต่อหน่วยงาน พร้อมเอกสารยืนยัน
- 7.14.19 ได้รับมาตรฐาน ISO 14001 version 2015 จากคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการรับรองระบบงาน (NAC)
- 7.14.20 ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายและให้บริการหลังการติดตั้งโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตมีเอกสารรับรอง
- 7.15 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network จำนวน 3 เครื่อง
 - 7.15.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
 - 7.15.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 38 หน้าต่อนาที (ppm)
 - 7.15.3 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
 - 7.15.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
 - 7.15.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.15.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi ได้
 - 7.15.7 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
 - 7.15.8 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- 7.16 เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.16.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi

- 7.16.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- 7.16.3 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)
- 7.16.4 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- 7.16.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
- 7.16.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.16.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องและสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
- 7.16.8 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
- 7.16.9 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- 7.17 เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ Network สำหรับกระดาษขนาด A3 จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.17.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
 - 7.17.2 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที (ppm)
 - 7.17.3 มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A3 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
 - 7.17.4 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
 - 7.17.5 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.17.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.17.7 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
 - 7.17.8 สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้
- 7.18 เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.18.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
 - 7.18.2 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
 - 7.18.3 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
 - 7.18.4 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm)
 - 7.18.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
 - 7.18.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้
 - 7.18.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
 - 7.18.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
 - 7.18.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
 - 7.18.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
 - 7.18.11 สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
 - 7.18.12 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.18.13 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
 - 7.18.14 มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
 - 7.18.15 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

- 7.19 สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ จำนวน 1 เครื่อง
- 7.19.1 เป็นสแกนเนอร์ชนิดป้อนกระดาษขนาด A4 อัตโนมัติ (Auto Document Feeder) ได้ไม่น้อยกว่า 80 แผ่น
 - 7.19.2 สามารถสแกนเอกสารได้ 2 หน้าแบบอัตโนมัติ
 - 7.19.3 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
 - 7.19.4 มีความเร็วในการสแกนกระดาษขนาด A4 ได้ไม่น้อยกว่า 60 ppm
 - 7.19.5 สามารถสแกนเอกสารได้ไม่น้อยกว่ากระดาษขนาด A4
 - 7.19.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.20 ชุดประชุมทางไกล จำนวน 1 ชุด
- 7.20.1 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan / Tilt ได้ โดย Pan (หมุน) ระบบมอเตอร์ไม่น้อยกว่า $\pm 25^\circ$, Tilt (ก้มเงย) ระบบมอเตอร์ไม่น้อยกว่า $\pm 15^\circ$
 - 7.20.2 ชุดกล้องต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่า
 - 7.20.3 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบระบบภาพความละเอียด Ultra-HD รองรับ: 4K, 1440p, 1080p, 900p, 720p และ SD ที่ 30fps เป็นอย่างน้อย
 - 7.20.4 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า 120° องศา (FOV)
 - 7.20.5 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับเทคโนโลยีตรวจจับบุคคลเพื่อจัดกรอบผู้เข้าร่วมโดยอัตโนมัติ
 - 7.20.6 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการแยกเสียงพูดจากเสียงอื่น ๆ เพื่อปรับระดับเสียงพูดโดยอัตโนมัติ พร้อมตัดเสียงรบกวนและเสียงสะท้อนที่พื้นหลัง
 - 7.20.7 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีไมโครโฟนในตัว โดยไมโครโฟนมีการตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 90Hz – 16kHz และความไวไม่น้อยกว่า $> -36\text{dBFS} \pm 1\text{ dB} @ 1\text{Pa}$ โดยเป็นไมโครโฟน MEMS หลายทิศทาง 6 ตัวสร้างบีมเสียงด้านกว้างแบบอะแดปทีฟห้าด้าน
 - 7.20.8 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีลำโพงในตัว โดยตัวขับเคลื่อนเสียง 70 มม.เอาต์พุตไม่น้อยกว่า 90dB SPL @1W, และเอาต์พุตไม่น้อยกว่า 99dB SPL @8.0W, ทั้งสองข้าง $\pm 2\text{dB}$ ที่ 1/2 เมตร ความไวไม่น้อยกว่า: $86 \pm 2\text{dB SPL}$ ที่ 1W, 1/2 เมตร อัตราสุ่มสัญญาณลำโพง: ไม่น้อยกว่า 48 kHz
 - 7.20.9 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับแรงดันไฟฟ้าในการทำงานที่ 100-240V, 19V, 4.74A
 - 7.20.10 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถรองรับอุณหภูมิในการทำงานที่ 0 to 40°C และ อุณหภูมิในการจัดเก็บ: -40 ถึง 70°C
 - 7.20.11 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการเข้ารหัสแบบ Full Disk AES 128 และการเข้ารหัสข้อมูล คีย์เชิงระบบ, PKI
 - 7.20.12 ชุดกล้องที่เสนอต้องผ่านการรับรองสำหรับ Zoom™, ผ่านการรับรองสำหรับ Microsoft Teams ในฐานะอุปกรณ์ USB ติดต่อผู้ผลิตเพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับใบรับรองที่รอดำเนินการและที่ได้รับแล้ว
 - 7.20.13 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับซอฟต์แวร์การประชุมผ่านวิดีโอที่เข้ากันได้ทั้งหมดเครื่องใช้ (ไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์)
 - 7.20.14 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับเครือข่าย 10/100/1000 Ethernet และ WiFi 802.11a/b/g/n/ac (MIMO)
 - 7.20.15 ชุดกล้องที่เสนอต้องพอร์ตเชื่อมต่อแบบ USB ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
 - 7.20.16 ชุดกล้องที่นำเสนอต้องมีพอร์ตแบบ HDMI out ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และพอร์ตแบบ HDMI In ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
 - 7.20.17 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีซอฟต์แวร์จากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อสามารถใช้ update firmware และทำการ Monitoring อุปกรณ์ได้

- 7.20.18 ชุดกล่องที่เสนอต้องเสนอมาพร้อมไมโครโฟนเสริม (Mic Pod) จำนวนอย่างน้อย 2 ไมโครโฟน
- 7.20.19 ผู้เสนอราคาต้องได้รับสิทธิเป็นตัวแทนจำหน่ายชุดกล่อง โดยมีเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรงภายในประเทศไทย
- 7.20.20 มี LED TV ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว และสาย HDMI ยาว 5 เมตร มาพร้อมใช้งาน
- 7.20.21 มี Stand TV สำหรับติดตั้ง
- 7.20.22 ผู้เสนอราคาต้องติดตั้ง TV เข้ากับ Stand ให้พร้อมใช้งาน
- 7.20.23 อุปกรณ์รับประกัน อย่างน้อย 1 ปี
- 7.21 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA สำหรับการประชุม ขนาด 5000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.21.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพโปรเจคเตอร์จากคอมพิวเตอร์และวิดีโอ
 - 7.21.2 ใช้ 3D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP
 - 7.21.3 ระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพ
 - 7.21.4 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (ANSI Lumens)
- 7.22 งานติดตั้งจุด Outlet LAN จำนวน 10 จุด
 - 7.22.1 Outlet ที่ติดตั้งต้องสามารถต่อสาย UTP CAT6 ที่มีหัวต่อแบบ RJ-45 ใช้งานได้
 - 7.22.2 สายสัญญาณที่ติดตั้งใหม่ ต้องเป็นสายสัญญาณชนิด UTP CAT6 ระยะทางไม่เกิน 90 เมตร ติดตั้งภายในอาคาร ข้อกำหนดของสายสัญญาณมีคุณลักษณะของสายมีดังนี้
 - 7.22.2.1 เป็นสายทองแดงแบบตีเกลียว UTP Category 6 ชนิด 4 คู่สาย
 - 7.22.2.2 มีตัวนำเป็นทองแดงขนาด 23 AWG
 - 7.22.2.3 เป็นสายนำสัญญาณที่มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน TIA/EIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801:2002 และ UL1666 และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (RoSH) เป็นอย่างน้อย
 - 7.22.3 สายสัญญาณต้องติดตั้งในท่ออ่อนหรือท่อ PVC ให้เรียบร้อย
- 7.23 อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย Wifi6 (access point) จำนวน 6 จุด
 - 7.23.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.23.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน
 - 7.23.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.23.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 7.23.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at (Power over Ethernet)
 - 7.23.6 ที่ความถี่ 2.4GHz สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ (2x2 MIMO) และที่ความถี่ 5GHz สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4 MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างน้อย
 - 7.23.7 อุปกรณ์รองรับการรับส่งข้อมูลที่ย่านความถี่ 2.4GHz ที่ Antenna Gain ไม่น้อยกว่า 4 dBi และ 5GHz ได้ที่ Antenna Gain ไม่น้อยกว่า 5 dBi
 - 7.23.8 มีฟังก์ชันในการป้องกันการบุกรุกหรือโจมตีได้ด้วย WIDS และ WIPS

- 7.23.9 อุปกรณ์ที่เสนอผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย EN และ UL
- 7.23.10 อุปกรณ์ต้องสามารถรองรับการทำงาน rate ในการส่งข้อมูลได้ 5.3 Gbps เป็นอย่างน้อย
- 7.23.11 อุปกรณ์ต้องมีไฟแสดงสถานะของอุปกรณ์
- 7.23.12 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างน้อย
- 7.23.13 ผู้เสนอราคาต้องเดินสายสัญญาณ UTP CAT6 เชื่อมต่อกับ Switch มายังอุปกรณ์ Access Point ให้พร้อมใช้งาน ถ้าจำเป็นต้องใช้ POE Injector ให้เสนอมาร่วมใช้งาน
- 7.23.14 อุปกรณ์ Access Point ที่เสนอต้องได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ออกเอกสารรับรองให้ทาง สคส. ว่าเป็นของใหม่ไม่ถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่ของมือสองหรือของ Demo ที่ขายอยู่บนเว็บไซต์
- 7.24 อุปกรณ์ Wireless Controller สำหรับจัดการ Access Point จำนวน 1 เครื่อง
 - 7.24.1 เป็นอุปกรณ์ที่ถูกออกแบบมาให้ใช้งานเป็น Wireless Controller โดยเฉพาะ
 - 7.24.2 มี License สำหรับจัดการ Access Point ที่เสนอในงานนี้ อย่างน้อย 6 ลิขสิทธิ์
 - 7.24.3 รองรับการจัดการ Access Point ได้ถึง 500 เครื่อง โดยการซื้อสิทธิ์เพิ่มในอนาคต
 - 7.24.4 สามารถบริหารจัดการ Configuration, SSID, VLAN ของ Access Point หลายๆ เครื่องจากส่วนกลางได้
 - 7.24.5 เป็นผลิตภัณฑ์ ยี่ห้อเดียวกันกับ Access Point ที่เสนอ เพื่อการใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 7.24.6 อุปกรณ์ที่เสนอต้องได้รับการรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์โดยตรง ออกเอกสารรับรองให้ทาง สคส. ว่าเป็นของใหม่ไม่ถูกใช้งานมาก่อน ไม่ใช่ของมือสองหรือของ Demo ที่ขายอยู่บนเว็บไซต์

8. ระยะเวลาดำเนินงาน

120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

9. การส่งมอบงาน

จากรายละเอียดงานข้างต้นผู้ขายต้องดำเนินการส่งมอบงานจำนวน 3 งวด โดยมีรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 ส่งมอบภายใน 10 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกในแฟลชไดรฟ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

1. แผนการดำเนินงานและแนวทางการดำเนินงานขั้นต้น (Inception Report)

งวดที่ 2 ส่งมอบภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกในแฟลชไดรฟ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

1. ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งที่จัดหาในโครงการ ดังนี้

1.1. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์

ลำดับ	รายการอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	หน่วย
1	จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 1 และติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	25	เครื่อง
2	จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับประมวลผล แบบที่ 2 และติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	10	เครื่อง

3	โปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	35	ชุด
4	โปรแกรมป้องกันไวรัส สำหรับเครื่องลูกข่าย	35	ชุด
5	โปรแกรมจัดการไฟล์ PDF	10	ชุด
6	แท็บเล็ต	15	เครื่อง

1.2. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

ลำดับ	รายการอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	3	เครื่อง
2	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED สีชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	1	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์เลเซอร์หรือ LED ขาวดำ Network สำหรับกระดาษขนาด A3	1	เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี	1	เครื่อง
5	สแกนเนอร์สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 3	1	เครื่อง

2. เอกสารแสดงรายการของอุปกรณ์ที่ส่งมอบและติดตั้ง

3. เอกสารรับรองผลิตภัณฑ์และการรับประกันสินค้า

งวดที่ 3 ส่งมอบภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา สัญญา ในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงในแฟลชไดรฟ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยเอกสารดังต่อไปนี้

1. ส่งมอบอุปกรณ์พร้อมติดตั้งที่จัดหาในโครงการ ดังนี้

1.1. ครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย

ลำดับ	รายการอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	หน่วย
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย รวมถึงโปรแกรมป้องกันไวรัส สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1	เครื่อง
2	ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ ขนาด 42U	1	ตู้
3	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง	1	เครื่อง
4	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง	2	เครื่อง
5	อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage)	1	เครื่อง
6	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Next Generation Firewall)	1	เครื่อง
7	ระบบบริหารจัดการเก็บข้อมูล Log (Central Log Management)	1	เครื่อง
8	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 KVA (ระบบไฟฟ้า 3 เฟส)	1	เครื่อง
9	Outlet LAN	10	จุด
10	อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point)	6	จุด
11	อุปกรณ์ควบคุมการกระจายสัญญาณไร้สาย (Wireless Controller)	1	เครื่อง

1.2. ครุภัณฑ์สำหรับห้องประชุม

ลำดับ	รายการอุปกรณ์และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	จำนวน	หน่วย
1	ชุดประชุมทางไกล จำนวน 1 ชุด	1	ชุด
2	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA สำหรับการประชุม ขนาด 5000 ANSI Lumens	1	เครื่อง

2. เอกสารแสดงรายการของอุปกรณ์ที่ส่งมอบและติดตั้ง ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 1 ชุด

3. เอกสารรับรองผลิตภัณ์และการรับประกันสินค้าในรูปแบบเอกสาร จำนวน 1 ชุด

10. การติดตั้ง การทดสอบอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ฯ

- 10.1 ผู้ขายต้องติดตั้งพร้อมทดสอบอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการฯ อย่างถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด และอื่น ๆ ที่ผู้ซื้อเห็นสมควร
- 10.2 การทดสอบการทำงานและติดตั้งของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จัดหาในโครงการฯ ให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ ร่วมกันระหว่างผู้ซื้อ
- 10.3 ในกรณีผลการทดสอบการทำงานของระบบยังไม่สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตามคุณสมบัติที่กำหนดในโครงการฯ ผู้ขายจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขระบบเพื่อให้ผ่านตามคุณสมบัติ และเงื่อนไขที่กำหนดและจะต้องได้รับการยืนยันจากผู้ซื้อ
- 10.4 ในระหว่างที่ทำการติดตั้งหรือทดสอบระบบงานในโครงการ หากอุปกรณ์หรือระบบงานใดของหน่วยงานได้รับความเสียหายระหว่างการดำเนินการนั้น ส่งผลกระทบต่อระบบคอมพิวเตอร์ ที่เกิดจากความบกพร่องของบุคลากรของผู้ขาย ผู้ขายจะต้องทำการซ่อมแซม แก้ไข เปลี่ยนแทน หรือชดเชยค่าเสียหายให้กับหน่วยงาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ จากผู้ซื้อ

11. การตรวจรับ

ผู้ซื้อจะตรวจรับงานเมื่อผู้ขาย ได้ดำเนินการส่งมอบงานตามหัวข้อเงื่อนไขการส่งมอบงานเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดการตรวจรับงาน ดังนี้

- 11.1 ผู้ซื้อจะถือว่าการตรวจรับระบบเสร็จสิ้นสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ทดสอบการใช้งานระบบทั้งหมดแล้วที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- 11.2 ติดตั้งและทดสอบระบบ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมดในโครงการนี้เรียบร้อยแล้ว
- 11.3 ส่งมอบอุปกรณ์ คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการ ฯ ครบถ้วนสมบูรณ์ในหัวข้อ เงื่อนไขการส่งมอบงาน
- 11.4 ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมข้อกำหนดในการทดสอบและ หรือเลือกทดสอบบางกรณี
- 11.5 ระบบจะต้องสามารถใช้งานได้และมีประสิทธิภาพ ครบถ้วน ทั้งหมดผู้ซื้อจึงจะตรวจรับงานให้ ถ้าระบบงานใดงานหนึ่งไม่สามารถใช้งานได้ผู้ซื้อจะไม่ตรวจรับงานทั้งหมดให้แก่ผู้ขายจนกว่าระบบทั้งหมดจะสามารถใช้งานได้
- 11.6 หลังจากได้รับการปรับปรุงและทดสอบว่าพร้อมใช้งาน และผู้ซื้อตรวจรับงานทั้งโครงการเรียบร้อยแล้ว ผู้ขายจะต้องให้ความร่วมมือในการเข้าดำเนินการปรับการตั้งค่าของระบบงานที่ปรับปรุงภายใต้สัญญาซื้อขาย เพื่อให้สามารถใช้งานจริงได้ต่อไป โดยผู้ซื้อจะเป็นผู้แจ้งถึงกำหนดการดังกล่าว

12. เงื่อนไขการชำระเงิน

- 12.1 ผู้ซื้อตกลงจ่ายค่าพัสดุให้แก่ผู้ขายเป็นรายงวด โดยแบ่งเป็นจำนวน 2 งวด เมื่อผู้ขายได้ดำเนินงานตามที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ถูกต้องครบถ้วนแล้ว ดังนี้

งวดที่ 1	ชำระเงินร้อยละ 60 ตามวงเงินในสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานงวดที่ 1 และงวดงานที่ 2 ครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับพัสดุเสร็จสิ้นสมบูรณ์
งวดที่ 2	ชำระเงินร้อยละ 40 ตามวงเงินในสัญญาซื้อขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบงานงวดที่ 3 ครบถ้วนสมบูรณ์ ถูกต้องทุกรายการ และหลังจากคณะกรรมการตรวจรับได้ตรวจรับพัสดุเสร็จสิ้นสมบูรณ์

13. เงื่อนไขการปรับ

- 13.1 หากผู้ขายไม่สามารถทำงานให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาแต่ละงวดงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารนี้ ผู้ขายจะต้องเสียค่าปรับเป็นรายวัน ในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาพัสดุที่ยังไม่ได้รับมอบ
- 13.2 ค่าปรับในระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายมีหน้าที่ที่จะต้องซ่อมแซมแก้ไข ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เสมอตลอดอายุสัญญา โดยให้มีเวลาชดเชยรวมตามเกณฑ์คำนวณเวลาชดเชยไม่เกินเดือนละ 120 ชั่วโมง มิฉะนั้นผู้ขายต้องยอมให้ผู้ซื้อคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมงในอัตราร้อยละ 0.035 ของราคาเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด

14. ข้อสงวนสิทธิ์

- 14.1 ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ที่จะลงนามในสัญญาซื้อขายต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณแล้วเท่านั้น และขอสงวนสิทธิ์จัดทำสัญญาตามงบประมาณที่ได้รับ
- 14.2 ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการจ่ายเงินทันที หากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการได้ตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามคุณสมบัติที่กำหนด และเงื่อนไขในเอกสารข้อกำหนดคุณสมบัติขั้นต่ำ (TOR) ข้อใดข้อหนึ่ง โดยผู้ขายจะไม่ขอเรียกร้องสิทธิรวมทั้งค่าใช้จ่ายใดๆ จากผู้ซื้อ
- 14.3 ผลลัพธ์จากการดำเนินงานทั้งหมดในโครงการนี้ ให้ถือเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ ของ ผู้ซื้อ ห้ามมิให้ผู้ขายนำไปใช้ เผยแพร่ ข้อมูล ไม่ว่าด้วยวิธีการใดๆ โดยมีได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ซื้อก่อน
- 14.4 ข้อมูลและเอกสารใด ๆ ที่ผู้ขายได้รับทราบหรือได้รับจากผู้ซื้อ รวมทั้งผลงานที่ส่งมอบ ผู้ขายจะต้องถือเป็นความลับ ไม่นำไปเผยแพร่ให้บุคคลใดทราบเป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ซื้อ
- 14.5 ผู้เสนอราคา ซึ่ง สคส. ได้คัดเลือกไว้แล้ว ไม่มาทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในกำหนดเวลา โดยไม่มีเหตุอันสมควร สคส. สงวนสิทธิ์ที่จะพิจารณาว่าผู้เสนอราคานั้น เป็นผู้ทำงานและจะแจ้งเวียนให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบต่อไป
- 14.6 ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ไปทำสัญญาจะต้องวางหลักประกันสัญญาจำนวนร้อยละ 5 ของมูลค่าสัญญา
- 14.7 ผู้ซื้อและผู้ขายต้องจัดทำข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 โดยให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาซื้อขาย
- 14.8 การติดตามและเร่งรัดการทำงาน

เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุจะดำเนินการบริหารสัญญาให้เป็นไปตามนัยมาตรา 100 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ ดังนี้

14.8.1 การเร่งรัดให้เข้าปฏิบัติงานตามสัญญา

14.8.1.1 เมื่อลงนามในสัญญาแล้ว หากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการตามสัญญา สคส.จะแจ้งเร่งรัดให้คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา ซึ่งหากคู่สัญญาไม่เข้าดำเนินการตามสัญญาภายในระยะเวลาที่ สคส. กำหนดไว้ สคส. ใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

14.8.1.2 กรณีที่คู่สัญญาเข้าดำเนินการตามสัญญา แต่การดำเนินการตามสัญญามีความล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนงานหรือระยะเวลาที่กำหนดไว้ สคส. แจ้งเร่งรัดให้คู่สัญญาดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการทำงานหรือระยะเวลาดังกล่าว หากคู่สัญญายังมีความล่าช้า สคส. ใช้ดุลพินิจในการบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ โดยการพิจารณาดำเนินการตาม 14.8.1 ต่อไป

14.9 การประเมินผลการทำงานและการบอกเลิกสัญญา

14.9.1 สคส. ประเมินผลการดำเนินงานตามแผนการทำงาน โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

14.9.1.1 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้วคู่สัญญามีผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 25 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

14.9.1.2 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 1 ใน 2 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้ว ปรากฏกรณีดังต่อไปนี้

- (1) คู่สัญญาไม่ส่งงานประจำเดือนที่ตั้งไว้ไม่ถึงร้อยละ 50 ของแผนงานประจำเดือน และ
- (2) ผลงานสะสมไม่ถึงร้อยละ 50 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา

14.9.1.3 เมื่อล่วงเลยระยะเวลาไปเกิน 3 ใน 4 ของระยะเวลาตามแผนงานแล้วคู่สัญญาไม่ส่งงานไม่ถึงร้อยละ 65 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง โดยความล่าช้าเป็นความผิดของคู่สัญญา




14.9.1.4 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา ผลงานสะสมน้อยกว่าร้อยละ 85 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง

14.9.1.5 เมื่อครบกำหนดส่งมอบตามสัญญา หากสัญญาหรือข้อตกลงมีจำนวนค่าปรับจะเกินร้อยละ 10 ของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง ให้ดำเนินการตามหนังสือคณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) 0405.2/ว 83 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2562 เรื่อง การขอความเข้าใจการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลง ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 183

หากปรากฏว่า เข้า เงื่อนไขกรณีหนึ่งกรณีใดตามข้อ 14.9 สคส. ใช้ดุลพินิจในการพิจารณาบอกเลิกสัญญาตามมาตรา 103 วรรคหนึ่ง (2) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

15. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงินทั้งสิ้น 6,000,000 บาท (หกล้านบาทถ้วน)



หน้า 24 / 26 

16. การรับประกัน / การบำรุงรักษา

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับโครงการนับถัดจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วเป็นระยะเวลา 1 ปี ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง โดยผู้ขายต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

- 16.1 การดำเนินการแก้ไขระบบงาน หลังจากที่ได้รับแจ้งเหตุ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไข ณ สถานที่ที่ติดตั้งระบบงาน (On-site) ให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุดในวันทำการ
- 16.2 การแจ้งเหตุในกรณีมีเหตุชำรุดบกพร่อง หรือ ความขัดข้องของระบบงาน ผู้ขายต้องสามารถรับแจ้งได้ทุกวันทำการตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งทางโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) โดยหลังจากที่ผู้ขายได้รับแจ้งเหตุแล้วจะต้องตอบกลับภายใน 1 ชั่วโมง ทางโทรศัพท์พื้นฐาน หรือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- 16.3 การซ่อมแซมแก้ไข
 - 16.3.1 การดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ที่จัดหาในโครงการฯ หรือ ดำเนินการดูแล ในกรณีที่เกิดปัญหา ระบบไม่สามารถให้บริการได้ หลังจากที่ได้รับแจ้งเหตุ ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขในวันทำการ หมายถึง วันจันทร์ – วันศุกร์ ยกเว้นวันหยุดราชการ ชั่วโมงทำการหมายถึงช่วงเวลา 8.30 น. – 17.30 น. ให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุด
 - 16.3.2 หลังจากผู้ขายรับทราบปัญหาแล้ว ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบ และดำเนินการแก้ไขปัญหา ดำเนินการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ จนสามารถใช้งานได้ตามปกติ อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี และมีประสิทธิภาพ
 - 16.3.3 กรณีที่มีเหตุสุดวิสัยทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ หรือแก้ไขอุปกรณ์ หรือ ระบบ เนื่องจากเกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ภายในระยะเวลา 3 วัน ทางผู้ขายจะต้องรายงานความคืบหน้าให้ผู้ซื้อทราบทุกวัน นับจากวันสิ้นสุดกำหนดการแก้ไข จนถึงวันที่ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ
 - 16.3.4 หลังจากแก้ไขปัญหาในข้อข้างต้นเรียบร้อยแล้ว จะต้องส่งรายงานการซ่อมแซมแก้ไขปัญหาให้ผู้ซื้อทราบทุกครั้งที่ภายใน 4 วันทำการ นับจากวันที่ตรวจสอบ/แก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ โดยระบุถึงวัน เวลา สถานที่ อาการ สาเหตุ วิธีแก้ไข และสถานภาพปัจจุบันของอุปกรณ์ หรือ ในกรณีที่เกิดความล่าช้าในการตรวจสอบ/แก้ไข ผู้ขายจะต้องส่งรายงานความคืบหน้าให้ผู้ซื้อทุกวันทำการนับจากวันสิ้นสุดกำหนดการตรวจสอบ/แก้ไข จนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

17. การเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ

ผู้รับขายจะต้องจัดการเก็บรักษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานตามสัญญาที่ผู้ขายได้รับจากผู้ซื้อ ซึ่งรวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ขายได้จัดทำขึ้นเนื่องจากการดำเนินงานนี้เป็นความลับ และ/หรือความลับทางการค้าของผู้ซื้อ และผู้ขายต้องหามาตรการในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นความลับให้รัดกุม ทั้งนี้ ผู้ขายจะต้องลงนามใน “สัญญาไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับ” พร้อมสัญญาซื้อขาย

ผู้ขายจะต้องรักษาข้อมูลบุคลากรของส่วนราชการที่จัดเก็บในโปรแกรมกลางด้านสารสนเทศทรัพยากรบุคคลทั้งหมดเป็นความลับ มิให้เปิดเผย หรือเผยแพร่ หรือแสดง หรือทำให้ปรากฏในลักษณะอื่นใดไม่นำข้อมูลไปใช้นอกเหนือจากวัตถุประสงค์ในครั้งนี้ หรือไม่นำข้อมูลไปแสวงหาประโยชน์ใด ๆ ทั้งนี้ จะต้องไม่ร่วมกับบุคคลอื่นหรือยินยอมให้บุคคลอื่นซึ่งได้รับทราบข้อมูลดังกล่าวในครั้งนี้กระทำการ เช่นว่านั้น หรือทำการคัดลอก เลียนแบบ สำเนา ทำบันทึก ดัดแปลงหรือกระทำการใด ๆ ไม่ว่าโดยวิธีใดต่อข้อมูลที่ได้รับ หากฝ่าฝืนข้อกำหนดดังกล่าว ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งปวงที่เกิดขึ้น และยินยอมรับผิดชอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งคดีแพ่ง คดีอาญา และคดีทางปกครอง



หน้า 25 / 26



18. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ฝ่ายบริหารความมั่นคงปลอดภัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

19. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติม

- สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 120 หมู่ 3 ชั้น 7 อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210
- E-mail : itadmin@pdpc.or.th
- โทรศัพท์ : 02-141-6993, 02-142-1033