

## ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

### จ้างเหมาบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายและอุปกรณ์ ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

#### 1. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีภารกิจในการดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริมให้เกิดการลงทุน ทั้งในเรื่องของสิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนภาษี และการส่งเสริมการลงทุนไทยในต่างประเทศ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการลงทุนภายในประเทศ และต่างประเทศ ดังนั้น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่จะขับเคลื่อนให้การดำเนินงานตามภารกิจของสำนักงานฯ ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง หากระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ส่วนใดส่วนหนึ่งขัดข้อง จะส่งผลให้งานบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานฯ ต้องหยุดชะงักและเกิดความเสียหายต่อสำนักงานฯ ผู้ใช้บริการและระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศได้

สำนักงานฯ ได้ดำเนินการจ้างบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการจ้างบำรุงรักษาในปีงบประมาณ 2560 จะสิ้นสุดระยะเวลาการจ้างบำรุงรักษาในวันที่ 30 กันยายน 2560 สำนักงานฯ จึงมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในปีงบประมาณ 2561 โดยกำหนดระยะเวลาบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในปีงบประมาณ 2561 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 พฤศจิกายน 2560

#### 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

2.2 เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักงานฯ สามารถให้บริการประชาชนและสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่างต่อเนื่อง

#### 3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่เสนอราคาจ้าง

3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.4 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะซึ่งได้มีการระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

3.5 ผู้เสนอราคาที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ



3.6 คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การรับจ่ายเงิน แต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้

3.7 ผู้เสนอราคาจะต้องมีสาขา หรือศูนย์ หรือตัวแทนให้บริการบำรุงรักษาตามพื้นที่ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ของสำนักงานฯ ที่กำหนดไว้ในข้อ 4.8 (3) แบบ On-Site Service

3.8 ผู้เสนอราคาจะต้องมีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เพื่อร่วมประชุมและประสานงาน ตามที่ สำนักงานฯ ร้องขอ หรืออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

#### 4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 ผู้เสนอราคาต้องดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบงาน รวมทั้งทดแทน อะไหล่ที่เสียหายหรือเสื่อมสภาพให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติตลอดเวลา ดังนี้

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์ต่อพ่วง รวมทั้ง Software ตามที่สำนักงานฯ กำหนด ตามภาคผนวก ก

(2) ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามภาคผนวก ข

ทั้งนี้ ให้รวมถึงอุปกรณ์ จุดสัญญาณ (Outlet) สายสัญญาณหรือวัสดุของระบบเครือข่าย เช่น สายสัญญาณระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูล สายสัญญาณไฟเบอร์ สายไฟฟ้า ฯลฯ ที่ทำให้ระบบเครือข่ายของ สำนักงานฯ ใช้งานได้เป็นปกติ

(3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

(3.1) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (PC) จำนวน 511 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

| ปีที่จัดซื้อ | ยี่ห้อ | รุ่น              | จำนวน (เครื่อง) | การรับประกันสินค้า |
|--------------|--------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 2552         | Dell   | Optiplex 760      | 30              | ×                  |
| 2553         | Dell   | Optiplex 380      | 84              | ×                  |
| 2554         | Dell   | Optiplex 780      | 100             | ×                  |
| 2555         | HP     | Compaq Pro 4300   | 100             | ×                  |
| 2557         | Dell   | Optiplex 7010DT   | 95              | ✓                  |
| 2557         | HP     | Pavilion 23-P100D | 2               | ✓                  |
| 2558         | HP     | ProOne 600        | 100             | ✓                  |

(3.2) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก จำนวน 87 เครื่อง

| ปีที่จัดซื้อ | ยี่ห้อ  | รุ่น              | จำนวน (เครื่อง) | การรับประกันสินค้า |
|--------------|---------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 2552         | Dell    | Latitude E4300    | 15              | ×                  |
| 2552         | Toshiba | A600-D260B        | 6               | ×                  |
| 2553         | Dell    | Vostro 3300       | 8               | ×                  |
| 2554         | Dell    | Latitude E4310    | 15              | ×                  |
| 2555         | Toshiba | Portege Z930-2006 | 8               | ×                  |
| 2557         | Fujitsu | Lifebook LH532    | 10              | ✓                  |
| 2558         | HP      | ProBook 430 G2    | 25              | ✓                  |

(3.3) เครื่องพิมพ์ จำนวน 93 เครื่อง

| ปีที่จัดซื้อ | ยี่ห้อ    | รุ่น                    | จำนวน (เครื่อง) | การรับประกันสินค้า |
|--------------|-----------|-------------------------|-----------------|--------------------|
| 2554         | FujiXerox | Docuprint C2200         | 6               | ×                  |
| 2554         | HP        | OfficeJet Pro 8000      | 1               | ×                  |
| 2554         | Epson     | Stylus Photo TX 720 WD  | 1               | ×                  |
| 2555         | Kyocera   | FS-C5150DN              | 2               | ×                  |
| 2555         | FujiXerox | 3435DN                  | 30              | ×                  |
| 2555         | Epson     | ME Office 82WD          | 1               | ×                  |
| 2556         | HP        | LaserJet Pro 400 M425DN | 45              | ×                  |
| 2556         | HP        | LaserJet P3015DN        | 3               | ✓                  |
| 2557         | FujiXerox | DocuPrint CP305d        | 4               | ✓                  |

(3.4) เครื่องสแกนเนอร์ จำนวน 59 เครื่อง

| ปีที่จัดซื้อ | ยี่ห้อ  | รุ่น                  | จำนวน (เครื่อง) | การรับประกันสินค้า |
|--------------|---------|-----------------------|-----------------|--------------------|
| 2553         | HP      | ScanJet N6310         | 2               | ×                  |
| 2555         | Avision | AV186+                | 8               | ×                  |
| 2555         | Avision | AV122C2               | 9               | ×                  |
| 2557         | Fujitsu | Image Scanner fi-7160 | 40              | ✓                  |

(3.5) เครื่อง Projector พร้อมสายสัญญาณ จำนวน 10 เครื่อง

(4) ผู้เสนอราคาต้องดูแลบำรุงรักษาและแก้ไข Software ของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา อุปกรณ์ต่อพ่วง และให้คำปรึกษาการใช้งานตามที่สำนักงานฯ ร้องขอ

4.2 ผู้เสนอราคาต้องมีทีมงานที่มีความรู้ความชำนาญ มาประจำที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (วิภาวดีรังสิต) และศูนย์ประสานการบริการด้านการลงทุน (อาคารจัดรัสจามจุรี) ทุกวันทำการ เวลา 8.30 น.-17.00 น. โดยจะต้องแจ้งรายชื่อ ประวัติ ของเจ้าหน้าที่ผู้มาประจำที่สำนักงานฯ ดังนี้



| หน้าที่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | คุณสมบัติ                                                                                                                                                                                                                                               | สถานที่ปฏิบัติงานและจำนวน                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบเครือข่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลและตรวจสอบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและเครือข่าย (Monitoring)</li> <li>- สำรองข้อมูลและแก้ไขข้อขัดข้องทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง</li> <li>- อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานฯ</li> </ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- มีประสบการณ์เกี่ยวกับการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และบำรุงรักษาระบบเครือข่าย ไม่น้อยกว่า 2 ปี</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (วิภาวดีรังสิต) จำนวนอย่างน้อย 1 คน</li> </ul> |
| <p>2. เจ้าหน้าที่ซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดูแลและตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ</li> <li>- ซ่อมแซมและแก้ไขการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง</li> <li>- ให้คำปรึกษาและขอเสนอแนะการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย อุปกรณ์ Projector พร้อมสายสัญญาณ และอุปกรณ์ต่อพ่วง</li> <li>- อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานฯ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- มีความรู้ความชำนาญในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ไม่น้อยกว่า 1 ปี</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (วิภาวดีรังสิต) อย่างน้อย 1 คน</li> </ul>      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จบการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปวส. หรือเทียบเท่า ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- มีความรู้ความชำนาญในการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ไม่น้อยกว่า 1 ปี</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (วิภาวดีรังสิต) อย่างน้อย 2 คน</li> </ul>      |

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งชื่อประวัติ และเอกสารการได้รับ Certified ของเจ้าหน้าที่ ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงมาให้สำนักงานฯ เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมก่อนอนุญาตให้เข้าดำเนินการใดๆ ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน

4.3 ผู้เสนอราคาต้องมีเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านต่างๆ คอยให้คำปรึกษาและแก้ไข ตลอด 24 ชม. หรือต้องเข้ามาดำเนินการในกรณีเร่งด่วน ตามที่สำนักงานฯ ร้องขอ



4.4 เจ้าหน้าที่ที่มาปฏิบัติงาน ตามข้อ 4.2 จะต้องปฏิบัติงานและแต่งกาย ตามระเบียบสำนักงานฯ ว่าด้วยการปฏิบัติราชการและการแต่งกายของเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2552 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ทั้งนี้ยกเว้นเรื่องเวลาการเข้าปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามข้อ 4.2

4.5 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการ Update Release (เช่น Patch Version Firmware) ตรวจสอบ และตั้งนาฬิกา ให้ตรงกับกรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือเป็นอันดับแรก และสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติเป็นอันดับสอง (ถ้ามี) ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามภาคผนวก ก และภาคผนวก ข ให้เป็นปัจจุบัน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานฯ ก่อนการดำเนินการ

4.6 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการตรวจเช็คสถานะระบบ Backup และ Recovery ข้อมูลระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตามภาคผนวก ก ตามวิธีปฏิบัติงาน การจัดการสำรองข้อมูลสารสนเทศ (Backup & Restore) ของสำนักงานฯ ทุกวัน และจะต้องดำเนินการทดสอบการ Recovery ข้อมูล อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

4.7 ผู้เสนอราคาต้องสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ณ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เพื่อใช้งานแทนเครื่องที่ขัดข้องได้โดยทันที โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนอย่างน้อย 3 ชุด (คุณสมบัติไม่น้อยกว่า Core i5, Ram 4 GB, Hard disk 500 GB จอภาพชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว)

(2) เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ ขาวดำ แบบ Network จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด (คุณสมบัติไม่น้อยกว่า 35 หน้าต่อนาที)

(3) อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) แบบ POE และมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10/100/1000 ขนาด 24 ช่อง จำนวนอย่างน้อย 2 ชุด

4.8 ผู้เสนอราคาต้องบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข รายการเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่ติดตั้งในสถานที่ ดังนี้

(1) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (ถ.วิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร)

(2) ศูนย์ประสานการบริการด้านการลงทุน และศูนย์บริการวีซ่า และใบอนุญาตทำงาน (อาคารจัดรัสจามจุรี กรุงเทพมหานคร)

(3) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 – 6 (ศทภ.1 – ศทภ.6)

(3.1) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 (จังหวัดเชียงใหม่)

(3.2) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 1 (จังหวัดพิษณุโลก)

(3.3) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 2 (จังหวัดนครราชสีมา)

(3.4) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 3 (จังหวัดขอนแก่น)

(3.5) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 4 (จังหวัดชลบุรี)

(3.6) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 5 (จังหวัดสงขลา)

(3.7) ศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภาคที่ 6 (จังหวัดสุราษฎร์ธานี)



(4) ผู้เสนอราคาจะต้องมีสาขา หรือศูนย์ หรือตัวแทนให้บริการบำรุงรักษาตามพื้นที่ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานฯ ที่กำหนดไว้แบบ On-Site Service

4.9 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการตรวจสอบสถานะ การทำงานของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ ตามภาคผนวก ก พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจสอบสถานะ การทำงานเป็นประจำทุกวัน

4.10 ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) ดังนี้

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย(Server) อุปกรณ์เครือข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามข้อภาคผนวก ก และภาคผนวก ข รวมทั้งห้อง Data center อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ทั้งนี้ต้องแจ้งวัน เวลา ที่จะเข้ามาดำเนินการให้สำนักงานฯ ทราบก่อนวันดำเนินการอย่างน้อย 7 วัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1.1) ตรวจสอบสถานะ การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

(1.2) เช็ดทำความสะอาด ดูดฝุ่นภายนอกตัวเครื่องและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ให้เรียบร้อย อยู่ในสภาพใช้งานได้เป็นปกติ

(1.3) ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการทำงานของสายสัญญาณต่างๆ พร้อมทั้ง จัดสายสัญญาณ สายไฟ ภายใต้อุปกรณ์ภายในห้อง Data Center ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

(1.4) ทำความสะอาดพื้นห้อง Data center รวมถึงพื้นที่ภายใต้อุปกรณ์ภายในห้อง Data Center

(1.5) ดำเนินการ Update Label ของสายสัญญาณ

(1.6) ดำเนินการ Update Rack Diagram ของห้อง Data Center

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ตามภาคผนวก ค รายละเอียดดังนี้

(2.1) ตรวจสอบสภาพและทำความสะอาดภายนอกและภายในตัวเครื่อง ให้สะอาด เรียบร้อยและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เป็นปกติ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(2.2) ตรวจสอบการทำงานของ Software บนเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้เป็นปกติ และปรับปรุง Software ป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัย อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(3) เมื่อผู้เสนอราคาทำการ PM ตามข้อ 4.10 (1) และ 4.10.(2) เรียบร้อยแล้ว ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานได้เป็นปกติดังเดิม พร้อมทั้งปรับปรุงทะเบียนประวัติฯ ให้เป็นปัจจุบัน

4.11 ผู้เสนอราคาต้องสำรวจ/เก็บประวัติ และจัดทำข้อมูลทะเบียนประวัติเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ทั้งหมดของสำนักงานฯ เช่น

(1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

(2) อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

(3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

(4) อุปกรณ์ Projector และสายสัญญาณ



(5) อุปกรณ์ IT อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากสำนักงานฯ

4.12 ผู้เสนอราคาต้องรับแจ้ง และติดตามการแก้ไขปัญหา โดยต้องมีรายละเอียดการรับแจ้ง สาเหตุ วิธีการแก้ไข ประเภทของปัญหา เป็นอย่างน้อย พร้อมทั้งรายงานผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาตามที่สำนักงานฯ กำหนด

4.13 ผู้เสนอราคาต้องประสานงานกับผู้ดูแลระบบ หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหา (ในกรณีที่ระบบ และ/หรือ อุปกรณ์นั้น ยังอยู่ในรับประกัน) เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้เป็นปกติ

4.14 ผู้เสนอราคาต้องเข้าร่วมประชุมวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบ เสนอแนะแนวทางเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายของสำนักงานฯ หรือประชุมร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ตามความต้องการของสำนักงานฯ

4.15 กรณีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ตามภาคผนวก ก ภาคผนวก ข และภาคผนวก ค ขัดข้อง และสำนักงานฯ แจ้งให้ผู้เสนอราคาทราบแล้ว ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ ดังนี้

**4.15.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง**

(1) ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ เช่น ทางโทรศัพท์ หรือโทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือหนังสือ ฯลฯ ทางใดทางหนึ่ง

(2) กรณีไม่สามารถซ่อมแซม แก้ไขได้ตาม 4.15.1 (1) ผู้เสนอราคาจะต้องหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียม หรือดีกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุด และเพียงพอกับความต้องการใช้งานของสำนักงานฯ มาให้ใช้แทน ภายใน 24 ชั่วโมงนับจากที่ได้รับแจ้ง และหากอุปกรณ์ที่ผู้เสนอราคานำมาดังกล่าว มีความชำรุดบกพร่องเกิดขึ้น ผู้เสนอราคาจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานฯ

(3) เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาตาม 4.15.1 (2) แล้ว หากผู้เสนอราคาไม่ได้มาซ่อมแซมแก้ไข หรือยังไม่สามารถซ่อมแซม แก้ไขให้ใช้งานได้ อีกทั้งไม่จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ที่มีประสิทธิภาพเท่าเทียม หรือดีกว่าอุปกรณ์ที่ชำรุดและเพียงพอกับความต้องการใช้งานของสำนักงานฯ มาให้ใช้แทน สำนักงานฯ มีสิทธิ์ที่จะดำเนินการจ้างบุคคลภายนอกอื่นมาทำการซ่อมแซมแก้ไขให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการบริการบำรุงรักษาและซ่อมแซมตลอดจนค่าอะไหล่ นั้น ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

(4) ในกรณีที่ผู้เสนอราคานำอุปกรณ์ที่ขัดข้องไปซ่อมแก้ไขแล้วไม่สามารถซ่อมได้ ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ รับทราบภายใน 3 วันนับถัดจากวันที่ไม่สามารถซ่อมได้ และผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาและส่งมอบอุปกรณ์ที่เป็นของใหม่ที่มีคุณสมบัติและมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าของเดิมมาทดแทนให้สำนักงานฯ รวมทั้งอุปกรณ์เดิมที่นำไปซ่อม ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ไม่สามารถซ่อมได้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ พิจารณาเป็นลายลักษณ์อักษร

กรณีที่ผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ทดแทนได้ภายใน 30 วัน ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ พิจารณาเป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดวันส่งมอบอุปกรณ์ทดแทนให้ชัดเจน



#### 4.15.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง

(1) ผู้เสนอราคาจะต้องตรวจสอบและแก้ไขให้แล้วเสร็จ ภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากสำนักงานฯ เช่น ทางโทรศัพท์ หรือโทรสาร หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือหนังสือ ฯลฯ ทางใดทางหนึ่ง

(2) กรณีไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไข ให้แล้วเสร็จภายใน 4 ชั่วโมง ผู้เสนอราคาต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์มาทดแทน และติดตั้งให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

(4) ในกรณีที่ผู้เสนอราคานำอุปกรณ์ที่ขัดข้องไปซ่อมแก้ไขแล้วไม่สามารถซ่อมได้ ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ รับทราบภายใน 3 วันนับถัดจากวันที่ไม่สามารถซ่อมได้ และผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการจัดหาและส่งมอบอุปกรณ์ ที่เป็นของใหม่ที่มีคุณสมบัติและมีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่าของเดิมมาทดแทนให้สำนักงานฯ รวมทั้งอุปกรณ์เดิมที่นำไปซ่อม ภายใน 30 วันนับถัดจากวันที่ไม่สามารถซ่อมได้ โดยผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ พิจารณาเป็นลายลักษณ์อักษร

กรณีที่ผู้เสนอราคาไม่สามารถส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ทดแทนได้ภายใน 30 วัน ผู้เสนอราคาจะต้องแจ้งให้สำนักงานฯ พิจารณาเป็นลายลักษณ์อักษร และกำหนดวันส่งมอบอุปกรณ์ทดแทนให้ชัดเจน

4.16 การดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงตามภาคผนวก ก ภาคผนวก ข และภาคผนวก ค ให้ครอบคลุมถึงค่าแรงงาน ค่าบริการ ค่าอะไหล่ อุปกรณ์สิ่งของที่ต้องเปลี่ยน การถ่ายทอดความรู้ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง ที่เกี่ยวกับการดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข โดยสำนักงานฯ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติมจากราคาจ้างบำรุงรักษา

4.17 ผู้เสนอราคาต้องตรวจสอบ บันทึก และวิเคราะห์ Event Log และการใช้งานของระบบ/อุปกรณ์เครือข่าย/เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ตามวิธีปฏิบัติงาน การเฝ้าระวังการใช้งานระบบ และจะต้องรายงานทุกเดือน

4.18 ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติตามระบบความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศตามมาตรฐาน ISO 27001 ที่มีการประกาศใช้อยู่ที่สำนักงานฯ อย่างเคร่งครัด

4.19 ในกรณีที่ผู้เสนอราคา มีการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการตามข้อตกลง หรือสัญญากับทางสำนักงานฯ ผู้เสนอราคาต้องแจ้งต่อสำนักงานฯ เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ เพื่อให้สำนักงานฯ ทำการพิจารณา วิเคราะห์ผลกระทบ ประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และหาวิธีในการแก้ไขควบคุมความเสี่ยงอย่างเหมาะสม

#### 5. ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2560

#### 6. การส่งมอบงาน

การส่งมอบงาน ผู้เสนอราคาต้องส่งมอบรายงานการดูแล บำรุงรักษาและการซ่อมแซมแก้ไข ในรูปแบบเอกสาร จำนวน 1 ชุด ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงานภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป โดยมีรายละเอียดดังนี้



#### 6.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

| หัวข้อรายงาน                                                                                    | ข้อสัญญาที่อ้างถึง | ระยะเวลาในการส่งมอบ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| รายงานผลการตรวจสอบสถานะ การทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย                                       | 4.9                | ประจำทุกเดือน       |
| รายงานการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอะไหล่ที่เสียหายหรือเสื่อมสภาพ (Corrective Maintenance : CM) (ถ้ามี) | 4.15               | ประจำทุกเดือน       |
| รายงานสรุปผลการดำเนินการสำรองข้อมูล เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย                                   | 4.6                | ประจำทุกเดือน       |

#### 6.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง

| หัวข้อรายงาน                                                                                    | ข้อสัญญาที่อ้างถึง | ระยะเวลาในการส่งมอบ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| รายงานการซ่อมแซมเปลี่ยนแปลงอะไหล่ที่เสียหายหรือเสื่อมสภาพ (Corrective Maintenance : CM) (ถ้ามี) | 4.15               | ประจำทุกเดือน       |

#### 6.3 อื่นๆ

| หัวข้อรายงาน                                       | ข้อสัญญาที่อ้างถึง | ระยะเวลาในการส่งมอบ |
|----------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| รายงานผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา | 4.12               | ประจำทุกเดือน       |
| อื่นๆ ตามที่สำนักงานฯ ร้องขอ                       |                    |                     |

### 7. เงื่อนไขการชำระเงิน

กำหนดการจ่ายค่าจ้างออกเป็น 2 งวด ดังนี้

7.1 งวดที่ 1 กำหนดจ่ายค่าจ้างในอัตราร้อยละ 50 จากราคาค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้เสนอราคาปฏิบัติงานระหว่างเดือน ตุลาคม 2560 และส่งมอบงานตามที่กำหนด และผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

7.2 งวดที่ 2 กำหนดจ่ายค่าจ้างในอัตราร้อยละ 50 จากราคาค่าจ้างทั้งหมด เมื่อผู้เสนอราคาปฏิบัติงานระหว่างเดือน พฤศจิกายน 2560 และส่งมอบงานตามที่กำหนด และผ่านการตรวจรับของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว

### 8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักสารสนเทศการลงทุน ชั้น 3 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เลขที่ 555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 โทรศัพท์ 0 2553 8162 โทรสาร 0 2553 8320

### 9. ค่าปรับ

9.1 หากผู้เสนอราคาไม่จัดส่งเจ้าหน้าที่มาปฏิบัติงานตาม ข้อ 4.2 สำนักงานฯ สงวนสิทธิ์ปรับผู้เสนอราคา  
ดังนี้



(1) กรณีที่เจ้าหน้าที่ของผู้เสนอราคาไม่มาปฏิบัติงานประจำตามหน่วยงานที่ระบุในข้อ 4.2 ผู้เสนอราคาต้องจ่ายค่าปรับให้แก่สำนักงานฯ ในอัตราวันละ 800 บาท (แปดร้อยบาทถ้วน) ต่อคน

(2) กรณีเจ้าหน้าที่ของผู้เสนอราคามาปฏิบัติงานไม่เต็มวันทำการ (ระยะเวลาทำการ 8.30 – 17.00 น.) ผู้เสนอราคาต้องจ่ายค่าปรับให้สำนักงานฯ ในอัตราชั่วโมงละ 120 บาท (หนึ่งร้อยยี่สิบบาทถ้วน) ต่อคน (โดยเฉพาะของชั่วโมงให้นับเป็นหนึ่งชั่วโมง)

9.2 หากพ้นระยะเวลาตามข้อ 4.15 และผู้เสนอราคาไม่ซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ตามภาคผนวก ก และ ภาคผนวก ข ให้ใช้งานได้เป็นปกติ สำนักงานฯ มีสิทธิปรับผู้เสนอราคาในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวัน (โดยเฉพาะของวันให้นับเป็นหนึ่งวัน) ของราคาจ้างบำรุงรักษาที่คิดเฉลี่ยต่อเดือนจากมูลค่าโดยรวมของสัญญาคุณด้วยตัวถ่วงประเภท/ชนิดของอุปกรณ์ที่ใช้งานไม่ได้ตามภาคผนวก ค

$$\text{ค่าปรับ} = \text{จำนวนวันที่เกินเวลาที่กำหนด} \times 0.1\% \times (\text{วงเงินในสัญญา} / 2) \times \text{ตัวถ่วง}$$

9.3 หากผู้เสนอราคาไม่ส่งมอบงานภายในกำหนด (ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป) สำนักงานฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับ ในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาจ้างบำรุงรักษาฯ ทั้งสัญญาต่อเดือน

9.4 กรณีอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงค่าปรับในที่นี้ หากผู้เสนอราคามีสัญญาสำนักงานฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับ ในอัตราร้อยละ 0.1 ของราคาจ้างบำรุงรักษาฯ ทั้งสัญญาต่อเดือน

9.5 สำนักงานฯ มีสิทธิหักค่าปรับจากเงินงวดที่สำนักงานฯ ยังไม่ได้จ่าย ไม่ว่าพฤติการณ์ที่ก่อให้เกิดค่าปรับจะเป็นค่าปรับของเงินงวดที่ค้างหรือไม่ก็ได้

## 11. อื่นๆ

11.1 ห้ามมิให้ผู้เสนอราคา นำส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดในข้อมูลคอมพิวเตอร์ของสำนักงานฯ ไปทำซ้ำ เผยแพร่ หรือวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อการอื่นใดที่ได้จากการปฏิบัติงานการดูแล บำรุงรักษาฯ ไม่ว่าการกระทำดังกล่าวจะเป็นการหาประโยชน์หรือไม่ก็ตาม หากสำนักงานฯ พบว่ามีการกระทำดังกล่าว ผู้เสนอราคาต้องชดเชยค่าเสียหายเป็นเงินไม่น้อยกว่าราคาค่าจ้างทั้งหมดที่กำหนดไว้ในสัญญา ทั้งนี้ การชดเชยดังกล่าวไม่ทำให้ผู้เสนอราคาพ้นความรับผิดชอบทางอาญา

11.2 ในการปฏิบัติงานของผู้เสนอราคา หรือเจ้าหน้าที่ของผู้เสนอราคาหากเกิดความเสียหายใดๆ ซึ่งก่อให้เกิดความชำรุดบกพร่อง หรือเกิดเหตุความสูญหายหรือเสียหายแก่ทรัพย์สินของสำนักงานฯ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการกระทำหรือละเว้นการกระทำของผู้เสนอราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบชดเชยค่าเสียหายให้แก่สำนักงานฯ ตามจำนวนที่เสียหายจริงภายในระยะเวลาที่กำหนด

11.3 สำนักงานฯ อาจยกเลิกการจ้างบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ รายการใดรายการหนึ่งหรือทั้งหมด หากสำนักงานฯ พิจารณาแล้วเห็นว่า การให้บริการบำรุงรักษาฯ ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่สำนักงานฯ กำหนดในขอบเขตของงาน หรือสำนักงานฯ มีระบบอื่นทดแทน โดยสำนักงานฯ จะทำหนังสือแจ้งยกเลิกสัญญาแก่ผู้เสนอราคาล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น



11.4 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จากสำนักงบประมาณแล้ว สำหรับกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายเพื่อการจัดหาในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดหาได้ ผู้เสนอราคาไม่สามารถเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

---



ภาคผนวก ก

รายละเอียดคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์ต่อพ่วง

1. ผู้เสนอราคาต้องดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข รายการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) และอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังต่อไปนี้

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์           | ระบบงาน         | ปีที่จัดซื้อ |
|----------|-------------------------|-----------------|--------------|
| 1        | Cisco UCS C210 M2       | VMWare ESXI     | 2556         |
| 2        | Cisco UCS C210 M2       | VMWare ESXI     | 2556         |
| 3        | Cisco UCS C220 M3       | VMWare ESXI     | 2556         |
| 4        | IBM X3620 M3            | Personal Oracle | 2554         |
| 5        | Dell Power Edge R710    | BCM Gateway     | 2554         |
| 6        | Dell Power Edge R710    | BCM Web         | 2554         |
| 7        | Dell Power Edge R710    | BCM DB          | 2554         |
| 8        | HP Proliant DL380 G7    | BOI GIN APP     | 2555         |
| 9        | HP Proliant DL380 G7    | BOI GIN DB      | 2555         |
| 10       | Dell Power Edge R720    | E-Expert        | -            |
| 11       | Dell Power Edge R720    | E-Expert        | -            |
| 12       | Dell Power Edge R210 II | E-Expert        | -            |
| 13       | IBM System x3620 M3     | E-Expert        | -            |
| 14       | IBM System x3620 M3     | E-Expert        | -            |
| 15       | IBM System x3620 M3     | E-Expert        | -            |

2. ผู้เสนอราคาต้องดูแล บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไข Software ในระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ตามภาคผนวก ก ข้อ 1 ดังต่อไปนี้

(1) Operation System, Program Utilities, Compiler and Debugger, Network Software รวมทั้ง System Software อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(2) Software สำรองข้อมูล

(3) Software จัดการ Web Server ในระบบ Internet ของสำนักงานฯ

(4) System Software อื่นๆ ที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ที่ทำให้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำงานได้สมบูรณ์

(5) การสำรองข้อมูล (Backup Data) สำรอง Operating System ต่างๆ (Backup System) และ สำรองโปรแกรมระบบงาน (Backup Application) ในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามข้อ 1

(6) ตรวจสอบสถานะ การทำงานของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ระบบปฏิบัติการ และซอฟต์แวร์ ตามข้อ 1



ภาคผนวก ข

รายละเอียดอุปกรณ์ระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง

ผู้เสนอราคาต้องดูแล บำรุงรักษา และซ่อมแซมแก้ไข รายการระบบเครือข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง ดังต่อไปนี้

| ลำดับที่ | รายการอุปกรณ์                | ประเภทอุปกรณ์            | หมายเหตุ |
|----------|------------------------------|--------------------------|----------|
| 1        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 2        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 3        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 4        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 5        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 6        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 7        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 8        | QNAP TS-419 PII              | Network Attached Storage |          |
| 9        | Buffalo Storage              | Network Attached Storage |          |
| 10       | 3Com 4800G                   | Core Switch 24 Port      |          |
| 11       | 3Com 4800G                   | Core Switch 24 Port      |          |
| 12       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 13       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 14       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 15       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 16       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 17       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 18       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 19       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 20       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 21       | 3Com 4200G PWR               | Access Switch 24 Port    |          |
| 22       | 3COM Switch 3CR17171-91      | Switch 24 Port           |          |
| 23       | 3COM Switch 3CR17171-91      | Switch 24 Port           |          |
| 24       | 3COM Switch 3CR17171-91      | Switch 24 Port           |          |
| 25       | 3COM Switch 3CR17400         | Switch 24 Port           |          |
| 26       | Cisco Catalyst 2960-S Series | Switch 24 Port           |          |
| 27       | D-Link DES 1026G             | Switch 24 Port           |          |
| 28       | D-Link DGS-1024D             | Switch 24 Port           |          |



|    |                           |                |  |
|----|---------------------------|----------------|--|
| 29 | D-Link DGS-1024D          | Switch 24 Port |  |
| 30 | D-Link DES 1016D          | Switch 16 Port |  |
| 31 | D-Link DES-1016D          | Switch 16 Port |  |
| 32 | 3COM Switch 4210G 24 Port | Switch 24 Port |  |
| 33 | HP v1910-16G Switch       | Switch 16 Port |  |
| 34 | SMC-EZ1016DT              | Switch 16 Port |  |
| 35 | SMC-EZ1016DT              | Switch 16 Port |  |
| 36 | SMC-EZ1016DT              | Switch 16 Port |  |



ภาคผนวก ค

กำหนดค่าตัวถ่วงของระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดังนี้

| รายการ                                        | ค่าถ่วง |
|-----------------------------------------------|---------|
| 1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วง | 1.0     |
| 2) อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Switch              | 1.0     |
| 3) เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (PC)             | 0.25    |
| 4) เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก                 | 0.25    |
| 5) เครื่องพิมพ์                               | 0.25    |
| 6) เครื่องสแกนเนอร์                           | 0.25    |
| 7) เครื่องโปรเจคเตอร์                         | 0.25    |