



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน
(Term of Reference)
ซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ 2 รายการ

(นายอนวัช ศรีสังข์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

(นางสาวณัฐธินิชา ยงภูมิพuthา)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

(นายกฤต คชสุวรรณ)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ
ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (Terms of Reference : TOR)

ซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ 2 รายการ

1. หลักการและเหตุผล

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ศทส.) เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายใน พพ. และจัดหาทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับหน่วยงาน รองรับการใช้งานทางด้านดิจิทัลให้เหมาะสมกับความต้องการ ซึ่งในปัจจุบัน พพ. มีการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน และผู้ประกอบการ มีการจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณที่มีประสิทธิภาพ เพื่อทดแทนและรองรับการปฏิบัติงานของบุคลากร ดังนั้น ศทส. จึงมีความประสงค์จะจัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 35 เครื่อง และอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง เพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และใช้ทดแทนอุปกรณ์กระจายสัญญาณเดิม ซึ่งมีอายุการใช้งานเกินกว่า 7 ปี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานและสะดวกในการบริหารจัดการทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่จำกัดให้คุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อทดแทนครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งาน ล้าสมัยไม่รองรับกับซอฟต์แวร์หรือระบบสารสนเทศที่ใช้งานในปัจจุบัน ดังนี้

- จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 35 เครื่อง เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมและรองรับการปฏิบัติงาน ซึ่งมีหมายเลขครุภัณฑ์ ดังนี้

ลำดับ	หมายเลขครุภัณฑ์	สถานที่ใช้งาน	จำนวน
1	59-7930-0001	อาคาร 6 ชั้น 2	1 เครื่อง
2	59-7930-0002	อาคาร 6 ชั้น 3	1 เครื่อง
3	59-7930-0003	อาคาร 6 ชั้น 3	1 เครื่อง
4	59-7930-0004	อาคาร 6 ชั้น 4	1 เครื่อง
5	59-7930-0005	อาคาร 6 ชั้น 5	1 เครื่อง
6	59-7930-0006	อาคาร 6 ชั้น 6	1 เครื่อง
7	59-7930-0007	อาคาร 6 ชั้น 7	1 เครื่อง
8	59-7930-0008	อาคาร 6 ชั้น 8	1 เครื่อง
9	59-7930-0009	อาคาร 6 ชั้น 7	1 เครื่อง
10	59-7930-0010	อาคาร 6 ชั้น 9	1 เครื่อง
11	59-7930-0011	อาคาร 6 ชั้น 10	1 เครื่อง
12	59-7930-0012	อาคาร 7 ชั้น M	1 เครื่อง
13	59-7930-0013	อาคาร 7 ชั้น 2	1 เครื่อง
14	59-7930-0014	อาคาร 7 ชั้น 2	1 เครื่อง
15	59-7930-0015	อาคาร 7 ชั้น 3	1 เครื่อง
16	59-7930-0016	อาคาร 7 ชั้น 4	1 เครื่อง
17	59-7930-0017	อาคาร 7 ชั้น 5	1 เครื่อง
18	59-7930-0018	อาคาร 7 ชั้น 7	1 เครื่อง
19	59-7930-0019	อาคาร 7 ชั้น 8	1 เครื่อง

ลำดับ	หมายเลขครุภัณฑ์	สถานที่ใช้งาน	จำนวน
20	59-7930-0020	อาคาร 7 ชั้น 9	1 เครื่อง
21	59-7930-0021	อาคาร 6 ชั้น 4	1 เครื่อง
22	59-7930-0022	อาคาร 7 ชั้น 10	1 เครื่อง
23	59-7930-0023	อาคาร 7 ชั้น 11	1 เครื่อง
24	59-7930-0024	อาคาร 8 ชั้น 1	1 เครื่อง
25	59-7930-0025	อาคาร 8 ชั้น 2	1 เครื่อง
26	59-7930-0026	อาคาร 8 ชั้น 3	1 เครื่อง
27	59-7930-0027	อาคาร 8 ชั้น 4	1 เครื่อง
28	59-7930-0028	อาคาร 8 ชั้น 5	1 เครื่อง
29	59-7930-0029	อาคาร 8 ชั้น 5	1 เครื่อง
30	59-7930-0030	อาคาร 2 ชั้น 1	1 เครื่อง
31	59-7930-0031	อาคาร 3 ชั้น 2	1 เครื่อง
32	59-7930-0032	อาคาร 6 ชั้น 4	1 เครื่อง
33	59-7930-0033	อาคาร 3 ชั้น 3	1 เครื่อง
34	59-7930-0034	อาคาร 4 ชั้น 2	1 เครื่อง
35	59-7930-0035	อาคาร 4 ชั้น 3	1 เครื่อง

- จัดหาอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง จำนวน 2 เครื่อง เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมและรองรับการปฏิบัติงาน ซึ่งมีหมายเลขครุภัณฑ์ ดังนี้

ลำดับที่	หมายเลขครุภัณฑ์	สถานที่ใช้งาน	จำนวน
1	56-7930-0003/1	อาคาร 6 ชั้น 4	1 เครื่อง
2	56-7930-0003/2	อาคาร 7 ชั้น 3	1 เครื่อง

2.2 เพื่อสนับสนุนและรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

3. คุณสมบัติของผู้ที่จะยื่นข้อเสนอ มีดังต่อไปนี้

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.9 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือ มูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจกรรมร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน หรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. เงื่อนไขการเสนอราคา

4.1 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่ถูกต้องตามกฎหมาย ในรายการที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 โดยมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต และหนังสือรับรองทุกรายการนั้นต้องมีอายุไม่เกิน 90 วัน นับจากวันที่ออกจนถึงวันที่ยื่นขอเสนอราคา โดยต้องแนบเอกสารดังกล่าวมาเพื่อประกอบการพิจารณา

4.2 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องระบุยี่ห้อและรุ่นของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างชัดเจน เป็นของใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ทันที และต้องอยู่ในสายการผลิต ณ วันที่ยื่นขอเสนอราคา โดยมีการรับรองจากผู้ผลิต

4.3 ผู้ยื่นเสนอราคาต้องเสนอแคตตาล็อก (Catalogue) ยี่ห้อและรุ่นของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 ทุกรายการ และแนบมาเพื่อประกอบการพิจารณา

4.4 ครุภัณฑ์ที่เสนอตามข้อ 6 ต้องมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามข้อกำหนด หรือดีกว่าทุกประการ โดยจะต้อง เปรียบเทียบ “คุณลักษณะที่ต้องการ” กับ “คุณลักษณะที่เสนอ” ในหน่วยวัดเดียวกันทุกรายการตามตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance statement) สำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึง ให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้เพื่อให้สามารถนำไปตรวจสอบเปรียบเทียบกันได้ แนบมาเพื่อประกอบการพิจารณา

ตารางยอมรับเงื่อนไข (Compliance Statement)

หัวข้อ	คุณลักษณะที่ต้องการ	คุณลักษณะที่เสนอ	เอกสารอ้างอิง(หน้า/ข้อ)
<ระบุหัวข้อให้ตรงกับรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ>	<ให้ระบุข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่ พพ. กำหนด>	<ให้ระบุลักษณะเฉพาะที่เสนอให้ชัดเจน>	<ให้ระบุอ้างอิงถึงเอกสารในข้อเสนอสื่อที่เกี่ยวข้องและทำเครื่องหมายที่คุณลักษณะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน>

4.5 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำใบเสนอราคารวมรายการซื้อตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 ทุกรายการและแยกรายการในแต่ละรายการด้วย โดยเสนอราคาแต่ละรายการ วงเงินไม่เกินราคากลางที่กำหนด และจะต้องระบุรายการให้ถูกต้องครบถ้วน ตามตัวอย่างแบบฟอร์มใบเสนอราคาในภาคผนวก พร้อมแนบมาเพื่อประกอบการพิจารณา ทั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะพิจารณาราคารวมที่ถูกต้องตามเงื่อนไขการเสนอราคาและข้อกำหนดรายละเอียด

4.6 ครุภัณฑ์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 จะต้องเป็น Brand ที่มีการจัดจำหน่ายในประเทศไทยและต่างประเทศ (International Brand) ซึ่งเป็นเครื่องที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิต

4.7 ครุภัณฑ์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 ต้องมีหนังสือรับประกันผลิตภัณฑ์ และมีบริการตรวจสอบแบบ Onsite-service หรือศูนย์บริการแต่งตั้งตลอดระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.8 ครุภัณฑ์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 นั้น ต้องได้รับมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือ CSA หรือ TUV หรือ Energy star เทียบเท่า และเป็นเครื่องที่ประกอบสำเร็จจากโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐาน ISO9000 Series หรือดีกว่า

4.9 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นราคาไม่น้อยกว่า 90 วัน และมีกำหนดส่งมอบของภายใน 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามสัญญากับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้อง เสนอแผนงาน ขั้นตอนการทำงาน แผนส่งมอบงาน แผนการฝึกอบรม และแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6

5.2 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ พร้อมจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เพิ่มเติม สำหรับการเดินสายสัญญาณ และติดตั้งอุปกรณ์ให้เพียงพอต่อการใช้งาน โดยการติดตั้งอุปกรณ์ตามโครงการนั้น จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของระบบต่างๆ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หากเกิดผลกระทบหรือความเสียหายจะต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติและรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการแก้ไขและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องติดตั้งเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นทั้งสิ้น

5.3 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งและตั้งค่า Configuration ให้กับครุภัณฑ์ที่เสนอตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งระบบ และสามารถ

ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ระบบเครือข่ายได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งต้องทำความสะอาดสถานที่หลังจากดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์เรียบร้อยแล้วทุกครั้ง

5.4 ผู้ยื่นข้อเสนอราคาต้องดำเนินการจัดฝึกอบรมการกำหนดค่า (Configuration) อุปกรณ์ที่ติดตั้งให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และจัดทำคู่มือการกำหนดค่า (Configuration) อย่างละเอียดเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งส่งมอบให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้ปฏิบัติงานต่อไป

6. คุณสมบัติของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

รายการที่ 6.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 35 เครื่อง

คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้เป็นอย่างน้อย

6.1.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

6.1.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

6.1.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.1.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

6.1.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

รายการที่ 6.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 2 เครื่อง

คุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้เป็นอย่างน้อย

6.2.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 3 ของ OSI Model

6.2.2 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย

6.2.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

6.2.4 มีช่องสำหรับรองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1/10 Gbps (SFP/SFP+) พร้อม Transceiver Module จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง โดยมีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10 Gbps (SFP/SFP+) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

6.2.5 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

6.2.6 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 64,000 Mac Address

6.2.7 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม Web Browser ได้

6.2.8 สามารถส่งข้อมูล Log File ในรูปแบบ Syslog ได้เป็นอย่างน้อย

6.2.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้

6.2.10 มีพอร์ต Serial console แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

6.2.11 มีพอร์ต Out-of-Band management แบบ RJ-45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต

6.2.12 มี Switching Capacity ต่ออุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 160 Gbps และ Forwarding Througput ไม่น้อยกว่า 95 Mpps

6.2.13 สามารถทำ Routing ได้อย่างน้อย 10,000 entries (IPv4)

6.2.14 สามารถทำ IPv4 Routing แบบ Static IP Routing, RIPv1, RIPv2, OSPFv2, และ BGP ได้เป็นอย่างดี

6.2.15 สามารถทำ IPv6 Routing แบบ Static IP Routing และ OSPFv3 หรือดีกว่า

6.2.16 สามารถทำงานแบบ Virtual Lan (VLAN) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4,096 VLANs

6.2.17 รองรับการเชื่อมต่อระหว่าง Switch 2 ชุด เพื่อทำ Redundant วิธีการ Stacking หรือ VSS เพื่อให้ switch 2 ชุด ทำงานเสมือนตัวเดียวกัน

6.2.18 สนับสนุนการทำงาน High Availability แบบ Virtual Redundancy Routing Protocol (VRRP) ได้ หรือดีกว่า

6.2.19 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IEEE802.1d, IEEE802.1s, IEEE802.W, IEEE802.1p, IEEE802.1ad และ IEEE802.3ad ได้ หรือดีกว่า

6.2.20 สามารถทำ RPVST+ ได้

6.2.21 สนับสนุนการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ดูแลผ่านทาง RADIUS และ TACACS+ ได้เป็นอย่างดี

6.2.22 มีระบบจ่ายไฟสำรอง (Redundant Power Supply)

6.2.23 สามารถตรวจสอบการส่งข้อมูล (Network Flow) ตามมาตรฐาน sFlow ได้

6.2.24 สนับสนุนการจัดการแบบ RMON, Telnet, SSHv2 และ SSL ได้

6.2.25 สามารถใช้โปรโตคอล SNMPv1/v2c และ SNMPv3 ในการติดต่อกับระบบ Network Management ได้

6.2.26 สามารถทำงานได้ที่อุณหภูมิ (Operating temperature) ระหว่าง 0 – 40 องศาเซลเซียสหรือดีกว่า

7. ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาดำเนินการ 120 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

8. วงเงินงบประมาณ

วงเงินงบประมาณรวม 675,000.-บาท (หกแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

9. การติดตั้งและการส่งมอบ

9.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องเสนอแผนดำเนินงาน แผนการส่งมอบพร้อมเสนอรายชื่อผู้ประสานงานหลักพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ และอีเมลอย่างน้อย 1 ท่าน ในรูปแบบเอกสารจำนวน 1 ชุด ต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา หากมีการแก้ไข ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องดำเนินการแก้ไขด่วน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานก่อนทุกครั้ง

9.2 การส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามสัญญา ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำหนังสือนำไปยื่นต่อกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ณ สำนักงานเลขานุการกรม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ในเวลาราชการ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า 3 วันทำการ

9.3 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องส่งมอบและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้พร้อมใช้งาน รวมถึงส่งมอบลิขสิทธิ์ ที่ซื้อขายสัญญาให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานตามสัญญา และเมื่อทำการส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่เสนอมานั้น ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องดำเนินการติดตั้งเครื่องรับประจักษ์โดยแสดงรายละเอียดของชื่อบริษัท เบอร์โทรศัพท์ เช่น Line, chat, e-mail, facebook พร้อมระบุชื่อผู้ติดต่อ หรือผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ และวันที่สิ้นสุดการรับประจักษ์ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

9.4 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องส่งมอบหมายเลข serial no. ที่ถูกต้องของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 ทุกรายการให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หลังจากดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

9.5 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานและการกำหนดค่า (Configuration) อุปกรณ์ที่ติดตั้งให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ก่อนวันสิ้นสุดสัญญา หลังจากดำเนินการตามข้อ 5.2 และ 5.3 เรียบร้อยแล้ว และไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

9.6 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องจัดส่งเอกสารการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบฉบับสมบูรณ์ ในรูปแบบเอกสารจำนวน 3 ชุด พร้อมทำสำเนาในรูปแบบไฟล์ดิจิทัลที่บรรจุอยู่ใน USB Flash Drive จำนวน 6 ชุด และต้องดำเนินการส่งมอบให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาสัญญา โดยประกอบด้วยเอกสารต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

- 1) ผังภาพโครงสร้างการติดตั้งอุปกรณ์ของ พพ. และเอกสารการรับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน พร้อมรูปถ่าย ณ วันรับมอบ
- 2) เอกสารคู่มือการติดตั้งอุปกรณ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการอุปกรณ์
- 3) รายละเอียดการกำหนดค่าการใช้งานอุปกรณ์ (Configuration)
- 4) รายงานผลการทดสอบการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดภายในโครงการนี้
- 5) เอกสารสิทธิการใช้งาน (License) ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และเอกสารรับประกันผลิตภัณฑ์รับรองการให้บริการหลังการขาย
- 6) โปรแกรมไดรฟ์เวอร์ประจำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ (ถ้ามี)

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา

10.1 ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา จากผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติและข้อเสนอด้านเทคนิคที่มีรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครบถ้วน ถูกต้องตามเงื่อนไขข้อกำหนดรายละเอียดทุกประการ และราคาต้องไม่เกินวงเงินงบประมาณที่กำหนด

10.2 ราคาของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เสนอ ให้รวมค่า Hardware, Software ค่าติดตั้งและอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

11. การจ่ายเงิน

กำหนดจ่ายเงินงวดเดียว หลังจากผู้รับจ้างส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 ทุกรายการ พร้อมดำเนินการตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 5 และข้อ 9 ซึ่งคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ดำเนินการตรวจรับพัสดุเป็นการถูกต้องตามสัญญา

12. ค่าปรับ

ค่าปรับจะกำหนดในอัตราร้อยละ 0.20 ต่อวัน ของราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ยังไม่ได้ส่งมอบ ทั้งนี้ค่าปรับจะพิจารณาคิดตามเหตุอันสมควร และค่าปรับซึ่งเกิดจากผู้ขายตามสัญญาฯนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีสิทธิที่จะหักจากจำนวนเงินค่าจ่ายได้ทันที

13. การรับประกันการชำรุดบกพร่อง

13.1 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีการรับประกันความชำรุดบกพร่องในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware, Software , Battery รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง โดยเข้ามาทำการแก้ไข/ซ่อมแซม/เปลี่ยน ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response) โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

13.2 ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของและอุปกรณ์ทุกชิ้นพร้อมชุดโปรแกรมฯ และลิขสิทธิ์ที่ซื้อขายในสัญญา แบบ On-site Service ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี นับถัดจากวันที่กรมฯ ได้รับมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามสัญญา โดยผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานทั้งสิ้น โดยให้มีเวลาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ขัดข้องรวมตามเกณฑ์การคำนวณเวลาขัดข้องไม่เกินเดือนละ 180 ชั่วโมง หรือร้อยละ 25 ของเวลาใช้งานทั้งหมดของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ของเดือนนั้น แล้วแต่ตัวเลขใดจะมากกว่ากัน มิฉะนั้นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ต้องยอมให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานคิดค่าปรับเป็นรายชั่วโมง ในอัตราร้อยละ 0.035 ต่อชั่วโมงของราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด จนกว่าครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ดังกล่าวสามารถใช้งานได้ดังเดิม

13.3 ในกรณีครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 6 เกิดความชำรุดบกพร่อง ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันที่ตรวจรับ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องนำครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาเปลี่ยนใหม่ให้แก่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานโดยเร็ว หากเกินระยะเวลาที่กำหนด ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องยอมให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานคิดค่าปรับในอัตราร้อยละ 0.035 ต่อชั่วโมง ของราคาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมด

13.4 ในกรณีที่ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เกิดเหตุชำรุดบกพร่องเสียหาย และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามปกติ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ผู้ขายจะต้องนำอุปกรณ์ที่เป็นรุ่นเดียวกันหรือรุ่นที่เทียบเท่าทดแทนหรือที่ดีกว่าให้ใช้งานก่อน เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ การแจ้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เกิดเหตุชำรุดบกพร่อง กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานจะแจ้งผ่านหมายเลขโทรศัพท์หรืออีเมล ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของงาน (TOR) ข้อ 9.1 โดยผู้ประสานงานหลักของผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือผู้ให้บริการจะต้องทำรายงานการรับแจ้งเหตุขัดข้องดังกล่าว พร้อมระบุ วัน/เวลารับแจ้ง และวัน/เวลาที่ดำเนินการแล้วเสร็จพร้อมสาเหตุให้กับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

14. เงื่อนไขอื่น

14.1 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ก็ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 มีผลใช้บังคับ และได้รับจัดสรรงบประมาณ

รายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีที่ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ
รายจ่ายเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว ส่วนราชการสามารถยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างได้

14.2 กรณีที่มีข้อโต้แย้งเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการจัดซื้อครั้งนี้ ให้ถือเอา
การวินิจฉัยของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นที่สิ้นสุด

ภาคผนวก

ใบเสนอราคา

ซื้ออุปกรณ์กระจายสัญญาณ 2 รายการ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

ลำดับที่	รายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (บาท)	จำนวน	รวมเป็นเงิน (บาท)
1	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาด 24 ช่อง แบบที่ 2 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 35 เครื่อง ยี่ห้อ..... รุ่น.....				
2	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch) ขนาด 24 ช่อง แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 2 เครื่อง ยี่ห้อ..... รุ่น.....				
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					

หมายเหตุ : ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอราคา วงเงินไม่เกินราคากลางที่กำหนด

จำนวนเงิน..... บาท
(ตัวอักษร)

ลงชื่อ..... ผู้ยื่นข้อเสนอ
(.....)

วันที่.....
ประทับตราทางฯ หรือบริษัท (ถ้ามี)