

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย และอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 รายการ (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สังกัดฝ่ายเทคโนโลยีเครื่องเร่งอนุภาค
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☐ วิธีตกลงราคา ☒ วิธีสอบราคา ☐ วิธีพิเศษ ☐ วิธี E-Auction
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,900,000.00 บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พค 125/59 ลว. 19 พ.ค. 59)
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง 13 มิถุนายน 2559 เป็นเงิน 1,900,000.00 บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) (ตามตารางราคากลางแนบท้าย)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 4.1 ใบเสนอราคา บริษัท เจเคซี บิวติ้ง แอนด์คอนสตรัคชั่น จำกัด
 - 4.2 ใบเสนอราคา บริษัท เน็ตแคร์ โซลูชั่นส์ จำกัด
 - 4.2 ใบเสนอราคา บริษัท เทคโนโลยีอินฟราสตรัคเจอร์ จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - 5.1 นายชาญวุฒิ ศรีผึ้ง ประธานกรรมการ
 - 5.2 นายชัยเชษฐ์ เก้าธนไพบุลย์ กรรมการ
 - 5.3 นายอภิรักษ์ สุธรรมาภวัฒน์ กรรมการ
 - 5.4 นางสาวชลดา ชานด่อน เลขานุการ

หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ได้มาจากมติในที่ประชุมของคณะกรรมการกำหนดราคากลาง โดยการพิจารณาจากใบเสนอราคาตามท้องตลาดซึ่งมีผู้เสนอราคามาจำนวน 3 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด โดยพิจารณาจากใบเสนอราคาที่มีราคาต่ำสุด

✓

นางสาวมาลี อัดดาภิบาล
หัวหน้าส่วนงานพัสดุ

ลงวันที่ประกาศ

16 มิ.ย. 2559

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1. [Signature]
2. [Signature]
3. [Signature]
4. [Signature]

ตารางราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย	VAT 7%	ราคากลาง (บาท)
1	อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall)	1	เครื่อง	1,040,100.93	72,807.07	1,112,908.00
2	อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย (Ethernet Switch)	4	เครื่อง	123,900.00	8,673.00	530,292.00
3	อุปกรณ์ส่งสัญญาณผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง	8	เครื่อง	30,000.00	2,100.00	256,800.00
	ราคากลางทั้งสิ้น (บาท)					1,900,000.00

๗

นางสาวมาลี อัดตาภิบาล
หัวหน้าส่วนงานพัสดุ

ลงวันที่ประกาศ

16 มิ.ย. 2559

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ลงนาม)

1.

2.

3.

4.

ร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมและเชื่อมต่อข้อมูลของ
ห้องปฏิบัติการแสงสยาม (จัดซื้ออุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย อุปกรณ์กระจายสัญญาณ)

สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)

1. ความเป็นมา

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมและเชื่อมต่อข้อมูล เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของห้องปฏิบัติการแสงสยาม โดยมีความสำคัญในการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบควบคุม ระบบวัด ระบบเก็บข้อมูล และระบบวิเคราะห์ข้อมูล ในส่วนของระบบควบคุมเครื่องเร่งอนุภาค และสถานีทดลอง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในปัจจุบันได้ถูกติดตั้งและใช้งานมาเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี ได้พบปัญหาและอุปสรรค อาทิเช่น ระบบเครือข่ายเดิมถูกใช้งานอยู่บนโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายหลักของสถาบัน ไม่สามารถจัดการการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างเครือข่ายของระบบควบคุมเครื่องเร่งอนุภาค และเครือข่ายของสถานีทดลองได้ การโจมตีของไวรัสหรือผู้ไม่ประสงค์ดีในเครือข่าย ประกอบกับอุปกรณ์ที่ใช้งานล้าสมัยอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ไม่มีความสามารถในการป้องกันภัย และรองรับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในปัจจุบันได้ เป็นต้น จากปัญหาและอุปสรรคข้างต้น พบว่าอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการผลิตแสงซินโครตรอน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลของสถานีทดลอง ลดลง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาอุปกรณ์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเชื่อมโยงระบบข้อมูลภายในห้องปฏิบัติการแสงสยาม ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และมีเสถียรภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ ทางโครงการได้วางแผนการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เอง อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และเสถียรภาพของระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของห้องปฏิบัติการแสงสยาม

2.2 เพื่อป้องกันและรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบควบคุมเครื่องเร่งอนุภาค ระบบควบคุมในแต่ละสถานีทดลอง และข้อมูลสารสนเทศ

2.3 เพื่อให้การบริหารจัดการการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง ระบบควบคุมเครื่องเร่งอนุภาคและระบบควบคุมของแต่ละสถานีทดลอง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกต่อการจัดการ และใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีอาชีพรับจ้างที่เกี่ยวข้องกับทางด้านนี้โดยตรง
- 3.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้ประสงค์จะเสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ประสงค์ราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิและความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์กรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (<http://www.gprocurement.go.th>) และจะต้องได้รับการอนุมัติเป็นผู้ค้ากับภาครัฐจากกรมบัญชีกลางแล้ว
- 3.7 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.8 เป็นนิติบุคคลตามกฎหมายที่จดทะเบียนในประเทศไทย ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการจำหน่าย คอมพิวเตอร์ และพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3.9 ต้องมีผลงานและประสบการณ์ด้านการติดตั้งระบบเครือข่ายใยแก้วนำแสงและอุปกรณ์ต่อพ่วงอย่างน้อย 1 ผลงานซึ่ง มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ต้องเป็นผลงานที่ดี และเสร็จเรียบร้อยมาแล้วเป็นเวลาไม่เกิน 5 ปี (ห้าปี) นับแต่ได้ทำการแล้วเสร็จจนถึงวันยื่นเสนอราคา และเป็นผลงานที่ผู้เสนอราคาเป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานเอกชน (กรณีเป็นผลงานเอกชน จะต้องมีหลักฐานใบรับเงินทุกงวด ตลอดจนหลักฐานการเสียภาษีของงานนั้น จากกรมสรรพากร แนบมาด้วย) โดยจะต้องยื่นสำเนาหนังสือรับรองผลงานและคู่สัญญา มาด้วย

- 3.10 สข. จะไม่ก่อนนิติสัมพันธ์กับบุคคลหรือนิติบุคคล ซึ่งได้มีชื่อระบุไว้ในบัญชีรายชื่อว่าเป็นคู่สัญญาที่ไม่ได้แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ (กรณี ป.ป.ช. ได้ขึ้นบัญชีว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติ) เว้นแต่บุคคลหรือนิติบุคคลนั้นจะได้แสดงบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายตามประกาศนี้หรือได้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและมีการส่งเพิกถอนรายชื่อจากบัญชีดังกล่าว ทั้งนี้ ไม่ว่าสัญญานั้นจะมีมูลค่าเท่าใดก็ตาม

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 4.1 ก่อนที่ผู้เสนอราคาจะเข้าดำเนินการใดๆ จะต้องทำหนังสือแจ้งให้รับทราบก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 1 วัน ทำการ และจะต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ควบคุมงานหรือผู้รับผิดชอบก่อนจึงจะสามารถดำเนินการใดๆ ได้ หากผู้เสนอราคาทำการติดตั้งระบบใดๆ โดย ไม่ได้รับการอนุมัติ ทางหน่วยงานมีสิทธิที่จะให้ดำเนินการรื้อถอนระบบต่างๆ ที่ได้ติดตั้งไปแล้ว โดยถือเป็นความผิดและความรับผิดชอบของผู้ชนะการเสนอราคา
- 4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องทำการจัดหาและติดตั้ง อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย พร้อมทั้งกำหนดค่าการทำงานของอุปกรณ์ให้เป็นไปตามนโยบายที่ทางสถาบันฯ เป็นผู้กำหนด
- 4.3 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้จัดหาสายสัญญาณ สายไฟฟ้า อุปกรณ์ติดตั้ง วัสดุสิ้นเปลือง หรืออุปกรณ์เพิ่มเติมอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์และระบบต่างๆ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และหากอุปกรณ์ใดที่ไม่อยู่ในข้อกำหนดนี้ แต่มีความจำเป็นต้องจัดหาเพื่อให้ระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ให้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เสนอราคาในการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวโดยถือให้รวมอยู่ในราคาที่เสนอ

5. คุณสมบัติเฉพาะครุภัณฑ์

5.1 อุปกรณ์ป้องกันเครือข่าย (Firewall) ดังรายละเอียดต่อไปนี้ จำนวน 1 เครื่อง

- 5.1.1 เป็นอุปกรณ์ Appliance-Based Firewall ที่สร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่ตรวจจับและควบคุม Application, User, Content โดยเฉพาะ (Application Firewall) และใช้โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบ Single Pass Software
- 5.1.2 มี Network Interface แบบ 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต และ Gigabit SFP ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต และมี Interface HA แบบ 10/100/1000 ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และมี Interface แบบ 10/100/1000 สำหรับบริหารจัดการโดยเฉพาะ (Out of Band Management)
- 5.1.3 สามารถรองรับ Application Firewall Throughput ได้ไม่น้อยกว่า 2Gbps และจำนวนเซสชันสูงสุด (Max Sessions) ได้ไม่น้อยกว่า 250,000 sessions และ New Sessions ไม่น้อยกว่า 50,000 ต่อวินาที
- 5.1.4 รองรับการทำให้ Virtual Routers ได้ไม่น้อยกว่า 10 Virtual Routers และ Security Zones ไม่น้อยกว่า 40 Zones
- 5.1.5 รองรับการขยาย Virtual Systems เพิ่มเติมได้สูงสุดถึง 6 Systems ในอนาคต
- 5.1.6 สามารถติดตั้งในรูปแบบ Transparent Inline, Non-Inline Monitoring (Tap), L2 และ L3 ได้ หรือเทียบเท่า รวมทั้งสามารถติดตั้งทั้ง 4 รูปแบบดังกล่าวได้พร้อมกัน
- 5.1.7 รองรับมาตรฐาน 802.1Q VLAN tags ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
- 5.1.8 สามารถทำ Routing แบบ Static, RIP, BGP, OSPF, Multicast และ Policy Based Forwarding ได้เป็นอย่างดี
- 5.1.9 สามารถทำ NAT/PAT, DHCP Servers และ DHCP Relay ได้
- 5.1.10 สามารถทำ NAT ในรูปแบบการวางแบบ Transparent Inline ได้
- 5.1.11 สามารถกำหนดนโยบายรักษาความปลอดภัยเพื่อควบคุมการเข้าถึงระบบเครือข่ายจาก Application, User และ Content ได้

- 5.1.12 สามารถทำการตรวจสอบทราฟฟิกที่เข้ารหัส ด้วยการทำ SSL (ทั้ง Inbound และ Outbound) และ SSH Decryption ได้
- 5.1.13 สามารถทำงานร่วมกับระบบการพิสูจน์ตัวตน (Authentication Systems) ได้แก่ Active Directory, LDAP, Novell eDirectory, Citrix XenApp และ Microsoft Terminal Services เพื่อทำการติดตามผู้ใช้ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.14 สามารถควบคุมประเภทของไฟล์ที่อนุญาตให้ดาวน์โหลดและอัปโหลดบนแต่ละ Application ได้ รวมทั้งสามารถป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล (Data Filtering) ออกจากระบบเครือข่าย เช่น หมายเลขบัตรเครดิต และสามารถสร้างรูปแบบได้ตามความต้องการ
- 5.1.15 สามารถควบคุมประเภทของไฟล์ที่อนุญาตให้ดาวน์โหลดและอัปโหลดบนแต่ละ Application ได้ รวมทั้งสามารถป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล (Data Filtering) ออกจากระบบเครือข่าย เช่น หมายเลขบัตรเครดิต และสามารถสร้างรูปแบบได้ตามความต้องการ
- 5.1.16 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถทำ Client VPN (Remote Access) บนโปรโตคอล IPSec และ SSL ได้ โดยรองรับจำนวนผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 1,000 ผู้ใช้ รวมทั้งสามารถทำงานกับระบบปฏิบัติการ Windows (ทั้ง 32 และ 64 bits), Mac OS X, Android และ Apple iOS ได้เป็นอย่างน้อย
- 5.1.17 สามารถดูสรุป General Information, Top Application, Interface Status, Data Filtering Logs, System Logs, High Availability และ Resource Information ในรูปแบบของ Dashboard ได้
- 5.1.18 สามารถดูข้อมูลสรุปของ Applications, และ Data ในรูปแบบกราฟิกได้
- 5.1.19 สามารถปรับแต่งรายงานตามความต้องการในรูปแบบ CSV และ PDF ได้เป็นอย่างน้อย พร้อมทั้งตั้งเวลาส่งรายงานผ่านทาง Email แบบอัตโนมัติได้สามารถตั้งค่าการทำ GRE tunneling
- 5.1.20 สามารถบริหารจัดการผ่านทาง Web User Interface และ Command Line Interface ได้

- 5.1.21 รองรับการติดตั้งเพื่อทำ High Availability แบบ Active-Active และ Active-Passive ได้
 - 5.1.22 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานดังนี้ FCC, VCCI และ ICSA เป็นอย่างน้อย
 - 5.1.23 ต้องรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
 - 5.1.24 เพื่อเป็นการรับประกันการให้บริการหลังการขาย และรับประกันอุปกรณ์ว่าเป็นของแท้ ของใหม่ มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้
- 5.2 อุปกรณ์สลับสัญญาณเครือข่าย Ethernet switch ดังรายละเอียดต่อไปนี้ จำนวน 4 เครื่อง
- 5.2.1 มีพอร์ต ที่รองรับโมดูลแบบ Fast Ethernet, Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
 - 5.2.2 มีพอร์ตชนิด SFP+ รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 10Gbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
 - 5.2.3 มี Switching capacity หรือ Switching Bandwidth ไม่น้อยกว่า 216Gbps และ Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 95.2 Mpps
 - 5.2.4 รองรับการทำ Stacking ที่ Throughput ไม่น้อยกว่า 80 Gbps
 - 5.2.5 สนับสนุนการทำงาน Virtual LAN (VLANs) ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs และทำงานพร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 1023 VLANs
 - 5.2.6 สนับสนุนการใช้งาน Internet Group Management Protocol (IGMP) IPv4 and IPv6
 - 5.2.7 อุปกรณ์สามารถทำ Access Control Lists ในระดับ Layer 2/3/4 ตาม source and/or destination MAC address, source/destination IP address, TCP source/destination port, UDP source/destination port ได้

- 5.2.8 สามารถทำ User Authentication ในลักษณะของ IEEE 802.1x และ Web Base Authentication
- 5.2.9 สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์ RADIUS แบบ Devices MAC Based Authentication ได้
- 5.2.10 รองรับการทำ Auto VLAN Assignment เพื่อจัดกลุ่ม VLAN ตามผู้ใช้งานหรืออุปกรณ์ที่เชื่อมต่อได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้มาตรฐาน 802.1x
- 5.2.11 สามารถบริหารและควบคุมอุปกรณ์ผ่านทาง GUI หรือ web browser, command line interface/Telnet, SSH v2
- 5.2.12 สามารถเข้าไปบริหารและจัดการอุปกรณ์ด้วย CLI, Telnet, SSH, HTTP, NTP, Syslog และ debug ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 5.2.13 มีพอร์ต console แบบ USB และ/หรือ RJ-45 Console
- 5.2.14 สามารถทำ Layer2 Traceroute ได้
- 5.2.15 สามารถป้องกัน Spanning Tree loop ได้โดยมีฟังก์ชัน UDLD (Unidirectional Link Detection Protocol) , Spanning Tree Root Guard และ BPDU Guard ได้
- 5.2.16 มีระบบคำสั่งอัตโนมัติ Auto QoS และ Auto Smart Port สำหรับช่วยในการทำ configuration qos และ security แบบ plug and play ตามชนิดของอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 5.2.17 รองรับการจ่ายไฟสำรองผ่าน External Redundant Power Supply
- 5.2.18 ต้องรับประกันอุปกรณ์เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี
- 5.2.19 เพื่อเป็นการรับประกันการให้บริการหลังการขาย และรับประกันอุปกรณ์ว่าเป็นของแท้ ของใหม่ มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย สำหรับโครงการนี้

5.3 อุปกรณ์ส่งสัญญาณผ่านเคเบิลใยแก้วนำแสง โมดูล SFP+transceiver จำนวน 8 ตัว มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 5.3.1 ชนิด 10GBASE-LR(Single Mode) รองรับความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gbps
- 5.3.2 สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่ายหลักที่เสนอได้เป็นอย่างดี
- 5.3.3 รองรับwavelength ที่ 1310nm หรือดีกว่า

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ไม่เกิน 15 วัน ในช่วงเวลาปิดปรับปรุงระบบประจำปี2559

7. ระยะเวลาส่งมอบงาน

อยู่ในช่วงระยะเวลาดำเนินการหรือการตรวจรับเสร็จสมบูรณ์

8. เงื่อนไขในการชำระเงิน

หลังจากตรวจรับงานเสร็จ และใช้งานได้สมบูรณ์