



ขอบเขตของงานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ

(Terms of Reference: TOR)

โครงการบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอบเขตของงานและข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ
“โครงการบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ”
สำนักบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. ความเป็นมา

1.1. หลักการและเหตุผล

สำนักบริการคอมพิวเตอร์มีบทบาทหน้าที่ในการให้บริการระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศ เป็นศูนย์กลางการให้บริการระบบบริการต่างๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการดำเนินโครงการสร้างนวัตกรรมบริการและสนับสนุนระบบสารสนเทศที่พอเพียงสำหรับสถาบันก้าวสู่ 1 ใน 10 ของภูมิภาคอาเซียนในปี 2020 ซึ่งเป็นระบบโครงการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศของสถาบันฯ เนื่องจากระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของสถาบันฯ เช่น การเรียนการสอน การค้นคว้าและวิจัย ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ระบบการเรียนการสอนทางไกล การทบทวนบทเรียน การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น โดยมีเป้าหมายที่จะให้ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และ นักศึกษาของสถาบันฯ ต้องสามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้ทุกพื้นที่ของสถาบันฯ เพื่อความต่อเนื่องการปฏิบัติงาน การเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย ได้ตลอดเวลา

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศโดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ อีกทั้งเป็นการป้องกันเหตุการณ์ที่จะเกิดความชำรุดเสียหายกับเครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ให้บริการระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน

1.2. วัตถุประสงค์

- 1.2.1. เพื่อบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ ให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพและพร้อมใช้ตลอดเวลา
- 1.2.2. เพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ

1.3. สถานที่ดำเนินการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง แขวงลำปลาทิว เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

2. การเสนอราคา

2.1. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 2.1.1. ต้องเป็นนิติบุคคลรายเดียวที่จดทะเบียนในประเทศไทย มีทุนจดทะเบียนชำระเต็มมูลค่าไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท ซึ่งประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการขายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ/หรือ การให้เช่า/ให้เช่าซื้อ โดยตรงมาแล้วเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจนถึงวันยื่นซองประกวดราคา
- 2.1.2. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจจะปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสารสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 2.1.3. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกแจ้งเวียนชื่อผู้ถูกทิ้งงานของทางราชการ หรือห้ามติดต่อ หรือห้ามเข้าเสนอราคากับทางราชการ
- 2.1.4. ผู้เสนอราคาต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีประกาศนียบัตร (Certificate) ที่ออกให้จากบริษัทผู้ผลิตระดับ HCIE จำนวนไม่น้อยกว่า 1 คน
- 2.1.5. ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่ได้ลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 2.1.6. ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่อยู่ในฐานะไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม
- 2.1.7. ผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการเสนอราคาและหากมีการทำสัญญากับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต้องจัดทำบัญชีแสดงรายรับรายจ่ายและยื่นต่อกรมสรรพากร และต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามประกาศคณะกรรมการ ป.ป.ช. เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคลหรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม
- 2.1.8. ผู้เสนอราคาต้องมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาจ้าง (งานจ้างบำรุงรักษาระบบเครือข่าย หรือขายและติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือมีรายการอุปกรณ์ประเภทเดียวกันอยู่ในโครงการ) ในวงเงินไม่น้อยกว่า 10,000,000 บาท (บาทถ้วน) (ในสัญญาเดียว) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานรัฐ หรือหน่วยงานเอกชน โดยผู้เสนอราคา

ต้องแสดงหลักฐานโดยจะต้องแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงานหรือสำเนาสัญญา มาพร้อมกัน
ในวันยื่นเสนอประกวดราคา

- 2.1.9. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มีสาขาในประเทศไทย ว่าบริษัทผู้เสนอราคาเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการให้บริการและบำรุงรักษาอย่างเป็นทางการ รวมถึงได้รับการสนับสนุนทางด้านเทคนิคและอะไหล่เพื่อประโยชน์ในการให้บริการหลังการขายที่ดีแก่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับในโครงการนี้

2.2. รายละเอียดเอกสารประกอบการพิจารณาการเข้าประกวดราคา

- 2.2.1. ผู้เสนอราคาต้องจัดเตรียมเอกสารเปรียบเทียบแสดงคุณลักษณะตามข้อกำหนดใน TOR ทั้งหมด
- 2.2.2. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องส่งรายชื่อของทีมงาน พร้อมคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ ประวัติการทำงาน และความรับผิดชอบที่ต้องรับผิดชอบในงานนี้
- 2.2.3. ผู้ชนะการประกวดราคาต้องจัดส่งรายการเอกสารแผนการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สถาบันฯ ทราบทุกครั้งก่อนเริ่มดำเนินการ
- 2.2.4. ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอราคาค่าบำรุงรักษาแยกในแต่ละรายการของอุปกรณ์

2.3. หลักเกณฑ์การพิจารณา

- 2.3.1. หากผู้เสนอราคารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อกำหนด แล้วคณะกรรมการประกวดราคาจะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อยหรือผิดพลาดมาจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสถาบันฯ เท่านั้น
- 2.3.2. สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาราคาของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น
- 2.3.3. สถาบันฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุดหรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาเสนอทั้งหมดก็ได้ หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาซื้อ โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณาและให้ถือว่าการตัดสินใจของสถาบันฯ เป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสถาบันฯ จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อ และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน

ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

- 2.3.4. ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงหลังจากการประกวดราคาว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือก เป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้เสนอราคา ที่กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม สถาบันฯ มีอำนาจที่จะตัด รายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว และสถาบันฯ จะพิจารณาลงโทษผู้เสนอ ราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน
- 2.3.5. เงื่อนไขในการทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง สถาบันฯ จะทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างตามเงื่อนไขที่กำหนด พร้อมการรับประกันและบำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์เป็นระยะเวลาตามที่กำหนด จากผู้เสนอ ราคาเท่านั้น นอกจากนี้สถาบันฯ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะทำหรือไม่ทำสัญญาในการรับประกันและ บำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ในปีต่อไป ภายหลังจากที่หมดสัญญาการรับประกันและ บำรุงรักษาระบบและอุปกรณ์ กับผู้ขายหรือผู้รับจ้าง
- 2.3.6. การพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาจะพิจารณาคัดเลือกผู้เสนอราคาเฉพาะรายที่ผ่านข้อกำหนด โดยต้องผ่านตามเกณฑ์ทุกข้อ
- 2.3.7. สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ในการทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้างตามข้อกำหนดนี้ก็ต่อเมื่องบประมาณของ โครงการนี้ได้รับอนุมัติจัดสรรตามวงเงินที่กำหนดแล้วเท่านั้น ทั้งนี้สถาบันฯ สงวนสิทธิ์ที่จะทำ การยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้ในกรณีไม่ได้รับการอนุมัติจัดสรรงบประมาณตามที่กำหนด โดยผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายหรืออื่นใดมิได้

3. คุณสมบัติเฉพาะการจ้างบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ

3.1. รายการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ ประกอบไปด้วยรายการ ดังนี้

ประเภทของอุปกรณ์	รายละเอียด	จำนวน	Serial Number	หมายเหตุ
1. ตู้ container สำหรับ datacenter 1.1 FusionDC1000A	- FusionModule1000-A40'-80k	2	2121260218ESH6000001	ไม่รวมสารดับเพลิง, แบตเตอรี่ของเครื่องสำรองไฟ, หลอดไฟ
	- FusionModule Management Software-NetEco- Including 25 to 50 pcs Smart Nodes Access	2	TC9UX4LAJ8FXVTY TC9UX4LAJJNTC3Z	
2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ 2.1 100GBase-LR4 Transceiver	- Function Module,QSFP28-100G-LR4,100GBase-LR4 Optical Transceiver,QSFP28,100G,Single-mode module	7	H352012278 H352012377 H352012381 H352012430 H352012439 H352012600 H352012612	

2.2 Switch รุ่น CE6855-48S6Q-HI	- Huawei CE6855-48S6Q-HI	4	2102350RTCDMK4002197 2102350RTCDMK4002302 2102350RTCDMK4002303 2102350RTCDMK5002730	
2.3 Switch รุ่น CE6881-48S6CQ	- Huawei CE6881-48S6CQ-B	4	102060057641 102060057673 102060057697 102060057723	
2.4 Switch รุ่น S12712	- Huawei S12712 Chassis	2	2102114180P0H1000001 2102114180P0J1000016	
2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)	- Sx700 4-Port 10GBASE-X and 24-Port 100/1000BASE-X and 8-Port 10/100/1000BASE-T Combo Interface Card(X1E,RJ45/SFP/SFP+)	2	030SGF10J2000076 030SGF10H3000002	
2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)	- Sx700 8-Port 40GBASE-X Interface Card(SC,QSFP+)	4	030SHF10L6000001 030SHF10L6000002 030SHF10L6000003 030SHF10L6000004	

2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)	- Sx700 4-Port 100GE QSFP28 Interface Card(X2S,QSFP28)	4	031WHR10J2000033 031WHR10J2000034 031WHR10J2000036 031WHR10H2000038	
2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)	- Sx700 16-Port 40GE QSFP+ Interface Card(X2H,QSFP+)	10	101830003607 101830003608 101830003609 101830003610 101830003611 101830003613 101830003614 101830003615 1018B0036982 1018B0036985	
2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)	- Finished Board,S9700,EH1D2L08QX2E,8-Port 40GE QSFP+ Interface Card(X2E,QSFP+),20M TCAM	4	031WAS10H2000003 031WAS10H2000004 031WAS10H2000007 031WAS10H2000002	

<p>2.4 Switch รุ่น S12712(ต่อ)</p>	<p>- Function Module,QSFP28-100G-LR4,100GBase-LR4 Optical Transceiver,QSFP28,100G,Single-mode module</p>	<p>14</p>	<p>HCM2005083 HCM2005285 HCM2005313 HCN2003198 HCN2003215 HCN2003260 HCN2003273 HCN2005553 HCN2005570 HCN2005571 HCN2005594 HCN2005606 HCN2005608 HCN2003287</p>	
<p>3. อุปกรณ์ป้องกันการบุกรุก เครือข่าย 3.1 Firewall</p>	<p>- Huawei USG9560 chassis</p>	<p>2</p>	<p>2102350FRW10G8000021 2102350FRW10J2000002</p>	
	<p>- Function Module,CFP-100G-LR4,High Speed Transceiver,CFP,100G,Single-mode Module</p>	<p>4</p>	<p>030RNS10HC000316 030SRB10J1000220 030SRB10J1000225 032HTD10HC000409</p>	

	- IPS+AV+URL Filtering Feature Database Subscription	2		
4. หน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage)				
4.1. OceanStor 9000	- Huawei S5700-SI-52	1	210235G7PN10H2000008	
	- CE6810-24S2Q-LI	2	2102350GUF10H2000016 2102350GUF10H2000017	
	- CE5855-48T4S2Q-EI	1	2102350GTW6TJB000582	
	- OceanStor 9000 Management Console Software	1	Licenses	
	- OceanStor 9000 Single Node License for InfoAllocator	5		
4.1 OceanStor 9000(ต่อ)	- OceanStor 9000 Single Node License for InfoStamper	5		
	- OceanStor 9000 Single Node License for InfoReplicator	5		
	- OceanStor 9000 Single Node License for InfoLocker	5		

<p>5. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server รุ่น 2288H V5</p>	<p>- Huawei 2288H V5 Server</p>	<p>11</p>	<p>2102311XBS10JC000131 2102311XBS10JC000132 2102311XBS10JC000133 2102311XBS10JC000134 2102311XBS10JC000135 2102311XBS10JC000136 2102311XBSN0JC000098 2102311XBSN0JC000099 2102311XBSN0JC000100 2102311XBSN0JC000101 2102311XBSN0JC000102</p>	
<p>6. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server รุ่น RH2288 V3</p>	<p>- Huawei RH2288 V3 Server</p>	<p>5</p>	<p>2102311GHQ10H2000339 2102311GHQ10H2000340 2102311GHQ10H2000341 2102311GHQ10H2000342 2102311GHQ10H2000343</p>	
<p>7. ระบบบริหารจัดการเครือข่าย (SnS Agile Controller สำหรับ Migration iMaster)</p>	<p>Agile Controller software - Access Management Function, Subscription And Support</p>	<p>1</p>	<p>System ESN : 6302E94DA838E0F28C3D1FC 85D3814AA41F35798,</p>	
	<p>- Access Management-50000 Terminals, Subscription And Support</p>	<p>1</p>	<p>46361F1D0FA38BB9A5A6D4F 6A490D9186CC673EB,</p>	

	- Tacacs Function, Subscription And Support	1	095F9001A1FD3BF19D686C7 2751BE30CDA8D206B,	
	- Access Management NBI, Subscription and Support	1	A999C0A857258D20B5F1EC7 318A1ABCE5A11F10A, C9DA4BCEB1011ED08A0E81 4459B81752B6E68F23	
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server รุ่น RH2288 V3	- Huawei RH2288 V3 Server	3	2102311JUU10H2000070 2102311JUU10H2000073 2102311JUU10H2000074	
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Server รุ่น RH2288 V3	- Huawei RH2288 V3 Server	5	2102311VUS10J1000008 2102311VUS10J2000003 2102311VUS10J2000008 2102311VUS10J2000009 2102311VUS10JC000013	

3.2. ภาพรวมของระบบที่ต้องการบำรุงรักษา

ผู้เสนอราคาจะต้องทำการบำรุงรักษาที่ต้องการจะบำรุงรักษาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ ตามรายการอุปกรณ์ใน ข้อ 3.1 รายการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ โดยการทำงานของระบบที่ต้องการมีดังนี้

3.2.1. Connectivity

การเชื่อมต่อเครือข่ายที่สมบูรณ์ เพื่อให้เกิดการติดต่อสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 Security and Authentication

การรักษาความปลอดภัย จะเป็นส่วนของระบบความปลอดภัย (Firewall) ที่สามารถป้องกันภัยคุกคามทั้งจากภายนอกและภายใน ระบบจะต้องมีความสามารถหยุดยั้งการโจมตีและตรวจจับพฤติกรรมผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย โดยใช้หลักการให้อุปกรณ์ Switch หรือ Firewall หรือ อุปกรณ์ที่เสนอ ร่วมกับ SDN Controller ทำการรักษาความปลอดภัย ตั้งแต่ อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายจะได้รับการตรวจสอบการอนุญาตหรือไม่อนุญาตให้เชื่อมต่อโดยใช้ MAC Address (ในลักษณะรายอุปกรณ์) หรือ การตรวจสอบตามมาตรฐาน IEEE 802.1x (ในลักษณะรายผู้ใช้ Authentication) หลังจากเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายแล้ว การใช้งานระบบเครือข่ายจะถูกทำการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานเครือข่าย (telemetry) พร้อมบอกสถานะการทำงานของอุปกรณ์ในเครือข่ายที่ใช้ร่วมกับ SDN Controller หรือสามารถตรวจพบความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ในระบบเครือข่ายได้

3.3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะการบำรุงรักษา

3.3.1. ต้องให้บริการ และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ ตามรายการอุปกรณ์ ข้อ 3.1 รายการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 ระบบ

3.3.2 เมื่อเกิดความเสียหายเกิดขึ้นจะต้องมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบปัญหาของอุปกรณ์ ผ่านการรีโมตหรือเข้าถึงสถานที่ติดตั้งแบบ 7x24 หลังจากได้รับแจ้งทาง E-mail, โทรสาร หรือโทรศัพท์ โดยมี การให้บริการระดับคุณภาพ ซึ่งหมายถึงการแก้ไขปัญหา, การเปิด Case Support หรือ กรณีที่สามารถบริการเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อทดแทนของเสีย หรือแก้ไขให้กลับมาทำงานได้ปกติ

3.3.3 ในกรณีที่เกิดการชำรุดอันเนื่องมาจากการใช้งาน หรือนำอุปกรณ์มาเปลี่ยนจะต้องเป็นรุ่นเดียวกันหรือเทียบเท่าหรือดีกว่า สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์หรือระบบเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการซ่อมแซม หรือนำอุปกรณ์อื่นที่มาทดแทน หลังจากได้รับแจ้งจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3.4 หากระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายปัจจุบันของมหาวิทยาลัย (Agile) ไม่สามารถต่อ
ประกันได้ตามกำหนด (อ้างอิงรายการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ ตารางข้อ

7. ระบบบริหารจัดการเครือข่าย (Agile Controller) บริษัทฯ ผู้เสนอราคาจะต้องดำเนินการ
ดังนี้

3.3.4.1 ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการปรับปรุง Upgrade ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่าย
โดยจะต้องใช้งานได้ตามการใช้งานปัจจุบันของมหาวิทยาลัย หากระบบยืนยันตัวตน
และระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายเดิมของมหาวิทยาลัย (Agile) ไม่สามารถต่อ
ประกันได้โดยมีสาเหตุมาจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้อยู่ End of Support แล้วผู้รับจ้าง
จะต้องดำเนินการปรับปรุงยืนยันตัวตนและระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายเดิมให้
เป็นระบบใหม่ ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการย้าย License Authentication ไปยังการ
ปรับปรุงให้เป็นระบบยืนยันตัวตนและระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายใหม่ ซึ่งการ
ปรับปรุงระบบใหม่นั้นหากต้องมีการเสนอเครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
Wireless Controller เพิ่มเพื่อให้สามารถใช้งานทดแทนของเดิมได้ เครื่องแม่ข่าย
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ Wireless Controller ที่เสนอเพิ่มจะต้องมีคุณสมบัติไม่
น้อยกว่า ดังนี้

3.3.4.1.1 เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 เครื่อง

3.3.4.1.1.1 มีหน่วยประมวลผล แบบ 16 Core 2.3 GHz จำนวน 2CPU

3.3.4.1.1.2 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด 32 G ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

3.3.4.1.1.3 มีหน่วยควบคุมการจัดเก็บข้อมูล ชนิด SAS โดยมีขนาด
1200 GB ไม่น้อยกว่า 4 หน่วย

3.3.4.1.1.4 มี Interface ชนิดแบบ 10 GE SFP+ ไม่น้อยกว่า 2 port

3.3.4.1.1.5 มี power supply แบบ Redundant ขนาดไม่น้อยกว่า
900W จำนวน 2 หน่วย

3.3.4.1.1.6 สามารถทำ Cluster ได้

3.3.4.1.1.7 รองรับการทำ Network Monitoring

3.3.4.1.2 Wireless Lan Controller จำนวน 2 เครื่อง

3.3.4.1.2.1 เป็นอุปกรณ์แบบ Hardware Appliance ที่ออกแบบมาเพื่อ
ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access
Point) โดยเฉพาะ

- 3.3.4.1.2.2 สามารถทำงานโดยบริหารอุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สายได้
- 3.3.4.1.2.3 รองรับพอร์ตแบบ 40G QSFP ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต โดยตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax เป็นอย่างน้อย จะต้องเสนอมาพร้อมโมดูล 40G QSFP จำนวน 2 พอร์ต
- 3.3.4.1.2.4 รองรับพอร์ตแบบ 10G SFP+ ไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต และมีพอร์ตแบบ 1G Base-T ไม่น้อยกว่า 12 พอร์ต
- 3.3.4.1.2.5 รองรับ Forwarding Performance ไม่น้อยกว่า 120 Gbps
- 3.3.4.1.2.6 รองรับจำนวน Access Point ไม่น้อยกว่า 6000 ตัว
- 3.3.4.1.2.7 รองรับ Redundant HA แบบ 1+1 HSB หรือ N+1 Backup
- 3.3.4.1.2.8 รองรับการทำให้ Smart Application Control
- 3.3.4.1.2.9 รองรับ User ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 60,000 users
- 3.3.4.1.2.10 สามารถใช้งานร่วมกับ Access Point ปัจจุบันของทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้

3.3.4.2 ในการดำเนินการปรับปรุงระบบยืนยันตัวตนและระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้

สายใหม่ ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาระบบหรืออุปกรณ์ทดแทน (รายละเอียดตามข้อ

3.3.4.1) พร้อมทำ Cluster หรือ Redundant (ให้เป็น Active-Active หรือ Active-Stand by) ให้ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายของสถาบันฯ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และส่งมอบระบบอุปกรณ์ทดแทนหรือ software ให้เป็นทรัพย์สินของสถาบันฯ

3.3.4.3 หากมีการปรับปรุงหรือนำเสนอระบบยืนยันตัวตนและระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้

สายใหม่เพื่อทดแทนการใช้ระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายเดิม ระบบยืนยันตัวตนและระบบบริหารจัดการเครือข่ายไร้สายใหม่จะต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สาย ที่สถาบันฯ ใช้อยู่ เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด

3.3.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาบริการและบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ ให้อยู่ในสภาพการใช้งานปกติ แต่จะไม่ครอบคลุมความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ, ไฟฟ้า, ไฟฟ้าลัดวงจร หรืออุบัติเหตุต่างๆ เป็นต้น

3.4 การบำรุงรักษา

ผู้ขายหรือผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพของระบบและอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ ที่ทำการบำรุงรักษา-ซ่อมแซม แก้ไข หรือเปลี่ยนแทน ทุกรายการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี

นับจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยที่สถาบันฯ ไม่ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น โดยจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

3.4.1 การบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

- 3.4.1.1 ผู้รับจ้างต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ ในลักษณะเชิงป้องกัน จำนวน 4 ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยในปีที่ 1 บำรุงรักษา ทุก ๆ 2-3 เดือน ปีที่ 2-3 บำรุงรักษา ทุก ๆ 3 เดือน และในแต่ละครั้งทางผู้รับจ้างจะต้องแจ้งขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานของแต่ละสถานที่ ส่งให้สถาบันฯ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน
- 3.4.1.2 ต้องจัดทำรายงานพร้อมนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจรับเพื่อสรุปผลการใช้งานและประสิทธิภาพของอุปกรณ์ รวมไปถึงข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพการ ใช้งานให้ดีขึ้น เป็นแนวทางป้องกันแบบเชิงรุก เพื่อช่วยในการดูแลบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ จำนวน 1 ระบบ ซึ่งบริษัทฯ จะดำเนินการ สรุปรายงานพร้อมข้อเสนอแนะประจำปีละ 2 ครั้ง โดยจะเป็นในรูปแบบการประชุมร่วมกันระหว่างบริษัทฯ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสถาบันฯ โดยข้อมูลที่แสดงในรายงานประกอบไปด้วยรายการต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย
 - 3.4.1.2.1 ตำแหน่งและสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ (Device Location)
 - 3.4.1.2.2 ชื่อของอุปกรณ์ (Device Name)
 - 3.4.1.2.3 หมายเลขเครื่อง (Serial Number)
 - 3.4.1.2.4 สถานะการทำงานของระบบจ่ายไฟ (Power Supply Status)
 - 3.4.1.2.5 สถานะการทำงานของระบบพัดลมระบายอากาศ (Fan Status)
 - 3.4.1.2.6 ความเสียหายทางกายภาพของอุปกรณ์ เช่น สนิม หรือการแตกหัก (Physical Device Status)
 - 3.4.1.2.7 การเป่าฝุ่นทำความสะอาดอุปกรณ์ (Cleaning)
 - 3.4.1.2.8 การตรวจสอบความเรียบร้อยของ Label สายสัญญาณและอุปกรณ์ (Device/Cabling Label checking)
 - 3.4.1.2.9 ตรวจสอบความพร้อมของการทำงานของตัวอุปกรณ์ System Health Check

3.4.2 การบริการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)

- 3.4.2.1 การให้บริการ และบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ จำนวน

1 ระบบ ในเชิงแก้ไขปัญหา (Corrective Maintenance – CM) จะต้องให้บริการ และบำรุงรักษาระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน ในลักษณะการซ่อมแซม แก้ไข อุปกรณ์ที่เกิดปัญหาหรือเหตุขัดข้อง ซึ่งไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ (Corrective Maintenance) ให้สามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติภายใน ดังตัวอย่าง

* ระดับการให้บริการแยกตามประเภท (Service Level Agreement)

ผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์				
ระดับความรุนแรง	ตอบสนองโดย โทรศัพท์	การเข้าถึงที่ตั้ง ของลูกค้า	การแก้ไขให้ ระบบทำงานได้ บางส่วน	การแก้ไขให้ระบบ ทำงานได้สมบูรณ์ แบบ
ความรุนแรงระดับ 1	30 นาที	6 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	14 วัน
ความรุนแรงระดับ 2	30 นาที	8 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง	14 วัน
ความรุนแรงระดับ 3	30 นาที	10 ชั่วโมง	14 ชั่วโมง	30 วัน
ความรุนแรงระดับ 4	30 นาที	14 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง	30 วัน

ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์				
ระดับความรุนแรง	ตอบสนองโดย โทรศัพท์	การเข้าถึงที่ตั้ง ของลูกค้า	การแก้ไขให้ ระบบทำงานได้ บางส่วน	การแก้ไขให้ระบบ ทำงานได้สมบูรณ์ แบบ
ความรุนแรงระดับ 1	30 นาที	6 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	30 วัน
ความรุนแรงระดับ 2	30 นาที	8 ชั่วโมง	10 ชั่วโมง	30 วัน
ความรุนแรงระดับ 3	30 นาที	10 ชั่วโมง	14 ชั่วโมง	45 วัน
ความรุนแรงระดับ 4	30 นาที	14 ชั่วโมง	48 ชั่วโมง	45 วัน

*** คำขยายความและตัวอย่างของประเภทปัญหา และคำร้องขอ**

คำจำกัดความ	
1. วิกฤตความรุนแรงระดับสูงสุด (Critical Severity 1)	<p>“ความรุนแรงระดับ 1” จะใช้เมื่อลูกค้าระบุว่า “ระบบไม่สามารถใช้งานได้” หรือสถานะที่ผลิตภัณฑ์ไม่ทำงานซึ่งส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมการทำงาน, เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานจริงหรือระบบที่สำคัญต่อการกิจหยุดทำงาน 2. ข้อมูลสำคัญต่อการกิจส่วนใหญ่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญหายหรือทำงานผิดพลาด 3. การให้บริการ และการดำเนินธุรกิจหยุดชะงัก 4. เหตุการณ์ที่ผลิตภัณฑ์ทำให้เครือข่ายเสียหายหรือระบบล้มเหลว หรือที่กระทบต่อความสมบูรณ์ของระบบโดยรวมหรือความสมบูรณ์ของข้อมูล ระบบขัดข้องหรือสูญเสียความปลอดภัย และส่งผลอย่างมากต่อการดำเนินการ
2. วิกฤตความรุนแรงระดับสูง (High Severity 2)	<p>“ความรุนแรงระดับ 2” มีผลกระทบสูงกับสภาพธุรกิจที่อาจเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมการทำงานของระบบ</p>
3. วิกฤตความรุนแรงระดับปานกลาง (Normal (Severity 3)	<p>“ความรุนแรงระดับ 3” สภาพธุรกิจที่มีผลกระทบต่ำโดยฟังก์ชันส่วนใหญ่ของผลิตภัณฑ์ยังคงใช้งานได้</p>
4. วิกฤตความรุนแรงระดับต่ำ (Low Severity 4)	<p>“ความรุนแรงระดับ 4”</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปัญหาเล็กน้อยหรือคำถามที่ไม่ส่งผลต่อการทำงานของผลิตภัณฑ์ 2. ข้อผิดพลาดในเอกสารที่ไม่มีผลกระทบต่อความสำคัญต่อการดำเนินงาน 3. ข้อเสนอแนะสำหรับคุณสมบัติใหม่หรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์

3.4.2.2 ในกรณีปัญหาหรือเหตุขัดข้องอยู่ในระดับที่สามารถแก้ไขได้ (Minor Problem) ผู้รับจัดหาจะต้อง ทำการซ่อมแซมและแก้ไขระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ ที่มีปัญหาหรือเหตุขัดข้องเล็กน้อยที่สามารถแก้ไขได้โดยการให้คำปรึกษา แนวทางวิธีการแก่เจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ ณ สถานที่ติดตั้งหรือแก้ไขจากภายนอก พร้อมทั้งจัดทำรายงานซ่อมแซม แก้ไขระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน ที่มีปัญหาหรือเหตุขัดข้องส่งให้ภายหลังจากที่ได้แก้ไขปัญหาแล้ว สำหรับจัดเก็บเป็นข้อมูลการทำงานของระบบเครือข่ายโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข ให้มีรายละเอียดของข้อมูลที่จะบันทึกอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

3.4.2.2.1 ชื่อของผู้ซ่อมแซมและแก้ไข (Technician Support Name)

3.4.2.2.2 วัน-เวลาที่ซ่อมแซมและแก้ไข (Correction Date – Time)

3.4.2.2.3 ขั้นตอนที่ใช้ปฏิบัติในการซ่อมแซมและแก้ไข (Correction

Procedure)

3.4.2.2.4 ข้อมูลแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ก่อนและหลังการซ่อมแซมและแก้ไข (Device Status : Before/Finish correction task)

3.4.2.2.5 ผลของการซ่อมแซมและแก้ไข (Correction Result)

3.4.2.2.6 ชื่อของผู้เปลี่ยนแปลงและแก้ไข (Technician Support Name)

3.4.2.2.7 วัน – เวลาที่เปลี่ยนแปลงทดแทน (Replacement Date-Time)

3.4.2.2.8 รุ่นหรือโมเดลของอุปกรณ์ (Device Model)

3.4.2.2.9 หมายเลขเครื่อง (Serial Number)

3.4.2.2.10 ตำแหน่งและสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ (Device Location)

3.4.2.2.11 ข้อมูลแสดงสถานะการทำงานของอุปกรณ์ก่อนและหลังการเปลี่ยนทดแทน (Device Status : Before/Finish replacement task)

4. ค่าปรับ

ผู้รับจ้างมีหน้าที่บำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ตามข้อ 3.1 ตารางรายการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ) ไม่ว่าจะติดตั้งอยู่ ณ สถานที่ใดๆ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลาการรับประกันด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายหรือผู้รับจ้าง สถาบันฯ ยอมให้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขัดข้องไม่เกินเดือนละ 48 ชั่วโมง โดยนับเวลาตามระบบ SLA 7x24 ถ้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าว ผู้ขายหรือผู้รับจ้างจะต้องถูกปรับตามอัตราที่ระบุไว้ในสัญญา

ถ้าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขัดข้องเกินระยะเวลาดังกล่าวสถาบันฯ จะคิดค่าปรับในส่วนที่เกินในอัตรา ชั่วโมงละ 0.0042 ของราคาอุปกรณ์หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องนั้น ๆ เกณฑ์การคำนวณเป็นดังนี้

เศษของชั่วโมงนับเป็น 1 ชั่วโมง

ค่าปรับ = 0.0042 X (ผลรวมจำนวนชั่วโมงที่ขัดข้อง – 48) X (ราคาอุปกรณ์หรือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ขัดข้องนั้น ๆ)

5. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบ

5.1 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบงาน พร้อมรายงานการบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายหลักสถาบันฯ โดยส่งงานรวมทั้งหมด 12 ครั้ง ในระยะเวลา 3 ปี ระยะเวลาส่งงานในทุกๆ 2-3 เดือน นับตั้งแต่ลงนามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกันของโครงการนี้

5.2 การรับประกันและการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายเดิม จะนับตั้งแต่นับตั้งแต่นั้น

นามในสัญญาจนถึงวันสิ้นสุดการรับประกันของโครงการนี้

5.3 การรับประกันและการบำรุงรักษาระบบบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะนับตั้งแต่ปรับปรุงติดตั้งอุปกรณ์ในโครงการทั้งหมดเสร็จหรือหลังจากภายใน 270 วันตั้งแต่นามในสัญญา

6. ขอบเขตการดำเนินการ/ต่อปี

ปีที่ 1 เรื่องการบำรุงรักษา

หัวข้อที่ 1 การบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และ การบริการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)

- ขอบเขตการดำเนินการ : ให้บริการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ระบบ ในลักษณะเชิงป้องกันและการบริการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไข จำนวน 4 ครั้งต่อปี เป็นระยะเวลา 3 ปี
- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 270 วัน

หัวข้อที่ 2 การทดแทนอุปกรณ์เดิม, การติดตั้ง และ การปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

- ขอบเขตการดำเนินการ : การปรับปรุงระบบยืนยันตัวตนเดิม (Authentication) และ อุปกรณ์บริหารจัดการแบบไร้สาย (Wireless Controller) ที่ผ่านอุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบไร้สายและแบบมีสาย ในการบำรุงรักษา ให้อุปกรณ์ Access point และ Switch ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถใช้งานผ่านระบบบริหารจัดการและยืนยันตัวตนใหม่ได้ (ระบบบริหารจัดการและยืนยันตัวตน (IMaster)) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเครือข่ายและการทำงานให้ดียิ่งขึ้นและรองรับการทำงานหรือ function feature ใหม่ ๆ ที่จะเกิดขึ้นภายในอนาคต โดยในหัวข้อนี้ได้ทำการใส่ License N1 Foundation บนอุปกรณ์ Access Point ซึ่งจะรองรับ Function ได้แก่ Basic Automation , Basic Monitoring , NE Management และ Access Management ซึ่งผู้รับจ้างจะต้อง ดำเนินการปรับปรุงหรือจัดหาอุปกรณ์เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมและดำเนินการติดตั้ง โดยทาง บริษัทฯ จะจัดทำร่วมกันกับเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องของสถาบันฯ
- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 270 วัน

หัวข้อที่ 3. เครื่องแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ และ การวางแผนการใช้งานทรัพยากรข้อมูล สำหรับการบริหารจัดการหรือการใช้งานบน Existing

- ขอบเขตการดำเนินการ : จัดประชุมเพื่อวางแผนสำหรับบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน กับเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องของสถาบันฯ และส่งรายงานสรุปผลการดำเนินการ

ในการเข้าทำ PM จำนวน 4 ครั้ง/ปี พร้อมทั้งสรุปปัญหา , แนวทางแก้ไขและ
ข้อเสนอแนะ ให้กับทางเจ้าหน้าที่และผู้เกี่ยวข้องทราบ

- ระยะเวลาการประชุม : 2 ครั้ง/ปี

ปีที่ 2. เรื่องของการปรับปรุงระบบเครือข่ายให้เหมาะสม การเพิ่มทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญ
โครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเฝ้าระวังเชิงรุก

หัวข้อที่ 1. การบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และ การบริการบำรุงรักษา
ในเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)

- ขอบเขตการดำเนินการ : ให้บริการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1
ระบบ ในลักษณะเชิงป้องกันและ การบริการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไข จำนวน 4 ครั้งต่อปี
เป็นระยะเวลา 3 ปี
- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 365 วัน

หัวข้อที่ 2. การปรับปรุงระบบเครือข่ายให้เหมาะสม การกำหนดค่าการใช้งานอุปกรณ์ตามนโยบาย
จากระบบที่ปรับปรุงมาจากโครงการบำรุงรักษาในปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

- ขอบเขตการดำเนินการ : ปรับปรุง Optimize , Policy and Configuration จาก
ระบบบริหารจัดการ และยืนยันตัวตนเครือข่ายไร้สายที่ migration มาจากโครงการ
บำรุงรักษาในปีที่ 1 (IMASTER และอุปกรณ์ Wireless Controller) สามารถตอบสนอง
ความต้องการผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางบริษัทฯ จะจัดทำร่วมกันกับ
เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของสถาบัน
- ขอบเขตการดำเนินการ : Reskill สำหรับผู้ดูแล Network Infrastructure and
Monitoring ในเชิงการบริหารจัดการหรือการเฝ้าระวัง และการวางแผนทางป้องกันเชิงรุก
ผ่านระบบ dashboard ที่มีอยู่
- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 180 วัน

ปีที่ 3. เรื่องของการดำเนินการวางแผนรอบและแผนงานสำหรับการทำบำรุงรักษา (MA Planning)
ในปีที่ 4-6

หัวข้อที่ 1. การบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และ การบริการบำรุงรักษา
ในเชิงแก้ไข (Corrective Maintenance)

- ขอบเขตการดำเนินการ : ให้บริการบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1
ระบบ ในลักษณะเชิงป้องกันและ การบริการบำรุงรักษาในเชิงแก้ไข จำนวน 4 ครั้งต่อปี
เป็นระยะเวลา 3 ปี

- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 365 วัน

หัวข้อที่ 2. ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผนงานดำเนินการวางกรอบและแผนงานสำหรับการทำบำรุงรักษา (MA Planning) ในปีี่ 4-6

- **ขอบเขตการดำเนินการ :** กำหนดแผนการและวางกรอบของงบประมาณในส่วนของการบำรุงรักษา ในปีี่ 4-6 โดยเสนอ List รายการที่จำเป็นต้องทำบำรุงรักษา และ List รายการที่เป็นทางเลือกตามลำดับความสำคัญของอุปกรณ์ , จัดหาเพื่อเพิ่ม License N1 สำหรับ Network Switch ให้สามารถรองรับการบริหารจัดการ function ได้แก่ การทำ VXlan , Free Mobility เป็นต้น โดยให้รวมอยู่ในกรอบงบประมาณของการทำบำรุงรักษา และดำเนินการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สาย โดยเสนอการ Upgrade License ระบบ จาก N1 foundation เดิม เป็น License N1 Advance เพื่อเพิ่มความสามารถของการทำ Free Mobility, VXlan, plug and play เป็นต้น รวมถึงรองรับการใช้งานระบบวิเคราะห์ปัญหาในเครือข่าย (NCE Campus InSight) ในอนาคต
- ระยะเวลาดำเนินการภายใน : 365 วัน

7. งวดการส่งมอบงาน/เงื่อนไขการชำระเงิน/ต่อปี

งวดที่ 1 เมื่อครบระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2, ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือเอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้จำนวน 16% ของมูลค่าโครงการ

งวดที่ 2 เมื่อครบระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4, ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือเอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 3 และ ครั้งที่ 4 สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้จำนวน 16% ของมูลค่าโครงการ

งวดที่ 3 เมื่อครบระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 5 และ ครั้งที่ 6, ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือเอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 5 และ ครั้งที่ 6 สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้จำนวน 16% ของมูลค่าโครงการ

งวดที่ 4 เมื่อครบระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 7 และ ครั้งที่ 8, ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือเอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 7 และ ครั้งที่ 8 สถาบันฯ จะจ่ายเงิน

ให้จำนวน 16% ของมูลค่าโครงการ

งวดที่ 5 เมื่อครบระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 9 และ ครั้งที่ 10 ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือ เอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 9 และ ครั้งที่ 10 สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้จำนวน 16% ของมูลค่าโครงการ

งวดที่ 6 เมื่อครบระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา เมื่อผู้รับจ้างได้ทำการบำรุงรักษาเชิงป้องกันครั้งที่ 11 และ ครั้งที่ 12 ส่งมอบเอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงป้องกัน หรือ เอกสารการเข้าบริการบำรุงรักษาอุปกรณ์ในเชิงแก้ไข (ถ้ามี) ครั้งที่ 11 และ ครั้งที่ 12 สถาบันฯ จะจ่ายเงินให้จำนวน 20% ของมูลค่าโครงการ

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาผล

8.1 ต้องผ่านข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของการจ้าง “โครงการบำรุงรักษาระบบโครงสร้างพื้นฐาน เครือข่ายหลักสถาบันฯ ” ทุกข้อถือเป็นคุณสมบัติขั้นต่ำ

8.2 การพิจารณาผลของสถาบันฯ ถือเป็นข้อสิ้นสุด จะนำมาเป็นข้อโต้แย้งในภายหลังไม่ได้

8.3 สถาบันฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการทำสัญญาจ้างก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติงบประมาณสำหรับรายการนี้แล้ว เท่านั้น

9. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

สำนักบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

