

ข้อกำหนดจ้างเหมาบริการวางจอร์เชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศ
ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีความประสงค์ที่จะจ้างเหมาบริการวางจอร์เชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อเชื่อมโยงสัญญาณระบบเครือข่ายระหว่างศูนย์การศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้ง ๔ ศูนย์ ได้แก่ ท่าพระจันทร์, ศูนย์รังสิต, ศูนย์พญา และศูนย์ลำปาง เพื่อให้บริการรองรับภารกิจด้านระบบสารสนเทศของมหาวิทยาลัยในทุกๆ ด้าน โดยมีข้อกำหนดความต้องการ ดังนี้

๑. ขอบเขตงาน

สิ่งที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหา เพื่อรองรับการให้บริการ และดูแลรับผิดชอบ ตลอดระยะเวลาการให้บริการ ได้แก่

๑) ติดตั้งชุดอุปกรณ์และสายสัญญาณวางจอร์สื่อสารข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายแบบต่อเนื่อง ตลอดเวลา ระหว่างศูนย์การศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ด้วยขนาดความเร็ววงจอร์ (ไม่น้อยกว่า) ดังนี้

- ๑.๑) มธ.ศูนย์รังสิต กับ มธ.ท่าพระจันทร์ 10 Gbps
- ๑.๒) มธ.ศูนย์รังสิต กับ มธ.ศูนย์ลำปาง 6 Gbps
- ๑.๓) มธ.ศูนย์รังสิต กับ มธ.ศูนย์พญา 6 Gbps
- ๑.๔) มธ.ท่าพระจันทร์ กับ มธ.ศูนย์ลำปาง 6 Gbps
- ๑.๕) มธ.ท่าพระจันทร์ กับ มธ.ศูนย์พญา 6 Gbps

ทุกวงจอร์ต้องเชื่อมต่อกับอุปกรณ์หลักของมหาวิทยาลัย/ตลอดเส้นทาง ด้วยพอร์ทชนิด 10Gbps และในกรณีที่อุปกรณ์ที่มีอยู่ ไม่มีพอร์ทให้เชื่อมต่อกับผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็น เข้ามาติดตั้ง เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อได้โดยสมบูรณ์

๒) วงจอร์สื่อสารข้อมูลที่ให้บริการ จะต้องเป็นวงจอร์ชนิด MPLS L2 และเปิดให้มหาวิทยาลัยสามารถกำหนดและใช้งาน VLAN ตามที่ต้องการได้เอง โดยไม่มีข้อจำกัด และไม่ต้องอาศัยผู้รับจ้างช่วยดำเนินการ

๓) วงจอร์สื่อสารข้อมูลที่ให้บริการ จะต้องรองรับการใช้งานทั้ง IPv4 และ IPv6 ได้อย่างสมบูรณ์

๔) ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมวงจอร์สำรองให้กับวงจอร์สื่อสารข้อมูลฯ ในข้อ ๑ ทุกวงจอร์ โดยจะต้องใช้สายสัญญาณคนละเส้นและต้องเดินไปคนละเส้นทางกับที่ใช้สำหรับวงจอร์หลัก เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุขัดข้องใดๆ กับวงจอร์หลัก เพื่อให้วงจอร์สำรองสามารถทำงานทดแทนได้ทันที

ทั้งนี้ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอ แผนภูมิแสดงแนวการเดินทางสายวงจอร์สื่อสาร ทั้งเส้นทางหลัก และเส้นทางสำรอง ให้มหาวิทยาลัย พิจารณา

๕) ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง (ชนิด Rack Mount, Line-interactive and Stabilizer) ให้กับชุดอุปกรณ์ของวงจอร์สื่อสารข้อมูลฯ ทุกจุด โดยจะต้องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองให้กับชุดอุปกรณ์ฯ แต่ละจุด ได้นานไม่น้อยกว่า ๒ ชั่วโมง

- ๖) ผู้รับจ้างต้องจัดสรรหมายเลข IPv4 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Class C ให้แก่ผู้ว่าจ้าง
- ๗) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ตรวจสอบและบันทึกเหตุ (>450ppi, 128GB, 802.11ac, LTE) จำนวน ๔ ชุด ประจำไว้ที่สำนักงานของผู้ว่าจ้าง พร้อม 4G SIM 20GB/เดือน
- ๘) ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีชุดอุปกรณ์ไว้ที่ศูนย์รังสิต และศูนย์ท่าพระจันทร์ เพื่อใช้ตรวจสอบ บันทึก และรายงาน/แจ้งเตือน สถานะของวงจรที่ให้บริการทุกวงจร ตลอดระยะเวลาการให้บริการ โดยต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับจากวันลงนามสัญญา ดังนี้
- ก) Monitoring-I: 2 x 12C/24T 2.1GHz, 32GB RDIMM 2666MT/s, RAID 0/1/5/6/10/60, 4x1.2TB 10K 12Gbps, DVD, Redundant Power, 1U(max.), Remote Access Controller (Enterprise), Dual-Port 1GE, On-site Service; Wireless mouse/keyboard; 128GB LTE-capable device w/Net SIM 10GB/384kbps(FUP)
- ข) Monitoring-II: 10C/20T 2.2GHz, 32GB RDIMM 2400MT/s, RAID 5/6/50/60, 2x2TB 7.2K NLSAS, DVD, Redundant Power, 1U(max.), Remote Access Controller (Enterprise), 4GE, On-site Service; Wireless mouse/keyboard; 128GB LTE-capable device w/Net SIM 10GB/384kbps(FUP)
- ค) SMS Engines: i7-8809G, 16GB, M.2 512GB, 2GE Built-in, 802.11ac, BT4.2, HDMI 2.0a, 2 x Thunderbolt 3, ≤15x23x4cm; Wireless mouse/keyboard; USB LTE 300sms/ต OLED Monitor, HDMI x 2
- ง) Console: i7-8550U, 16GB, ≥13.9" LTPS, 512GB m.2, 802.11ac, MX150 2GB DDR5, USB-C, <1.5kg, 2yrs; w/ Dock, Case, LTE-capable device w/4G Unlimited
- จ) Console: i9 2.9GHz, 32GB DDR4 2400MHz, IPS 2880x1800, 1TB SSD, Li-Po, Touch ID, BT5.0, 802.11ac, 4 x USB-C, ≤2Kg, 2yrs; w/Case, LTE-capable device w/4G Unlimited
- ฉ) Remote Access license: Unlimited remote control host, Remote printing/VPN, Meeting 15 participant (min.), Outlook integration, Mac/Win/iOS/Android

๒. คุณสมบัติของผู้รับจ้าง

เป็นผู้ประกอบการด้านวงจรเชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศ ที่มีศูนย์บริหารเครือข่าย (Network Management Center) ที่ได้มาตรฐาน และได้รับอนุญาตให้ประกอบการดังกล่าวตามกฎหมาย

เกณฑ์การพิจารณาจะรับพิจารณาเฉพาะผู้เสนอราคาที่มีคุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด และมีข้อเสนอราคารับถ้วนทุกรายการ โดยมีข้อเสนอมูลค่าที่มีความสมบูรณ์และเทียบเท่าหรือดีกว่าข้อกำหนด ซึ่งเกณฑ์การตัดสินจะพิจารณาด้วยเกณฑ์ราคา ยกเว้นการพิจารณาสำหรับผู้เสนอราคาที่มีราคาต่ำสุด ที่ต่ำเกินความเป็นจริง ซึ่งอาจจะมีผลทำให้ไม่สามารถดำเนินโครงการจนแล้วเสร็จโดยสมบูรณ์

๓. ระยะเวลาการให้บริการ

มีกำหนดระยะเวลา ๑ ปี ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงวันที่ ๓๐ กันยายน ๒๕๖๓

๔. การส่งมอบ ติดตั้ง และควบคุมดูแลอุปกรณ์ที่ให้บริการของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบและติดตั้ง วงจรเชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศ ให้ใช้งานได้ตั้งแต่วันที่แรกของระยะเวลาการให้บริการ ทั้งนี้ผู้รับจ้างจะต้องแจ้งกำหนดเวลาติดตั้งและส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้าเป็นหนังสืออย่างน้อย ๓ วัน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดการควบคุมดูแล รวมถึงการบำรุงรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ให้บริการทุกชนิดด้วยความเอาใจใส่ เพื่อให้สามารถให้บริการได้โดยไม่ขัดข้องตลอดอายุของสัญญานี้ ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองทั้งสิ้น

๕. การควบคุมคุณภาพการให้บริการและการแก้ไขเหตุขัดข้อง

๑) ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมคุณภาพการให้บริการให้เป็นไปด้วยดี ตลอดระยะเวลาสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีพนักงานเฝ้าตรวจสอบและรับแจ้งเหตุขัดข้องในการให้บริการทุกวัน ตลอด ๒๔ ชั่วโมง ในกรณีเกิดเหตุขัดข้อง และเป็นเหตุให้ผู้ว่าจ้างไม่สามารถใช้บริการตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขเหตุขัดข้องดังกล่าวภายใน ๔ ชั่วโมง นับตั้งแต่เวลาที่เกิดเหตุขัดข้องขึ้น

๒) ในกรณีที่เกิดเหตุขัดข้องอันเนื่องมาจากอุปกรณ์ทางเทคนิคของผู้รับจ้าง ผู้ว่าจ้างจะนับจำนวนชั่วโมงที่เกิดเหตุขัดข้องทั้งหมด รวมเข้าเป็น "ระยะเวลาขัดข้องสะสม" ของผู้รับจ้าง

๓) หากผู้รับจ้างมีเหตุจำเป็นต้องหยุดการให้บริการชั่วคราว ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลทางเทคนิคใดๆ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้ ทุกประการ

ก) แจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ว่าจ้างทราบล่วงหน้า อย่างน้อย ๒ วันทำการ

ข) ทำได้เฉพาะในวันอาทิตย์เท่านั้น

ค) ทำได้ครั้งละไม่เกิน ๓ ชั่วโมง

ง) ทำได้เดือนละไม่เกิน ๑ ครั้ง

มีฉะนั้น ผู้ว่าจ้างจะนับเวลาที่หยุดให้บริการดังกล่าวเป็น "ระยะเวลาขัดข้องสะสม"

๔) ผู้รับจ้างจะต้องควบคุมดูแลอุปกรณ์วงจรเชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศที่ให้บริการ ให้สามารถให้บริการได้อย่างสมบูรณ์ต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาของการให้บริการ โดยจะต้องมี "ระยะเวลาขัดข้องสะสม" รวมไม่เกินร้อยละ ๑ ของเวลาที่ต้องให้บริการในเดือนนั้น

๕) หากในการให้บริการเดือนใดมี "ระยะเวลาขัดข้องสะสม" รวมเกินกว่าที่กำหนดในข้อ (๔) ผู้ว่าจ้างจะหัก "ระยะเวลาขัดข้องสะสม" ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในเดือนนั้น เป็นค่าปรับ โดยคิดส่วนลดจากอัตราค่าบริการเรียกเก็บ ในอัตราชั่วโมงละร้อยละ ๑ ของอัตราค่าบริการตามสัญญาต่อเดือน เศษของเวลาที่ไม่ถึงชั่วโมง ให้คิดเป็นหนึ่งชั่วโมง โดยหักออกจากค่าบริการที่จะต้องจ่ายให้แก่ผู้รับจ้างในเดือนนั้น อย่างไรก็ตาม ผู้ว่าจ้างตกลงให้ผู้รับจ้างรับผิดชอบชำระค่าปรับต่อเดือน ไม่เกินอัตราค่าบริการรายเดือนในเดือนนั้น หรือหากการให้บริการของผู้รับจ้างในเดือนใดมี "ระยะเวลาขัดข้องสะสม" รวมเกินกว่า ๑๐๐

ชั่วโมง ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะถือเป็นผู้ไม่ชำระค่าบริการแก่ผู้รับจ้าง ตลอดระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการนั้นได้และ/หรือถือเป็นผู้บอกเลิกสัญญาได้ทันที

๖) ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ว่าจ้างได้โดยสิ้นเชิง เป็นเวลา ๗๒ ชม. หรือ ๓ วัน ติดต่อกันขึ้นไป ไม่ว่าจะเกิดจากเหตุใดๆ ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะถือเป็นผู้ไม่ชำระค่าบริการแก่ผู้รับจ้าง ตลอดระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการนั้นได้ และ/หรือถือเป็นผู้บอกเลิกสัญญาได้ทันที

๖. เงื่อนไขการจ่ายเงิน

งวดการจ่ายเงิน แบ่งจ่ายเป็น ๑๒ งวด เมื่อครบระยะเวลาการปฏิบัติงานในแต่ละเดือน ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายที่ส่งไปไว้ด้วยแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน และรายงานสรุปปริมาณการใช้งานวงจร รวมถึงรายการเหตุและระยะเวลาขัดข้องที่เกิดขึ้นเป็นรายเดือน ส่งมอบให้ผู้ว่าจ้าง เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับ ใช้พิจารณาตรวจรับผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างในแต่ละงวด โดยยื่นเอกสารการส่งมอบที่สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ผังแสดงวงจรเชื่อมโยงสัญญาณเครือข่ายสารสนเทศ มธ. ปีงบประมาณ ๒๕๖๓

