



สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด
CHULALONGKORN UNIVERSITY SAVINGS COOPERATIVE LIMITED

อาคารอาทิตร์ 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กทม. 10330

โทรศัพท์ 0-2218-0555

Chulalongkorn University, Phayathai Road, Wangmai, Pathumwan, Bangkok 10330 Tel : 0-2218-0555

http://www.savings.chula.ac.th e-mail:sav.coop@chula.ac.th Line / Facebook : @cusavingscoop

ประกาศ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด
เรื่อง โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย (Network)

ด้วย สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด มีความประสงค์จะจัดซื้อในโครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย Network วงเงินในการจัดซื้อทั้งสิ้น 5,000,000.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน)

1. คุณสมบัติของผู้ร่วมเสนอราคา

1.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีอาชีพขายหรือเช่าอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยจดทะเบียนทำธุรกิจด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 5 ปี มีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 10 ล้านบาท

1.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีสัญญาหรือผลงานการขายติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ผลงานมูลค่างานไม่น้อยกว่า 3 ล้านบาท ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปีที่ผ่านมา โดยแนบเอกสารแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นซอง

1.3 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ถูกกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบของทางราชการ

1.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

1.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีวิศวกรที่เป็นบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสูงสุด (Network Expert) อย่างน้อย 3 คน ที่มีประสบการณ์ทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 ปี โดยผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาเอกสารแสดงการเป็นพนักงาน และใบรับรองทางวิชาชีพ (ประกาศนียบัตร) มาแสดงในวันยื่นซอง

1.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ ในเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด ว่ามีความสามารถด้านการติดตั้ง การสนับสนุนด้านเทคนิค และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ และรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต

2. กำหนดยื่นซอง

วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2567 เวลา 08.30 น. ถึงเวลา 15.30 น. ณ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

3. กำหนดเปิดซอง

ตั้งแต่วันที่ 9 ธันวาคม 2567 เวลา 10.00 น. ณ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

ผู้สนใจขอรายละเอียดการเสนอราคา ได้ที่ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด อาคารจามจุรี 9 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 โทร.02 218-0555 ต่อ 2001 , 2002 ระหว่างวันที่ 18 พฤศจิกายน 2567 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2567 ในวันทำการเวลา 08.30 น. ถึงเวลา 15.30 น. หรือ รายละเอียดได้ที่ www.savings.chula.ac.th

ประกาศ ณ วันที่ 18 พฤศจิกายน 2567



Dr. L

(นางศิริวรรณ ปัญญาธรรม)

ประธานกรรมการ

สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

ข้อกำหนดและขอบเขตการดำเนินการ

(TERM OF REFERENCE; TOR)

โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย (Network)

สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

1. ความเป็นมา

ด้วย สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ได้มีการทำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารงานของสหกรณ์และให้บริการแก่สมาชิก จึงได้มีการวางระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย Network เพื่อนำคอมพิวเตอร์และเครื่อง Server มาใช้งาน ซึ่งปัจจุบันเครือข่าย Network ในสหกรณ์ได้มีการใช้งานมานานกว่า 10 ปีแล้วและปัจจุบันมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานมาอยู่บนระบบเครือข่าย Network เพิ่มมากขึ้น เช่น กล้องวงจรปิด IP-Camera, โทรศัพท์ IP-Phone เป็นต้น

จากเหตุผลข้างต้น ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อโครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย Network เพื่อปรับปรุงระบบเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพ รองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และรองรับจำนวนอุปกรณ์ที่ทำงานบนระบบเครือข่ายเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของระบบเครือข่ายให้มีความทันสมัยและรองรับการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ที่มีการรับส่งข้อมูลเป็นปริมาณมาก
- 2.2 เพื่อรองรับการเพิ่มอุปกรณ์ที่มีการรับส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายในอนาคต
- 2.3 ปรับปรุงพื้นที่สำนักงาน เปลี่ยนและเพิ่มสายสัญญาณ LAN ให้สอดคล้องกับการทำงานในปัจจุบัน และรองรับการเพิ่มจุดสายสัญญาณ LAN ภายในอาคารในอนาคต

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคล ที่มีอาชีพขายหรือเช่าอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยจดทะเบียนทำธุรกิจด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 5 ปี มีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 10 ล้านบาท
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีสัญญาหรือผลงานการขายติดตั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้กับหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ผลงานมูลค่างานไม่น้อยกว่า 3

ล้านบาท ในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปีที่ผ่านมา โดยแนบเอกสารแสดงหลักฐานดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นขอ

- 3.3 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้ติดบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตาม ระเบียบของทางราชการ
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีวิศวกรที่เป็นบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสูงสุด (Network Expert) อย่างน้อย 3 คน ที่มีประสบการณ์ทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 ปี โดยผู้เสนอราคาต้องแนบสำเนาเอกสารแสดงการเป็นพนักงาน และใบรับรองทางวิชาชีพ (ประกาศนียบัตร) มาแสดงในวันยื่นขอ
- 3.6 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยของเจ้าของผลิตภัณฑ์ในโครงการนี้ ในเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด ว่ามีความสามารถด้านการติดตั้ง การสนับสนุนด้านเทคนิค และการบริการหลังการขายสำหรับโครงการนี้ และรับรองว่าอุปกรณ์ที่เสนอในโครงการนี้ เป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยังอยู่ในสายการผลิต

4. หลักฐานและเอกสารประกอบการเสนอราคา

4.1 กรณีเป็นนิติบุคคล

4.1.1 ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่น (สำเนา) รับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (จดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับรองไม่เกิน 6 เดือน) บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

4.1.2 บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่น (สำเนา) รับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (จดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี และรับรองไม่เกิน 6 เดือน) หนังสือบริคณห์สนธิ (ไม่เกิน 6 เดือน) บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ บัญชีผู้ถือหุ้น (บอจ.5) ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

4.2 (สำเนา) ใบทะเบียนพาณิชย์ และ(สำเนา) ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.20)

4.3 ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้ หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

- 4.4 หนังสือรับรองผลงานที่เกี่ยวข้องหรือประวัติการปฏิบัติงานให้หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจหรือองค์การมหาชนหรือหน่วยงานอื่นที่สหกรณ์เชื่อถือได้ อย่างน้อย 2 ผลงาน โดยให้แนบ (สำเนา) เอกสารสัญญาซื้อหรือใบสั่งซื้อหรือหนังสือรับรองผลงาน
- 4.5 สำเนาเอกสารแสดงการเป็นพนักงาน และใบรับรองทางวิชาชีพ (ประกาศนียบัตร) ทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 3 คน
- 4.6 (สำเนา) บัตรประจำตัวประชาชนผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้มอบอำนาจ ผู้รับมอบอำนาจ

5. การเสนอราคา

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า 30 วัน นับแต่วันยื่นยื่นราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยื่นราคาผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องกำหนดเวลาในการส่งมอบพัสดุไม่เกิน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องส่งแคตตาล็อก และ/หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตามเอกสารแนบ 1 จำนวน 2 ชุด (ฉบับจริง 1 ชุด พร้อมสำเนาอีก 1 ชุด) ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้สหกรณ์จะยึดเก็บไว้
- สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการผู้ที่มีอำนาจพิจารณามีประสงค์จะขอดูต้นฉบับ ผู้เสนอราคาต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการผู้ที่มีอำนาจพิจารณาตรวจสอบภายใน 3 วันหรือตามที่คณะกรรมการผู้ที่มีอำนาจพิจารณากำหนด
- 5.4 ผู้เสนอราคาควรตรวจสอบเอกสารประกวดราคาซื้อต่าง ๆ ให้ถี่ถ้วนทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสาร
- 5.5 ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อ จำหน่ายของถึง ประธานคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้าง โดยระบุไว้ที่หน้าซองว่า “เอกสารเสนอราคา โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย Network” โดยสหกรณ์จะบันทึกลงรับไว้ เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารแล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมเด็ดขาด

6. หลักประกันของ

ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องวางหลักประกันของ จำนวนเงิน 250,000 บาท (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งเป็นร้อยละ 5 ของวงเงินที่จัดหา โดยหลักประกันของจะต้องมีระยะเวลาการค้ำประกันตั้งแต่วันยื่นซองครอบคลุมไปจนถึงวันสิ้นสุดการยื่นราคา โดยหลักประกันของให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

6.1 เงินสด

6.2 เช็ค หรือตัวแลกเงิน ที่ธนาคารภายในประเทศเซ็นสั่งจ่าย

6.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

6.4 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันของตามข้อนี้ สหกรณ์จะคืนให้ผู้เสนอราคาภายใน 15 วัน นับแต่วันพิจารณาผลการประกวดราคาแล้วเสร็จ เว้นแต่ผู้เสนอราคายกข้อที่คัดเลือกไว้ จะคืนเมื่อได้ทำสัญญาหรือได้มีการรับใบสั่งซื้อหรือใบสั่งจ้างแล้ว โดยให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อและจัดจ้างของสหกรณ์ พ.ศ. 2562

7. รายการอุปกรณ์

7.1 อุปกรณ์เครือข่าย พร้อมติดตั้ง

7.1.1 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L3 Switch)	จำนวน 2 ชุด
7.1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) แบบที่ 1	จำนวน 7 ชุด
7.1.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (L2 Switch) แบบที่ 2	จำนวน 3 ชุด
7.1.4 อุปกรณ์เชื่อมต่อ SFP+ transceiver module 10 GBASE-SR	จำนวน 8 ชุด
7.1.5 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 5kVA	จำนวน 2 ชุด
7.1.6 Rack ATS (Automatic Transfer Switch) ขนาด 10A	จำนวน 1 ชุด
7.1.7 Rack ATS (Automatic Transfer Switch) ขนาด 16A	จำนวน 1 ชุด
7.1.8 ตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 1	จำนวน 1 ชุด
7.1.9 ตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 2	จำนวน 1 ชุด

7.2 รายการแผงทึบ (Partition) และอุปกรณ์ที่ติดตั้ง

7.2.1 แผงทึบ (Partition) แบบครึ่งกระจก มีกล่องไฟกลาง – ล่าง	จำนวน 127 แผง
7.2.2 เสา 2 ทาง	จำนวน 5 ต้น
7.2.3 เสา 3 ทาง	จำนวน 7 ต้น
7.2.4 เสาจบ (END CAP)	จำนวน 25 ต้น
7.2.5 ขาสามเหลี่ยม	จำนวน 2 ตัว

8. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ตามเอกสารแนบท้าย 1

9. ขอบเขตการดำเนินการ

ตามเอกสารแนบท้าย 2

10. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ส่งมอบพัสดุ/งาน ภายใน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยเมื่อมีการส่งมอบพัสดุ/งาน ๆ จะต้องทำงานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ตรงตามที่ระบุไว้ใน tor ทุกประการ

11. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ใช้เกณฑ์ราคาต่ำสุดหรือตามที่คณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างเห็นสมควร

12. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

งบประมาณในการดำเนินการจัดซื้อทั้งสิ้นไม่เกิน 5,000,000.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว

13. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด จะจ่ายค่าจ้าง 1 งวดงานหลังจากส่งมอบงานและตรวจรับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้กำหนดการส่งมอบงาน ไม่เกิน 120 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

14. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามที่ระบุไว้ในข้อ 10 สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดจะคิดค่าปรับแก่ผู้เสนอราคาในอัตราร้อยละ 0.5 ต่อวัน ของวงเงินงบประมาณ

15. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง และค่าปรับ

15.1 การรับประกันสินค้าและตัวงาน

อุปกรณ์ทุกชิ้นทั้งโครงการต้องรับประกันอย่างน้อย 1 ปี กรณีที่อุปกรณ์นั้นๆ มีการรับประกันตามปกติมากกว่า 1 ปี ให้ใช้การรับประกันปกติของอุปกรณ์นั้น โดยผู้เสนอราคาต้องแจ้งการรับประกันของอุปกรณ์แต่ละชิ้นด้วย

15.2 การรับประกันความสมบูรณ์ของงาน

ตัวงานในโครงการนี้จะต้องทำงานได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตาม TOR โดยมีการรับประกันอย่างน้อย 1 ปี ในกรณีที่เกิดการชำรุดบกพร่องไม่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ผู้เสนอราคาจะต้องปฏิบัติดังนี้

15.2.1 ผู้เสนอราคาต้องปฏิบัติตามข้อตกลงระดับการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขและปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มนับตั้งแต่ผู้เสนอราคาได้รับแจ้งจากสหกรณ์ ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบเครือข่าย/ฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านทางโทรศัพท์ E-mail Address หรือผ่าน Messaging App/Chat App เช่น LINE, Facebook เป็นต้น โดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการแจ้งเหตุขัดข้อง โดยสามารถนำมาคิดระยะเวลาการคำนวณระยะเวลาตามระดับการให้บริการ (SLA) ที่มีรายละเอียดดังนี้

ระดับความรุนแรงของปัญหา	สถานการณ์	ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาการตอบสนองและติดตามการแก้ไขปัญหา
ระดับ 1 : สูง	อุปกรณ์ไม่สามารถใช้งานได้	บริการแก้ไขปัญหาแบบ Onsite	ตอบสนองภายใน 4 ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 8 ชั่วโมง
ระดับ 2 : ปานกลาง	บางส่วนไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งไม่กระทบกับการทำงานของระบบ	Remote Access / Onsite	ตอบสนองภายใน 4 ชั่วโมง และแก้ไขปัญหาให้แล้วเสร็จภายใน 16 ชั่วโมง
ระดับ 3 : ต่ำ	คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้งาน โดยที่อุปกรณ์ยังใช้งานได้ตามปกติ	Remote Access / Onsite	ตอบสนองและแจ้งผลการแก้ไขตามกำหนดที่ตกลงกับผู้แจ้งฯ

15.2.2 กรณีที่ผู้เสนอราคาไม่สามารถซ่อมแซมและแก้ไขความชำรุดบกพร่องให้กลับมาใช้งานได้ตามปกติภายในระยะเวลาตามกำหนด ผู้เสนอราคาจะต้องนำเครื่องหรืออุปกรณ์ซึ่งมีคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่ามาติดตั้งให้ใช้งานทดแทนได้ทันทีจนกว่าการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จสมบูรณ์ โดยสามารถใช้งานได้ตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ จากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

15.2.3 ผู้เสนอราคาต้องให้บริการติดตั้ง Bug-fix (Patch) หรือให้บริการ Upgrade Version ของระบบฯ ตามประกาศของเจ้าของผลิตภัณฑ์ (ตาม Patch ที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน) ซึ่งต้องไม่กระทบต่อการทำงานของระบบฯ โดยรวม และต้องได้รับความเห็นชอบร่วมกันระหว่างสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด และผู้เสนอราคาแล้ว

15.2.4 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานสรุปการปรับปรุงแก้ไขข้อขัดข้อง อย่างน้อยดังนี้

15.2.4.1 Name ของอุปกรณ์ Serial number พร้อม IP Address (ถ้ามี) ที่เกิดปัญหา

15.2.4.2 รายการปัญหาเกี่ยวกับ Hardware/Software

15.2.4.3 วันเวลาที่ได้รับแจ้งปัญหาพร้อมชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ หรือ E-mail Address

15.2.4.4 วันเวลาที่ดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้วเสร็จ พร้อมชื่อผู้แจ้งปัญหารับรอง

15.2.4.5 รายการอะไหล่ ชิ้นส่วน อุปกรณ์ที่ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทน (ถ้ามี)

15.2.4.6 ข้อคิดเห็นเสนอแนะเพื่อประสิทธิภาพการทำงานที่ดีของระบบฯ (ถ้ามี)

15.2.5 หากผู้เสนอราคาไม่ดำเนินการดังกล่าว สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดมีสิทธิจ้างบุคคลภายนอกทำการซ่อมแซมแก้ไข โดยผู้เสนอราคาจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคคลภายนอกซ่อมแซมแก้ไขแทนสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ทั้งสิ้น

15.3 ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาไม่เข้ามาซ่อมแซมแก้ไขภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขหรือไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติทดแทนกันหรือดีกว่ามาเปลี่ยนให้ใช้งานได้ภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ 15.2.1 ผู้เสนอราคายินยอมให้คิดค่าปรับเป็นรายวัน (เศษของชั่วโมงให้นับเป็น 1 วัน โดยให้นับเป็นชั่วโมง เช่น เกินระยะเวลา 8 ชั่วโมงให้คิดเป็น 1 วันหรือ 24 ชั่วโมง ถ้าเกินระยะเวลา 24 ชั่วโมงให้คิดเป็น 2 วันหรือ 48 ชั่วโมง) ในอัตราร้อยละ 0.1 ต่อวัน ของราคาโครงการที่ผู้เสนอราคาได้รับจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

16. การรักษาความลับ

16.1 ผู้เสนอราคาต้องตกลงว่าจะไม่เปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับงาน (System Specification) และจะเก็บรักษาข้อมูล และหรือเอกสารอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ไว้เป็นความลับ เว้นแต่เป็นการเปิดเผยเพื่อประโยชน์หรือความจำเป็นในการปฏิบัติตามสัญญาหรือเป็นกรณีจำเป็นต้องเปิดเผยตามกฎหมายหรือคำสั่งศาล หรือได้รับความยินยอมจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดเป็นลายลักษณ์อักษรหรือเป็นข้อมูลและหรือเอกสารที่ได้เปิดเผยต่อสาธารณชนแล้ว

- 16.2 ผู้เสนอราคาต้องตกลงว่าบรรดาข้อมูล เอกสาร และความลับทางธุรกิจของสหกรณ์ออมทรัพย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดทั้งปวงที่ติดต่อสื่อสารมาจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดไม่ว่าลักษณะใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ ไม่ว่าก่อนหรือหลังจากวันที่ลงนามในสัญญาฯ ถือว่าเป็นข้อมูลความลับของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามสัญญาฯ ผู้เสนอราคาต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลพนักงาน ลูกจ้าง ตัวแทนและหรือบุคลากรของผู้เสนอราคาไม่ให้เปิดเผยข้อมูลความลับของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดให้แก่บุคคลที่สาม โดยปราศจากความยินยอมล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด
- 16.3 ผู้เสนอราคาเข้าใจและยอมรับว่าข้อมูลหรือเอกสารใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามสัญญาฉบับนี้เป็นทรัพย์สินของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ผู้เสนอราคาต้องจะใช้ข้อมูลและหรือเอกสารดังกล่าว ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสัญญาฯ นี้เท่านั้น และจะต้องเก็บรักษาข้อมูลและหรือเอกสารดังกล่าวไว้เป็นความลับ โดยจะเปิดเผยต่อบุคคลอื่นไม่ได้เป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดเป็นลายลักษณ์อักษรและตกลงจะควบคุมดูแลให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง และหรือตัวแทนของผู้เสนอราคาปฏิบัติเช่นเดียวกันกับผู้เสนอราคาด้วย ในกรณีที่สัญญานี้สิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ผู้เสนอราคาต้องตกลงส่งมอบบรรดาข้อมูลและเอกสารดังกล่าวคืนให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัดทันที
- 16.4 ผู้เสนอราคาตกลงว่าจะเก็บรักษาข้อมูลใด ๆ ที่ได้รับมาเนื่องจากการปฏิบัติงานตามสัญญาฯ ไว้เป็นความลับตลอดไป แม้ว่าสัญญาฯ จะสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ก็ตาม

17. การทำสัญญาซื้อขาย

ผู้เสนอราคาจะต้องวางหลักประกันสัญญาในอัตราร้อยละ 5 ของวงเงินหรือราคาพัสดุ โดยหลักประกันสัญญาให้ใช้อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

17.1 เงินสด

17.2 เช็ค หรือตั๋วแลกเงิน ที่ธนาคารภายในประเทศเซ็นสั่งจ่าย

17.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ

17.4 พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันสัญญาตามข้อนี้ สหกรณ์จะคืนให้คู่สัญญาภายใน 15 วันทำการ นับแต่วันที่คู่สัญญาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาแล้ว โดยให้เป็นไปตามระเบียบว่าด้วยการจัดซื้อและจัดจ้างของสหกรณ์ พ.ศ. 2562

18. ข้อสงวนสิทธิ์ในการเสนอราคาและอื่น ๆ

- 18.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากงบประมาณรายจ่ายในการดำเนินงานของสหกรณ์ ประจำปี 2567 หมวดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินทรัพย์(ระบบคอมพิวเตอร์) ข้อ 6.2 โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย Network 1 ระบบ
- 18.2 ผู้เสนอราคาซึ่งได้ยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อต่อสหกรณ์แล้ว จะถอนตัวออกจากการจัดซื้อมิได้ มิฉะนั้น สหกรณ์จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 5 ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้
- 18.3 ผู้เสนอราคาที่สหกรณ์คัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการจัดซื้อแล้วไม่ไปทำสัญญาภายในระยะเวลาตามที่ สหกรณ์ระบุไว้ในจดหมายเรียกทำสัญญา สหกรณ์จะริบหลักประกันของจำนวนร้อยละ 5 ของวงเงินที่จัดหาทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งอาจพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานได้

19. เอกสารแนบท้ายอื่นๆ

- 19.1 เอกสารแนบท้าย 3 : แบบบัญชีเอกสาร

เอกสารแนบท้าย 1

1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย (Network)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (Distribution Switch) จำนวน 2 ชุด
โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
 - 1.1 รองรับการทำงานในระดับ Layer 2 และ Layer 3
 - 1.2 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 1,000 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 744 Mpps
 - 1.3 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างดี
 - 1.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 25G/10G/1G SFP28 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง (สามารถนับรวมกับ Network Modules ได้ (ถ้ามี))
 - 1.5 รองรับ VLANs ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4094 VLANs
 - 1.6 รองรับ MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 32,000 MAC address
 - 1.7 รองรับการทำ Stacking ด้วย bandwidth ไม่น้อยกว่า 1,000 Gbps (1 Tbps)
 - 1.8 บริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านรูปแบบต่อไปนี้ได้
 - 1.8.1 พอร์ตคอนโซลสามารถเชื่อมต่อหัว RJ45 หรือ USB-C ได้
 - 1.8.2 ต้องสามารถ เรียกดู/แก้ไข configuration ของอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบ โดยใช้โปรโตคอล telnet หรือ SSH หรือ WebUI ได้
 - 1.9 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
 - 1.10 ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
 - 1.11 มีแหล่งจ่ายไฟอย่างน้อยสองหน่วย สามารถทำงานทดแทนกันได้ (Redundant)
 - 1.12 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
 - 1.13 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC เป็นอย่างน้อย
 - 1.14 ต้องสามารถปรับเวลาของอุปกรณ์ให้เป็นเวลามาตรฐานผ่านโปรโตคอล NTP หรือ SNTP ได้
 - 1.15 ต้องสามารถดูสถานะและบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรโตคอล SNMP v1/v2c/v3 ได้
2. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Access Switch) แบบที่ 1 จำนวน 7 ชุด
โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
 - 2.1 รองรับการทำงานในระดับ Layer 2 และ Layer 3
 - 2.2 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 176 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 130 Mpps

- 2.3 สามารถค้นหาเส้นทางเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอล (Routing Protocol) RIPv2, OSPF ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 48 ช่อง และรองรับมาตรฐาน IEEE 802.3at PoE+ ทุกช่อง รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 740W
- 2.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10G SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- 2.6 รองรับ VLANs ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4096 VLANs
- 2.7 รองรับ MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC address
- 2.8 รองรับการทำ Stacking ด้วย bandwidth ไม่น้อยกว่า 80 Gbps
- 2.9 บริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านรูปแบบต่อไปนี้ได้
 - 2.9.1 พอร์ตคอนโซลสามารถเชื่อมต่อหัว RJ45 หรือ USB-C ได้
 - 2.9.2 ต้องสามารถ เรียกดู/แก้ไข configuration ของอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบ โดยใช้โปรโตคอล telnet หรือ SSH หรือ WebUI ได้
- 2.10 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 2.11 ต้องสามารถติดตั้งบน Rack 19" ได้
- 2.12 รองรับ Dual Redundant power supplies
- 2.13 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 2.14 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC เป็นอย่างน้อย
- 2.15 ต้องสามารถปรับเวลาของอุปกรณ์ให้เป็นเวลามาตรฐานผ่านโปรโตคอล NTP หรือ SNTP ได้
- 2.16 ต้องสามารถดูสถานะและบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรโตคอล SNMP v1/v2c/v3 ได้

3. อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย (Access Switch) แบบที่ 2 จำนวน 3 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 3.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2
- 3.2 มีขนาด Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 20 Gbps และมีประสิทธิภาพในการส่งผ่านข้อมูล Forwarding Rate ไม่น้อยกว่า 14 Mpps
- 3.3 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และรองรับมาตรฐาน IEEE 802.3at PoE+ ทุกช่อง รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 67W
- 3.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 1G SFP หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 3.5 รองรับ VLANs ตามมาตรฐาน IEEE 802.1Q ได้ ไม่น้อยกว่า 4000 VLANs
- 3.6 รองรับ MAC address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 MAC address
- 3.7 บริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านรูปแบบต่อไปนี้ได้
 - 3.7.1 พอร์ตคอนโซลสามารถเชื่อมต่อหัว RJ45 หรือ USB-C ได้
 - 3.7.2 ต้องสามารถ เรียกดู/แก้ไข configuration ของอุปกรณ์จากระยะไกลผ่านระบบ โดยใช้โปรโตคอล telnet หรือ SSH หรือ WebUI ได้

- 3.8 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน IPv6 ได้
- 3.9 สามารถทำงานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยแบบ 220 VAC, 50Hz ได้
- 3.10 อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐาน FCC, UL, CE mark เป็นอย่างน้อย
- 3.11 ต้องสามารถปรับเวลาของอุปกรณ์ให้เป็นเวลามาตรฐานผ่านโปรโตคอล NTP หรือ SNTP ได้
- 3.12 ต้องสามารถดูสถานะและบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านโปรโตคอล SNMP v1/v2c/v3 ได้

4. อุปกรณ์เชื่อมต่อ SFP+ transceiver module 10 GBASE-SR จำนวน 8 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 4.1 เป็นอุปกรณ์ Network Transceiver Module ความเร็วไม่น้อยกว่า 10 Gbps
- 4.2 รองรับการใช้งานกับสาย Fiber Optic แบบ Multimode และมีความสามารถในการรับและส่ง สัญญาณได้ด้วยระยะทางไม่น้อยกว่า 300 เมตร
- 4.3 รองรับการทำงานตามมาตรฐาน 10 GBase-SR ได้
- 4.4 มีพอร์ตสำหรับเสียบสายใยแก้วนำแสงแบบ Dual LC
- 4.5 รองรับการทำงานร่วมกับอุปกรณ์ที่นำเสนอในข้อ 1

5. เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาด 5kVA จำนวน 2 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 5.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าที่สามารถติดตั้งภายในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว
- 5.2 แบตเตอรี่เป็นชนิด Lead-Acid Battery
- 5.3 ต้องเป็นระบบ Double Conversion Online
- 5.4 รองรับ Surge Energy Rating ได้ไม่น้อยกว่า 600 Joules
- 5.5 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 5kVA (5,000 Watts)
- 5.6 มีช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า Input (VAC) ระหว่าง 160V – 285V
- 5.7 มีช่วงแรงดันไฟฟ้าขาออก Output (VAC) ระหว่าง 220V – 240V
- 5.8 สามารถสำรองไฟได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที ที่ 2,500W (Half Load)
- 5.9 มีช่องเสียบปลั๊กไฟขาออกชนิด C13 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง และชนิด C19 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 5.10 ต้องทำงานได้ที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- 5.11 ต้องทำงานได้ในความชื้นใช้งานที่ 0 ถึง 95 %RH
- 5.12 ต้องได้รับมาตรฐาน CE, EN/IEC 62040 เป็นอย่างน้อย

6. RACK ATS (Automatic Transfer Switch) ขนาด 10A จำนวน 1 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นตํานี้

- 6.1 เป็นอุปกรณ์สลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าหลักไปใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าสำรองอัตโนมัติเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าหลักมีปัญหา เพื่อให้จ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างต่อเนื่อง
- 6.2 เป็นอุปกรณ์ติดตั้งภายในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ใช้พื้นที่ติดตั้งขนาด 1U
- 6.3 รองรับการกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 10 แอมแปร์ (A)
- 6.4 มีช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า Input (VAC) ที่ 230V +/-10%
- 6.5 มีช่องเสียบปลั๊กไฟขาเข้าชนิด C14 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 6.6 มีช่องเสียบปลั๊กไฟขาออกชนิด C13 ไม่น้อยกว่า 12 ช่อง
- 6.7 มี Color LCD Display แสดงค่ากระแสใช้งาน
- 6.8 สามารถเลือกใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าแหล่งที่ 1 หรือแหล่งที่ 2 ได้ที่หน้าเครื่องและผ่านระบบ Network
- 6.9 สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ RACK ATS ผ่านระบบ Network ได้
- 6.10 ต้องทำงานได้ที่อุณหภูมิ -5 ถึง 45 องศาเซลเซียส
- 6.11 ต้องทำงานได้ในความชื้นใช้งานที่ 5 ถึง 95 %RH
- 6.12 ต้องได้รับมาตรฐาน EN 55022 class A, FCC part 15 class A เป็นอย่างน้อย

7. RACK ATS (Automatic Transfer Switch) ขนาด 16A จำนวน 1 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นตํานี้

- 7.1 เป็นอุปกรณ์สลับแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าหลักไปใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าสำรองอัตโนมัติเมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้าหลักมีปัญหา เพื่อให้จ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์เครือข่ายได้อย่างต่อเนื่อง
- 7.2 เป็นอุปกรณ์ติดตั้งภายในตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว ใช้พื้นที่ติดตั้งขนาด 1U
- 7.3 รองรับการกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 16 แอมแปร์ (A)
- 7.4 มีช่วงแรงดันไฟฟ้าขาเข้า Input (VAC) ที่ 230V +/-10%
- 7.5 มีช่องเสียบปลั๊กไฟขาเข้าชนิด C20 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 7.6 มีช่องเสียบปลั๊กไฟขาออกชนิด C13 ไม่น้อยกว่า 8 ช่อง และ C19 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 7.7 มี Color LCD Display แสดงค่ากระแสใช้งาน
- 7.8 สามารถเลือกใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าแหล่งที่ 1 หรือแหล่งที่ 2 ได้ที่หน้าเครื่องและผ่านระบบ Network
- 7.9 สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของ RACK ATS ผ่านระบบ Network ได้
- 7.10 ต้องทำงานได้ที่อุณหภูมิ -5 ถึง 45 องศาเซลเซียส
- 7.11 ต้องทำงานได้ในความชื้นใช้งานที่ 5 ถึง 95 %RH
- 7.12 ต้องได้รับมาตรฐาน EN 55022 class A, FCC part 15 class A เป็นอย่างน้อย

8. ตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 1 จำนวน 1 ชุด

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 8.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 139 เซนติเมตร
- 8.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- 8.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
- 8.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

9. ตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 2 จำนวน 1 ชุด

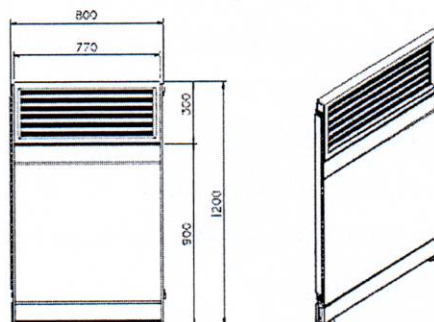
โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 9.1 เป็นตู้ Rack ขนาด 19 นิ้ว 42U โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 139 เซนติเมตร
- 9.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีแบบชุบด้วยไฟฟ้า (Electro-galvanized steel sheet)
- 9.3 มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง
- 9.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 1 ตัว

10. แผงทึบ (Partition) แบบครึ่งกระจก มีกล่องไฟกลาง – ล่าง จำนวน 127 แผง

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 10.1 มีลักษณะเป็นแผงทึบครึ่งกระจกขัดลาย ขนาดกว้าง 800 มม. x สูง 1,200 มม.
- 10.2 แผงทึบด้านในเป็นโครงไม้ทำด้วย Particleboard แล้วบุด้วยไม้ Hardboard
- 10.3 แผงทึบหุ้มด้วยผ้าอย่างดี
- 10.4 กล่องไฟตรงกลางของแผง สามารถติดตั้งปลั๊กไฟได้ เพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าบนโต๊ะทำงาน
- 10.5 เฟรมกระจกทำด้วยเหล็ก ขนาดกว้าง 770 x สูง 300 มม.
- 10.6 กระจกภายในเฟรมหนา 5 มม.
- 10.7 ในแต่ละแผงมีปุ่มปรับระดับด้านล่าง ฉีดด้วยพลาสติกอย่างดี
- 10.8 มีตัวล็อกเป็นอลูมิเนียม



11. เสา 2 ทาง จำนวน 5 ต้น

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 11.1 เสา 2 ทาง มีขนาดความสูง 120 ซม.
- 11.2 ทำจากเหล็กแป๊บขนาด 2" x 2" x 1.2 มม.
- 11.3 เหล็กติดแผง ทำด้วยเหล็ก หนา 1.2 มม. ติดอยู่ 2 ทาง
- 11.4 มีตัวล็อกเป็นอลูมิเนียม
- 11.5 การประกอบเป็นระบบ Knock Down

12. เสา 3 ทาง จำนวน 7 ต้น

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 12.1 เสา 3 ทาง มีขนาดความสูง 120 ซม.
- 12.2 ทำจากเหล็กแป๊บขนาด 2" x 2" x 1.2 มม.
- 12.3 เหล็กติดแผง ทำด้วยเหล็ก หนา 1.2 มม. ติดอยู่ 3 ทาง
- 12.4 มีตัวล็อกเป็นอลูมิเนียม
- 12.5 การประกอบเป็นระบบ Knock Down

13. เสาจบ (END CAP) จำนวน 25 ต้น

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 13.1 เสาจบ มีขนาดความสูง 120 ซม.
- 13.2 ทำจากเหล็กแผ่นหนา 1.2 มม. พับขึ้นรูปและมีราง Support เชื่อมติดไว้สำหรับแขวน SHELF และรับ TOP WORK
- 13.3 พลาสติกติดปลายเสา ทั้งสองด้าน เพื่อความสวยงาม

14. ขาสามเหลี่ยม จำนวน 2 ตัว

โดยแต่ละชุดมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

- 14.1 ขาสามเหลี่ยมสำหรับตั้งแผงทึบ (Partition) ขนาด กว้าง 370 x สูง 263 x ลึก 220 มม.
- 14.2 ทำจากเหล็ก หนา 3 มม.

เอกสารแนบท้าย 2

2.1 ขอบเขตการดำเนินการ

โครงการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย (Network)

ขอบเขตการดำเนินการ

1. วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแผนงานการดำเนินงาน

- 1.1 นำเสนอแผนการออกแบบโครงสร้างระบบเครือข่ายเพื่อให้สอดคล้องตามเป้าหมายของโครงการ
- 1.2 นำเสนอแผนในการทำงาน (Action Plan) ก่อนจะเข้าดำเนินการติดตั้งให้กับทางคณะกรรมการที่ตรวจรับงานงานจ้างทราบ ซึ่งเอกสารจะต้องมีอย่างน้อย ดังนี้
 - (1) สรุปรายการอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ชื่ออุปกรณ์ ชื่อบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์และจำนวนอุปกรณ์
 - (2) แผนการติดตั้ง ระยะเวลาในการดำเนินการ และกำหนดส่งมอบงาน
 - (3) หากมีการติดตั้งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เดิม ให้ระบุรายละเอียดการเชื่อมต่อมาด้วย
 - (4) สรุปรายชื่อบุคลากร ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่ทำงาน หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ E-Mail ทั้งหมดของทีมงาน

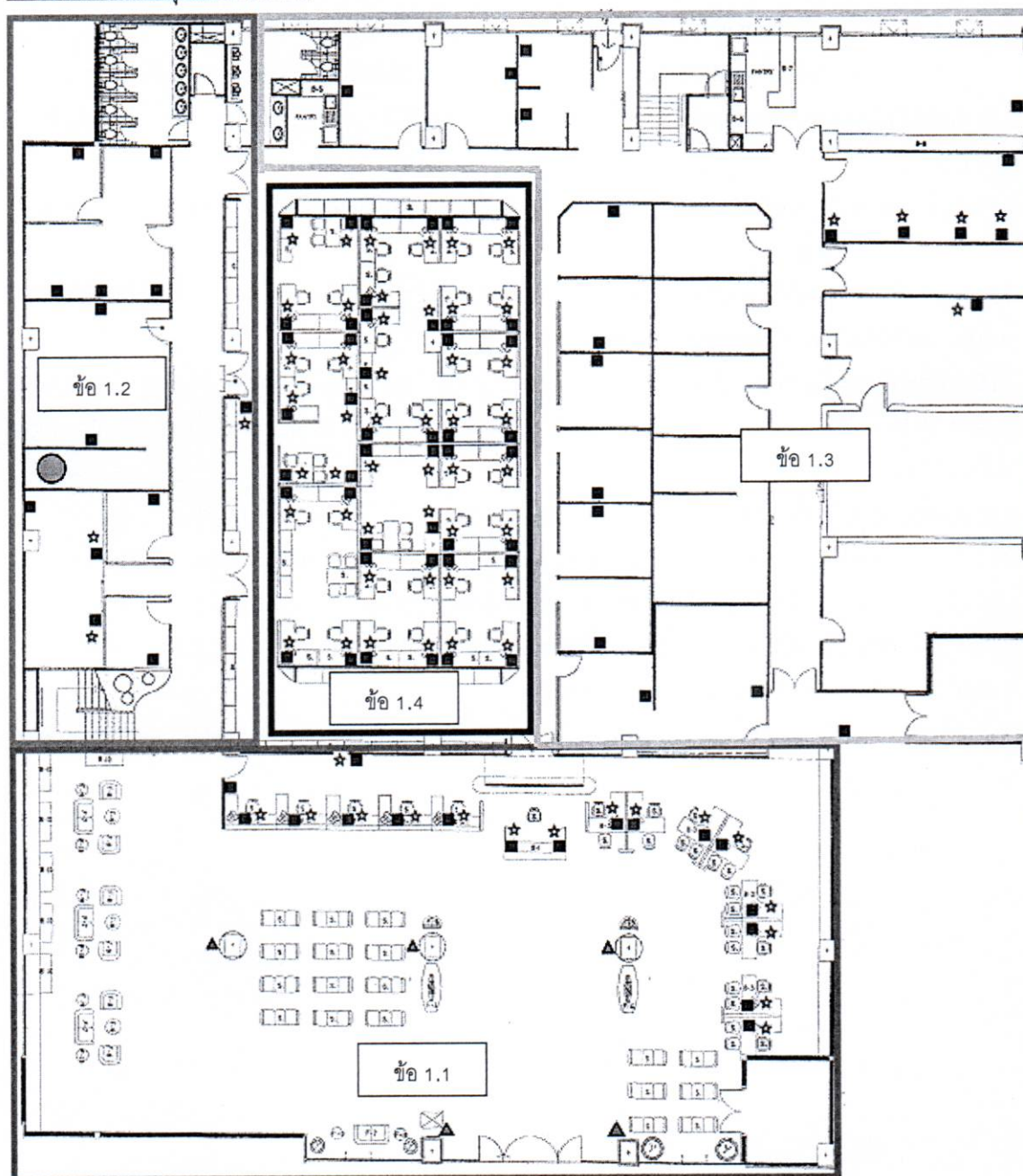
2. การจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายให้ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานภายในสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด

- 2.1 ติดตั้งตู้จัดเก็บอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมอุปกรณ์จัดสายภายในตู้พร้อมทั้งจัดระเบียบสายสัญญาณ LAN และติดป้าย Label ให้มีความเหมาะสมเรียบร้อย เพื่อให้สะดวกแก่การทำงาน
- 2.2 ติดตั้งเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาด 5kVA ภายในตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 1 และติดตั้ง Rack ATS ขนาด 10A ที่ชั้น 1 พร้อมทั้งเดินสายไฟสำหรับเครื่องสำรองไฟฟ้าและอุปกรณ์สวิตช์ถ่ายโอนอัตโนมัติ ให้เรียบร้อย และติดตั้ง Rack ATS ขนาด 16A ภายในตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 2 ที่ชั้น 2 ห้อง Data Center
- 2.3 ติดตั้งระบบสัญญาณ Uplink ประเภท Fiber Multimode 12 core พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและใส่ท่อให้เรียบร้อย จำนวน 1 เส้นทาง สำหรับ Uplink ระหว่างชั้น 1 และชั้น 2 ภายในตัวอาคารสำนักงานใหญ่ของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ
- 2.4 ติดตั้งสาย LAN ชนิด UTP CAT6 จำนวน 248 จุด และติดตั้ง Outlet Faceplate 2 Port ที่ตำแหน่งปลายทาง ตามแผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ (ขอบเขตการดำเนินการ ข้อ 3 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์)
- 2.5 ติดตั้งสายสัญญาณ UTP ผู้เสนอราคาจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นในการติดตั้งภายในตู้จัดเก็บอุปกรณ์ ได้แก่ Patch Panel, Patch cord ขนาด 28AWG เป็นต้น ให้สามารถรองรับกับจำนวนตามข้อ 2.4
- 2.6 ต้องติดป้าย Label บนสาย LAN ต้นทาง - ปลายทาง ทั้งหมด 248 จุด (ของใหม่)
- 2.7 ต้องทำการทดสอบสายสัญญาณ LAN และ Fiber Optic ที่ติดตั้งใหม่ เพื่อให้ใช้งานได้ดี และจัดทำรายงานผลการทดสอบให้แก่สหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ
- 2.8 ต้องดำเนินการร้อยถอนสายนำสัญญาณเดิม ซึ่งไม่ใช่แล้วออก

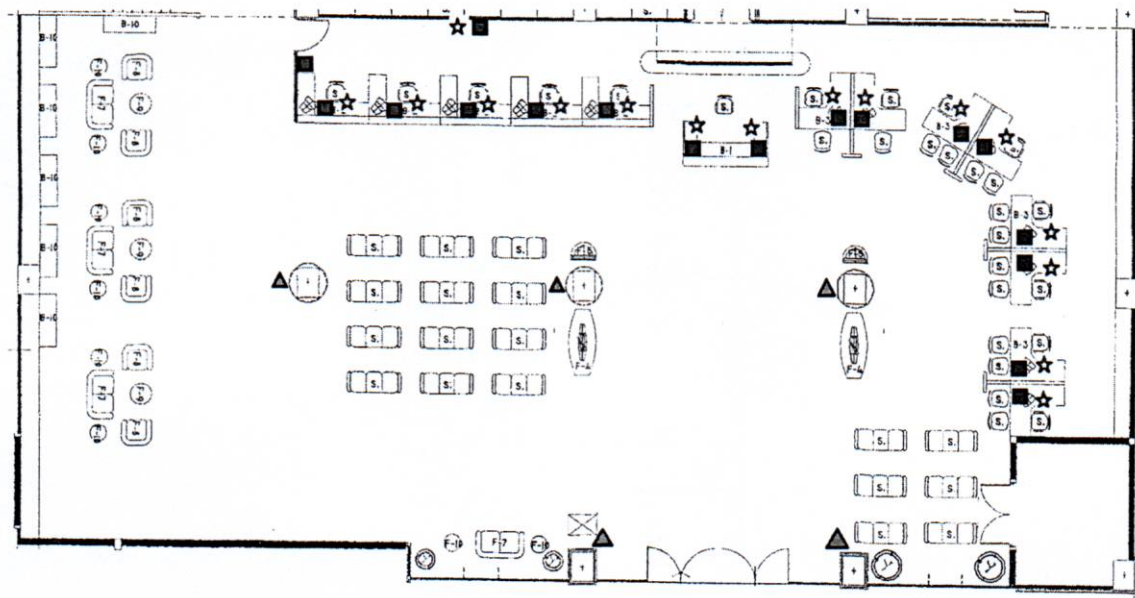
- 2.9 ต้องดำเนินการย้ายสายสัญญาณกล้อง CCTV IP Camera จำนวน 41 จุด ให้เหมาะสมและเรียบร้อย
- 2.10 ติดตั้งเดินสายไฟพร้อมปลั๊กคู่แบบมีกราวด์ จำนวน 23 จุด พร้อม Outlet Faceplate บริเวณเคาน์เตอร์ ณ ห้องโถงใหญ่ ชั้น 1 ของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ และรื้อถอนของเดิม ในกรณีที่มีการรื้อถอนกระทบต่อกระเบื้องปูพื้น ทางผู้เสนอราคาจะต้องจัดหากระเบื้องทดแทนของเดิม ในรูปแบบที่ใกล้เคียงของเดิมได้
- 2.11 ติดตั้งแผงทึบ (Partition) ซึ่งเป็นของใหม่ โดยรื้อถอนแผงทึบซึ่งเป็นของเดิมที่มีอยู่แล้วออกให้เรียบร้อย
- 2.12 ติดตั้งเดินสายไฟพร้อมปลั๊กคู่แบบมีกราวด์ จำนวน 47 จุด พร้อม Outlet faceplate ติดตั้งที่แผงทึบให้เรียบร้อย
- 2.13 ติดตั้งในตู้ Rack แบบที่ 2 ภายในห้อง Data Center ชั้น 2 พร้อมย้ายอุปกรณ์เครือข่าย ได้แก่ Firewall พร้อมจัดสายให้เรียบร้อย
- 2.14 การติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายที่นำเสนอจะต้องสามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายที่มีอยู่เดิมได้อย่างสมบูรณ์ และไม่เกิดปัญหากับอุปกรณ์เครือข่ายเดิม
- 2.15 อุปกรณ์ทั้งหมดที่ติดตั้งต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีคุณสมบัติไม่ด้อยกว่าข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้ทุกรายการและต้องสามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครือข่ายเดิมของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาฯ ได้เป็นอย่างดี
- 2.16 การจัดวางและติดตั้งให้เป็นไปตามผังที่กำหนดตามเอกสารแนบ 2 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์
- 2.17 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งเชื่อมโยงระบบให้สามารถทำงานได้ตามข้อกำหนดของสหกรณ์ออมทรัพย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำกัด ในกรณีที่ต้องการอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ อื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ เพื่อให้ระบบฯ สามารถทำงานได้ตามที่ระบุในเอกสารนี้ ให้ผู้ขายต้องจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมให้ครบถ้วน โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3. แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์

1. พื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ชั้นที่ 1

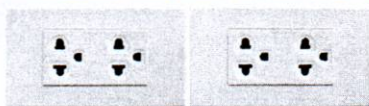


1.1. พื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ชั้นที่ 1 ณ ห้องโถงใหญ่ด้านหน้าสำนักงาน



1. ☆ จุดติดตั้ง Outlet ปลั๊กไฟ 3 ตา จำนวน 16 จุด

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบปลั๊กไฟคู่แบบมีกราวด์ จำนวน 2 เต้า



2. ■ จุดติดตั้ง Outlet สำหรับสาย LAN จำนวน 17 จุด ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 1

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบสาย LAN คู่

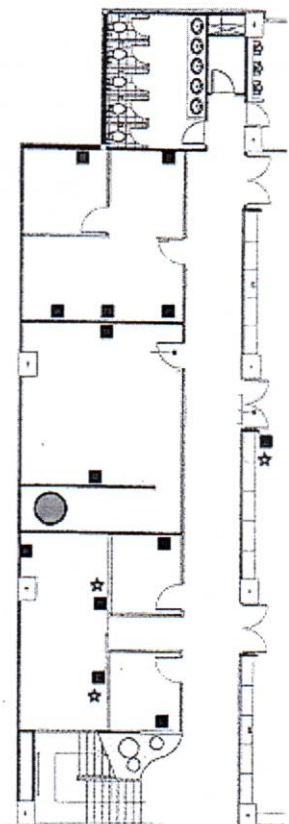


3. ▲ จุดติดตั้ง Outlet สำหรับสาย LAN จำนวน 5 จุด ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 2

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบสาย LAN คู่



1.2. พื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ชั้นที่ 1 ณ พื้นที่ภายในสำนักงานฝั่งซ้าย



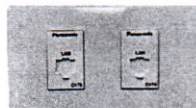
1. ★ จุดติดตั้ง Outlet ปลั๊กไฟ 3 ตา จำนวน 3 จุด

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบปลั๊กไฟแบบมีกราวด์ จำนวน 2 เต้า



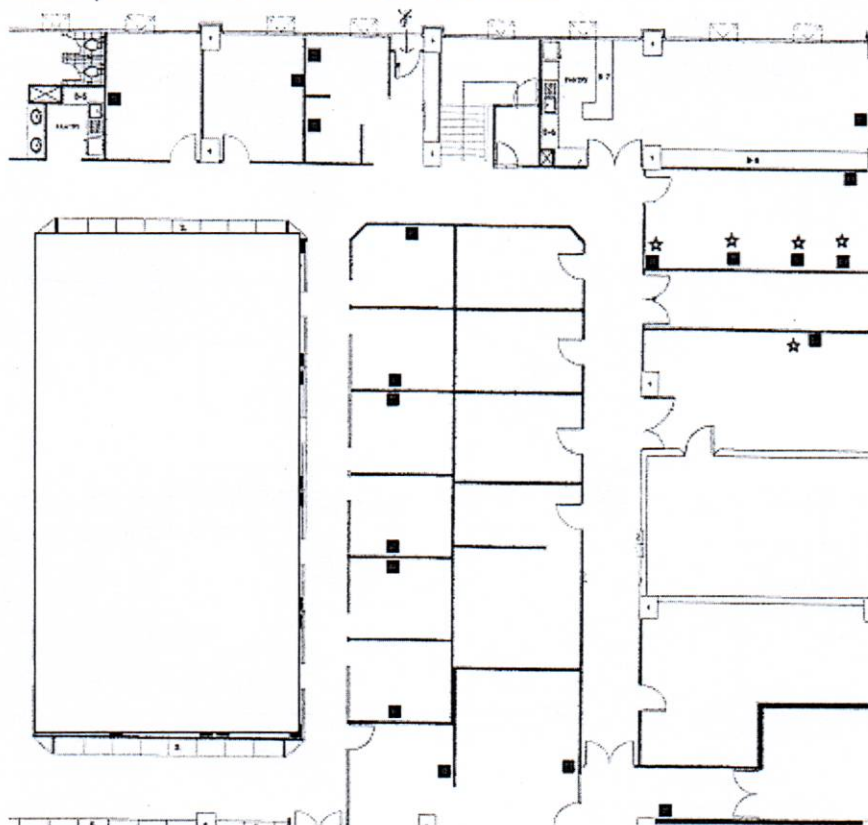
2. ■ จุดติดตั้ง Outlet สำหรับสาย LAN จำนวน 13 จุด ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 1

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบสาย LAN คู่



3. ● จุดติดตั้งตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 2

1.3. พื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ชั้นที่ 1 ณ พื้นที่ภายในสำนักงานฝั่งขวา



1. ☆ จุดติดตั้ง Outlet ปลั๊กไฟ 3 ตา จำนวน 5 จุด

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบปลั๊กไฟแบบมีกราวด์ จำนวน 2 เต้า

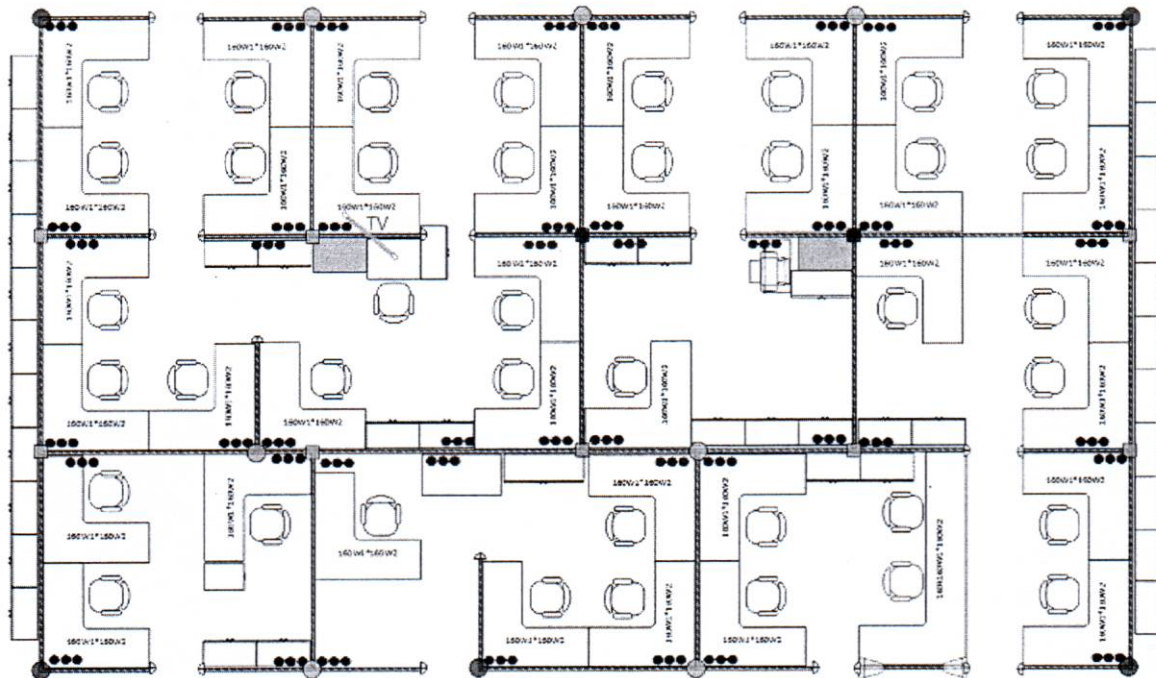


2. ■ จุดติดตั้ง Outlet สำหรับสาย LAN จำนวน 20 จุด ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 1

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบสาย LAN คู่



1.4. แผนผังการติดตั้งแผงทึบ (Partition)



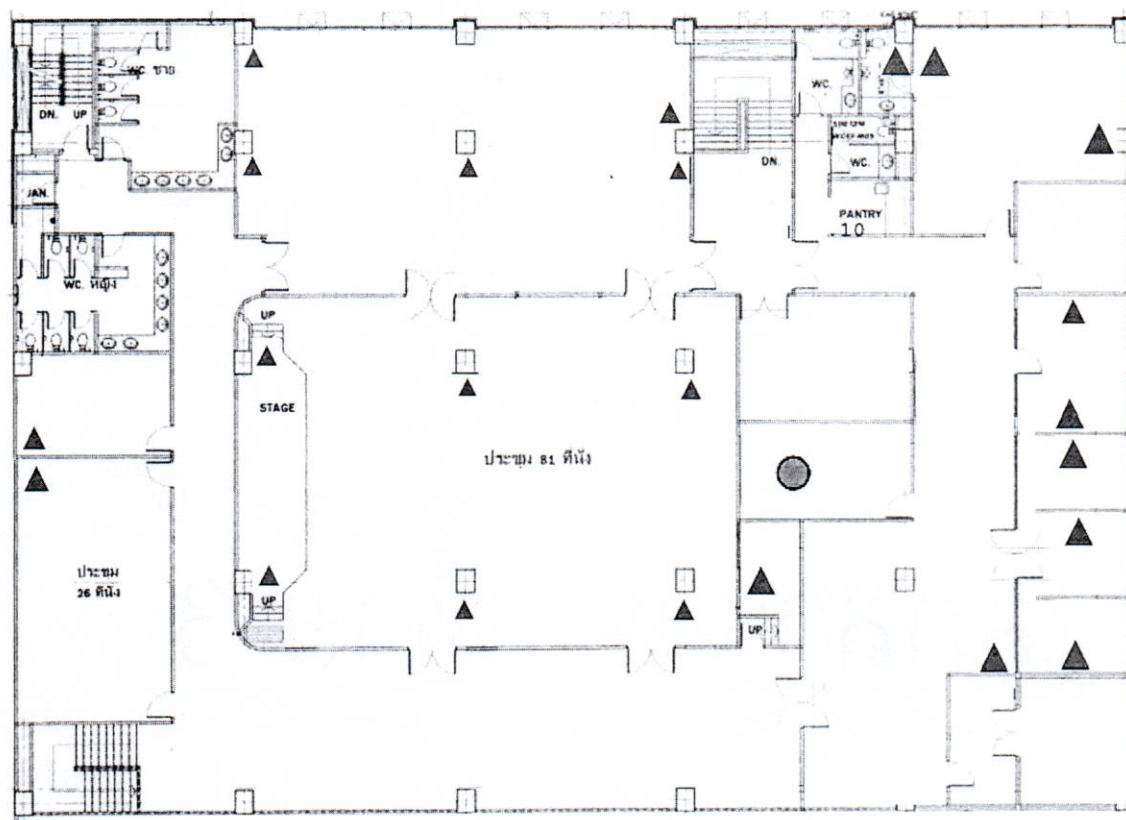
1. ●●● จุดติดตั้ง Outlet 3 ช่อง จำนวน 46 จุด

ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบปลั๊กไฟคู่แบบมีกราวด์ จำนวน 2 เต้า และเต้าเสียบสาย LAN คู่ จำนวน 1 เต้า ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 1

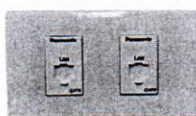


2. ———— แผงทึบ (Partition) แบบครึ่งกระจก มีกล่องไฟกลาง – ล่าง จำนวน 127 แผ่น
3. ● เส้า 2 ทาง จำนวน 5 ต้น
4. ● เส้า 3 ทาง จำนวน 7 ต้น
5. ▢ เส้าจบ (END CAP) จำนวน 25 ต้น
6. ▢ ขาสามเหลี่ยม จำนวน 2 ตัว

2. พื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ ณ พื้นที่ภายในสำนักงาน ชั้นที่ 2



1.  จุดติดตั้ง Outlet สำหรับสาย LAN จำนวน 23 จุด ซึ่งเดินสายสัญญาณมาจากตู้ RACK ชั้นที่ 2 ภาพประกอบลักษณะการติดตั้งต่อ 1 จุด มีลักษณะเป็นเต้าเสียบสาย LAN คู่



2.  จุดติดตั้งตู้ Rack ขนาด 42U แบบที่ 1

เอกสารแนบท้าย 3

3.1 แบบบัญชีเอกสาร

- (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
- (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

บัญชีเอกสารส่วนที่ 1

☐ 1. ผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล

☐ (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

☐ (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล จำนวน.....แผ่น

สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ จำนวน.....แผ่น

บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ จำนวน.....แผ่น

บัญชีผู้ถือหุ้น (บอจ.5) จำนวน.....แผ่น

ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) จำนวน.....แผ่น

☐ 2. อื่น ๆ (ถ้ามี)

☐

☐

☐

☐

☐

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมซองใบเสนอราคาในการประกวดราคาซื้อ
เป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตราประทับ (ถ้ามี)

บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

- ☐ 1. แคตตาล็อก และ/หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน.....แผ่น

☐ 2. หนังสือมอบอำนาจ ซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้ผู้อื่นลงนาม
ในใบเสนอราคาแทน จำนวน.....แผ่น

☐ 3. อื่น ๆ (ถ้ามี)

○

○

○

○

○

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า เอกสารหลักฐานที่ข้าพเจ้ายื่นพร้อมของใบเสนอราคาในการประกวดราคาซื้อ
เป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้เสนอราคา

(.....)

ตราประทับ (ถ้ามี)