



ข้อกำหนดและขอบเขตงาน ระบบไฟฟ้า

จ้างปรับปรุงงานระบบไฟฟ้าภายในตู้ CAP BANK ชั้น 11

ส่วนบริหารกิจการจัดรัศจามจบุรี

จัดทำโดย

แผนกบริหารอาคารและระบบ
สายงานระบบวิศวกรรมและกายภาพ

สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่างพิมพ์



หมวดที่ 1 ข้อกำหนดทั่วไป

1. บทนำ

- 1.1. สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาฯ ในฐานะเจ้าของโครงการ มีความประสงค์จะจ้างปรับปรุงงานระบบไฟฟ้าภายในตู้ CAP BANK ชั้น 11 อาคารจัดรั้วจามจุรี เนื่องจาก CAP BANK เริ่มเสื่อมสภาพตามระยะเวลาการใช้งาน และเพื่อความเสถียรของระบบไฟฟ้า ในการให้บริการแก่ผู้ใช้อาคาร พร้อมจัดทำรายงานผลการดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ 90 วัน
- 1.2. วัสดุและอุปกรณ์ตลอดจนการติดตั้งระบบต่าง ๆ ตามข้อกำหนดต้องมีความเหมาะสมกับการใช้งานภายใต้สภาพภูมิอากาศแวดล้อมดังต่อไปนี้ :-
 - ก. ความสูงใกล้เคียงระดับน้ำทะเลปานกลาง
 - ข. อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 96 องศาฟาเรนไฮท์
 - ค. อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 86 องศาฟาเรนไฮท์
 - ง. ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดเฉลี่ย 79 เปอร์เซ็นต์
 - จ. ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่อปี 55 เปอร์เซ็นต์

2. คำจำกัดความ

คำนาม คำสรรพนาม ที่ปรากฏในข้อกำหนดสัญญาและรายการก่อสร้าง รวมทั้งเอกสารอื่นที่แนบสัญญา ให้มีความหมายตามที่ระบุไว้ในหมวดนี้ นอกจากนี้จะมีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น

"เจ้าของโครงการ"	หมายถึง เจ้าของงานก่อสร้างโครงการนี้ ตามที่ลงนามในสัญญาและมีอำนาจตามที่ระบุในสัญญา
"วิศวกร"	หมายถึง วิศวกร หรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจซึ่งปรากฏอยู่ในแบบ และในเอกสารต่างๆ ฐานะเป็นผู้ออกแบบและกำหนดรายการก่อสร้าง
"ผู้ควบคุมงาน"	หมายถึง ผู้แทนเจ้าของโครงการที่ได้รับการแต่งตั้งให้ควบคุมงาน
"ผู้รับจ้าง"	หมายถึง คู่สัญญากับเจ้าของโครงการ
"งานก่อสร้าง"	หมายถึง งานต่างๆ ที่ได้ระบุในแบบก่อสร้างประกอบสัญญารายการก่อสร้างและเอกสารแนบสัญญา รวมทั้งงานประกอบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
"แบบประกอบสัญญา"	หมายถึง แบบก่อสร้างทั้งหมดที่มีประกอบในการทำสัญญาจ้างเหมา และรวมถึงแบบที่มีการแก้ไขและเพิ่มเติมที่ได้รับการอนุมัติเห็นชอบจากเจ้าของโครงการ และผู้คุมงาน
"รายละเอียดประกอบแบบ หรือข้อกำหนด"	หมายถึง ข้อความและรายละเอียดที่กำหนด และควบคุมคุณภาพของวัสดุ-อุปกรณ์ เทคนิค และข้อตกลงต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างที่มีปรากฏหรือไม่มีปรากฏในแบบก่อสร้างตามสัญญานี้
"การอนุมัติ"	หมายถึง การอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้มีอำนาจหน้าที่ในการอนุมัติ
"ระบบประกอบอาคาร"	หมายถึง ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบสุขาภิบาล และระบบอื่นๆ ที่นอกเหนืองานสถาปัตยกรรมและก่อสร้าง

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



3. สถาบันมาตรฐาน

นอกเหนือจากข้อบังคับ และ/หรือ ข้อบัญญัติแห่งกฎหมายท้องถิ่น ตลอดจนกฎระเบียบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ แล้ว ถ้ามิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น มาตรฐานทั่วไปของ วัสดุ-อุปกรณ์ การประกอบและการติดตั้งที่ระบุไว้ในแบบ และรายละเอียดประกอบแบบ เพื่อใช้อ้างอิงสำหรับงานโครงการนี้ ให้ถือตามมาตรฐานของสถาบันที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้:-

- 3.1 กฎ และ ประกาศกระทรวงมหาดไทย
- 3.2 มาตรฐานการพลังงานแห่งชาติ
- 3.3 กฎ ระเบียบ และ มาตรฐานของการไฟฟ้าท้องถิ่น ได้แก่ การไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- 3.4 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- 3.5 มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (ในพระบรมราชูปถัมภ์)
- 3.6 AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE (ANSI.)
- 3.7 AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE (API.)
- 3.8 BRITISH STANDARD (BS.)
- 3.9 DEUTSCHE INDUSTRIENORMEN (DIN)
- 3.10 FACTORY MUTUAL (FM.)
- 3.11 INTERNATIONAL ELECTRO-TECHNICAL COMMISSION (IEC.)
- 3.12 JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD (JIS)
- 3.13 NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC.)
- 3.14 NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (NEMA)
- 3.15 NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA.)
- 3.16 UNDERWRITERS' LABORATORIES, INC, (UL.)
- 3.17 VERBAND DEUTSCHER ELECTROTECHNIKER (VDE)

4. สถาบันตรวจสอบ

ในกรณีที่ต้องทดสอบคุณภาพ วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้งานตามสัญญา อนุมัติให้ทดสอบในสถาบันที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป และได้รับความเห็นชอบจากเจ้าของโครงการ

5. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

จะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

5.1 เป็นผู้ติดตั้งในหน่วยงานราชการหรือเอกชนและมีผลงานประเภทเดียวกันในงานดังกล่าวโดยมีผลงานเป็นหลักฐานเพื่อใช้ประกอบยื่นเอกสารพิจารณาคัดเลือก

5.2 ผู้เสนอราคาต้องแสดงเอกสารอ้างอิงประกอบในการเสนอราคา อาทิเช่น สำเนาหนังสือสัญญาว่าจ้าง/สำเนาใบสั่งซื้อ/ส่งจ้างหรือสำเนาหนังสือรับรองผลงานจากผู้ว่าจ้าง โดยมีตราประทับ หรือลงนามรับรองจากผู้ว่าจ้าง และสามารถให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบได้

5.3 ผู้เสนอราคาจะต้องออกแบบเพื่อนำเสนอ พร้อมจัดทำตารางเปรียบเทียบข้อมูลทางด้านเทคนิคของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดทุกรายการพร้อมแนบแค็ตตาล็อก เพื่อให้คณะกรรมการจัดหาได้พิจารณาตรวจสอบตามขอบเขตงาน

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



ตาราง 5.3.1 ตัวอย่างตารางเปรียบเทียบที่ผู้เสนอราคาต้องจัดทำ

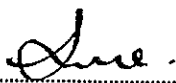
หัวข้อ	รายการผลิตภัณฑ์วัสดุ-อุปกรณ์ ตามข้อกำหนด (Tor)	รายการผลิตภัณฑ์ วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ทำนำเสนอ	ผลการเปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิงตามแค็ตตาล็อก
1.	Capacitor 25 kVAR 525V	Capacitor 25 kVAR 525V	ตรงตาม Spec	หน้า
2.	ตรงตาม Spec	หน้า

6. การเสนอรายละเอียด แบบ ผลิตภัณฑ์ วัสดุ และอุปกรณ์ เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติด้านเทคนิค

6.1 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่าย พร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดข้อมูลทางด้านเทคนิค รายการคำนวณ (ถ้ามี) และให้ทำเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถของผลิตภัณฑ์ให้ตรงตามรายการของแต่ละหัวข้อ เพื่อประกอบการพิจารณา

.....

ผอ.ฝ่าย



ผจก.แผนก



ตรวจสอบ



ร่าง/พิมพ์





หมวดที่ 2

หน้าที่และความรับผิดชอบ

1. พนักงาน

- 1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดหาวิศวกรหัวหน้าช่างและช่างชำนาญงานที่มีประสบการณ์ความสามารถเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีจำนวนเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานได้ทันทีเพื่อให้งานแล้วเสร็จทันตามกำหนดการของเจ้าของโครงการ
- 1.2. วิศวกรผู้รับผิดชอบโครงการของผู้รับจ้างต้องได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพในสาขาเครื่องกลและสาขาไฟฟ้ากำลัง
ตามพระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน และควบคุมการติดตั้งให้เป็นไปตามแบบ รายละเอียด และข้อกำหนด ให้ถูกต้องตามหลักวิชาและวิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับ การลงนามในเอกสารขณะปฏิบัติงาน จะ ถือเป็นความผูกพันของผู้รับจ้างไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ทราบข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของตนมิได้
- 1.3. ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นว่า พนักงานของผู้รับจ้างมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม เจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ที่จะสั่งการให้ผู้รับจ้าง จัดหาบุคคลที่เหมาะสมกว่ามาทดแทนได้

2. เครื่องมือเครื่องใช้

ผู้รับจ้างต้องมีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องผ่อนแรง ที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย สำหรับใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นชนิดที่เหมาะสม อีกทั้งจำนวนเพียงพอกับปริมาณงาน เจ้าของโครงการมีสิทธิ์ที่จะขอให้ ผู้รับจ้างเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่ม จำนวนให้เหมาะสมกับการใช้งาน

3. การสำรวจบริเวณก่อสร้าง

ผู้รับจ้างต้องสำรวจตรวจสอบสถานที่ก่อสร้างพร้อมจัดทำแบบเพื่อนำเสนอก่อนเสนอราคาและติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์ ต่าง ๆ เพื่อศึกษาถึงลักษณะและสภาพทั่วไป ขอบเขตสิ่งก่อสร้างที่มีอยู่ สาธารณูปโภคต่าง ๆ มีความเข้าใจเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆผู้รับจ้างจะยกข้ออ้างถึงการที่ตนไม่ ทราบข้อเท็จจริง และ/หรือ ข้อมูลที่กล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ของตน มิได้

4. การตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนด

- 4.1 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบรายละเอียดจากแบบสถาปัตยกรรม และ โครงสร้างพร้อมไปกับแบบทางวิศวกรรม ต่างๆ ที่ปรากฏในโครงการนี้ก่อนการติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์เสมอ เพื่อขจัดข้อขัดแย้งทั้งปวงหากมีปัญหาคือผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งสิ้น และไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายได้
- 4.2 ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบแบบ รายการ และข้อกำหนดต่างๆ จนเข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆ โดยละเอียด เมื่อมีข้อสงสัยหรือพบข้อผิดพลาด ให้สอบถามจากผู้ควบคุมงานได้ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง
- 4.3 ในกรณีที่เกิดความคลาดเคลื่อน ขัดแย้ง หรือไม่ชัดเจนในแบบประกอบสัญญา รายการเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และเอกสารสัญญาอื่น ๆ ผู้รับจ้างต้องรีบแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบเพื่อขอคำวินิจฉัยทันที ผู้ควบคุมงาน และ/หรือ ผู้ออกแบบ จะพิจารณาตัดสินโดยถือเอาส่วนที่ดีกว่า ถูกต้องกว่าเป็นเกณฑ์ โดยยึดประโยชน์สูงสุดของมหาวิทยาลัยเป็นที่ตั้ง

ขอฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



- 4.4 ระยะ ขนาด และตำแหน่งที่ปรากฏในแบบประกอบสัญญา ให้ถือตัวเลขเป็นสำคัญ ห้ามใช้วิธีวัดจากแบบโดยตรง ในส่วนที่ไม่ได้ระบุตัวเลขไว้ เป็นการแสดงให้เห็นแนวทางที่ควรจะเป็นไปได้เท่านั้น ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบจากเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้ในโครงการ และสถานที่ติดตั้งจริง
- 4.5 ผู้รับจ้างต้องศึกษาแบบรูป รายการละเอียดและข้อกำหนดให้ละเอียดถี่ถ้วนก่อนการเสนอราคาเพื่อให้ได้งานตามที่แสดงในแบบ หากพบภายหลังว่าแบบไม่ได้ระบุขั้นตอนติดตั้งไว้ ผู้รับจ้างมีหน้าที่ต้องทำงานตามขอบเขตงานจ้างให้แล้วเสร็จโดยไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้
- 4.6 ผู้รับจ้างสามารถนำเสนอรูปแบบเทคนิคการก่อสร้างใหม่เพื่อให้ได้งานตามขอบเขตงานจ้างได้ซึ่งอาจทำให้ลดระยะเวลาก่อสร้าง และ/หรือเพื่อให้ทำงานง่ายขึ้น หากกรรมวิธีการก่อสร้างดังกล่าวทำให้ราคาค่าจ้างก่อสร้างลดลง ผู้รับจ้างต้องคืนเงินค่าจ้างก่อสร้างให้แก่เจ้าของโครงการ แต่หากมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นแล้ว ผู้รับจ้างไม่สามารถเรียกร้องค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มได้ เนื่องด้วยกรรมวิธีการก่อสร้างนั้นช่วยให้ผู้รับจ้างลดระยะเวลาก่อสร้างไปแล้ว

5. การจัดทำตารางแผนงาน

หากผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารมีได้กำหนดหรือตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงาน จัดส่งผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารเพื่อประกอบการ ประสานงาน ภายในเวลา 7 วัน

- แผนงานการดำเนินงานตลอดสัญญา
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติแบบ Shop Drawing
- แผนงานการพิจารณาอนุมัติวัสดุ-อุปกรณ์
- แผนงานการขอทำงานประจำวัน
- ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตารางแผนงานที่แสดงถึงขั้นตอนการดำเนินการ ระยะเวลาการดำเนินการ พร้อมแสดงปริมาณงานที่ดำเนินการ, มูลค่างาน เพื่อสะดวกกับการเบิกจ่ายค่าจ้างงานในแต่ละงวดงาน ตามเงื่อนไขการจ่ายเงิน
- อื่นๆ (ถ้ามี)

6. การจัดทำรายงานผลความคืบหน้าของงาน ผู้รับจ้างต้องทำรายงาน จัดส่งให้ผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคารดังต่อไปนี้

- รายงานประจำสัปดาห์/เดือน ประกอบด้วย
 - สรุปงานที่ปฏิบัติได้จริง ในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - สรุปงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามที่ผู้ควบคุมงานสั่งดำเนินการในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - สรุปงานแก้ไขเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของอาคารหรือผู้ว่าจ้าง (งานเพิ่ม/งานลด) ในรอบสัปดาห์/รอบเดือน
 - จำนวนวัสดุ-อุปกรณ์ที่นำเข้ามายังหน่วยงาน จัดส่งรายงานแก่ผู้ควบคุมงานหรือผู้บริหารอาคาร จำนวน 2 ชุด หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดไว้

7. การทำงานนอกเวลาทำการปกติ

หากผู้รับจ้างมีความประสงค์ที่จะทำงานในช่วงเวลาทำงานที่เกินเวลา 8 ชั่วโมง ในวันทำงานปกติ (วันจันทร์ถึงวันศุกร์) และทำงานล่วงเวลาในวันเสาร์และวันอาทิตย์ วันนักขัตฤกษ์ หรือวันที่ทางราชการกำหนดให้เป็น

ขอฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



วันหยุดราชการ ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อขออนุมัติทำงานล่วงเวลาเป็นลายลักษณ์อักษรโดยผู้ควบคุมงานจะพิจารณาอนุมัติตามความเหมาะสม

8. การเสนอรายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ เพื่อขออนุมัติ

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายละเอียด (SUBMITTAL DATA) ของ วัสดุ-อุปกรณ์ เสนอเจ้าของโครงการหรือผู้ออกแบบ เพื่ออนุมัติก่อนดำเนินการใด ๆ รายการใดที่ยังไม่อนุมัติ ห้ามนำเข้ามายังบริเวณหน่วยงานโดยเด็ดขาด
- 8.2 รายละเอียด วัสดุ-อุปกรณ์ แต่ละอย่าง ให้เสนอแยกกัน โดยรวบรวมข้อมูลเรียงลำดับให้เข้าใจง่ายพร้อมทั้งแนบเอกสารสนับสนุน เช่น แค็ตตาล็อก รายละเอียดด้านเทคนิครายการคำนวณ (ถ้ามี) และมีเครื่องหมายชี้บอกรุ่น ขนาด และความสามารถเพื่อประกอบการพิจารณา จำนวน 2 ชุด (หรือตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้)

9. การติดตั้ง วัสดุ-อุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้ควบคุมงานไม่ได้กำหนดหรือไม่ได้มีการตกลงกันไว้เป็นประการอื่น ทันทีที่ได้รับการว่าจ้าง ผู้รับจ้างต้องจัดทำแบบใช้งาน (SHOP DRAWING) ซึ่งแสดงรายละเอียดของเครื่องอุปกรณ์ ทั้งขนาด ตำแหน่ง และวิธีการติดตั้ง ยื่นขออนุมัติ ดำเนินการต่อผู้ควบคุมงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน ก่อนดำเนินการเพื่อติดตั้ง โดยเสนอจำนวนทั้งสิ้น 2 ชุด

10. การแก้ไข-ซ่อมแซม

10.1 ในกรณีที่ ผู้รับจ้าง ละเลยเพิกเฉย ในการดำเนินการ และ/หรือ เตรียมการใดๆ จนมีผลทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลง วัสดุ- อุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดในทุกกรณี

10.2 ผู้รับจ้าง ต้องยอมรับและดำเนินการ โดยมีขั้วซ้ำ เมื่อได้รับรายการให้แก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานจากผู้ควบคุมงาน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา และถูกต้องตามหลักวิชา โดยต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการแก้ไข เนื่องจากความ บกพร่องต่าง ๆ ทั้งสิ้น

11. การทดสอบเครื่องและระบบ

- 11.1 ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางแผนงานแสดงกำหนดการทดสอบเครื่อง และระบบรวมทั้งจัดเตรียมเอกสารแนะนำจากผู้ผลิตในการทดสอบ (OPERATION MANUAL) เสนอผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ
- 11.2 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องและระบบตามหลักวิชาและข้อกำหนดโดยมีผู้แทนเจ้าของโครงการอยู่ร่วมขณะทดสอบด้วย
- 11.3 รายงานข้อมูลในการทดสอบ (TEST REPORT) ให้ทำเป็นแบบฟอร์มเสนออนุมัติ ต่อผู้ควบคุมงานก่อนทำการทดสอบ หลังการทดสอบผู้รับจ้าง ต้องกรอกข้อมูลตามที่ได้จากการทดสอบจริงส่งให้ ผู้ควบคุมงาน จำนวน 2 ชุด หรือ ตามที่ผู้ควบคุมงานกำหนดให้
- 11.4 การส่งมอบงาน ผู้รับจ้างต้องเปิดใช้งานเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต่างๆในระบบให้อยู่สภาพที่ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



- 11.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ที่ควบคุมและบำรุงรักษาเครื่อง วัสดุ-อุปกรณ์ของผู้ว่าจ้างให้มีความรู้ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่อง โดยในระหว่างการฝึกอบรมทุกครั้งให้ผู้รับจ้างทำการบันทึกการฝึกอบรมทุกขั้นตอนด้วย วีดีโอ และส่งมอบให้กับผู้ว่าจ้าง
- 11.6 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า น้ำประปา แรงงาน ค่าขนย้าย ฯลฯ ในระหว่างการติดตั้ง, การทดสอบเครื่องและระบบอยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

12. ขอบเขตการตรวจรับงาน

- 12.1 ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานตามรายการ ให้ครบตามที่ระบุในรายการและเงื่อนไขที่ระบุทั้งหมดตามสัญญาว่าจ้างให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ทำการตรวจสอบภายในระยะเวลาของสัญญาจ้าง
- 12.2 ผู้ว่าจ้างหรือตัวแทนของผู้ว่าจ้าง จะเป็นผู้ตรวจสอบรายงานสรุปผลการดำเนินการทั้งหมดของผู้รับจ้างที่ส่งมอบงานตามรายการในเบื้องต้น และหากไม่สามารถตกลงกันได้ ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเป็นผู้ตัดสินใจในการตรวจรับงานนั้นๆ
- 12.3 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบเครื่องอุปกรณ์ และระบบ ตามที่ผู้คุมงานจะกำหนดให้ทดสอบจนกว่าจะ ได้ผลเป็นที่พอใจ และแน่ใจว่าการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบถูกต้อง ตามความประสงค์ของเจ้าของโครงการ
- 12.4 รายการสิ่งของต่างๆ ที่ผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงาน ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจรับมอบงาน ผู้ว่าจ้างจะต้องจัดทำ As Built Drawing และพิมพ์ใส่กระดาษ A3 จำนวน 3 ชุด พร้อม CD File ทั้งหมด โดย As Built Drawing จะต้องมีการตรวจสอบโดยวิศวกร ที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับ สามัญ รับรองเอกสารแนบด้วย (ในกรณีที่มีการปรับปรุงเพิ่มเติม นอกเหนือจากแบบเดิม)
- 12.5 วัสดุสำรอง (Spare Part) โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้กำหนดปริมาณแต่ละรายการ และจัดทำเป็นตารางสรุปส่งให้กับผู้ว่าจ้าง (กรณีที่มี)

13. ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

- 13.1 ผู้รับจ้างต้องแจ้งจำนวนผู้ปฏิบัติงานพร้อมรายชื่อและหลักฐานต่างๆ เพื่อประกอบการจัดทำบัตรแสดงบุคคลเข้าปฏิบัติงาน และผู้รับจ้างต้องติดบัตรแสดงตน ในพื้นที่ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน
- 13.2 การแต่งกายของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
- ต้องแต่งกายสุภาพ โดยใส่ชุดปฏิบัติงานของบริษัท
 - ต้องใส่รองเท้าหุ้มส้นในระหว่างปฏิบัติงาน
 - ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับงาน
- 13.3 ความประพฤติของพนักงานบริษัทผู้รับจ้าง
- ต้องไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน
 - ต้องไม่หยอกล้อกันในขณะปฏิบัติงาน
 - ไม่ก่อความเสียหายกับพื้นที่ปฏิบัติงาน

14. การรับประกัน

- 14.1 หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ผู้รับจ้างต้องรับประกันคุณภาพ ความสามารถการใช้งานเครื่องวัสดุ-อุปกรณ์ และการติดตั้งเป็นเวลา 2 ปี นับจากวันลงนามในเอกสารรับมอบงานแล้ว

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



- 14.2 ผู้รับจ้างจะต้องเข้าดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาตลอดระยะเวลารับประกัน โดยเข้าตรวจสอบ ทุกๆ 3 เดือน เป็นจำนวน 8 ครั้ง
- 14.3 ในกรณีเกิดเหตุ อันเป็นผลจากการดำเนินการของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเข้าตรวจสอบภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้าง และจัดทำรายงานสรุปสาเหตุปัญหา เสนอต่อผู้ว่าจ้างให้รับทราบ พร้อมแนวทางการแก้ไข โดยผู้รับจ้างไม่สามารถคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มจากผู้ว่าจ้างได้
- 14.4 ระหว่างระยะเวลาประกัน หากผู้ว่าจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างจัดนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้องหรือคุณภาพต่ำกว่าข้อกำหนดมาติดตั้ง ตลอดจนงานติดตั้งไม่ถูกต้องหรือไม่เรียบร้อย ผู้รับจ้างต้องดำเนินการเปลี่ยนหรือแก้ไขให้ถูกต้องโดยทันที หากผู้รับจ้างละเลยหรือเพิกเฉยการแก้ไขงานเกิน 5 วัน และ/หรือทำให้เชื่อได้ว่าผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการแก้ไขงานให้แล้วเสร็จในสภาพดีได้แล้ว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิจัดหาผู้รับจ้างอื่นดำเนินการแก้ไขงานได้ โดยการหักเงินจากเงินประกันผลงานหรือเงินประกันสัญญาเพื่อชำระเป็นค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างนั้นๆ ได้ โดยผู้ว่าจ้าง ขอสงวนสิทธิ์ไม่ต้องให้ผู้รับจ้างเดิมทำจดหมายยินยอมรับทราบ และผู้รับจ้างเดิมไม่สามารถเรียกร้อง หรือฟ้องร้องกับผู้ว่าจ้างได้
- 14.5 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการโดยทันทีที่ได้รับแจ้งจากเจ้าของโครงการให้เปลี่ยนหรือแก้ไขเครื่องอุปกรณ์ตามสัญญารับประกัน มิฉะนั้นเจ้าของโครงการสงวนสิทธิ์ ที่จะจัดหาผู้อื่นมาดำเนินการ โดยค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

15. การประกันภัยงานก่อสร้าง

ผู้รับจ้างจะต้องทำประกันภัยความเสียหายทุกอย่างที่เกิดแก่สิ่งก่อสร้างตามสัญญาประเภทกรรมธรรม์ที่ให้คุ้มครองความเสี่ยงภัยทุกชนิด (Contractors All Risks) ในวงเงินเท่ากับมูลค่าก่อสร้าง รวมทั้งความเสียหายอันเกิดแก่บุคคลภายนอก กรณีมีการขยายระยะเวลาก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องขยายระยะเวลาประกันภัยตามระยะเวลาก่อสร้างที่ขยาย โดยระบุในกรรมธรรม์ประกันภัยให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้รับประกันและผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบชำระค่าเบี้ยประกันภัย โดยผู้รับจ้าง ต้องส่งมอบสำเนากรรมธรรม์ ให้กับผู้ว่าจ้างก่อนการเริ่มงาน

16. การบริการ





ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมช่างผู้ชำนาญในแต่ละระบบไว้สำหรับตรวจสอบ ซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่อง และอุปกรณ์ ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นระยะเวลา 2 ปี

17. เงื่อนไขการเบิกจ่ายเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้างจะจ่ายชำระงวดเดียว หลังงานคณะกรรมการตรวจรับมอบงานแล้ว ภายใน 45 วัน โดยผู้รับจ้างต้องดำเนินการ ครบตามที่ระบุในรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุ หากส่วนหนึ่งส่วนใดขาดไป ซึ่งเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้างหรือด้วยเหตุผลของอาคาร อาคารขอยกเลิกบางรายการ ผู้รับจ้างต้องยอมให้ หักเงินค่าจ้างตามส่วนหรือตามความเหมาะสม

18. บทปรับ

ในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาจ้าง หรือตามรายการได้ครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้ว่าจ้าง จะทำการปรับค่าจ้างตามอัตราของระเบียบพัสดุ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผอ.ฝ่าย  ผจก.แผนก  ตรวจสอบ  ร่าง/พิมพ์ 

ฝ่ายบริหารอาคารและระบบ สายงานระบบวิศวกรรมและกายภาพ สำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



หมวดที่ 3

ข้อกำหนด และขอบเขต

1. ความต้องการทั่วไป

ผู้รับจ้างต้องสำรวจสภาพหน้างานเพื่อจะติดตั้งปรับปรุงงานระบบไฟฟ้าภายในตู้ CAP BANK ชั้น 11 โดยระยะเวลาดำเนินงาน 90 วัน และสามารถเข้าทำงานได้ในเวลา 22.00 น – 05.00 น

2. ขอบเขตการดำเนินงานภายในตู้ CAP BANK

- 2.1 Thermo Scan อุปกรณ์ทั้งหมด ก่อนการเปลี่ยนอุปกรณ์ CAP BANK เดิม
- 2.2 เปลี่ยนอุปกรณ์ Capacitor Bank ขนาด 25k VAR (384 ชุด) ภายในตู้จำนวน 16 ตู้
- 2.3 Thermo Scan อุปกรณ์ทั้งหมด หลังการเปลี่ยนอุปกรณ์ CAP BANK ใหม่แล้วเสร็จ
- 2.4 ตรวจสอบและทำความสะอาดอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในและภายนอกตู้
- 2.5 ตรวจสอบสภาพของชุดคาปาซิเตอร์
- 2.6 ตรวจสอบหน้าสัมผัส (Main contact) ของ Magnetic Contactor
- 2.7 ตรวจสอบ HRC Fuse Link, HRC fuse Base และ Control fuse
- 2.8 ตรวจสอบอุณหภูมิของจุดต่อสายไฟด้วย Infrared thermometer พร้อมกวดขันให้แน่น (Torque-Inspection)
- 2.9 ปรับตั้งค่าต่างๆ เช่น Power factor, C/K (ค่าความไวในการตัดต่อคาปาซิเตอร์), phase (องศาทางไฟฟ้า), Delay Time (เวลาหน่วงในการสวิตซ์) และ Sequence (ชนิดของการ – ลำดับควบคุม) ของชุด Power Factor controller
- 2.10 ตรวจสอบวัดค่าคาปาซิแตนซ์ (capacitance) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 2.11 ตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของ Internal Discharge resistors
- 2.12 ตรวจสอบวัดค่ากระแสทางด้านออก (Output) ของชุดคาปาซิเตอร์
- 2.13 จัดทำ Report รายงานสรุปค่าต่างๆเป็นรูปเล่ม และการทำงานก่อน-หลัง พร้อมรูปถ่าย

3 อื่นๆ

- 3.1 ผู้รับจ้างต้องส่งแผนงานการดำเนินการ บุคลากรที่เข้าดำเนินการทั้งหมดให้ทางผู้ว่าจ้างก่อนเข้าดำเนินการอย่างน้อย 3 วัน
- 3.2 กรรมสิทธิ์ในเอกสาร งานหรือเอกสารที่จัดทำขึ้นทั้งหมดภายใต้งานจ้างนี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแต่เพียงผู้เดียว โดยผู้รับจ้างไม่สามารถเปิดเผยหรือเผยแพร่ให้บุคคลภายนอกได้รับรู้ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากมหาวิทยาลัย
- 3.3 คำรับรองการรักษาความลับ ผู้รับจ้างและบุคลากรของผู้รับจ้างตกลงว่าจะรักษาความลับ อันเนื่องมาจากการทำงานตามข้อเสนอนี้ โดยจะไม่นำข้อมูลหรือเอกสารใดๆ ที่ล่วงรู้มาไม่ว่าทางใดๆ ไปเปิดเผยหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอกได้รับรู้ไม่ว่าโดยทางใดๆ
- 3.4 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎหมายอันเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่เกี่ยวข้องด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร เป็นต้น หากได้รับคำสั่งระงับการก่อสร้างหรือแก้ไขงานจากเจ้าหน้าที่ท้องถิ่น ผู้รับจ้างไม่สามารถใช้อ้างเป็นเหตุผลในการขยายระยะเวลาสัญญาได้
- 3.5 ผู้รับจ้างต้องทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าของโครงการ ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน และ

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์



หน่วยงานราชการ หรือส่วนงานอื่นๆ อันเกี่ยวข้องกับงานที่อยู่ในขอบเขตงานจ้างนี้ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้าง

หมวดที่ 4

อุปกรณ์มาตรฐาน

รายละเอียดในหมวดนี้ได้แจ้งถึงรายชื่อผู้ผลิตและผลิตภัณฑ์วัสดุและอุปกรณ์ที่ถือว่าได้รับการยอมรับทั้งนี้ คุณสมบัติของอุปกรณ์นั้นๆ ต้องไม่ขัดต่อรายละเอียดเฉพาะที่กำหนดไว้การเสนอผลิตภัณฑ์นอกเหนือจากชื่อที่ให้ไว้นี้ ต้องแสดงเอกสารรายละเอียดและหลักฐานอ้างอิงอย่างเพียงพอเพื่อการพิจารณาอนุมัติให้ใช้งาน

1. ตัวเก็บประจุอัตโนมัติ (Capacitor Bank and kVA Controller)

- Epcos-Siemens
- Nokian
- ABB
- หรือเทียบเท่า

2. สายไฟฟ้า : YAZAKI , PHELP DODGE , BCC

.....

ผอ.ฝ่าย

ผจก.แผนก

ตรวจสอบ

ร่าง/พิมพ์

