

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาระบบปรับอากาศอาคารปฏิบัติการแสงสยามประจำปี 2561
จำนวน 1 งาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สังกัดฝ่ายเครื่องเร่งอนุภาค
สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 150,000.00 บาท (ตามใบขอซื้อ/จ้าง พค 124/2561 ลว. 21 พ.ค. 61)
วิธีจัดซื้อจัดจ้าง ☐ วิธีเชิญชวน ☐ วิธีคัดเลือก ☒ วิธีเฉพาะเจาะจง
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) 7 มิถุนายน 2561 เป็นเงิน 137,816.00 บาท
ราคา/หน่วย (ถ้ามี) (ตามตารางแนบท้าย) (ราคาดังกล่าวเป็นราคาเฉพาะราคาสินค้าเท่านั้น)
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - 4.1 ใบเสนอราคา ห้างหุ้นส่วน บี.เจ.ที. เอ็นจิเนียริง ซัพพลาย จำกัด
 - 4.2 ใบเสนอราคา บริษัท ทรัพย์เสนา อินดัสทรี จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน นายณัฐวุฒิ ที่จันทิก ()



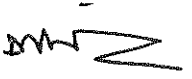
หมายเหตุ :

แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) กำหนดราคากลาง โดยพิจารณาจากใบเสนอราคาตามท้องตลาดซึ่ง
มีผู้เสนอราคามา จำนวน 2 ราย มีคุณสมบัติตรงตามสถาบันฯ กำหนด

ราคากลาง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคากลาง (บาท)	ราคากลาง (บาท)/หน่วย
1	จ้างเหมาบริการบำรุงรักษาระบบ ปรับอากาศอาคารปฏิบัติการแสงสยามประจำปี 2561 รายละเอียดตามเอกสารแนบ	1	งาน	137,816.00	137,816.00
ราคาทั้งสิ้น (บาท)				137,816.00	137,816.00

รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

นายณัฐวุฒิ ที่จันทัก()

ขอบเขตงาน

จ้างเหมาบำรุงรักษาระบบปรับอากาศอาคารปฏิบัติการแสงสยามประจำปี 2561

1 วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาขึ้นจากอุปกรณ์ไม่ทำงาน หรือการทำงานที่สมรรถนะต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ลดความสูญเสียจากอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย ลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์และอะไหล่ใหม่ และเพื่อให้ระบบปรับอากาศสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถรองรับผู้มาใช้บริการแสงซินโครตรอน และสามารถสนับสนุนการเดินเครื่องกำเนิดแสงซินโครตรอนได้ตามแผนงานที่ทางสถาบัน ฯ กำหนดไว้ได้

2 ขอบเขตงาน

ทางสถาบัน ฯ มีความต้องการที่จะจ้างเหมาบริการบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบปรับอากาศอาคารแสงสยาม ในช่วง Machine shutdown (ก.ค. – ก.ย. 2560) โดยมีรายการอุปกรณ์ทั้งหมดที่ต้องบำรุงรักษาดังนี้

2.1 รายการเครื่องส่งลมเย็น เครื่องเป่าลมเย็น และเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน รวม 68 ชุด ดังนี้

- 1) เครื่องส่งลมเย็น AHU-1 รุ่น C41W-S-VDT ขนาด 1,334,000 BTU บริเวณห้อง Machine จำนวนรวม 1 ชุด
- 2) เครื่องส่งลมเย็น AHU-2 รุ่น C21W-S-VDT ขนาด 1,037,000 BTU บริเวณห้อง Machine จำนวนรวม 1 ชุด
- 3) เครื่องส่งลมเย็น AHU-3 และ AHU-4 รุ่น C14W-S-VDT ขนาด 154,000 BTU บริเวณห้อง Synchrotron จำนวนรวม 2 ชุด
- 4) เครื่องส่งลมเย็น AHU-5,6,7,8 รุ่น C10W-S-VDT ขนาด 180,000 BTU บริเวณชั้นลอยวงกักเก็บอิเล็กตรอน จำนวนรวม 4 ชุด
- 5) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ยี่ห้อ Carrier รุ่น 38FAE036S/42FAE012X210 ขนาด 37,854 BTU บริเวณอาคารติดตั้งแหล่งจ่ายกำลังแม่เหล็กเครื่องเร่งซินโครตรอน จำนวนรวม 4 ชุด
- 6) เครื่องเป่าลมเย็น FCU-1A และ FCU-1B รุ่น CFEA-12 ขนาด 38,600 BTU บริเวณห้องควบคุม 1 จำนวนรวม 2 ชุด
- 7) เครื่องเป่าลมเย็น FCU-2A และ FCU-2B รุ่น CFEA-12 ขนาด 38,600 BTU บริเวณทางเดินชั้น 1 ไปห้องซินโครตรอน จำนวนรวม 2 ชุด
- 8) เครื่องเป่าลมเย็น FCU.C1-14 และ FCU.C1-17 ถึง FCU.C1-35 ยี่ห้อ Trane ขนาด 38,600 BTU บริเวณส่วนต่อขยายโถงทดลอง จำนวนรวม 20 ชุด



- 9) เครื่องส่งลมเย็น AHU.C1-1 และ AHU.C1-2 ยี่ห้อ Trane รุ่น BDHA34 ขนาด 100,300 BTU บริเวณส่วนต่อขยายโถงทดลอง จำนวนรวม 2 ชุด
- 10) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ACCR-1 รุ่น TTAO75DD/MCV090AA ขนาด 79,800 BTU บริเวณห้องควบคุม 2 จำนวนรวม 1 ชุด
- 11) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ยี่ห้อ Mitsubishi รุ่น MS-GJ18VA ขนาด 18,268.19 BTU บริเวณห้องควบคุม 2 จำนวนรวม 1 ชุด
- 12) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ยี่ห้อ Carrier รุ่น 38LB007SC ขนาด 78,900 BTU บริเวณห้องควบคุม 2 จำนวนรวม 3 ชุด
- 13) เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ยี่ห้อ Trane รุ่น MCX530GB5WAA /TTK530KB50CA ขนาด 30,165.49 BTU บริเวณห้องควบคุม 1 จำนวนรวม 1 ชุด
- 14) เครื่องเป่าลมเย็น ACLS-1 ถึง ACLS-24 ยี่ห้อ Trane รุ่น BDCB40B01R40 ขนาด 121,000 BTU บริเวณชั้นลอยรอบโถงทดลอง จำนวนรวม 24 ชุด

โดยการให้บริการบำรุงรักษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) และเครื่องจ่ายลมเย็น (Chilled Water Fan Coil Unit)

- (1) ตรวจสอบความสกปรก และล้างทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Air Filter) หรือหากเสื่อมสภาพแล้วก็ควรเปลี่ยนใหม่
- (2) ตรวจสอบความสกปรก หรือสิ่งกีดขวางทางน้ำไหลในระบบท่อน้ำทิ้ง และล้างทำความสะอาดชุดถาดน้ำทิ้ง และซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่หากชำรุด
- (3) ตรวจสอบความสกปรกของแผงคอยล์ พร้อมทั้งทำการล้างทำความสะอาด
- (4) ตรวจสอบตลับลูกปืน โดยการฟังเสียงที่ผิดปกติ รวมถึงตรวจสอบปริมาณจาระบี หากปริมาณน้อยไปก็จะต้องอัดจาระบีเพิ่ม
- (5) ตรวจสอบการหมุนของพัดลมโบลเวอร์ โดยการหมุนด้วยมือ เพื่อสังเกตความฝืดหรือสิ่งที่ผิดปกติ และหากเป็นแบบขับเคลื่อนด้วยสายพานก็ควรตรวจสอบสภาพ ระยะและความตึงของสายพานพูลเลย์ หากชำรุดก็ให้ดำเนินการเปลี่ยนใหม่
- (6) ตรวจสอบความสั่นสะเทือนหรือความแน่นของจุดยึดต่างๆ เช่น สปริง แท่นวาง เหล็กรองรับ (Support & Rods) และ เพลาขับ เป็นต้น
- (7) ตรวจสอบการทำงานของวาล์วน้ำเย็น (Motorized Valve) และ Thermostat
- (8) ตรวจสอบระบบตู้ไฟฟ้าและสายไฟฟ้าว่ามีความแน่นหนา ไม่มีสิ่งสกปรก ซึ่งหากมีก็ควรทำความสะอาดโดยใช้แปรงปัด ใช้เครื่องดูดฝุ่น หรือใช้เครื่องเป่าลม พร้อมกันนี้ต้องตรวจสอบความ

เป็นสื่อไฟฟ้าของฉนวนหรือเปลือกของสายไฟด้วย (ต้องปิดเมนเบรกเกอร์ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัย)

ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

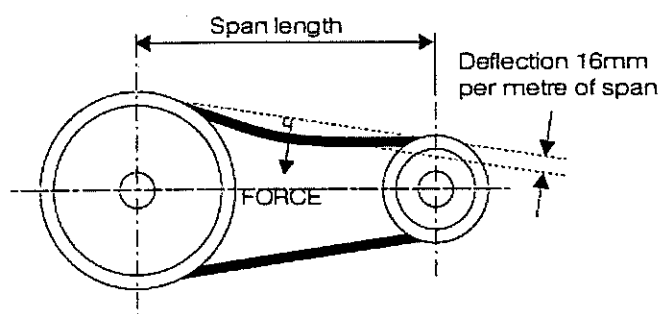
- (1) ตรวจสอบเช็คค่ากระแส และแรงดันที่จ่ายให้กับเครื่องขณะทำงาน
- (2) ตรวจสอบเช็ควัดแรงดันระบบน้ำยาแอร์ด้าน High side และ Low side
- (3) ทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น คอยล์ร้อน และแผงกรองอากาศ
- (4) ตรวจสอบวัดอุณหภูมิบริเวณหน้าแผงคอยล์เย็น
- (5) ตรวจสอบสภาพฉนวนท่อน้ำยาทำความเย็น
- (6) ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้ง

หมายเหตุ:

- ก) ผู้ว่าจ้างจะต้องทำรายงานผลการตรวจเช็คหลังเข้าบริการใน Inspect List หากผู้รับจ้างพบจุดบกพร่องใด ๆ จะต้องแจ้งรายละเอียดไว้ในใบรายงาน เพื่อให้ผู้ว่าจ้างรับทราบและทำการแก้ไขต่อไป
- ข) เพิ่มเติมสำหรับเครื่องส่งลมเย็นแบบขับเคลื่อนด้วยสายพาน

การตั้งหรือการปรับตั้งสายพาน

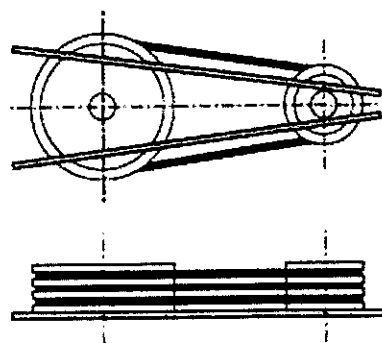
 - (1) วัดระยะห่างของพูลเลย์ทั้ง Span length (ชุดขับและชุดตาม)
 - (2) ให้ออกแรงกดที่มุม 90 องศา ลงบนสายพาน ในตำแหน่งตรงกลางระหว่างพูลเลย์ ดังภาพโดยมีระยะการยุบตัวของสายพานที่ 16 มิลลิเมตร ต่อระยะห่าง Span length 1 เมตร



หรือดูแรงกดในตารางด้านล่างประกอบตามขนาดของสายพานนั้นๆ

Tensioning Forces Table		Force required to deflect belt 16mm per metre of span	
Belt Section	Small pulley diameter (mm)	Newton (N)	Kilogram-force (Kgf)
SPZ	56 to 95 100 to 140	13 to 20 20 to 25	1.3 to 2.0 2.0 to 2.5
SPA	80 to 132 140 to 200	25 to 35 35 to 45	2.5 to 3.6 3.6 to 4.6
SPB	112 to 224 236 to 315	45 to 65 65 to 85	4.6 to 6.6 6.6 to 8.7
SPC	224 to 355 375 to 560	85 to 115 115 to 150	8.7 to 11.7 11.7 to 15.3
Z	56 to 100	5 to 7.5	0.5 to 0.8
A	80 to 140	10 to 15	1.0 to 1.5
B	125 to 200	20 to 30	2.0 to 3.1
C	200 to 400	40 to 60	4.1 to 6.1

การจัดระยะที่ถูกต้องถือเป็นสิ่งสำคัญ หากจัดระยะผิดจะทำให้สายพานรวมถึงตัวเครื่องชำรุดเสียหายได้ ควรพิจารณารูปข้างล่างประกอบเป็นเกณฑ์ในการปรับตั้ง



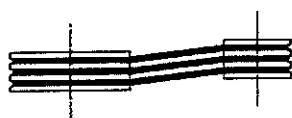
สิ่งที่ถูกคัดลอก

คือแกนเวลาจะขนานในแนวเดียวกัน

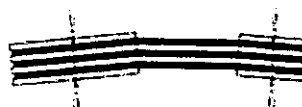


សំរាប់ជិត

คือแกนเหล็กบิดทำมุมกัน



พจนานุกรม



សង្ខេប