

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรและราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์ (เครื่องทำความเย็น) จำนวน ๔ เครื่อง
และระบบ Chiller Plant Management System (CPMS) จำนวน ๑ ระบบ
หน่วยงานเจ้าของโครงการ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี กรมการแพทย์
๒. วงเงินบำรุงที่ได้รับจัดสรร ๗๗๒,๕๔๐ บาท (เจ็ดแสนเจ็ดหมื่นสองพันห้าร้อยสี่สิบบาทถ้วน)
๓. วันที่กำหนดราคากลางอ้างอิง (ราคาอ้างอิง) ๖ กันยายน ๒๕๖๔
เป็นเงิน ๗๗๒,๕๔๐ บาท ราคา/หน่วย (ถ้ามี) - บาท
๔. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ราคาจ้างครั้งสุดท้าย
- สัญญาจ้างเลขที่ ๓/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๔
๕. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
 - ๕.๑ นายอนุวัฒน์ วุฒิमानพ นายช่างเทคนิคชำนาญงาน
 - ๕.๒ นายวรวิทย์ เทศเพ็ญ นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน
 - ๕.๓ นายสุรัตน์ อยู่สุข ช่างไม้ ช ๔

ขอบเขตงานและเงื่อนไขการจ้างบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศรวมศูนย์
(เครื่องทำความเย็น) จำนวน ๔ เครื่อง
และระบบ Chiller Plant Management System (CPMS)
จำนวน ๑ ระบบ

๑. วัตถุประสงค์

เครื่องทำความเย็นหรือเครื่องทำน้ำเย็น (chiller) มีหน้าที่ในการผลิตความเย็น ปรับลดอุณหภูมิ โดยใช้ น้ำ เป็นตัวหลักในการแลกเปลี่ยน หรือถ่ายเทความเย็นจากตัวเครื่องซิลเลอร์ โดยชุดแลกเปลี่ยนความเย็นในระบบซิลเลอร์ เรียกว่า evaporator เพื่อนำไปใช้กับโหลดที่ต้องการ เช่น เครื่องปรับอากาศแบบใช้น้ำเย็นจากเครื่องซิลเลอร์ การระบายความร้อนของเครื่องจักร การนำไปใช้ระบายความร้อนของโหลดต่างๆ ที่ถูกออกแบบมาให้ระบายความร้อนด้วยน้ำเย็นจากระบบ chiller

ระบบควบคุมการจัดการเครื่องทำความเย็น (Chiller Plant Management System) เป็นระบบที่ใช้สำหรับควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์เครื่องทำความเย็นหรือเครื่องทำน้ำเย็น (chiller) โดยใช้เป็นศูนย์กลางควบคุม ผ่านคอมพิวเตอร์ได้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและสามารถควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ

ดังนั้นการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และการตรวจเช็คอุปกรณ์และระบบต่างๆ ของเครื่องทำความเย็นและระบบ Chiller Plant Management System จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสุดในการใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าว โดยเครื่องทำความเย็นจำเป็นต้องมีการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๖ ครั้ง/ปี และ ระบบ Chiller Plant Management System จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษา อย่างน้อย ๔ ครั้ง/ปี

๒. ขอบเขตงานและรายละเอียดการบำรุงรักษา

๒.๑ เครื่องปรับอากาศรวมศูนย์ (เครื่องทำความเย็น)

๒.๑.๑ การบำรุงรักษาประจำ ๒ เดือน ผู้รับจ้างต้องมาปฏิบัติงานตรวจเช็คและบำรุงรักษาตามวาระทุก ๒ เดือน

- วัดค่า Voltage Supply ที่จ่ายให้กับเครื่องทำน้ำเย็น (๓๘๐ V)
- วัดกระแสไฟฟ้าขณะที่เครื่องทำงาน
- วัดค่าอุณหภูมิน้ำเข้า - ออก Chiller
- วัดค่าอุณหภูมิน้ำเข้า - ออก Condenser
- วัดค่า Presser Drop ของ Chiller
- วัดค่า Presser Drop ของ Condenser
- ตรวจสอบวัดค่าแรงดันของน้ำยา (Refrigerant) ทางด้านสูง - ต่ำ และน้ำมัน Compressor
- ตรวจเช็คระดับน้ำมันในระบบเครื่องทำน้ำเย็น
- ตรวจเช็คระดับสารทำความเย็นในระบบเครื่องทำน้ำเย็น
- ตรวจเช็คอุณหภูมิ Set Point
- ทำความสะอาดตัวเครื่องและบริเวณรอบๆ เครื่อง
- ตรวจเช็คข้อมูลการทำงานของเครื่องทำน้ำเย็นทั้งหมด
- ตรวจสอบการรั่วซึมเบื้องต้น

หมายเหตุ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งก่อนเข้าดำเนินการทุกครั้งไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

..... ประธานกรรมการ

๙ ๑๑/๑๑/๑๑

๒.๑.๒ การบำรุงรักษาประจำ ๖ เดือน ผู้รับจ้างต้องมาปฏิบัติงานตรวจเช็คและบำรุงรักษาตามวาระทุก ๖ เดือน

- ทำความสะอาดชุดคอนโทรลส์
- ตรวจสอบทำความสะอาดหน้าสัมผัส (Contact) ของ Starter และแผงควบคุมโดยฉีดล้างด้วยสารเคมี
- ทดสอบการทำงานของชุด Flow Switch ในระบบ Water Chiller และ Water Condenser
- ตรวจสอบชิ้นส่วนต่อสายไฟที่ Motor และ Magnetic ในตู้ควบคุมให้แน่นทุกจุดและทำความสะอาด (๓๘๐V)

- ตรวจเช็คการทำงานของระบบ Control

หมายเหตุ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งก่อนเข้าดำเนินการทุกไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๒.๒.๓ การบำรุงรักษาประจำปี ผู้รับจ้างต้องมาปฏิบัติงานเป็นจำนวน ๑ ครั้ง โดยมีระยะเวลาดำเนินการภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๖

- ตรวจสอบค่าความต้านของขดลวดมอเตอร์ ๓๘๐V
- ตรวจเช็คสภาพของฉนวนหุ้มเปลือกเครื่องทำน้ำเย็น
- สรุปการใช้งานของเครื่องทำน้ำเย็นประจำปี

หมายเหตุ ผู้รับจ้างต้องมีหนังสือแจ้งก่อนเข้าดำเนินการ ไม่น้อยกว่า ๗ วันทำ

๒.๒.๔ ผู้รับจ้างต้องเข้ามาดำเนินการตามหนังสือที่แจ้ง หรือตามแผนที่วางไว้กับทางสถาบันสุขภาพเด็กฯ หากไม่สามารถเข้ามาดำเนินการได้ ต้องมีหนังสือชี้แจงเหตุผลล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ มิฉะนั้นทางสถาบันสุขภาพเด็กฯ ขอสงวนการปรับเงินค่าจ้างในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของค่าจ้างทั้งหมดต่อวัน นับถัดจากวันที่แจ้งไว้ในแผนการบำรุงรักษา จนกว่าผู้รับจ้างจะเข้ามาดำเนินการ โดยมีกำหนดการเข้าดำเนินการดังนี้

- การบำรุงรักษาประจำ ๒ เดือน

- ครั้งที่ ๑ ภายในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๕
- ครั้งที่ ๒ ภายในเดือนมกราคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๓ ภายในเดือนมีนาคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๔ ภายในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๕ ภายในเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๖ ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๖

- การบำรุงรักษาประจำ ๖ เดือน

- ครั้งที่ ๑ ภายในเดือนมีนาคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๒ ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๖

๒.๒ ระบบ Chiller Plant Management System (CPMS)

๒.๒.๑ บริษัทต้องมาปฏิบัติงานตรวจเช็คและบำรุงรักษาตามวาระทุก ๓ เดือน ดังนี้

- ครั้งที่ ๑ ภายในเดือนธันวาคม ๒๕๖๕
- ครั้งที่ ๒ ภายในเดือนมีนาคม ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๓ ภายในเดือนมิถุนายน ๒๕๖๖
- ครั้งที่ ๔ ภายในเดือนกันยายน ๒๕๖๖

..... ประธานกรรมการ

๒๕๖๖

โดยมีรายละเอียดการบำรุงรักษา ดังนี้

ลำดับที่	รายละเอียดเครื่องที่ต้องบริการ ระบบ CPMS	Model	จำนวน	ครั้งละ
๑	Operator Workstation	PC	๑	SETS
	Computer Workstation W/LCD ๒๐" Monitor	Core i๗	๑	SETS
	Ethemet switching Hub ๘PORT ๑	๘PORT	๑	SETS
	UPS ๑๐๐๐VA ๑	๑๐๐๐VA	๑	SETS
๒	Application and Data Server Lite	MS-ADSLA๕U-๐	๑	SETS
๓	Network Integration Engine for CPMS	MS-NIE๒๙๖๐-๐E	๑	SETS
๔	New E-LINK Gateway for Chiller	YK-ELNK๑๐๐-๐	๓	EA
๕	New Gateway Installation Kit for Chiller	YK-ELNKOLK-๐	๓	EA
๖	DIGITAT CONTROLLER	MS-FEC๑๖๑๑-๐	๒	EA
๗	EXTENSION MODULE	MS-IOM๒๗๒๑-๐	๒	EA
๘	EXTENSION MODULE	MS-IOM๓๓๒๑-๐	๓	EA
๙	EXTENSION MODULE	MS-IOM๓๓๓๑-๐	๓	EA
๑๐	DDC Panel with accessories		๒	Set
๑๑	Water Temperature Sensor	TE-๖๓๑AM-๑	๕	EA
๑๒	Temperature Sensor Socket	WZ๑๐๐๐-๕	๕	EA
๑๓	Flow Switch	F๖๑KB-๑๑C	๒	EA
๑๔	Water Flowrate Transmitter	SIGNET๒๕๔๐	๒	EA
๑๕	Water Diff Pressure transmitter	DPT๒๓๐๑-๑๐๐D-V	๒	EA
๑๖	Outdoor Temperature/Humidity sensor	HT-๖๗P๓-๐NoGO	๑	EA
๑๗	Network Automation Engine AHU	MS-NAE๔๕๑L-๒	๑	EA
๑๘	DIGITAT CONTROLLER	MS-FEC๑๖๑๑-๐ ๑๑	๑๑	EA
๑๙	EXTENSION MODULE	MS-IOM๓๓๒๑-๐ ๑๑	๑๑	EA
๒๐	DDC Panel with accessories JCI		๑๑	SETS

๒.๒.๒ บริษัทต้องมีเอกสารแจ้งแผนการเข้ามาตรวจเช็คและบำรุงรักษาตลอดทั้งปีก่อนเข้าปฏิบัติงานครั้งแรก ไม่น้อยกว่า ๗ วันทำการ

๓. เงื่อนไข

๓.๑ ระยะเวลาดำเนินการ ๑๒ เดือน ตั้งแต่วันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๕ - ๓๐ กันยายน ๒๕๖๖

๓.๒ การชำระเงินแบ่งเป็น ๒ งวด

๓.๒.๑ เครื่องปรับอากาศรวมศูนย์ (เครื่องทำความเย็น) สามารถวางบิลได้หลังดำเนินการ บำรุงรักษาประจำ ๒ เดือน ครั้งที่ ๓ และดำเนินการบำรุงรักษาประจำ ๖ เดือน ครั้งที่ ๑ แล้วเสร็จ

..... ประธานกรรมการ

ว. ดุสิต

๓.๒.๒ ระบบ Chiller Plant Management System (CPMS) สามารถวางบิลได้หลังดำเนินการบำรุงรักษาครั้งที่ ๒ แล้วเสร็จ

๓.๒.๓ โดยผู้รับจ้างต้องวางบิลพร้อมเอกสารดังนี้

- เอกสารวางบิลเรียกเก็บเงิน
- รายงานเซอร์วิสรีพอร์ตในแต่ละครั้ง
- สำเนาหน้าบัญชีธนาคารที่ใช้ในการโอนเงิน

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ

(นายอนุวัฒน์ วุฒิमानพ)

นายช่างเทคนิคชำนาญงาน

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายวรวิทย์ เทศเพ็ญ)

นายช่างเทคนิคปฏิบัติงาน

(ลงชื่อ) กรรมการ

(นายสุรัตน์ อยู่สุข)

ช่างไม้ ช ๔