

โครงการลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

1. หลักการและเหตุผล

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม พลังงาน และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ นับว่าเป็นปัญหาสำคัญ กระทบต่อคุณภาพชีวิตและการดำเนินชีวิตของผู้คนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ด้วยความที่ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่เทคโนโลยีและการดำเนินชีวิตในปัจจุบันมีความต้องการใช้ทรัพยากรและพลังงานเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาความขาดแคลนพลังงาน และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมที่จะเป็นปัญหาต่อเนื่องอีกหลายประการในอนาคต เช่น ภัยธรรมชาติ การขาดแคลนแหล่งผลิตอาหาร ต่าง ๆ เป็นต้น จึงเป็นเหตุให้หน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ ทุกภาคส่วนต้องสร้างความตระหนักรู้ วางแผนและกำหนดมาตรการต่าง ๆ เพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พลังงาน รวมถึงการใช้และการหาพลังงานทดแทน เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

สำนักงานวิทยทรัพยากรเป็นหน่วยงานที่ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเปิดให้บริการที่อาคารมหาธีรราชานุสรณ์มาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2525 โดยเปิดให้บริการทั้งแก่ประชาคมจุฬา ฯ และบุคคลภายนอก มีเวลาการเปิดให้บริการเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าวันละ 10 ชั่วโมง มีผู้รับบริการเฉลี่ยวันละ 1,200 คน ตั้งแต่พุทธศักราช 2559 เป็นต้นมา สำนักงาน ฯ มีการขยายการให้บริการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่การขยายวันเปิดบริการให้ครอบคลุมตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันอาทิตย์ การขยายเวลาให้บริการในช่วงสอบโดยเปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง ที่ชั้น 1-2 และให้บริการถึง 24.00 น. ในชั้น 3-5 เป็นต้น เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้รับบริการที่ต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศและพื้นที่ห้องสมุดเพื่อการศึกษา ค้นคว้า

ด้วยเหตุที่สำนักงาน ฯ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการแก่ผู้รับบริการเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน จำเป็นต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อการให้บริการอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งสำนักงาน ฯ เปิดให้บริการที่อาคารมหาธีรราชานุสรณ์มานานกว่า 30 ปี อุปกรณ์ไฟฟ้าและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้มายาวนานไม่ต่ำกว่า 20 ปี อาจจะไม่รองรับการใช้งานแบบต่อเนื่องยาวนาน และไม่รองรับการใช้งานแบบประหยัดพลังงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ สำนักงาน ฯ ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และกำหนดเป้าหมายในการดำเนินการเพื่อการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นอันดับแรก โดยเน้นการดำเนินการทางระบบกายภาพ การปรับเปลี่ยน ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงระบบกายภาพด้วยอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถควบคุมรักษาอนุรักษ์พลังงาน รองรับการใช้งานที่อาจจะมีเพิ่มมากขึ้นในอนาคต รวมทั้งการใช้พลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพ ไปพร้อมกับการรณรงค์สร้างความตระหนักรู้และสร้างนิสัยในการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์โครงการ

2.1 เพื่อปรับปรุงวัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ใช้ในงานอาคารสถานที่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยรองรับการใช้งานต่อเนื่องเป็นเวลายาวนานและประหยัดพลังงาน แทนที่ระบบเก่าที่ใช้งานต่อเนื่องมาเป็นเวลานานแล้วได้แก่

2.1.1 เปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอดประหยัดพลังงานแบบ LED

2.1.2 ติดฟิล์มกรองแสงที่มีประสิทธิภาพในการกรองแสงและความร้อน

2.1.3 เปลี่ยนเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง (Chiller)

2.2 เพื่อการติดตั้งแหล่งผลิตพลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อประหยัดการใช้พลังงานและลดรายจ่ายในการใช้ไฟฟ้าของสำนักงาน ฯ ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

2.3 เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของสำนักงาน ฯ

2.3 เพื่อสร้างความตระหนักรู้และรณรงค์สร้างนิสัยในการอนุรักษ์พลังงานแก่บุคลากรและผู้รับบริการของสำนักงาน ฯ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืน

3. เป้าหมาย

เพื่อลดการใช้พลังงานและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าของสำนักงานวิทยทรัพยากรให้ได้อย่างน้อย 5% จากปีฐาน (โดยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจากข้อมูล 3 ปีย้อนหลัง)

4. ขอบเขตโครงการ

เป็นการดำเนินการเปลี่ยนหลอดไฟฟ้า เป็นหลอดประหยัดแบบ LED เพิ่มเติมให้ครอบคลุมทั้งอาคาร การติดฟิล์มกรองแสง การเปลี่ยนระบบทำน้ำเย็นที่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ในเขตรับผิดชอบในอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าของสำนักงานที่ตอบสนองต่อการใช้งาน และมีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน

5.2 สามารถลดค่าใช้จ่ายของสำนักงาน ฯ ในการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน

5.3 ลดค่าใช้จ่ายของสำนักงานฯ ในการซ่อมบำรุง/ การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้งานมาเป็นเวลานานได้

5.4 สามารถสร้างความตระหนักรู้และจิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงานแก่บุคลากรและผู้รับบริการของสำนักงานฯ

6. วิธีการดำเนินงาน

6.1 ดำเนินการสำรวจความสว่างในพื้นที่ต่าง ๆ ของสำนักงาน พร้อมทั้งสำรวจหลอดไฟที่จะดำเนินการเปลี่ยนเป็นหลอด LED

6.2 ดำเนินการเปลี่ยนหลอดไฟให้เป็นหลอด LED ตามจุดที่ต้องการให้เรียบร้อย

6.3 ตรวจสอบความร้อน อุณหภูมิ โดยรอบพื้นที่กระโจมสำนักงาน จากนั้นดำเนินการเปลี่ยน และติดฟิล์มกรองแสงเพื่อประสิทธิภาพในการกรองแสงสว่างและความร้อน

6.4 ดำเนินการสำรวจและเปลี่ยนระบบทำน้ำเย็นที่มีประสิทธิภาพสูง (chiller) โดยกำหนดช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ไม่กระทบต่อการให้บริการ

6.5 กำหนดกรอบการทำงานร่วมกับการไฟฟ้านครหลวง เนื่องจากสำนักงานฯ ได้รับคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยให้เป็นหนึ่งในอาคารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในโครงการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop)

6.6 กำหนดมาตรการในการใช้พลังงานไฟฟ้า และแจ้งแก่บุคลากรเพื่อถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด พร้อมทั้งรณรงค์มาตรการประหยัดพลังงานต่าง ๆ ทั้งแก่บุคลากรและผู้รับบริการ

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ตั้งแต่ 15 ตุลาคม 2562 - 31 มกราคม 2564

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

งานระบบกายภาพ สำนักงานวิทยทรัพยากร


ประสานงานโครงการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า ฯ โดยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร สำนักงานวิทยทรัพยากร

9. งบประมาณ

9.1 ค่าวัสดุอุปกรณ์เปลี่ยนหลอด LED ทั้งอาคาร	2,500,000 บาท
9.2 ค่าปรับระบบทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง 1 ระบบ	9,000,000 บาท
9.3 ค่าติดตั้งฟิล์มกรองแสง	370,000 บาท

10. แผนการดำเนินการ

ลำดับ	กิจกรรม		ระยะเวลาดำเนินการ พ.ศ. 2562 - 2564															
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	
1	ติดตั้งฟิล์มกรองแสงชั้น 1, 5 และ 7	แผน	■	■														
		ผล	■	■														
2	เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าเป็นหลอด LED	แผน				■	■											
		ผล				■												
3	กำหนดมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน	แผน	■															
		ผล	■					■										
4	เปลี่ยนระบบ Chiller	แผน									■	■	■					
		ผล									■	■	■					
5	ติดตั้ง Solar Rooftop	แผน														■	■	
		ผล														■	■	
6	ประเมินผลโครงการ	แผน	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
		ผล	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	



(ผู้อำนวยการสำนักงานวิทยทรัพยากร)

ผู้อนุมัติโครงการ

ภาคผนวก

ตัวอย่างข้อเสนอ



การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY

ที่นท ๕๓๐๒/๕๕๒๕

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

๒๐๐ ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

เรื่อง ข้อเสนอราคาโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
เรียน ผู้อำนวยการ ศูนย์เครื่องมือวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.อมร เพชรสม)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อเสนอโครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง จำนวน ๑ ชุด

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ กฟภ. มีฐานะเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย มีภารกิจในการจัดหา ให้บริการพลังงานไฟฟ้า และดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันได้สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม ร่วมดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดย กฟภ. ดำเนินการให้คำปรึกษาด้านพลังงาน เข้าสำรวจตรวจวัด และให้คำแนะนำมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสม อาทิเช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน และการจัดการการใช้งานพลังงานอย่างเหมาะสม เป็นต้น พร้อมประเมินผลประหยัด และให้คำปรึกษาด้านแหล่งเงินทุน

ในกรณี การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ดำเนินการเข้าสำรวจการใช้พลังงานของอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้ว เห็นควรเสนอมาตรการดำเนินการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่างสำหรับอาคาร โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ เป็นหลอดไฟประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง ชนิด LED เพื่อลดการใช้พลังงานภายในอาคาร โดยจะสามารถประหยัดพลังงานได้ปีละ ๔๘๐,๕๑๗.๙๒ กิโลวัตต์ ชั่วโมง คิดเป็นเงินมูลค่า ๑,๙๒๒,๐๗๑.๖๘ บาทต่อปี หรือ ๑๖๐,๑๗๒.๖๔ บาทต่อเดือน และมีระยะคืนทุนประมาณ ๑ ปี ๓ เดือน โดยมีรายละเอียดข้อเสนอโครงการตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

๑. เปลี่ยนหลอดไฟประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูงชนิด LED รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔,๗๐๙ หลอด
๒. มูลค่าโครงการ ๒,๓๑๕,๘๐๖.๓๕ บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
๓. วิธีการชำระ ผ่อนชำระจำนวน ๑๕ งวด ในอัตรางวดละ ๑๕๔,๓๘๗.๐๙ บาท/เดือน
๔. ระยะเวลาดำเนินการ ส่งมอบแล้วเสร็จภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
๕. การรับประกัน การแก้ไข เปลี่ยน หรือซ่อมแซมชุดหลอด LED ที่ชำรุดเสียหาย หรือเสื่อมคุณภาพเนื่องจากการใช้งานตามปกติ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้นเป็นเวลา ๓ ปี นับถัดจากวันที่อาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการตรวจรับงานโครงการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายเชมรรัตน์ ศาสตร์ปรีชา)

รองผู้อำนวยการธุรกิจ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

สำนักรองผู้อำนวยการสายงานธุรกิจ

โทรศัพท์ ๐ ๒๕๑๐ ๙๙๘๘๘

โทรสาร ๐ ๒๕๑๐ ๙๙๐๐๕



ข้อเสนอ

โครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง
ภายในอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Chulalongkorn University
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดย

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
Provincial Electricity Authority

กุมภาพันธ์ 2562



ข้อเสนอ

โครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่าง ภายในอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ความเป็นมา

ด้วยปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายสร้างความเข้มแข็งให้แก่ประเทศไทยด้วยการใช้พลังงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งในภาครัฐและเอกชน ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐดังกล่าว การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค หรือ กฟภ. มีฐานะเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงมหาดไทย มีภารกิจในการจัดหาให้บริการพลังงานไฟฟ้า และดำเนินธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันได้สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐ ผู้ประกอบการภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม ร่วมดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดย กฟภ. ดำเนินการให้คำปรึกษาด้านพลังงาน เข้าสำรวจ ตรวจสอบ และให้คำแนะนำมาตรการอนุรักษ์พลังงานที่เหมาะสม อาทิเช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง การติดตั้งอุปกรณ์เพื่อช่วยประหยัดพลังงาน และการจัดการการใช้งานพลังงานอย่างเหมาะสม เป็นต้น พร้อมประเมินผลประหยัด และให้คำปรึกษาด้านแหล่งเงินทุน

อาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความต้องการในการใช้พลังงานค่อนข้างสูง การจัดการพลังงานให้ได้ผลเป็นรูปธรรมจะต้องมีการปรับเปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ประสิทธิภาพสูงทดแทนของเดิม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะศึกษาหาแนวทางในการจัดการพลังงาน ตลอดจนเสนอแนะรูปแบบที่เหมาะสม ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การประหยัดพลังงานที่เหมาะสมสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ได้แก่ การเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอดประหยัดพลังงานชนิด LED ซึ่งจะประหยัดพลังงานไฟฟ้าในส่วน of หลอดไฟที่เปลี่ยนเป็นหลอด LED ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

เพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานอย่างเป็นรูปธรรม เป็นตัวอย่างและต้นแบบที่ดีในการประหยัดพลังงานให้แก่หน่วยงานอื่นๆ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงขอเสนอโครงการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระบบแสงสว่างสำหรับอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอดประหยัดพลังงานชนิด LED

2. วัตถุประสงค์

โครงการส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบแสงสว่างภายในอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อดำเนินการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในระบบแสงสว่างโดยการเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอดประหยัดพลังงานชนิด LED
- 2) เพื่อต้องการที่จะลดค่าใช้จ่ายพลังงานไฟฟ้าของอาคารมหาธีรราชานุสรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับองค์กร
- 4) เพื่อช่วยลดการเกิดมลพิษจากการผลิตพลังงานในการนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆในชีวิตประจำวัน

ตัวอย่างเอกสารใบเสนอราคา



โครงการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นชนิดประสิทธิภาพสูง สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หอสมุดกลาง)

นำเสนอโดย

บริษัท โกลด์มาร์กเทค จำกัด
Goldmarktech Co., Ltd.

SMARTD

2/25/19

1



โครงการติดตั้งทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (หอสมุดกลาง)

ข้อมูลของเครื่องทำน้ำเย็นปัจจุบัน

1. เครื่องทำน้ำเย็นขนาด 500 ตัน จำนวน 1 เครื่อง
 - ใช้งานเป็นเครื่องทำความเย็นหลัก
 - ใช้งานในช่วงเวลาที่อาคารมีความต้องการภาวะความเย็นสูง
 - อายุการใช้งานประมาณ 6 ปี
2. เครื่องทำน้ำเย็นขนาด 250 ตัน จำนวน 1 เครื่อง
 - ใช้งานเฉพาะช่วงเวลาที่อาคารไม่ต้องการภาวะความเย็นสูง (ช่วงกลางวัน/วันหยุด)
 - อายุการใช้งาน 16 ปี

SMARTD

2/25/19

2

ตัวอย่างเอกสารเสนอราคา

Goldmarktech 
Goldmarktech Co., Ltd.
69, 71 Pattanakarn 72, Praves
Bangkok, THAILAND 10250
Tel + 66 2 722 0988-9
Fax + 66 2 722 1364
www.goldmarktech.com

Q1902009C01O1R0

เรียน รศ. ดร. อมร เพชรสม ผู้อำนวยการ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Date 25 กุมภาพันธ์ 2562 Phone 02-218-2903-5 Fax 02-215-3617 Mobile 089-122-0130 E-mail amom.p@chula.ac.th
------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

โครงการ ติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง อาคารหอสมุดกลาง

บริษัทฯ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ได้รับความไว้วางใจจากท่าน ในการนำเสนอราคางานติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง อาคารหอสมุดกลาง โดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านราคา สำหรับงานข้างต้นตามรายละเอียดดังนี้

ราคา

1. เครื่องทำน้ำเย็น "SMART" Water Cooled Oil Free VSD Centrifugal Chiller จำนวน 1 ชุด
"SMART" Water Cooled Chiller ชนิดประสิทธิภาพสูง แบบ Oil Free VSD Centrifugal Chiller
Capacity 500 Tons, Model WB190.4HE06.F2HVKA.F2BXKA.TS0
Efficiency 0.5645 kW/tonsR, Refrigerant HFC-134a
Electrical 380V/3Ph/50 Hz, Variable Speed Drive Starter
2. อุปกรณ์งานระบบ และค่าแรงงานในการติดตั้ง จำนวน 1 งาน
รายละเอียดของงานตามขอบเขตของงานที่ระบุไว้ด้านล่าง และตามใบแยกราคาที่แนบมา

ราคางานเปลี่ยนระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ เป็นเงิน	8,229,000.00 บาท
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%	576,030.00 บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	8,805,030.00 บาท

(แปดล้านแปดแสนห้าพันสามสิบบาทถ้วน)

ตัวอย่างข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง (TOR)

ขอบเขตงาน จัดซื้อเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูง จำนวน 1 ระบบ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ความเป็นมา

เนื่องด้วยปัจจุบัน ระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สำนักงานฯ) ใช้เครื่องทำน้ำเย็น (Water Chiller) สำหรับผลิตน้ำเย็นเพื่อใช้ในระบบปรับอากาศของอาคาร ประกอบด้วยเครื่องทำน้ำเย็นขนาด 500 ตันความเย็น อายุการใช้งานประมาณ 7 ปี จำนวน 1 ชุด เป็นเครื่องทำน้ำเย็นหลัก ใช้ผลิตน้ำเย็นสำหรับช่วงเวลาที่อาคารมีต้องการใช้ความเย็นสูง ในช่วงกลางวันเวลาทำการปกติ และเครื่องทำน้ำเย็นขนาด 250 ตันความเย็น อายุการใช้งานประมาณ 17 ปี จำนวน 1 ชุด เป็นเครื่องทำน้ำเย็นรอง ใช้ผลิตน้ำเย็นสำหรับช่วงเวลาที่อาคารไม่ต้องการใช้ความเย็นสูงในช่วงกลางคืน และนอกเวลาทำการปกติ

1.1. ปัญหาของระบบผลิตน้ำเย็นปัจจุบัน

- 1.1.1. เนื่องจากเครื่องทำน้ำเย็นหลักขนาด 500 ตันความเย็น และเครื่องทำน้ำเย็นรองขนาด 250 ตันความเย็น มีขนาดความสามารถในการทำความเย็นที่ต่างกันมาก ดังนั้น ในกรณีที่เครื่องทำน้ำเย็นหลักเสีย หรืออยู่ในระหว่างการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นรอง จะไม่สามารถทำความเย็นให้เพียงพอต่อภาระความเย็นของอาคาร ในขณะที่เดียวกันหากเครื่องทำน้ำเย็นขนาด 250 ตันชำรุด การใช้เครื่องทำน้ำเย็นขนาด 500 ตันแทน จะทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน และค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
- 1.1.2. เครื่องทำน้ำเย็นรองขนาด 250 ตันความเย็น มีอายุการใช้งานนานมาก และเป็นเครื่องทำน้ำเย็นที่ใช้เทคโนโลยีเก่า มีประสิทธิภาพต่ำ สิ้นเปลืองพลังงาน และมีความเสี่ยงสูงต่อการชำรุด
- 1.1.3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นทั้งสอง เครื่องมีราคาสูง
- 1.1.4. เมื่อต้องมีการซ่อมแซม เครื่องทำน้ำเย็นทั้งสองเครื่อง ใช้ระยะเวลาในการซ่อมแซมนานทำให้ไม่สามารถให้บริการแก่นิสิตและผู้ใช้บริการอื่น ๆ ได้

1.2. แนวทางการแก้ปัญหา

- 1.2.1. จัดหา และติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นประสิทธิภาพสูงชนิด Oil Free Magnetic Bearing Variable Speed Drive, Multiple Compressors ขนาด 400 ตันเพิ่ม จำนวน 1 ระบบ และยกเลิกการใช้เครื่องทำน้ำเย็นขนาด 250 ตันความเย็น
- 1.2.2. เนื่องจากคุณสมบัติของเครื่องทำน้ำเย็นชนิด Oil Free Magnetic Bearing Variable Speed Drive ที่กำหนดเป็นเครื่องทำน้ำเย็นที่ประกอบไปด้วยคอมเพรสเซอร์หลายชุด(Multiple Compressors) ซึ่งคอมเพรสเซอร์แต่ละชุดทำงานแยกเป็นอิสระต่อกัน และสามารถทำงานที่ประสิทธิภาพสูงทุก ๆ ช่วงการทำงาน (ตั้งแต่ภาระโหลดสูงสุด ถึงภาระโหลดต่ำ ๆ) โดยให้ใช้เครื่องทำน้ำเย็นใหม่นี้ เป็นเครื่องทำความเย็นหลักเพียงเครื่องเดียว โดยให้ทำงานตลอดเวลาที่ทำความเย็นให้อาคาร (ทั้งสภาวะความต้องการความเย็นมาก และสภาวะความต้องการความเย็นน้อย)

1.2.3. ให้ใช้เครื่องทำน้ำเย็นเดิมขนาด 500 ตัน เป็นเครื่องทำน้ำเย็นสำรอง

 ประธานกรรมการ
ส.ค. ชูม (พรชชม)
นางประวีณี พิเศษและส.อ.
 กรรมการ
นางชังคณา บุญเลิศ
 กรรมการและเลขานุการ
นางชังคณา บุญเลิศ