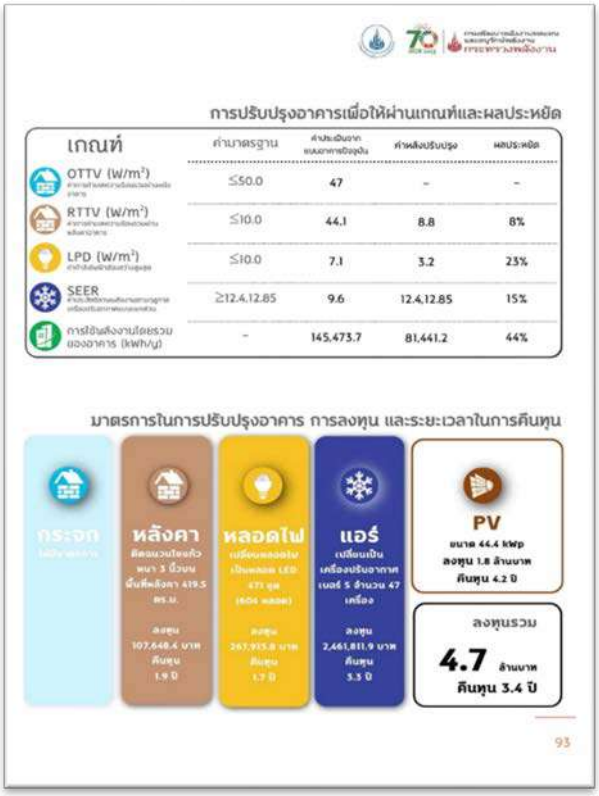
การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) เพื่อปรับปรุงอาคารให้ประหยัดพลังงาน

จากการลงนามสัญญาให้บริการติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ในระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน หรือพลังงานทางเลือก ระหว่าง การไฟฟ้านครหลวง กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญในการปรับปรุงอาคารให้ประหยัดพลังงานและมีประสิทธิภาพโดยการลดใช้พลังงาน ทั้งนี้โครงการดังกล่าวได้เริ่มดำเนินการแล้ว โดยมีความก้าวหน้าในการติดตั้งระบบซึ่งลักษณะโครงการ: โครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา (Solar Rooftop) ขนาดติดตั้ง รวมไม่น้อยกว่า 970.92 kWp อาคารที่ดำเนินการติดตั้งประกอบด้วย (1) อาคารสัตอุบล (2) อาคารสัตตบงกช (3) อาคาร สิรินธร (4) อาคารคณะบริหารธุรกิจ (5) อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ (6) หอประชุมบัวสวรรค์ (7) อาคารพลศึกษา ทั้งนี้โครงการเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 9 พฤษภาคม 2566 ระยะเวลาตามสัญญา 300 วัน หลังได้รับใบอนุญาต ต่อเติมอาคาร (อ.1) เพื่อให้อาคารที่มีอยู่มีระดับประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานที่ดีขึ้น

KC CRANE

การปรับปรุงอาคารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ภายใต้โครงการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ ตามเกณฑ์มาตรฐาน BEC

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์TSIC-ID 85302-0040 ได้ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐตามเกณฑ์มาตรฐาน BEC ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานโดยมีอาคารที่เข้าโครงการประกอบด้วย (๑) อาคารสัตตบงกต (๒) อาคารสำนักงานอธิการบดี และ (๓) อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๖ รอบ พระชนมพรรษา โดยมีรายละเอียดดังนี้



OFFICE

อาคารสำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประเภทอาคาร
สำนักงาน

96 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ต.ศาลายา
อ.พุทธมณฑล จ. นครปฐม 73170

พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคารทั้งหมด	6,150.5	ตร.ม.
- พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	2,500.0	ตร.ม.
- พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	1,546.5	ตร.ม.
- พื้นที่อื่น ๆ	2,104.0	ตร.ม.

3 ชั้น
ผนังก่ออิฐฉาบปูน
กระจกใส
WWR 39%
หลังคาเมทัลชีทมีฉนวน
Split type
หลอด FL / LED
x ไม่มีอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

การปรับปรุงอาคารเพื่อให้ผ่านเกณฑ์และผลประหยัด

เกณฑ์	ค่ามาตรฐาน	ค่าประเมินจากแบบอาคารปัจจุบัน	ค่าหลังปรับปรุง	ผลประหยัด
OTTV (W/m^2)	≤50.0	56.4	41.6	6%
RTTV (W/m^2)	≤10.0	45.2	9.0	18%
LPD (W/m^2)	≤10.0	8.7	3.8	23%
SEER	≥12.4,12.85	7.5	12.4,12.85	28%
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (kWh/y)	-	282,653.0	105,015.7	63%

มาตรการในการปรับปรุงอาคาร การลงทุน และระยะเวลาในการคืนทุน

กระจก
ติดฟิล์มกรองแสงบนพื้นที่กระจก 452.2 ตร.ม.
ลงทุน 373,317.1 บาท
คืนทุน 4.6 ปี

หลังคา
ติดฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้วบนพื้นที่หลังคา 1,295.0 ตร.ม.
ลงทุน 331,779.0 บาท
คืนทุน 1.4 ปี

หลอดไฟ
เปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอด LED 625 ชุด (850 หลอด)
ลงทุน 170,440.8 บาท
คืนทุน 1.2 ปี

แอร์
เปลี่ยนเป็นเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 จำนวน 54 เครื่อง
ลงทุน 2,846,042.5 บาท
คืนทุน 3.1 ปี

PV
ขนาด 66.6 kWp
ลงทุน 2.8 ล้านบาท
คืนทุน 4.2 ปี

ลงทุนรวม
6.7 ล้านบาท
คืนทุน 3.0 ปี

SCHOOL

อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประเภทอาคาร
สถานศึกษา

96 ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ต.ศาลายา
อ.พุทธมณฑล จ. นครปฐม 73170

พื้นที่อาคาร

พื้นที่อาคารทั้งหมด	8,551.1	ตร.ม.
- พื้นที่ใช้สอยที่ปรับอากาศ	4,216.5	ตร.ม.
- พื้นที่ใช้สอยที่ไม่ปรับอากาศ	4,334.6	ตร.ม.
- พื้นที่อื่น ๆ	-	ตร.ม.

8 ชั้น
ผนังก่ออิฐฉาบปูน
กระจกใส
WWR 21%
หลังคาเมทัลชีทและตาคฝ้ากอนกรีต
Split type
หลอด FL / HA
x ไม่มีอุปกรณ์ผลิตน้ำร้อน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน

การปรับปรุงอาคารเพื่อให้ผ่านเกณฑ์และผลประหยัด

เกณฑ์	ค่ามาตรฐาน	ค่าประเมินจากแบบอาคารปัจจุบัน	ค่าหลังปรับปรุง	ผลประหยัด
OTTV (W/m^2)	≤50.0	47.2	-	-
RTTV (W/m^2)	≤10.0	31.8	7.4	2%
LPD (W/m^2)	≤10.0	7.5	3.0	32%
SEER	≥12.4,12.85	8.5	12.4,12.85	17%
การใช้พลังงานโดยรวมของอาคาร (kWh/y)	-	371,899.3	185,894.5	50%

มาตรการในการปรับปรุงอาคาร การลงทุน และระยะเวลาในการคืนทุน

กระจก
ไม่คุ้มค่าการลงทุน

หลังคา
ติดฉนวนใยแก้วหนา 3 นิ้วบนพื้นที่หลังคา 336.7 ตร.ม.
ลงทุน 86,319.1 บาท
คืนทุน 2.4 ปี

หลอดไฟ
เปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอด LED 704 ชุด (1,379 หลอด)
ลงทุน 717,708.3 บาท
คืนทุน 1.3 ปี

แอร์
เปลี่ยนเป็นเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 จำนวน 103 เครื่อง
ลงทุน 5,791,764.1 บาท
คืนทุน 3.1 ปี

PV
ขนาด 53.3 kWp
ลงทุน 2.2 ล้านบาท
คืนทุน 4.2 ปี

ลงทุนรวม
8.8 ล้านบาท
คืนทุน 3.0 ปี