

รายงาน
การจัดการพลังงาน
ประจำปี ๒๕๖๕



ชื่อนิติบุคคล :

สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

ชื่ออาคารควบคุม :

สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

TSIC - ID :

๘๔๑๑๒-๐๐๒๕

ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

ของอาคารควบคุม สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

๑. ประธานคณะกรรมการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะประธานคณะกรรมการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ..........

(นายสมศักดิ์ ปิงสุวรรณ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

วันที่.....๖...../.....มิถุนายน...../.....๒๕๖๖.....

๒. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ..........

(นางสาวศิริพร มุสิกบุญเลิศ)

ตำแหน่ง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

ทะเบียนเลขที่ ผขอ. ๐๖๑๖๗

วันที่.....๖...../.....มิถุนายน...../.....๒๕๖๖.....

๓. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้าในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ..........

(นายธนดร พุทธิรักษ์)

ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

วันที่.....๘...../.....มิถุนายน...../.....๒๕๖๖.....

สารบัญ

	หน้า
ข้อมูลเบื้องต้น	๑
ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน	
ขั้นตอนที่ ๑ คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	๓
ขั้นตอนที่ ๒ การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	๗
ขั้นตอนที่ ๓ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	๘
ขั้นตอนที่ ๔ การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	๑๐
ขั้นตอนที่ ๕ การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	๒๐
ขั้นตอนที่ ๖ การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและ วิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	๓๔
ขั้นตอนที่ ๗ การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	๔๒
ขั้นตอนที่ ๘ การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	๔๗
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อมูลการใช้อาคาร	
ภาคผนวก ข. ข้อมูลระบบไฟฟ้า	
ภาคผนวก ค. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน	
ภาคผนวก ง. ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า	
ภาคผนวก จ. สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า	
ภาคผนวก ฉ. สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน	
ภาคผนวก ช. การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน	

ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อนิติบุคคล: สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี
ชื่ออาคารควบคุม: สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี
TSIC - ID: ๘๔๑๑๒-๐๐๒๕

๒. ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

- กลุ่มที่ ๑ (ขนาดเล็ก) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์ หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล/ปี
- กลุ่มที่ ๒ (ขนาดใหญ่) : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์ หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูล/ปีขึ้นไป

๓. ที่อยู่อาคาร

เลขที่	๑	ถนน	อชิบดี	ตำบล	หมากแข้ง
อำเภอ	เมือง	จังหวัด	อุดรธานี	รหัสไปรษณีย์	๔๑๐๐๐
โทรศัพท์	๐๔๒-๓๒๕-๑๗๖	โทรสาร	๐๔๒-๒๒๒-๔๒๗	E : mail	

๔. ประเภทอาคาร

- สำนักงาน โรงแรม โรงพยาบาล ศูนย์การค้า
 สถานศึกษา อื่นๆ (ระบุ)

๕. อาคารเริ่มเปิดดำเนินการ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๔

จำนวนพนักงาน ๑๐๗๑ คน
จำนวน ๑๐ สำนัก/กอง

๖. จำนวนอาคารทั้งหมด : ๒ อาคาร (รายละเอียดจำนวนอาคาร แสดงในภาคผนวก ก.)

๗. สำหรับอาคารประเภทโรงแรม

จำนวนห้องพักทั้งหมด ห้อง (รายละเอียดจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ แสดงในภาคผนวก ก.)

๘. สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล

จำนวนเตียงคนไข้ทั้งหมด เตียง (รายละเอียดจำนวนเตียงคนไข้ใน แสดงในภาคผนวก ก.)

๙. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณสมบัติ***	ทะเบียนเลขที่
๑.	น.ส.ศิริพร มุสิกบุญเลิศ	<input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	ผขอ.๐๖๑๖๗
๒.		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	
๓.		<input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ <input type="checkbox"/> ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	

***คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

- (ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม
- (ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม
- (ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (จ) เป็นผู้ทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการทดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

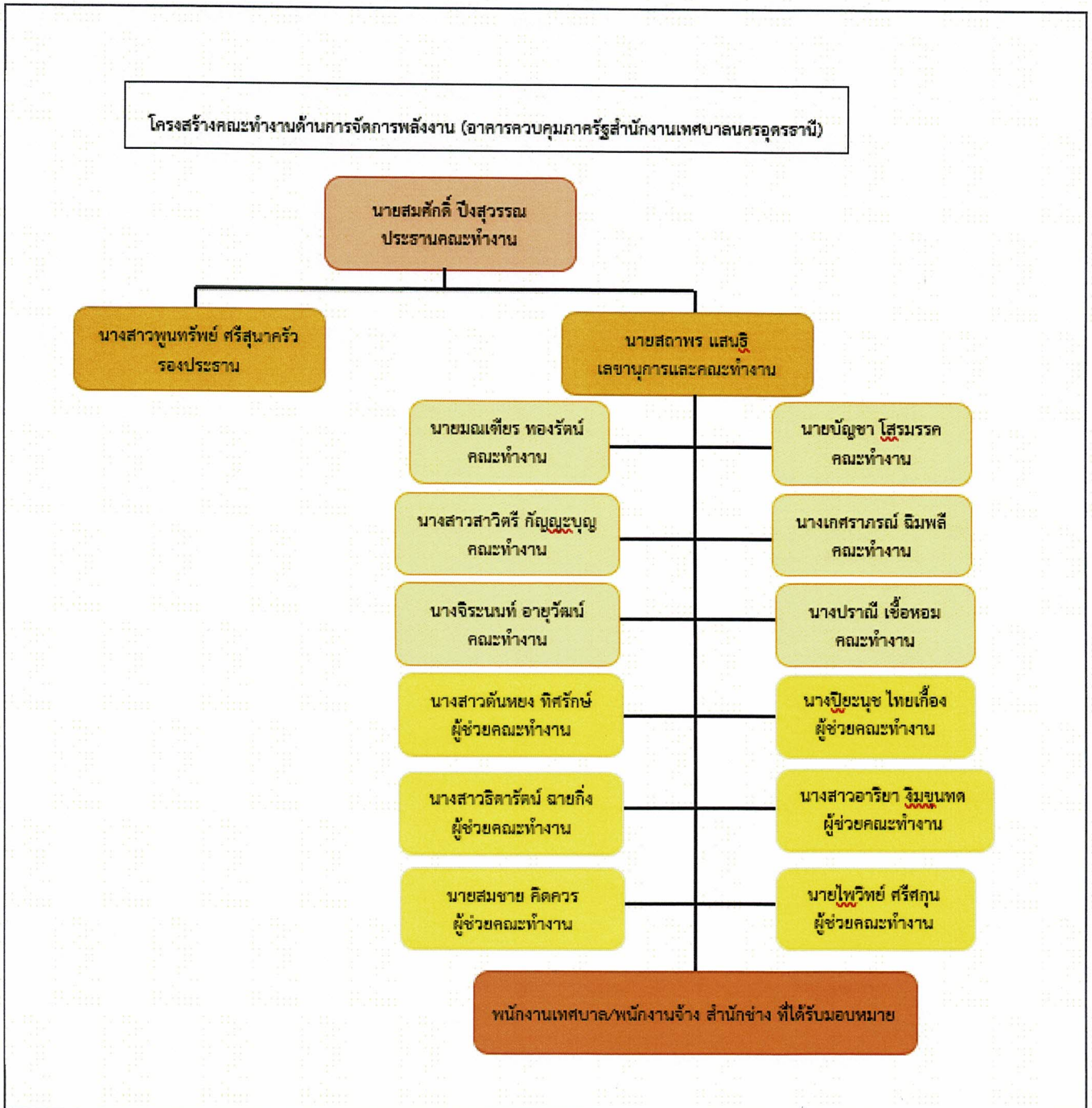
ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

- (ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ
- (ข) เป็นผู้ทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการทดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ ๑ คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

๑.๑ โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



รูปที่ ๑-๑ ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

๑.๒ การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ



คำสั่งเทศบาลนครอุดรธานี

ที่ ๒๐๘๙๒ / ๒๕๖๕

เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงานขึ้นมา โดยประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมประสานการทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑. นายสมศักดิ์ ปิงสุวรรณ	ผู้อำนวยการส่วนการโยธา	ประธานคณะกรรมการ
๒. นางสาวพูนทรัพย์ ศรีสุภาศรี	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	รองประธาน
๓. นายสถาพร แสนธิ	นายช่างโยธาอาวุโส	เลขานุการและคณะกรรมการ
๔. นายมณฑิเตอร์ ทองรัตน์	หน.สำนักปลัดเทศบาล	คณะกรรมการ
๕. นายบัญชา ไส้ธรรมรงค์	หน.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	คณะกรรมการ
๖. นางสาวสาวิตรี ภัฏญะบุญญ์	หน.ฝ่ายพัฒนาบุคลากร	คณะกรรมการ
๗. นางเกศราภรณ์ ฉิมพลี	หน.ฝ่ายส่งเสริมสิ่งแวดล้อม	คณะกรรมการ
๘. นางจิระนนท์ อายุวัฒน์	หน.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	คณะกรรมการ
๙. นางปราณี เชื้อหอม	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	คณะกรรมการ
๑๐. นางสาวต้นหอม ทิศรักษ์	หน.ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๑. นายปิยะนุช ไทยเคื่อง	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๒. นางสาวธิดารัตน์ ฉายกิจ	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๓. นางสาวอาริยา งามขุนทด	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๔. นายสมชาย ศิลาคร	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๕. นายไพโรจน์ ศรีศกุน	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	ผู้ช่วยคณะกรรมการ
๑๖. พนักงานเทศบาล/พนักงานจ้าง สำนักช่าง ที่ได้รับมอบหมาย		

โดยคณะกรรมการมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

๑. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานีที่กำหนดขึ้น
๒. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน
๓. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้
 - รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานแต่ละหน่วยได้จัดทำขึ้น
๔. รายงานผลการดำเนินงานให้กับนายกเทศมนตรีนครอุดรธานีรับทราบ
๕. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้นายกเทศมนตรีนครอุดรธานีรับทราบ
๖. สนับสนุนนายกเทศมนตรีนครอุดรธานีในการดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม
๗. ดำเนินการด้านอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ลงชื่อ

(ดร.รตนพร พงษ์ทอง)

ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

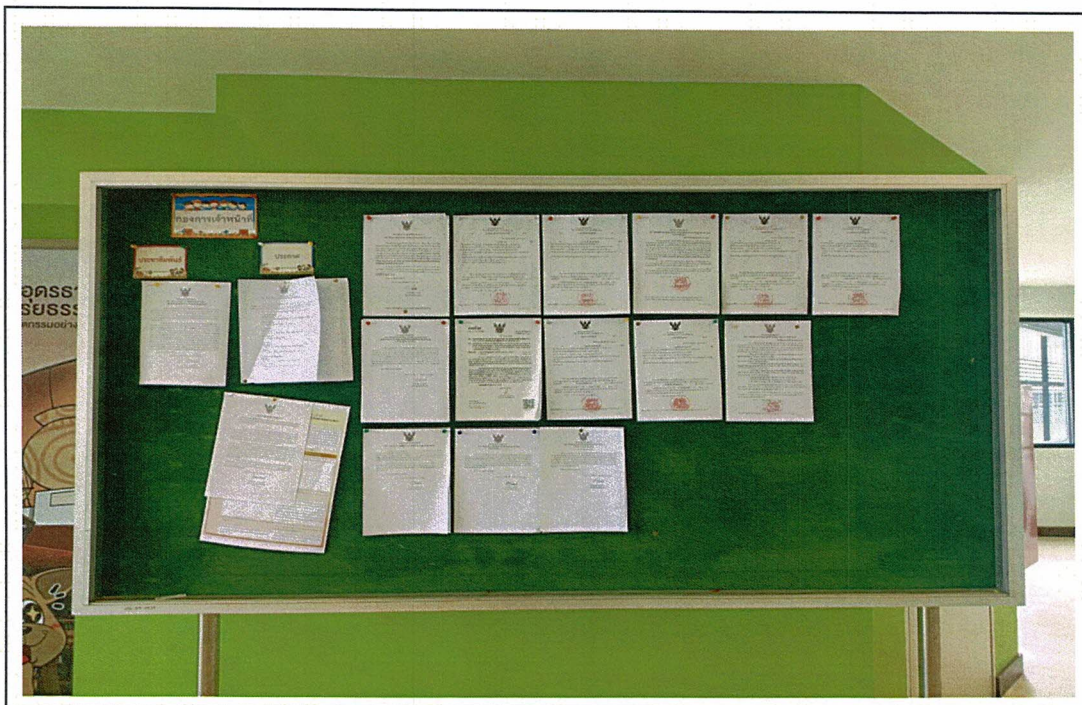
รูปที่ ๑-๒ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการด้านการจัดการพลังงาน

๑.๓ วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| <input checked="" type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสารฉบับ | สัปดาห์ละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | เดือนละ ๑ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



(ก) ติดบอร์ดประกาศ



(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๑-๓ ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ ๒ การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ปีที่ดำเนินการประเมิน พ.ศ. ๒๕๖๕

ตารางที่ ๒.๑ การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์กร	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
๔	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหาร และถือเป็นนโยบายของบริษัท	มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหารที่มีความรับผิดชอบไว้ชัดเจน	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน และทีมงานระดับของสม่ำเสมอ	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผล ทบทวนผล และควบคุมการใช้งานงบประมาณ	ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงาน และผลการดำเนินการจัดการพลังงาน	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียด โดยพิจารณาถึงความสำคัญของการ เป้าหมาย
๓	มีนโยบายและมีการสนับสนุนที่จริงจังจากฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินการ	แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แก่แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	ใช้ระยะเวลา คำนวณเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน
๒	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่รายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ	ทำงานติดตามประเมินผล โดยผู้ดูแลมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจที่เกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ้มทุนเร็ว
๑	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำได้เป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน)	มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม	แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ
๐	ไม่มีนโยบายที่ชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูล และบัญชีการใช้พลังงาน	ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน	ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน


หมายเหตุ: ๑. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก ๙ แผนก ของจำนวนทั้งหมด ๑๐ แผนก หรือบุคลากรจำนวน ๙๕๐ คน จากทั้งหมด ๑๐๗๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๗๐ (ประเมินปี พ.ศ.๒๕๖๕)

- ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุมจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น
- การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

ขั้นตอนที่ ๓ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๓.๑ นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้



เรื่อง ประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน


เทศบาลนครอุดรธานีสังกัดกระทรวงมหาดไทย เป็นอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๓๘ ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในหน่วยงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ส่งผลให้ลดภาระการนำเข้าพลังงานของประเทศ ซึ่งเป็นนโยบายหนึ่งของรัฐบาล นอกจากนี้ยังช่วยลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เทศบาลนครอุดรธานีจึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยถือเป็นหน้าที่หนึ่งในการปฏิบัติงาน

เทศบาลนครอุดรธานีจึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานดังนี้

๓. เทศบาลนครอุดรธานีจะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของหน่วยงาน สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน
๒. เทศบาลนครอุดรธานีจะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานขององค์กรอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับการทำงาน ลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ในอาคาร รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี
๓. เทศบาลนครอุดรธานีจะกำหนดแผนและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี และสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
๔. เทศบาลนครอุดรธานีถือว่ากรอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารทุกระดับ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตาม ตรวจสอบ และรายงานต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
๕. เทศบาลนครอุดรธานีจะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็น เพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน
๖. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านพลังงานทุกปี

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๕



(นายธนกร ทูธรรมรักษ์)
นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

รูปที่ ๓-๑ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๓.๒ การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

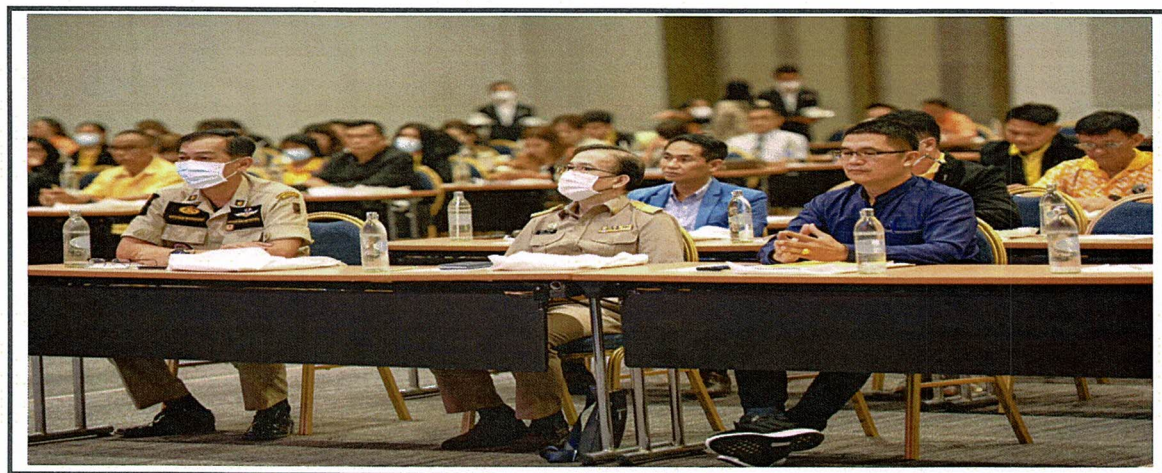
วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| <input checked="" type="checkbox"/> ประชาสัมพันธ์
จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ คน
ระดับของผู้ได้รับ..... | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน
ปีละ ๑ ครั้ง |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดบอร์ดประกาศ



(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๓-๒ ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ ๔ การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น ๓ ระดับ คือ

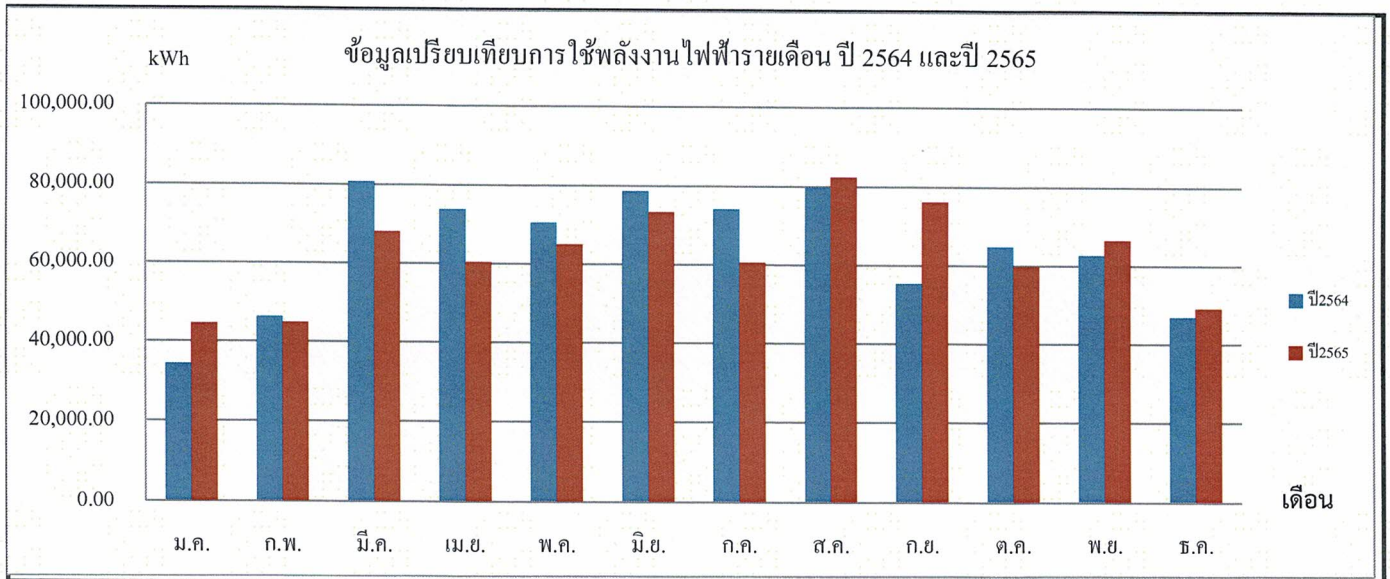
- (ก) การประเมินระดับองค์กร
- (ข) การประเมินระดับการบริการ
- (ค) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

๔.๑ การประเมินระดับองค์กร

ก. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน

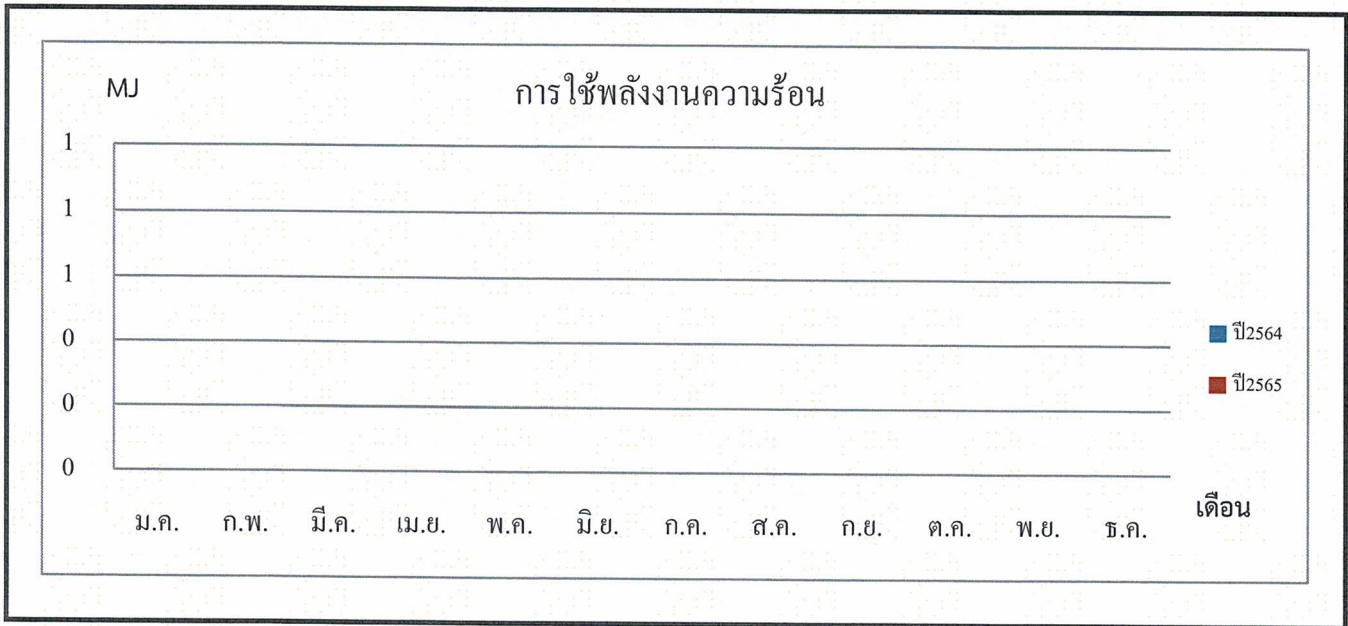
การใช้พลังงานไฟฟ้า



รูปที่ ๔-๑ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน ปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕

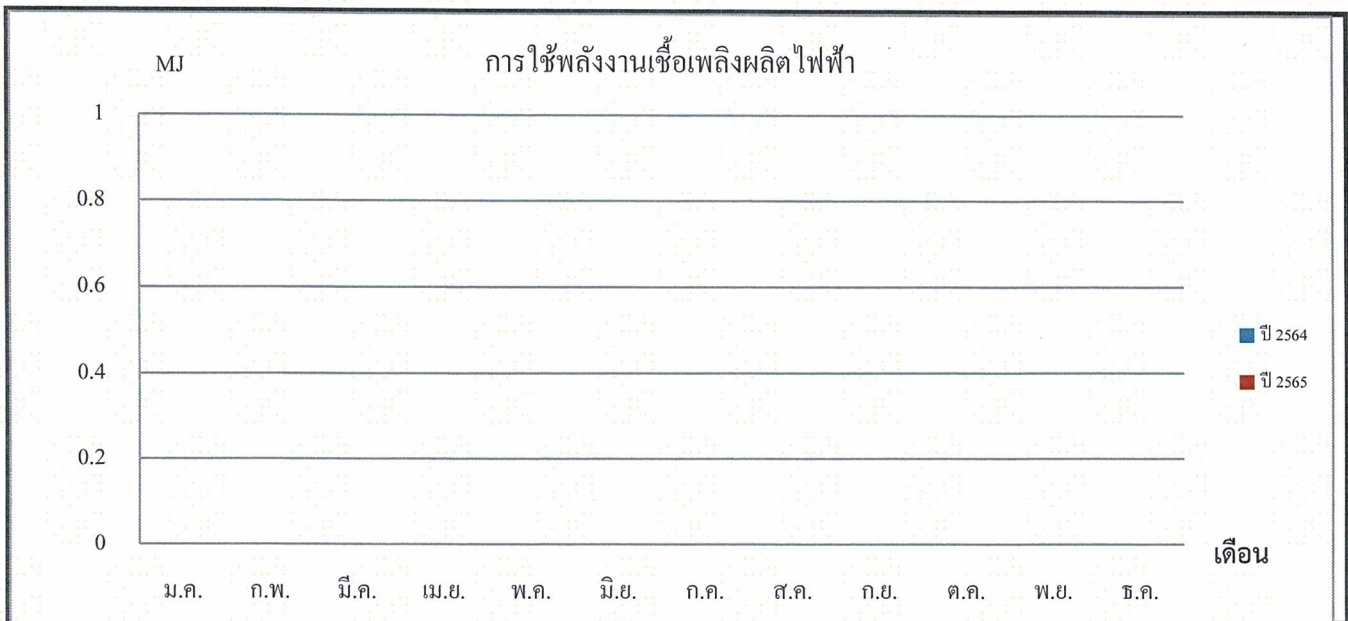
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ข.

การใช้พลังงานความร้อน



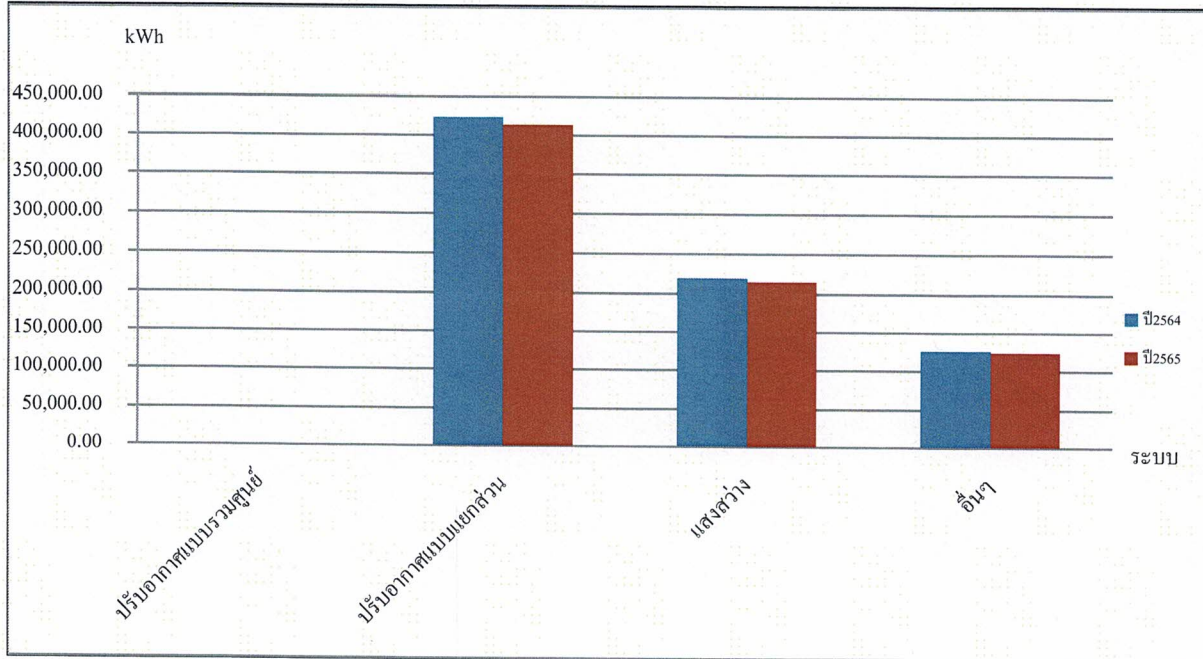
รูปที่ ๔-๒ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงรายเดือน ปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ค.

การใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า



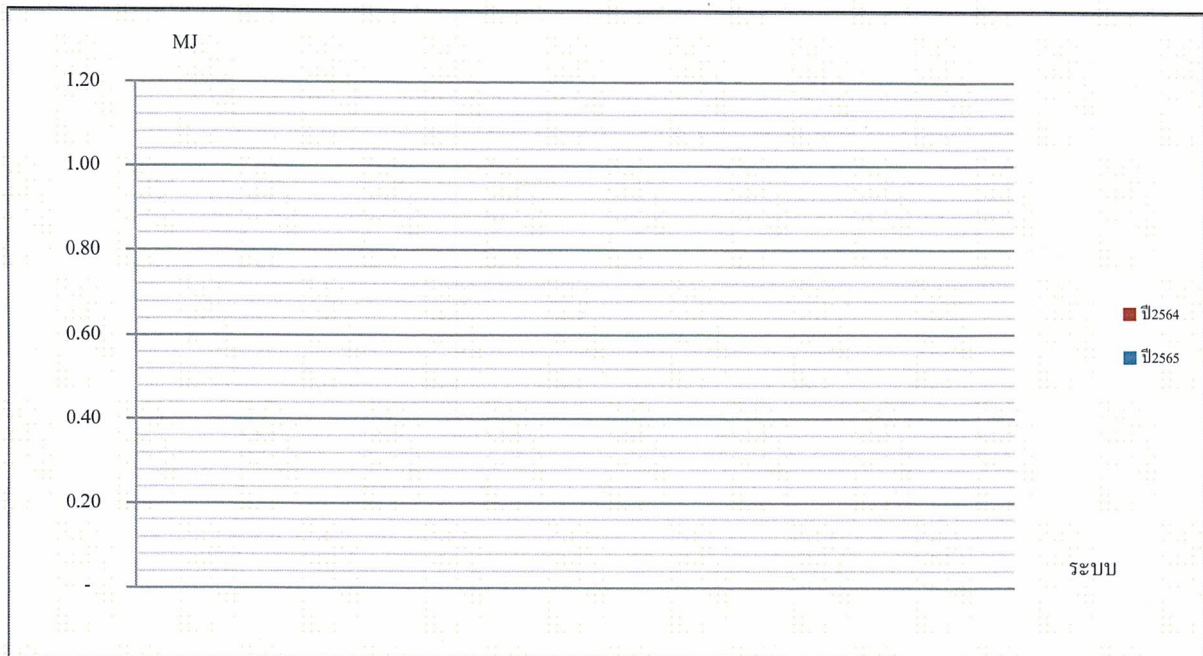
รูปที่ ๔-๓ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารายเดือน ปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ง.

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกรายระบบ

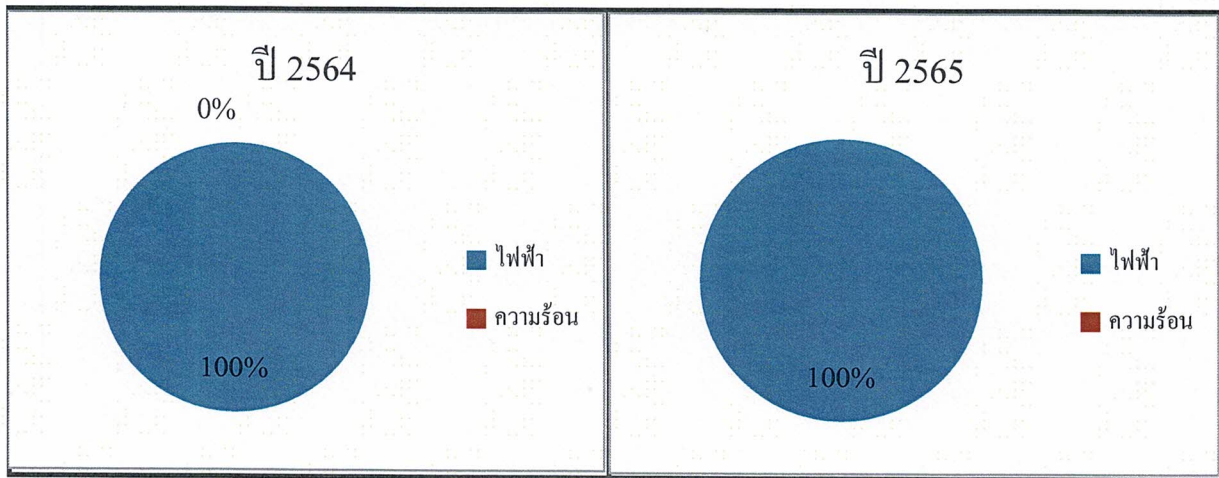


รูปที่ ๔-๔ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกรายระบบ ปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ.

ปริมาณการใช้พลังงานความร้อนแยกรายระบบ



รูปที่ ๔-๕ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานความร้อนแยกรายระบบ ปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ฉ.



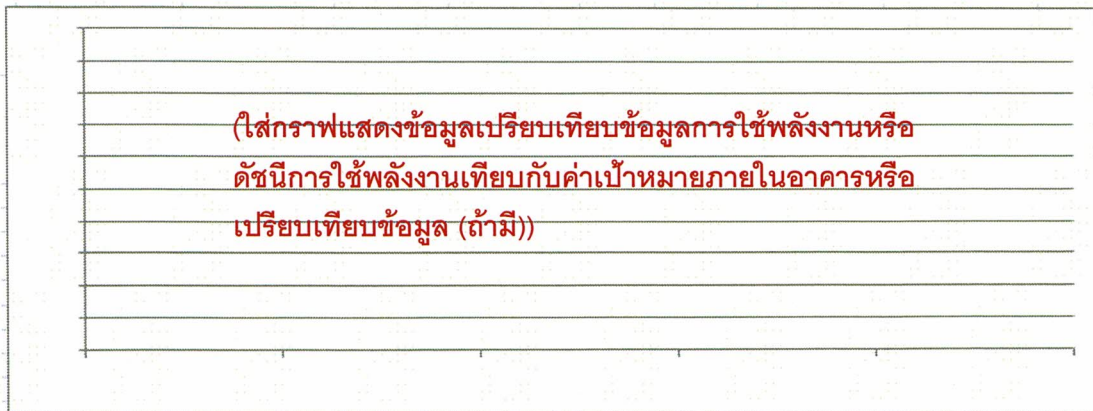
สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี ๒๕๖๔

สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี ๒๕๖๕

รูปที่ ๔-๖ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงาน ทั้งสองปี

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ และ ฉ

ข. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานหรือดัชนีการใช้พลังงานเทียบกับค่าเป้าหมายภายในอาคาร หรือเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานกับอาคารอื่น (ถ้ามี)



รูปที่ ๔-๗ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานหรือดัชนีการใช้พลังงานเทียบกับค่าเป้าหมายภายในอาคารหรือเปรียบเทียบข้อมูล (ถ้ามี)

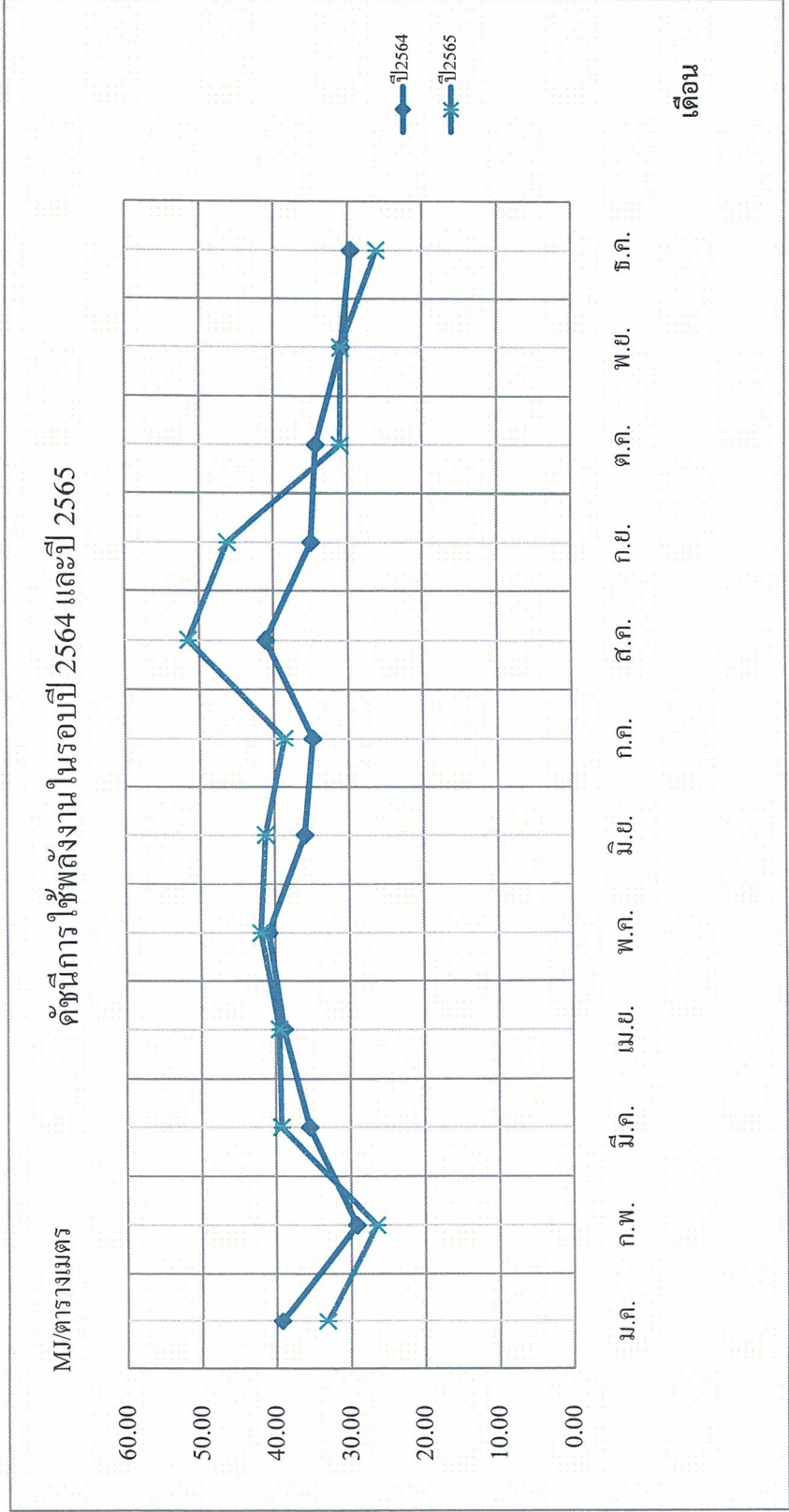
๔.๒ การประเมินระดับการบริการ

๔.๒.๑ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

ตารางที่ ๔.๑ ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕

เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร)	เดือน	พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)	ปริมาณพลังงานที่ใช้		ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) (เมกะจูล/ตารางเมตร)
		ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)				ไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ความร้อน (เมกะจูล)	
ม.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๒๓๙.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๒๘	ม.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๖๓,๖๕๔.๐๐	๐.๐๐	๓๓.๒๓
ก.พ.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๕๖,๐๕๖.๐๐	๐.๐๐	๒๙.๒๖	ก.พ.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๕๐,๙๒๐.๐๐	๐.๐๐	๒๖.๕๘
มี.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๖๘,๐๗๗.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๕๔	มี.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๓๖๐.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๓๔
เม.ย.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๗๔,๐๓๐.๐๐	๐.๐๐	๓๘.๙๕	เม.ย.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๘๒๔.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๕๘
พ.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๓๖๙.๐๐	๐.๐๐	๔๐.๙๑	พ.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๘๐,๓๘๓.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๙๖
มิ.ย.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๖๘,๙๐๘.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๙๗	มิ.ย.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๙๓๓.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๒๓
ก.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๖๖,๗๐๑.๐๐	๐.๐๐	๓๓.๘๒	ก.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๗๓,๙๓๙.๐๐	๐.๐๐	๓๘.๖๐
ส.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๖๙๙.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๐๘	ส.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๙๘,๖๕๓.๐๐	๐.๐๐	๕๑.๕๐
ก.ย.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๖๗,๐๐๙.๐๐	๐.๐๐	๓๓.๙๘	ก.ย.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๘๙,๕๓๙.๐๐	๐.๐๐	๔๖.๒๔
ต.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๖๕,๓๒๗.๐๐	๐.๐๐	๓๓.๓๑	ต.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๔๓๔.๐๐	๐.๐๐	๓๑.๐๓
พ.ย.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๑๑๔.๐๐	๐.๐๐	๓๐.๘๖	พ.ย.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๒๖๕.๐๐	๐.๐๐	๓๐.๙๔
ธ.ค.-๖๔	๖,๘๙๖.๐๐	๕๖,๖๗๑.๐๐	๐.๐๐	๒๙.๕๘	ธ.ค.-๖๕	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๙๓๗.๐๐	๐.๐๐	๒๖.๐๙
รวม		๘๑๕,๑๗๓.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๔๖	รวม		๘๕๕,๙๖๑.๐๐	๐.๐๐	๓๗.๑๙
เฉลี่ย		๖๗,๙๓๑.๐๘	๐.๐๐	๓๕.๔๖	เฉลี่ย		๗๑,๒๔๖.๗๕	๐.๐๐	๓๗.๑๙

หมายเหตุ: ค่าการใช้พลังงานจำเพาะ (SEC) = ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) x ๓.๖ (เมกะจูล/กิโลวัตต์-ชั่วโมง) ÷ ปริมาณพลังงานความร้อน (เมกะจูล)
พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง (ตารางเมตร)



รูปที่ ๔๗ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอยในรอบปี ๒๕๖๔ และปี ๒๕๖๕

๔.๓ การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ ๔.๔ แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าที่มีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				หมายเหตุ
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๓	๔	๑,๘๕๐	๑๘๘.๗๒	๐.๐๒๖	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๖	๔	๑,๘๕๐	๑๕๔.๕๖	๐.๐๒๐	๑๔	Lm/W	๑๕.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๓๐๘	๔	๑,๘๕๐	๑๕,๘๖๘.๑๖	๒.๐๖๔	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๙	๔	๑,๘๕๐	๒๙๘.๐๘	๐.๐๓๙	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๓	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๓๙	๔	๑,๘๕๐	๑๒,๓๓๓.๒๘	๑.๖๐๒	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๗๐	๔	๑,๘๕๐	๒,๓๓๘.๔๐	๐.๓๐๒	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๓	Lm/W	๖	๔	๑,๘๕๐	๑๘๓.๕๒	๐.๐๑๙	๑๓	Lm/W	๑๓.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๙	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๓๓	๔	๑,๘๕๐	๖,๘๕๒.๑๖	๐.๘๙๑	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๒๗	๔	๑,๘๕๐	๘๙๔.๒๔	๐.๑๑๖	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๙	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๐๙	๔	๑,๘๕๐	๑๐,๗๖๗.๖๘	๑.๔๐๑	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๕	Lm/W	๖	๔	๑,๘๕๐	๒๗๖.๐๐	๐.๐๓๖	๒๕	Lm/W	๒๕.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๖๒	๔	๑,๘๕๐	๒,๐๕๓.๔๔	๐.๒๖๗	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๕๐	Lm/W	๒	๔	๑,๘๕๐	๑๘๔.๐๐	๐.๐๒๔	๕๐	Lm/W	๕๐.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๙	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๐๗	๔	๑,๘๕๐	๑๐,๖๖๔.๖๔	๑.๓๘๗	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๒๐	๔	๑,๘๕๐	๖๖๒.๔๐	๐.๐๘๖	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๙	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ			หมายเหตุ	
		ขนาด	หน่วย						ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง		หน่วย
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๙๓	๔	๑,๘๕๐	๙.๙๔๓๓.๓๖	๑.๒๙๓	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๓๐	๔	๑,๘๕๐	๙๙๓.๖๐	๐.๑๒๙	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๖๖.๒๒๔	๐.๐๐๙	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๒๑	๔	๑,๘๕๐	๖.๒๓๓๓.๙๒	๐.๘๑๑	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๑๘	๔	๑,๘๕๐	๕๙๖.๑๖	๐.๐๗๘	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๓๙	๔	๑,๘๕๐	๒.๕๙๓๓.๓๖	๐.๓๓๖	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๕๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๓๕	๔	๑,๘๕๐	๖.๙๕๕.๒๐	๐.๙๖๕	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๕	Lm/W	๘๐	๔	๑,๘๕๐	๓.๖๘๐.๐๐	๐.๔๗๙	๒๕	Lm/W	๒๕.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๓๓	๔	๑,๘๕๐	๑.๐๙๒.๙๖	๐.๑๔๒	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๕๐	Lm/W	๒๑	๔	๑,๘๕๐	๑.๙๓๒.๐๐	๐.๒๕๑	๕๐	Lm/W	๕๐.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๐๐๐	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๑๕.๐๐๐.๐๐	๑.๙๕๑	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๑	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๑๐๐	Btu/hr	๔	๔	๑,๒๕๐	๖๐.๕๕๐.๐๐	๗.๘๗๖	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๙	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๑๐๐	Btu/hr	๔	๔	๑,๒๕๐	๖๐.๕๕๐.๐๐	๗.๘๗๖	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๔	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๓,๓๐๗	Btu/hr	๗	๔	๑,๒๕๐	๑๑๖.๔๓๖.๒๕	๑๕.๑๔๕	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๗,๓๖๓	Btu/hr	๑๕	๔	๑,๒๕๐	๓๒๕.๕๕๖.๒๕	๔๒.๓๔๔	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๒,๐๐๐	Btu/hr	๓	๔	๑,๒๕๐	๘๖.๒๕๐.๐๐	๑๑.๒๑๘	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๔,๙๑๕	Btu/hr	๘	๔	๑,๒๕๐	๒๔๙.๑๔๗.๗๐	๓๒.๔๐๖	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๕,๐๐๐	Btu/hr	๒	๔	๑,๒๕๐	๖๒.๕๐๐.๐๐	๘.๑๒๙	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๒	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๕,๒๔๐	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๑.๕๕๐.๐๐	๔.๑๐๔	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๐,๐๒๖	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๗.๕๓๒.๕๐	๔.๘๖๒	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๓,๓๖๓	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๙.๒๐๓.๗๕	๕.๐๙๙	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๖,๑๖๗	Btu/hr	๑๒	๔	๑,๒๕๐	๕๕๒.๕๐๐.๐๐	๗๐.๕๖๓	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๔๘,๐๐๐	Btu/hr	๒๓	๔	๑,๒๕๐	๑,๓๘๐,๐๐๐.๐๐	๑๗๕.๕๙๔	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๖๐,๐๐๐	Btu/hr	๓๑	๔	๑,๒๕๐	๒,๓๒๕,๐๐๐.๐๐	๓๐๒.๔๐๘	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	

ตารางที่ ๔.๕ แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนมีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/ อุปกรณ์หลัก		พิกัด		จำนวน	อายุการใช้ งาน (ปี)	ชั่วโมง ใช้งาน เฉลี่ย/ปี	การใช้เชื้อเพลิง		ปริมาณการใช้พลังงานรวม ร้อน (เมกะจูล/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงาน ในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				หมายเหตุ	
	ขนาด	หน่วย	ชนิด	หน่วย				ค่าพิกัด	หน่วย			ใช้งานจริง	หน่วย				

ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ ๕ การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

๕.๑ การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

การกำหนดเป้าหมาย		ค่าเป้าหมาย
<input checked="" type="checkbox"/>	ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	๒.๖๘
<input type="checkbox"/>	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
<input type="checkbox"/>	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
<input type="checkbox"/>	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	

หมายเหตุ : กรณีเลือกเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานเป็นค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ และมีหลายบริการให้ระบุให้ครบตามบริการที่อาคารดำเนินการ

ตารางที่ ๕.๑ มาตราการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี ๒๕๖๕

ลำดับ ที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด						ร้อยละ ผลประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะ เวลา คืบหน้า (ปี)
		ไฟฟ้า		เชื้อเพลิง		ชนิด	หน่วย เชื้อเพลิง			
		กิโลวัตต์- ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	ปริมาณ (หน่วย/ปี)	บาท/ปี					
ด้านไฟฟ้า										
๑	ลดชั่วโมงการไหลของกระแสขนาด ๒๘ วัตต์	๐.๐๐	๒,๙๗๖.๐๐	๑๑,๙๐๔.๐๐				๐.๓๙	๐	๐.๐๐
๒	ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ	๐.๐๐	๑๒,๖๐๐.๐๐	๕๐,๔๐๐.๐๐				๑.๖๔	๐	๐.๐๐
๓	ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ	๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒				๐.๖๖	๒๑,๐๐๐	๐.๘๙
	รวมด้านไฟฟ้า	๐.๐๐	๒๐,๖๒๙.๑๓	๘๒,๕๑๖.๕๒			๐.๐๐	๒.๖๘	๒๑,๐๐๐.๐๐	
ด้านความร้อน										
	ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน									
	รวมด้านความร้อน	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐			๐.๐๐		๐.๐๐	

หมายเหตุ: ๑. ร้อยละประหยัด คัดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

๒. อัตราค่าไฟฟ้า ๔.๐๐ บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี ๒๕๖๕)

๓. อัตราค่าเชื้อเพลิง บาท/(ระบุหน่วย) (ปี ๒๕๖๕)

ตารางที่ ๕.๒ แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี ๒๕๖๕

ลำดับ ที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
๑	ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์	เพื่อลดการใช้พลังงาน	มกราคม	ธันวาคม	๐	นายสภาพร แสนธิ
๒	ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ	เพื่อลดการใช้พลังงาน	มกราคม	ธันวาคม	๐	นายสภาพร แสนธิ
๓	ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ	เพื่อลดการใช้พลังงาน	มีนาคม	เมษายน	๒๑,๐๐๐	นายสภาพร แสนธิ

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

ตารางที่ ๕.๓ แผนอนุรักษพลังงานด้านความร้อน ประจำปี ๒๕๖๕

ลำดับ ที่	มาตรการ	วัตถุประสงค์	ระยะเวลา		เงินลงทุน (บาท)	ผู้รับผิดชอบ
			เริ่มต้น (เดือน/ปี)	สิ้นสุด (เดือน/ปี)		
	ไม่มีมาตรการความร้อน					

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

- ๑) มาตรการลำดับที่ : ๒
- ๒) ชื่อมาตรการ : ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ
- ๓) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสถาพร แสนธิ ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส
- ๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)
- ๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : ๒๐ เครื่อง
- ๖) สถานที่ปรับปรุง : อาคารสำนักงาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
- ๗) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้สอดคล้องต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

- ๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- ๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- ๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- ๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด
- ๑๒) ระยะเวลาคืนทุน
- ๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
๐.๐๐	๑๒,๖๐๐.๐๐	๕๐,๔๐๐.๐๐
๗๕.๐๐	๑๐๐,๘๐๐.๐๐	๔๐๓,๒๐๐.๐๐
๗๕.๐๐	๘๘,๒๐๐.๐๐	๓๕๒,๘๐๐.๐๐
	๐.๐๐	บาท
	๐.๐๐	ปี

อาคารมีเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) จำนวนมาก โดยทำการเปิดการใช้งานที่ยังไม่เป็นระบบระเบียบ กล่าวคือ เมื่อถึงเวลาพักกลางวันยังทำการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียพลังงานเป็นจำนวนมาก โดยทำการกำหนดเป็นมาตรการปิดเครื่องปรับอากาศช่วงพักกลางวัน กำหนดตัวบุคคลรับผิดชอบ และมีการประเมินผลการปฏิบัติเป็นประจำ

- ๑๔) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ตรวจวัดประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศและวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนและหลังการปิดเครื่องปรับอากาศช่วงพักกลางวัน

- ๑๕) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในตารางหน้าถัดไป

มาตรการที่ ๒ มาตรการลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

รายการ	สัญลักษณ์	หน่วย	ข้อมูล	ที่มาของข้อมูล
๑. ข้อมูลเบื้องต้น				
๑.๑ ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อหน่วย	E_C	฿/kWh	๔.๐๐	ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้า
๑.๒ ชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศต่อวันก่อน	hb	hr/d	๘.๐๐	ก่อนการปรับปรุง
๑.๓ ชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศต่อวันหลัง	ha	hr/d	๗.๐๐	หลังการปรับปรุง
๑.๔ วันการทำงานของเครื่องปรับอากาศต่อปี	d	d/y	๒๔๐.๐๐	จากการใช้งานจริง
๑.๕ แฟคเตอร์การทำงานคอมเพรสเซอร์และเปิดใช้งาน	OF	%	๗๐.๐๐	
๑.๖ จำนวนเครื่องปรับอากาศ	N	u	๒๐.๐๐	
๑.๗ ขนาดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศรวม	Btu	Btu/hr	๗๒๐,๐๐๐.๐๐	
๑.๘ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	C_1	฿	๐.๐๐	
๒. ข้อมูลตรวจวัด				
๒.๑ ค่า kW/TR ของเครื่องปรับอากาศ	ChP_o	kW/TR	๑.๒๕	ค่าเฉลี่ยจากการตรวจวัด
๓. การวิเคราะห์ทางเทคนิค				
๓.๑ อัตราการทำความเย็นรวม $Q_o = Btu / ๑๒,๐๐๐$	Q_o	TR	๖๐.๐๐	
๓.๒ พลังไฟฟ้ารวมของเครื่องปรับอากาศ $E_{SO๑} = ChP_o \times Q_o$	$E_{SO๑}$	kW	๗๕.๐๐	
๓.๓ พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง $E_{SO} = E_{SO๑} \times hb \times d \times OF$	E_{SO}	kWh/y	๑๐๐,๘๐๐.๐๐	
๓.๔ พลังงานไฟฟ้าหลังปรับปรุง $E_{SN} = E_{SO๑} \times ha \times d \times OF$	E_{SN}	kWh/y	๘๘,๒๐๐.๐๐	
๓.๕ พลังงานไฟฟ้าลดลง $E_s = E_{SO} - E_{SN}$	E_s	kWh/y	๑๒,๖๐๐.๐๐	
๓.๖ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง $S_C = E_s \times E_C$	S_C	฿/y	๕๐,๔๐๐.๐๐	
๔. การวิเคราะห์การลงทุน				
๔.๑ ระยะเวลาคืนทุน $PB = C_1 / S_C$	PB	y	๐.๐๐	
๕. สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์				
๕.๑ พลังงานไฟฟ้าที่ลดลง	E_s	kWh/y	๑๒,๖๐๐.๐๐	
๕.๒ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง	S_C	฿/y	๕๐,๔๐๐.๐๐	
๕.๓ ระยะเวลาคืนทุน	PB	y	๐.๐๐	

**รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)**

- ๑) มาตรการลำดับที่ : ๓
- ๒) ชื่อมาตรการ : ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ
- ๓) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสถาพร แสนธิ ตำแหน่ง ผ.ขอ.
- ๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)
- ๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : ๓๐ เครื่อง
- ๖) สถานที่ปรับปรุง : อาคารสำนักงาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)
- ๗) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้สอดคล้องต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

- ๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- ๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- ๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- ๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด
- ๑๒) ระยะเวลาคืนทุน
- ๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒
๘๗.๕๐	๖๕,๖๒๕.๐๐	๒๖๒,๕๐๐.๐๐
๘๗.๕๐	๖๐,๕๗๑.๘๗	๒๔๒,๒๘๗.๔๘
	๒๑,๐๐๐.๐๐	บาท
	๐.๘๙	ปี

เครื่องปรับอากาศที่ขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมจะสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากขึ้นประมาณ ๗.๗% ซึ่งโดยการใช้งานในพื้นที่ทั่วไปที่ไม่มีฝุ่นมากนักจะมีระยะเวลาในการดูแลรักษา ดังนี้

๑. ใช้ลมเป่าทำความสะอาดคอยล์ร้อน, คอยล์เย็น. กรองอากาศ เดือนละ ๑ ครั้ง
๒. ล้างใหญ่เพื่อทำความสะอาดคอยล์ร้อน, คอยล์เย็น โดยใช้ น้ำยาทำความสะอาด ๖ เดือน/ครั้ง

จากการดูแลกรองอากาศของคอยล์เย็นอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสมแล้วนั้น จะช่วยให้สภาพคอยล์เย็นภายในสกปรกน้อยลง ทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานลดลงและช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องปรับอากาศให้ยาวนานขึ้นด้วย

- ๑๔) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ตรวจวัดประสิทธิภาพเครื่องปรับอากาศและวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนและหลังการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

- ๑๕) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในตารางหน้าถัดไป

มาตรการที่ ๓ มาตรการการทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ

รายการ	สัญลักษณ์	หน่วย	ข้อมูล	ที่มาของข้อมูล
๑. ข้อมูลเบื้องต้น				
๑.๑ ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อหน่วย	E_C	฿/kWh	๔.๐๐	ใบแจ้งหนี้ค่าไฟฟ้า จากการใช้งานจริง ค่ามาตรฐานการทดสอบ
๑.๒ ชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศต่อปี	h	hr/y	๑,๕๐๐.๐๐	
๑.๓ การทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ จะทำให้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ลดลงร้อยละ	E_D	%	๗.๗๐	
๑.๔ แพลนการทำงานของคอมเพรสเซอร์และเปิดใช้งาน	OF	%	๕๐.๐๐	
๑.๕ จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ทำการปรับปรุง	N	u	๓๐.๐๐	
๑.๖ ขนาดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศรวม	Btu	Btu/hr	๘๔๐,๐๐๐.๐๐	
๑.๗ ค่าใช้จ่ายในการล้างเครื่องปรับอากาศทั้งหมด	C_1	฿	๑๘,๐๐๐.๐๐	
๒. ข้อมูลตรวจวัด				
๒.๑ ค่า kW/TR ของเครื่องปรับอากาศ	ChP_0	kW/TR	๑.๒๕	ค่าเฉลี่ยจากการตรวจวัด
๓. การวิเคราะห์ทางเทคนิค				
๓.๑ อัตราการทำความเย็นรวม $Q_0 = \text{Btu} / ๑๒,๐๐๐$	Q_0	TR	๗๐.๐๐	
๓.๒ พลังไฟฟ้ารวมของเครื่องปรับอากาศ $E_{S0๑} = ChP_0 \times Q_0$	$E_{S0๑}$	kW	๘๗.๕๐	
๓.๓ พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง $E_{S0} = E_{S0๑} \times h \times OF$	E_{S0}	kWh/y	๖๕,๖๒๕.๐๐	
๓.๔ พลังงานไฟฟ้าลดลง $E_S = E_{S0} \times (E_D / ๑๐๐)$	E_S	kWh/y	๕,๐๕๓.๑๓	
๓.๕ พลังงานไฟฟ้าหลังปรับปรุง $E_{SN} = E_{S0} - E_S$	E_{SN}	kWh/y	๖๐,๕๗๑.๘๗	
๓.๖ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง $S_C = E_S \times E_C$	S_C	฿/y	๒๐,๒๑๒.๕๒	
๔. การวิเคราะห์การลงทุน				
๔.๑ ระยะเวลาคืนทุน $PB = C_1 / S_C$	PB	y	๐.๘๙	
๕. สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์				
๕.๑ พลังงานไฟฟ้าที่ลดลง	E_S	kWh/y	๖๐,๕๗๑.๘๗	
๕.๒ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง	S_C	฿/y	๒๐,๒๑๒.๕๒	
๕.๓ ระยะเวลาคืนทุน	PB	y	๐.๘๙	

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
(สำหรับมาตรการด้านความร้อน)

- ๑) มาตรการลำดับที่: _____ ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน
- ๒) ชื่อมาตรการ: _____
- ๓) ผู้รับผิดชอบมาตรการ: _____ ตำแหน่ง _____
- ๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____
- ๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง: _____
- ๖) สถานที่ปรับปรุง: _____
- ๗) สาเหตุการปรับปรุง: _____
- _____
- _____

- ๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ
- ๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง
- ๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง
- ๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด
- ๑๒) ระยะเวลาคืนทุน
- ๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

ลิตร/ปี	เมกะจูล/ปี	บาท/ปี
		บาท
		ปี

- ๑๔) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- ๑๕) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ
- _____
- _____
- _____
- _____

๕.๒ แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๕.๔ แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๕

ลำดับที่	หลักสูตร	กลุ่มผู้เข้าอบรม	จำนวนผู้เข้าอบรม	เดือน												ผู้รับผิดชอบ		
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			
๑	อบรมกระตุ้นจิตสำนึก	คณะทำงาน	๒๕															นายสถาพร แสนธิ

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบหลักสูตรฝึกอบรม

ตารางที่ ๕.๕ แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๖

ลำดับที่	กิจกรรม	กลุ่มผู้เข้าร่วมกิจกรรม	จำนวนเข้าร่วมกิจกรรม	เดือน												ผู้รับผิดชอบ			
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.				
๑	จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์	คณะทำงาน	๒๐																นายสถาพร แสนธิ

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบกิจกรรม

๕.๓ การเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและเข้าร่วมดำเนินการตามแผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานขององค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่แผนฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ...๑.. แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| <input checked="" type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสารฉบับ | สัปดาห์ละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จัดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | ปีละ ๑ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรม



(ก) ติดประกาศ



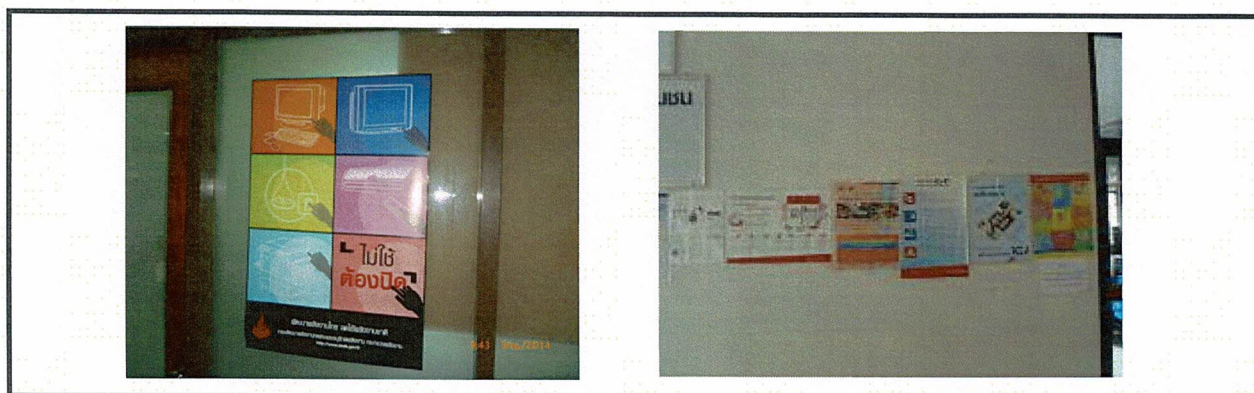
(ข) การประชุมพนักงาน

รูปที่ ๕-๑ ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรม

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดประกาศ



(ข) ป้ายกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ ๕-๒ ภาพการเผยแพร่แผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาจารย์สามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

**ขั้นตอนที่ ๒ การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การ
การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรม
และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน**

๒.๑ สรุปผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงานที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๒.๑ สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
๑	ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 	
๒	ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 	
๓	ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 	

การตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๖.๒ สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

การติดตามการดำเนินการ	แผนการอนุรักษ์พลังงาน ตามเป้าหมาย	ผลการอนุรักษ์พลังงาน ที่เกิดขึ้นจริง
<input checked="" type="checkbox"/> ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงาน ที่ใช้เดิม	๒.๖๘	๒.๗๕
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ หน่วยบริการที่ ๑		
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ หน่วยบริการที่ ๒		
<input type="checkbox"/> ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อ หน่วยบริการที่ ๓		

ตารางที่ ๖.๓ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์
 มาตรการลำดับที่: ๑ จากจำนวนทั้งหมด: ๓ มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพ การดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน			
ตามแผน ดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย		ที่เกิดขึ้นจริง	
				ไฟฟ้า		ไฟฟ้า		
				กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
มกราคม	มกราคม	ดำเนินการแล้วเสร็จ	๐.๐๐	๐.๐๐	๒,๙๗๖.๐๐	๐.๐๐	๒,๙๗๖.๐๐	๑๑,๙๐๔.๐๐

หมายเหตุ: ระยะเวลาการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แผ่น ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

ตารางที่ ๖.๓ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ
 มาตรการลำดับที่: ๓ จากจำนวนทั้งหมด: ๓ มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะภาพ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน			
		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย		ที่เกิดขึ้นจริง	
				ไฟฟ้า	บาท/ปี	ไฟฟ้า	บาท/ปี
ตามแผน ดำเนินการ	การดำเนินการ			กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
มีนาคม	ดำเนินการแล้วเสร็จ	๒๑,๐๐๐.๐๐	๒๑,๐๐๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แทน ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

ตารางที่ ๖.๕ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

มาตรการลำดับที่: จากจำนวนทั้งหมด: มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ	สถานที่เกิดขึ้นจริง	สถานภาพ การดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน															
			ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ตามเป้าหมาย			ที่ เกิดขึ้นจริง												
					ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)										
ดำเนินการ																				

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แขน ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ :

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

๖.๒ ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๖.๕ สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรม

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้า อบรม	หมายเหตุ
๑	อบรมกระตุ้นจิตสำนึก	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 	๒๕	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก <input type="checkbox"/> ล่าช้า เนื่องจาก 		

ตารางที่ ๖.๖ สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับ ที่	ชื่อกิจกรรม เพื่อส่งเสริม การอนุรักษ์พลังงาน	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวน ผู้เข้า กิจกรรม	หมายเหตุ
๑	จัดทำบอร์ด ประชาสัมพันธ์	<input checked="" type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก	๔๕	
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก		
		<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามแผน <input type="checkbox"/> ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก		

ขั้นตอนที่ ๗ การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

๗.๑ คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร


คำสั่งเทศบาลนครอุดรธานี
ที่ ๒๙๗/๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของเทศบาลนครอุดรธานีเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง/หน้าที่
๑	นายอาทิตย์ นามบุตร	ประธานคณะผู้ตรวจประเมิน
๒	นายทิวะชัย ศรีวิไล	รองประธานคณะผู้ตรวจประเมิน
๓	นายสุรศักดิ์ ภักดีไทย	คณะผู้ตรวจประเมิน
๔	นายประภาส บุตรอุดม	คณะผู้ตรวจประเมิน
๕	นางกนกอร ไชยมูล	คณะผู้ตรวจประเมิน
๖	นายสุกฤต สายจันทร์คาม	คณะผู้ตรวจประเมิน
๗	นายดาวเรือง หางันได	คณะผู้ตรวจประเมิน
๘	นางสาวอุบลพรรณ สุขศิลป์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๙	นางสมพร ฤกษ์ภิรมย์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๐	นายมนต์เชียร ทองรัตน์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๑	นายณัฐกิตติ สิงห์คนอง	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๒	นางวิเรียม พิเศษรัตน์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๓	นายสถาพร แสนธิ	คณะผู้ตรวจประเมินและเลขานุการ

โดยคณะผู้ตรวจประเมินฯ ทั้งหมดมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบและประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในองค์กร ทั้งนี้กำหนดให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ชุดนี้มีระยะเวลาในการทำงาน ๒ ปี
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ลงชื่อ 
(ดร.อนันต์ พุทธิรักษ์)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

รูปที่ ๗-๑ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๗.๒ การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดประกาศ | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์ |
| จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง | จำนวนติดประกาศ แห่ง |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย |
| แผ่นพับ/วารสารฉบับ | สัปดาห์ละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน |
| จำนวนผู้ได้รับ คน | ปีละ ๑ ครั้ง |
| ระดับของผู้ได้รับ..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร



(ก) ติดบอร์ดประกาศ



(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๗-๒ เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงผลเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

๗.๓ ผลการตรวจประเมินภายในองค์กร

ตารางที่ ๗.๑ การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
๑. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน	๑. คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน ที่ระบุโครงสร้าง อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะทำงาน	✓		✓		
	๒. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	๓. อื่นๆ (ระบุ)					
๒. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	๑. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่านมา โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)	✓		✓		
	๒. อื่นๆ (ระบุ)					
	๓. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
๓. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	๑. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	✓		✓		
	๒. อื่นๆ (ระบุ)					
	๓. อื่นๆ (ระบุ)					

ตารางที่ ๗.๑ การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ	
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ		
๕. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	๑. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร	✓		✓			
	๒. การประเมินการใช้พลังงานระดับการบริการ	✓		✓			
	๓. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์	✓		✓			
	๔. อื่นๆ (ระบุ)						
	๑. มาตรการและเป้าหมายในการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓			
	๒. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า	✓		✓			
	๓. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน		✓			ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน	
๕. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	๔. แผนการฝึกอบรม	✓			✓		
	๕. แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	✓			✓		
	๖. อื่นๆ (ระบุ)						
	๖. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	๑. ผลการดำเนินการตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
		๒. ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓		
		๓. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า	✓			✓	
		๔. ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงานสำหรับมาตรการด้านความร้อน		✓			ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน
๕. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนฝึกอบรม		✓			✓		
๖. ผลการติดตามการดำเนินการตามแผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	๗. อื่นๆ (ระบุ)	✓			✓		

ตารางที่ ๗.๑ การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
๗. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	๑. คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร	✓		✓		
	๒. รายงานผลการตรวจประเมิน	✓		✓		
	๓. อื่นๆ (ระบุ)					
๘. การทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	๑. แผนการทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน	✓		✓		
	๒. รายงานสรุปผลการทบทวน วิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน	✓		✓		
	๓. อื่นๆ (ระบุ)					

ลงชื่อ  (นายธนกร พุทธิรักษ์)
 ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร
 วันที่ ๘ / มิถุนายน / ๒๕๖๖

ขั้นตอนที่ ๘ การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

อาคารควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว ๑ ครั้ง
รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง
ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๘.๑ การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2565

ครั้งที่	ปี 2565											
	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1												0

หมายเหตุ : กรณีอาคารดำเนินการทบทวนภายหลังเดือน ธันวาคม ให้ระบุเพิ่มเติม

ครั้งที่ เดือน พ.ศ.
 ครั้งที่ เดือน พ.ศ.
 ครั้งที่ เดือน พ.ศ.

วาระการประชุม
ทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๕
วันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๕

- วาระที่ ๑** **เรื่องแจ้งเพื่อทราบ**
ที่ปรึกษานำเสนอผลการดำเนินงานด้านพลังงานตามข้อเสนอด้านพลังงาน ดังนี้
- (๑) การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน
 - (๒) การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น
 - (๓) การกำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
 - (๔) การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน
 - (๕) การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน
 - (๖) การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน และการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
 - (๗) การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน
- วาระที่ ๒** **เรื่องเพื่อพิจารณา**
ผลการตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงานและมาตรการประหยัดพลังงาน
ทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงานประจำปี ๒๕๖๔
รับรองรายงานและจัดทำหนังสือนำเสนอรายงานการจัดการด้านพลังงาน ปี ๒๕๖๔
- วาระที่ ๓** **เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)**

๘.๒ การเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

วิธีการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ติตประกาศ
จำนวนติตประกาศ ๑ แห่ง | <input type="checkbox"/> โปสเตอร์
จำนวนติตประกาศ แห่ง |
| <input type="checkbox"/> เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสารฉบับ | <input type="checkbox"/> เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ครั้ง ช่วงเวลา..... |
| <input type="checkbox"/> จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ คน
ระดับของผู้ได้รับ..... | <input checked="" type="checkbox"/> การประชุมพนักงาน
ปีละ ๑ ครั้ง |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน | |

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน



(ก) ติตบอร์ดประกาศ



(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ 8-2 ภาพการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
ข้อมูลการใช้อาคาร

ข้อมูลการใช้อาคาร

ก.๑ รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ ก.๑ รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี ๒๕๖๔

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				(๓)=(๑)+(๒) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	(๑) พื้นที่ใช้สอย			(๒) พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	
					ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	รวม		
๑	อาคารเล็ก	๒๕๕๔	๘	๒๕๐	๔๙๒.๐๐	๒๐.๐๐	๕๑๒.๐๐	๐.๐๐	๕๑๒.๐๐
๒	อาคารเทศบาลนครอุดรธานี	๒๕๕๔	๘	๒๕๐	๕,๐๑๒.๐๐	๑,๓๗๒.๐๐	๖,๓๘๔.๐๐	๑.๐๐	๖,๓๘๕.๐๐
รวม					๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	๑.๐๐	๖,๘๙๗.๐๐

ตารางที่ ก.๒ รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี ๒๕๖๕

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				(๓)=(๑)+(๒) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	(๑) พื้นที่ใช้สอย			(๒) พื้นที่จอดรถ ในตัวอาคาร	
					ปรับอากาศ	ไม่ปรับอากาศ	รวม		
๑	อาคารเล็ก	๒๕๕๔	๘	๒๕๐	๔๙๒.๐๐	๒๐.๐๐	๕๑๒.๐๐	๐.๐๐	๕๑๒.๐๐
๒	อาคารเทศบาลนครอุดรธานี	๒๕๕๔	๘	๒๕๐	๕,๐๑๒.๐๐	๑,๓๗๒.๐๐	๖,๓๘๔.๐๐	๐.๐๐	๖,๓๘๕.๐๐
รวม					๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	๐.๐๐	๖,๘๙๗.๐๐

ก.๒ การใช้จ่ายประโยชน์ที่ใช้จ่ายจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ ก.๓ รายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ใช้จ่ายที่ใช้จ่ายจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี ๒๕๖๔

เดือน	สำหรับอาคารประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง		รวม (ตารางเมตร)	สำหรับอาคารประเภท โรงแรม	สำหรับอาคารประเภท โรงพยาบาล
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)			
ม.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ก.พ.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
มี.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
เม.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
พ.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
มิ.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ก.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ส.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ก.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ต.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
พ.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
ธ.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-
	รวม			๐.๐๐	๐.๐๐

ตารางที่ ก.๕ รายละเอียดการใช้จ่ายเงินที่สำรองที่ใช้จ่ายจริงในแต่ละเดือนในรอบปี ๒๕๖๕

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท			สำหรับอาคารประเภท		สำหรับอาคารประเภท	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนเข้าพัก (คน)	จำนวนคนเข้าพัก (เตียง-วัน)	
ม.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ก.พ.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
มี.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
เม.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
พ.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
มิ.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ก.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ส.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ก.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ต.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
พ.ย.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
ธ.ค.	๕,๕๐๔.๐๐	๑,๓๙๒.๐๐	๖,๘๙๖.๐๐	-	-	-	
รวม				๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	

- หมายเหตุ : (๑) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงแรม ได้แก่ ส่วนบริการห้องพัก พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนบริการด้านหน้า และส่วนบริการด้านหลัง
- (๒) พื้นที่ใช้สอยสำหรับโรงพยาบาล ได้แก่ พื้นที่ปรับอากาศและพื้นที่ไม่ปรับอากาศในบริเวณพื้นที่ทางการแพทย์ และการบริการที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ทั้งหมด โดยไม่รวมถึงห้องพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์
- (๓) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข ๑ มีผู้ให้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๒๐ วัน หรือเท่ากับ ๒๐ ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข ๒ มีผู้ให้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๑๕ วัน หรือเท่ากับ ๑๕ ห้อง-วัน/เดือน รวมจำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๓๕ ห้อง-วัน/เดือน เป็นต้น
- (๔) จำนวนคนไข้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของเตียงคนไข้ในที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น เตียงหมายเลข ๑ มีคนไข้ใช้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๒๐ วัน หรือเท่ากับ ๒๐ เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข ๒ มีคนไข้ใช้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๑๕ วัน หรือเท่ากับ ๑๕ เตียง-วัน/เดือน รวมจำนวนคนไข้ในใช้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๓๕ เตียง-วัน/เดือน เป็นต้น

ภาคผนวก ข.
ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข้อมูลระบบไฟฟ้า

ข.๑ ข้อมูลหม้อแปลงไฟฟ้าปี ๒๕๖๕

ลำดับที่	หมายเลข ผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลข เครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภท ผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตรา การใช้ไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า	
๑	๙๑๖-๐๐๒๙๐๐	A๔๑๔๖๗๘	๖.๑.๒	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด ๑,๒๕๐ kVA ขนาด ๖๓๐ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน ๑ ตัว จำนวน ๑ ตัว จำนวน _____ ตัว
				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
				<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> TOD <input type="checkbox"/> TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
รวม					๑,๘๘๐ kVA	

หมายเหตุ

เนื่องจากทางเทศบาลนครอุดรธานี มีงบประมาณจ่ายค่าไฟฟ้าจากส่วนกลางและมีค่าใช้จ่ายไม่เกินจึงไม่เสียค่าไฟฟ้า เพื่อสะดวกในการคำนวณจํากำหนดค่าไฟไว้หน่วยละ ๔.๐๐ บาท

ข.๒ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ ข.๑ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๔

A๔๑๕๖๗๘

หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า

๖.๑.๒

๙๑๖-๐๐๒๙๐๐

หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด			พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP๑ (กิโลวัตต์)	OP/OP๒ (กิโลวัตต์)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
ม.ค.	-	-	-	๓๔,๕๕๐.๐๐	-	๑๓๘,๒๐๐.๐๐	-	๔.๐๐
ก.พ.	-	-	-	๔๖,๓๓๙.๐๐	-	๑๘๕,๓๕๖.๐๐	-	๔.๐๐
มี.ค.	-	-	-	๘๐,๘๖๗.๐๐	-	๓๒๓,๔๖๘.๐๐	-	๔.๐๐
เม.ย.	-	-	-	๗๓,๘๓๙.๐๐	-	๒๙๕,๓๕๖.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ค.	-	-	-	๗๐,๕๔๕.๐๐	-	๒๘๒,๑๘๐.๐๐	-	๔.๐๐
มิ.ย.	-	-	-	๗๘,๗๖๗.๐๐	-	๓๑๕,๐๖๘.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ค.	-	-	-	๗๔,๑๗๔.๐๐	-	๒๙๖,๖๙๖.๐๐	-	๔.๐๐
ส.ค.	-	-	-	๗๙,๙๔๑.๐๐	-	๓๑๙,๗๖๔.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ย.	-	-	-	๕๕,๓๕๙.๐๐	-	๒๒๑,๔๓๖.๐๐	-	๔.๐๐
ต.ค.	-	-	-	๖๔,๗๘๗.๐๐	-	๒๕๙,๑๔๘.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ย.	-	-	-	๖๒,๖๔๙.๐๐	-	๒๕๐,๕๙๖.๐๐	-	๔.๐๐
ธ.ค.	-	-	-	๔๗,๐๑๒.๐๐	-	๑๘๘,๐๔๘.๐๐	-	๔.๐๐
รวม				๗๖๘,๘๒๙.๐๐	-	๓,๐๗๕,๓๑๖.๐๐	-	
เฉลี่ย				๑,๕๓๗,๖๕๘.๐๐	-	๒๕๖,๒๗๖.๓๓	-	๔.๐๐

หมายเหตุ: กรณีอัตรา บคติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP๑ หมายถึง Off Peak๑ / OP๒ หมายถึง Off Peak๒

กรณีอัตราที่มีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า ๑ เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}} \times 100$

ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x ๒๔ (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)

ตารางที่ ข.๒ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๕

อัตราการใช้ไฟฟ้า ๖.๑๒ หมายถึงผู้ใช้ไฟฟ้า หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า A๔๑๔๖๗๘

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด			พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP๑ (กิโลวัตต์)	OP/OP๒ (กิโลวัตต์)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
ม.ค.	-	-	-	๔๔,๖๖๐.๐๐	-	๑๗๘,๖๔๐.๐๐	-	๔.๐๐
ก.พ.	-	-	-	๔๔,๙๑๐.๐๐	-	๑๗๙,๖๔๐.๐๐	-	๔.๐๐
มี.ค.	-	-	-	๖๘,๐๙๕.๐๐	-	๒๗๒,๓๘๐.๐๐	-	๔.๐๐
เม.ย.	-	-	-	๖๐,๔๖๓.๐๐	-	๒๔๑,๘๕๒.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ค.	-	-	-	๖๕,๐๗๓.๐๐	-	๒๖๐,๒๙๒.๐๐	-	๔.๐๐
มิ.ย.	-	-	-	๗๓,๓๘๙.๐๐	-	๒๙๓,๕๕๖.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ค.	-	-	-	๖๐,๕๖๓.๐๐	-	๒๔๒,๒๕๒.๐๐	-	๔.๐๐
ส.ค.	-	-	-	๘๒,๔๔๗.๐๐	-	๓๒๙,๗๘๘.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ย.	-	-	-	๗๖,๒๒๕.๐๐	-	๓๐๔,๙๐๐.๐๐	-	๔.๐๐
ต.ค.	-	-	-	๕๙,๖๙๕.๐๐	-	๒๓๘,๗๘๐.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ย.	-	-	-	๖๖,๔๙๐.๐๐	-	๒๖๕,๙๖๐.๐๐	-	๔.๐๐
ธ.ค.	-	-	-	๔๙,๒๒๔.๐๐	-	๑๙๖,๘๙๖.๐๐	-	๔.๐๐
รวม						๓,๐๐๔,๙๓๖.๐๐	-	
เฉลี่ย						๒๕๐,๔๑๑.๓๓	-	๔.๐๐

หมายเหตุ: กรณีอัตรา ปกติ ให้กรอกค่าพลังงานไฟฟ้าสูงสุด (On Peak) ในช่อง P

กรณีอัตรา TOD: P หมายถึง On Peak / PP หมายถึง Partial Peak / OP หมายถึง Off Peak

กรณีอัตรา TOU: P หมายถึง Peak / OP๑ หมายถึง Off Peak๑ / OP๒ หมายถึง Off Peak๒

กรณีการมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า ๑ เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}$

ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x ๒๔ (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและ

พลังงานหมุนเวียน

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ค.๑ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี ๒๕๖๔

ชนิดพลังงานที่ใช้	หน่วย/ มูลค่า	ปริมาณการใช้												ค่าความร้อนเฉลี่ย (เมกะจูล/หน่วย)	ปริมาณพลังงานรวม (เมกะจูล)		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			รวม	
น้ำมันเตา (ชนิด.....)	ลิตร															๓๔.๗๗	๐.๐๐
	บาท																
น้ำมันดีเซล	ลิตร															๓๖.๔๒	๐.๐๐
	บาท																
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม															๕๐.๒๓	๐.๐๐
	บาท																
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบิตู															๑,๐๕๕.๐๐	๐.๐๐
	บาท																
ถ่านหิน (ชนิด.....)	ตัน															๒๖,๓๗๐.๐๐	๐.๐๐
	บาท																
ไอน้ำที่ซื้อ (.....บาร์/.....°C)	ตัน																๐.๐๐
	บาท																
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)																๐.๐๐
	บาท																
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																	
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)																๐.๐๐
	บาท																
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																	
รวมปริมาณพลังงานทั้งหมด																	

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ค.๒ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี ๒๕๖๕

ชนิด พลังงานที่ใช้	หน่วย/ มูลค่า	ปริมาณการใช้												ค่าความร้อนเฉลี่ย (เมกะจูล/หน่วย)	ปริมาณพลังงานรวม (เมกะจูล)		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.			รวม	
น้ำมันเตา (ชนิด.....)	ลิตร															๓๙.๗๗	๐.๐๐
	บาท																
น้ำมันดีเซล	ลิตร															๓๖.๔๒	๐.๐๐
	บาท																
ก๊าซปิโตรเลียม เหลว	กิโลกรัม															๕๐.๒๓	๐.๐๐
	บาท																
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู															๑,๐๕๕.๐๐	๐.๐๐
	บาท																
ถ่านหิน (ชนิด.....)	ตัน															๒๖,๓๗๐.๐๐	๐.๐๐
	บาท																
ไอน้ำที่ซื้อ (....บาร์/.....°C)	ตัน																๐.๐๐
	บาท																
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)																๐.๐๐
	บาท																
รวมการใช้พลังงานร้อนจากเชื้อเพลิง																	
พลังงาน หมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)																๐.๐๐
	บาท																
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																	
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																	

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

ตารางที่ ง.๑ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๔

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก		ชั่วโมง การเดินเครื่อง (ชั่วโมง)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)	หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ หน่วย			
ม.ค.						
ก.พ.						
มี.ค.						
เม.ย.						
พ.ค.						
มิ.ย.						
ก.ค.						
ส.ค.						
ก.ย.						
ต.ค.						
พ.ย.						
ธ.ค.						
รวม			๐.๐๐		๐.๐๐	

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

ผลิตภัณฑ์จากถ่านหิน

ตารางที่ ง.๒ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๕

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก		ชั่วโมง การเดินเครื่อง (ชั่วโมง)	ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)	หมายเหตุ
		ชนิด	ปริมาณ			
ม.ค.						
ก.พ.						
มี.ค.						
เม.ย.						
พ.ค.						
มิ.ย.						
ก.ค.						
ส.ค.						
ก.ย.						
ต.ค.						
พ.ย.						
ธ.ค.						
รวม				๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐

ภาคผนวก จ.

ตัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ จ.๑ สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี ๒๕๖๔

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	๐.๐๐	๐.๐๐		
ปรับอากาศแบบแยกส่วน	๔๒๒,๘๕๕.๙๕	๕๕.๐๐	√	
แสงสว่าง	๒๑๙,๕๗๗.๕๖	๒๘.๕๖	√	
อื่นๆ	๑๒๖,๓๔๕.๔๙	๑๖.๔๔	√	
รวม	๗๖๘,๗๗๘.๐๐	๑๐๐.๐๐		

ตารางที่ จ.๒ สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี ๒๕๖๕

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	๐.๐๐	๐.๐๐	-	
ปรับอากาศแบบแยกส่วน	๔๑๓,๑๗๘.๗๐	๕๕.๐๐	√	
แสงสว่าง	๒๑๔,๕๕๒.๔๒	๒๘.๕๖	√	
อื่นๆ	๑๒๓,๕๐๒.๘๗	๑๖.๔๔	√	
รวม	๗๕๑,๒๓๔.๐๐	๑๐๐.๐๐		

ภาคผนวก ฉ.

ตัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน

สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ฉ.๑ สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี ๒๕๖๔

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
รวม						

ตารางที่ ฉ.๒ สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี ๒๕๖๕

ระบบ	อุปกรณ์	การใช้พลังงานเชื้อเพลิง			วิธีการ	
		ชนิดเชื้อเพลิง	เมกะจูล/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
รวม						

ภาคผนวก ช.

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์
ที่มีนัยสำคัญ

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

อาคาร สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

วันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๕

เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	ประเภทพลังงาน	(๑) ปริมาณการใช้พลังงาน					(๒) ชั่วโมงการใช้งาน					(๓) ศักยภาพการปรับปรุง				คะแนนรวม (๑) x (๒) x (๓)	ลำดับความสำคัญ		
		น้อยที่สุด (๑ คะแนน)	น้อย (๒ คะแนน)	ปานกลาง (๓ คะแนน)	มาก (๔ คะแนน)	มากที่สุด (๕ คะแนน)	น้อยที่สุด (๑ คะแนน)	น้อย (๒ คะแนน)	ปานกลาง (๓ คะแนน)	มาก (๔ คะแนน)	มากที่สุด (๕ คะแนน)	น้อย (๑ คะแนน)	ปานกลาง (๒ คะแนน)	มาก (๓ คะแนน)	มากที่สุด (๔ คะแนน)				
Split Type	ไฟฟ้า					✓											✓	๕๐	๑
Fluorescent	ไฟฟ้า				✓												✓	๕๕	๒

- หมายเหตุ
๑. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมมาก ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนดเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน
 ๒. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน
 ๓. แนวทางนี้เป็นข้อเสนอแนะเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง