ที่ อด ๕๒๐๐๔/ ๔๑๑๒

สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี
ถนนอธิบดี อุดรธานี ๔๑๐๐๐

๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง นำส่งรายงานการจัดการพลังงานประจำปี พ.ศ.๒๕๖๔

เรียน อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ พร้อมเอกสารประกอบ จำนวน ๑ เล่ม

๒. แผ่น CD ข้อมูลรายงานการจัดการพลังงานประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่อาคารสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี ได้เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พลังงานในอาคารควบคุมภาครัฐ โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและกำกับดูแลให้อาคารควบคุมภาครัฐสามารถดำเนินการจัดการพลังงานตามกฎหมายกำหนด ตามที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงาน ในโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๒ ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๕๐) ได้มีประกาศในราชกิจจานุเบกษา และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

บัดนี้ เทศบาลนครอุดรธานี ได้ดำเนินการจัดการพลังงานและจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔ตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการพลังงานที่กำหนดในกฎกระทรวงฯแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอนำส่งรายงานดังกล่าว พร้อมเอกสารประกอบ จำนวน ๑ ชุด (รายละเอียดปรากฏในสิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธนดร พุทธรักษ์)
นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

ส่วนการโยธา สำนักการช่าง
โทร. ๐-๔๒๓๒-๕๑๗๖ ถึง ๘๕ ต่อ ๕๑๑๒
Udoncity.go.th

รายงาน
การจัดการพลังงาน
ประจำปี ๒๕๖๔

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

ใบคำรับรองการจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน

ของอาคารควบคุม สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

๑. ประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะประธานคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายศราวุธ แสงเสน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการส่วนการโยธา

วันที่.....๒๗..../....มิถุนายน...../...๒๕๖๕.....

๒. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบด้านพลังงานของอาคารควบคุม ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นางสาวศิริพร มุสิกบุญเลิศ)

ตำแหน่ง ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

ทะเบียนเลขที่ ผชอ. ๐๖๑๖๗

วันที่.....๒๗..../..มิถุนายน...../....๒๕๖๕...

๓. เจ้าของอาคารควบคุม

ข้าพเจ้าในฐานะเจ้าของอาคารควบคุม/ผู้รับมอบอำนาจ ขอรับรองว่าได้ดำเนินการจัดการพลังงานให้เป็นไปตามที่กฎกระทรวงกำหนดทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายธนดร พุทธรักษ์)

ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

วันที่.....๒๗...../...มิถุนายน...../.....๒๕๖๕.....

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 การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	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/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญเพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน	

ข้อมูลเบื้องต้น

ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อนิติบุคคล: สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

ชื่ออาคารควบคุม: สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี

TSIC - ID: ๘๔๑๑๒-๐๐๒๕

๒. ระบุกลุ่มอาคารควบคุม ดังนี้

☑ **กลุ่มที่ ๑ (ขนาดเล็ก)** : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันน้อยกว่าสามพันกิโลวัตต์ หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลโวลต์แอมแปร์หรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าต่ำกว่าหกสิบล้านเมกะจูล/ปี

☐ **กลุ่มที่ ๒ (ขนาดใหญ่)** : อาคารควบคุมที่ใช้เครื่องวัดไฟฟ้าหรือติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ารวมกันตั้งแต่สามพันกิโลวัตต์ หรือสามพันห้าร้อยสามสิบกิโลโวลต์แอมแปร์ขึ้นไปหรืออาคารควบคุมที่ใช้พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนจากไอน้ำ หรือพลังงานสิ้นเปลืองอื่นๆ โดยมีปริมาณพลังงานเทียบเท่าพลังงานไฟฟ้าตั้งแต่หกสิบล้านเมกะจูล/ปีขึ้นไป

๓. ที่อยู่อาคาร

เลขที่ ๑ ถนน อธิบดี 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

จำนวนเตียงคนไข้ในทั้งหมด เตียง (รายละเอียดจำนวนเตียงคนไข้ใน แสดงในภาคผนวก ก.)

๙. ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณสมบัติ***	ทะเบียนเลขที่
๑.	นายสมหมาย โคตรโสภา	☑ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	ผชอ.๐๒๔๙๓
๒.	น.ส.ศิริพร มุสิกบุญเลิศ	☑ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	ผชอ.๐๖๑๖๗
๓.		☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ ☐ ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส	

*****คุณสมบัติผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน**

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญ

(ก) เป็นผู้ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงและมีประสบการณ์การทำงานในอาคารอย่างน้อยสามปีโดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของโรงงานควบคุมหรือเจ้าของอาคารควบคุม

(ข) เป็นผู้ได้รับปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์ หรือทางวิทยาศาสตร์ โดยมีผลงานด้านการอนุรักษ์พลังงานตามการรับรองของเจ้าของอาคารควบคุม

(ค) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมด้านการอนุรักษ์พลังงานหรือการฝึกอบรมที่มีวัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ง) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(จ) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส

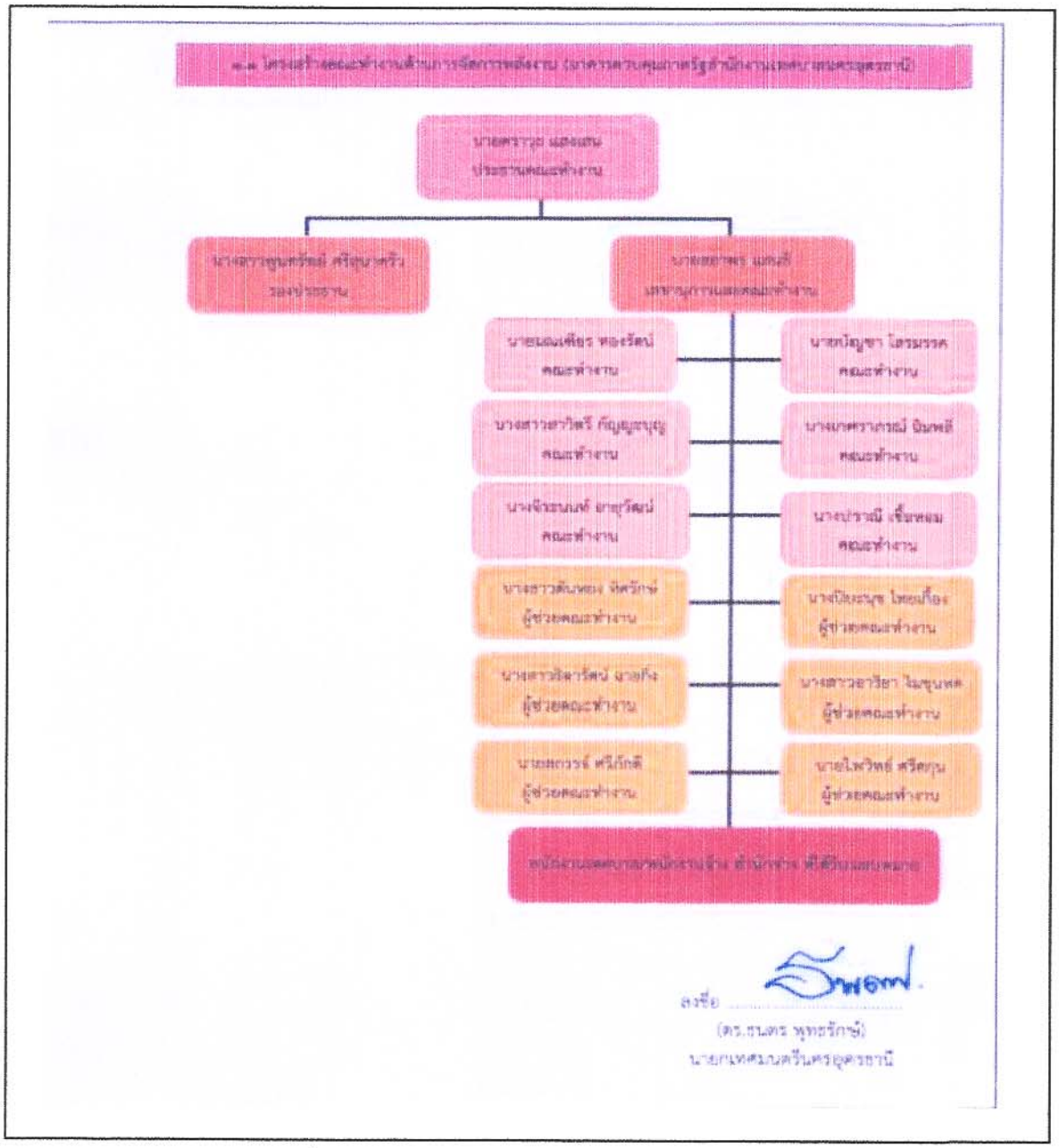
(ก) เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอาวุโส ที่อธิบดีให้ความเห็นชอบ

(ข) เป็นผู้ที่สอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดจากการจัดสอบผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน ซึ่งจัดโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ข้อมูลด้านการจัดการพลังงาน

ขั้นตอนที่ ๑ คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

๑.๑ โครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน



รูปที่ ๑-๑ ผังโครงสร้างคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

๑.๒ การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

คำสั่งเทศบาลนครอุดรธานี
ที่ ๖๓๙/๒๕๖๕
เรื่อง การแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี เป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานขึ้นมา โดยประกอบด้วยตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ เพื่อร่วมบูรณาการทำงานด้านการอนุรักษ์พลังงานให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายและวัตถุประสงค์ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑.	นายศราวุธ แสงแสน	ผู้อำนวยการส่วนการโยธา	ประธานคณะทำงาน
๒.	นางสาวพูนทรัพย์ ศรีสุนาครัว	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	รองประธาน
๓.	นายสถาพร แสนดี	นายช่างโยธาอาวุโส	เลขานุการและคณะทำงาน
๔.	นายมณเฑียร ทองวัตน์	หน.สำนักปลัดเทศบาล	คณะทำงาน
๕.	นายปัญญา ไสรมรวด	หน.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	คณะทำงาน
๖.	นางสาวสาวิตรี กัญญมงคุณ	หน.ฝ่ายพัฒนาบุคลากร	คณะทำงาน
๗.	นางมกราภรณ์ ชิมพลี	หน.ฝ่ายงานสริมสิ่งแวดล้อม	คณะทำงาน
๘.	นางจีรมนนท์ อายุวัฒน์	หน.ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	คณะทำงาน
๙.	นางปราณี เสื่อหอม	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	คณะทำงาน
๑๐.	นางสาวคันธยง ทิศวิรัช์	หน.ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๑.	นางปิยะนุช ไทยเกื้อง	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๒.	นางสาวจิดาภัทน์ ถายถิ่ง	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๓.	นางสาวอาริยา ชิมชุนทด	เจ้าพนักงานธุรการ	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๔.	นายเสกรรจ์ ศรีภักดี	นายช่างไฟฟ้าปฏิบัติงาน	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๕.	นายไพวิทย์ ศรีคูณ	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	ผู้ช่วยคณะทำงาน
๑๖.	พนักงานเทศบาล/พนักงานจ้าง สำนักช่าง ที่ได้รับมอบหมาย		

โดยคณะทำงานมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

๑. ดำเนินการจัดการพลังงานให้สอดคล้องกับนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานีที่กำหนดขึ้น

๒. ประสานงานกับหน่วยงานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานและวิธีการจัดการพลังงาน รวมทั้งจัดการอบรมหรือกิจกรรมด้านการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน

๓. ควบคุมดูแลให้วิธีการจัดการพลังงานของอาคารควบคุมภาครัฐสำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้มีการดำเนินการดังนี้

- รวบรวมข้อมูลการใช้พลังงานที่ผ่านมาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบสถานภาพการใช้พลังงานในปัจจุบันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบผลการดำเนินงานและการจัดการพลังงานของหน่วยงานต่างๆ จากรายงานผลการดำเนินงานที่หน่วยงานแต่ละหน่วยได้จัดทำขึ้น

๔. รายงานผลการดำเนินงานให้กับนายกเทศมนตรีนครอุดรธานีรับทราบ

๕. ทบทวนนโยบายอนุรักษ์พลังงานและการจัดการพลังงานอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะเกี่ยวกับนโยบายและวิธีการจัดการพลังงานให้นายกเทศมนตรีนครอุดรธานีรับทราบ

๖. สนับสนุนนายกเทศมนตรีนครอุดรธานีในการดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการพลังงานในอาคารควบคุม

๗. ดำเนินการอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ มิถุนายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ลงชื่อ .....
(ดร.ธนดร พุทธรักษ์)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

รูปที่ ๑-๒ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน และอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ

๑.๓ วิธีการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

☑ ติดประกาศ
จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง

☑ เอกสารเผยแพร่
แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ

☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
จำนวนผู้ได้รับ ..... คน
ระดับของผู้ได้รับ.....

☐ อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน

☐ โปสเตอร์
จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง

☐ เสียงตามสาย
สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....

☑ การประชุมพนักงาน
เดือนละ ๑ ครั้ง

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

(ก) ติดบอร์ดประกาศ

(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๑-๓ ภาพการเผยแพร่คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ ๒ การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ผลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น

ปีที่ดำเนินการประเมิน พ.ศ. ๒๕๖๔

ตารางที่ ๒.๑ การประเมินการจัดการพลังงานขององค์กร

ระดับคะแนน	นโยบายการอนุรักษ์พลังงาน	การจัดองค์กร	การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ	ระบบข้อมูลข่าวสาร	ประชาสัมพันธ์	การลงทุน
๔	มีนโยบายการจัดการพลังงานจากฝ่ายบริหารและถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายของบริษัท	มีการจัดองค์กรและเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของฝ่ายบริหาร มีหน้าที่ความรับผิดชอบไว้ชัดเจน	มีการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบด้านพลังงานและกลุ่มต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ	กำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ติดตามผล หาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขได้ และควบคุมการใช้งบประมาณ	ประชาสัมพันธ์คุณค่าของการประหยัดพลังงาน และผลการดำเนินของการจัดการพลังงาน	จัดสรรงบประมาณโดยละเอียด โดยพิจารณาถึงความสำคัญของการ **เป้าหมาย**
๓	มีนโยบายและมีการสนับสนุนเป็นครั้งคราวจากฝ่ายบริหาร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานโดยตรงต่อคณะกรรมการจัดการพลังงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าฝ่ายต่างๆ	คณะกรรมการอนุรักษ์พลังงานเป็นช่องทางหลักในการดำเนินการ	แจ้งผลการใช้พลังงานจากมิเตอร์ย่อยให้แต่ละฝ่ายทราบ แต่ไม่มีการแจ้งถึงผลการประหยัด	ให้พนักงานรับทราบโครงการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอ	ใช้ระยะเวลา คุ้มทุนเป็นหลักในการพิจารณาการลงทุน
๒	ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจน โดยผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานรายงานต่อคณะกรรมการเฉพาะกิจ แต่สายงานบังคับบัญชาไม่ชัดเจน	คณะกรรมการเฉพาะกิจเป็นผู้ดำเนินการ	ทำรายงานติดตามประเมินผล โดยดูจากมิเตอร์ให้คณะกรรมการเฉพาะกิจเข้าใจเกี่ยวข้องกับการตั้งงบประมาณ	จัดฝึกอบรมให้พนักงานรับทราบเป็นครั้งคราว	ลงทุนโดยดูมาตรการที่มีระยะเวลาคุ้มทุนเร็ว
๑	ไม่มีแนวทางปฏิบัติที่ทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร	ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานมีขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบจำกัด	มีการติดต่ออย่างไม่เป็นทางการระหว่างวิศวกรกับผู้ใช้พลังงาน (พนักงาน)	มีการสรุปรายงานด้านค่าใช้จ่ายการใช้พลังงานเพื่อใช้กันภายในฝ่ายวิศวกรรม	แจ้งให้พนักงานทราบอย่างไม่เป็นทางการเพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	พิจารณาเฉพาะมาตรการที่ลงทุนต่ำ
๐	ไม่มีนโยบายที่ ชัดเจน	ไม่มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน	ไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้พลังงาน	ไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลและบัญชีการใช้พลังงาน	ไม่มีการสนับสนุนการประหยัดพลังงาน	ไม่มีการลงทุนใดๆในการปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้พลังงาน

หมายเหตุ: ๑. ข้อมูลการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้นประเมินจาก ๙ แผนก ของจำนวนทั้งหมด ๑๐ แผนก หรือบุคลากรจำนวน ๙๕๐ คน จากทั้งหมด ๑๐๗๑ คน คิดเป็นร้อยละ ๘๘.๗๐ (ประเมินปี พ.ศ.๒๕๖๔)

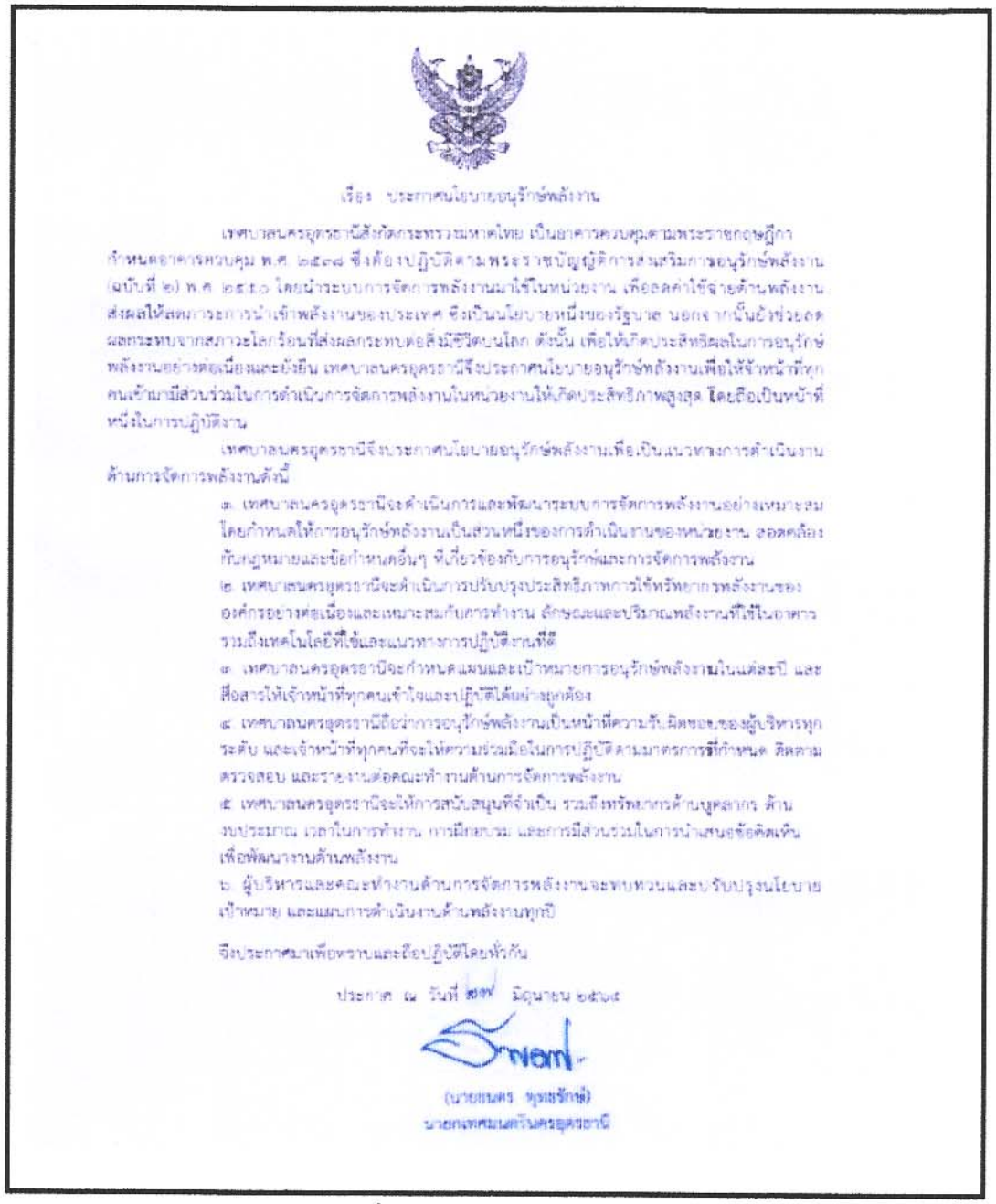
๒. ในกรณีที่อาคารควบคุมพัฒนาระบบการจัดการพลังงานในรอบที่สอง ในขั้นตอนนี้อาคารควบคุมจะดำเนินการหรือไม่ดำเนินการก็ได้ หากดำเนินการประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานภายในองค์กรต่อเนื่องทุกๆปี จะทำให้ทราบสถานภาพการจัดการพลังงานที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น

๓. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานในภาพรวมของอาคารควบคุม หากทางอาคารมีวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่า ก็สามารถนำมาใช้แทนตารางด้านบนได้

<u>ขั้นตอนที่ ๓</u> นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

๓.๑ นโยบายอนุรักษ์พลังงานขององค์กร

เพื่อแสดงเจตจำนงและความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านการอนุรักษ์พลังงาน อาคารควบคุมได้กำหนดนโยบายอนุรักษ์พลังงานตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับสถานภาพการใช้พลังงานและเหมาะสมกับอาคารควบคุม ดังต่อไปนี้



เรื่อง ประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เทศบาลนครอุดรธานีสังกัดกระทรวงมหาดไทย เป็นอาคารควบคุมตามพระราชกฤษฎีกากำหนดอาคารควบคุม พ.ศ. ๒๕๑๙ ซึ่งต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยนำระบบการจัดการพลังงานมาใช้ในหน่วยงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน ส่งผลให้สถานะการนำเข้าพลังงานของประเทศ ซึ่งเป็นนโยบายหนึ่งของรัฐบาล นอกจากนั้นยังช่วยลดผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการอนุรักษ์พลังงานอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เทศบาลนครอุดรธานีจึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการพลังงานในหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยถือเป็นหน้าที่หนึ่งในการปฏิบัติงาน

เทศบาลนครอุดรธานีจึงประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงานเพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานดังนี้

๑. เทศบาลนครอุดรธานีจะดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการพลังงานอย่างเหมาะสม โดยกำหนดให้การอนุรักษ์พลังงานเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานของหน่วยงาน สอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน

๒. เทศบาลนครอุดรธานีจะดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรพลังงานขององค์กรอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับการทำงาน ลักษณะและปริมาณพลังงานที่ใช้ในอาคาร รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้และแนวทางการปฏิบัติงานที่ดี

๓. เทศบาลนครอุดรธานีจะกำหนดแผนและเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานในแต่ละปี และสื่อสารให้เจ้าหน้าที่ทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

๔. เทศบาลนครอุดรธานีถือว่าการอนุรักษ์พลังงานเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารทุกระดับ และเจ้าหน้าที่ทุกคนที่จะให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ติดตาม ตรวจสอบ และรายงานต่อคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน

๕. เทศบาลนครอุดรธานีจะให้การสนับสนุนที่จำเป็น รวมถึงทรัพยากรด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ เวลาในการทำงาน การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อคิดเห็นเพื่อพัฒนางานด้านพลังงาน

๖. ผู้บริหารและคณะทำงานด้านการจัดการพลังงานจะทบทวนและปรับปรุงนโยบาย เป้าหมาย และแผนการดำเนินงานด้านพลังงานทุกปี

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๕

(นายธนศร ทุชชรักษ์)
นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

รูปที่ ๓-๑ นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งประกาศนโยบายอนุรักษ์พลังงาน

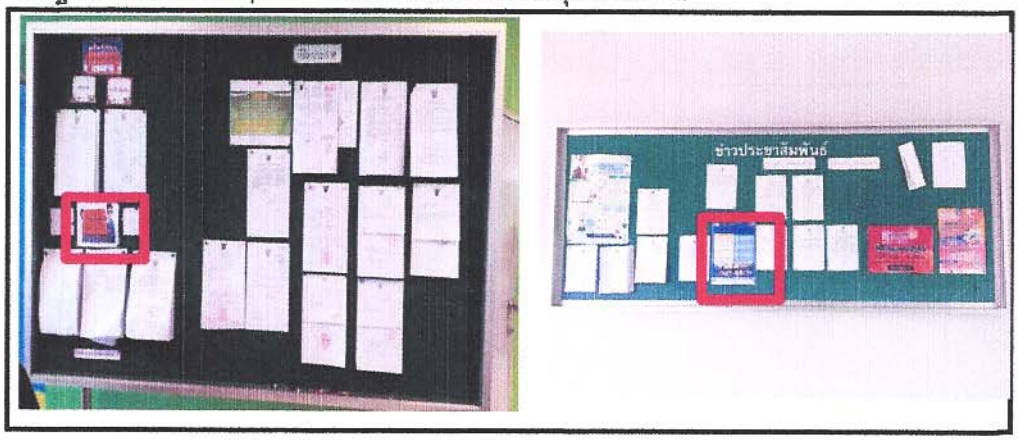
๓.๒ การเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบและปฏิบัติตามนโยบายอนุรักษ์พลังงานของอาคารควบคุม จึงได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

- ☑ ติดประกาศ
  จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง
- ☑ ประชาสัมพันธ์
  จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง
- ☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
  จำนวนผู้ได้รับ ..... คน
  ระดับของผู้ได้รับ.....
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน
- ☐ โปสเตอร์
  จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง
- ☐ เสียงตามสาย
  สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....
- ☑ การประชุมพนักงาน
  ปีละ ๑ ครั้ง

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดบอร์ดประกาศ

(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๓-๒ ภาพการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

<u>ขั้นตอนที่ ๔</u> การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน

การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงานขององค์กรแบ่งออกได้เป็น ๓ ระดับ คือ

(ก) การประเมินระดับองค์กร

(ข) การประเมินระดับการบริการ

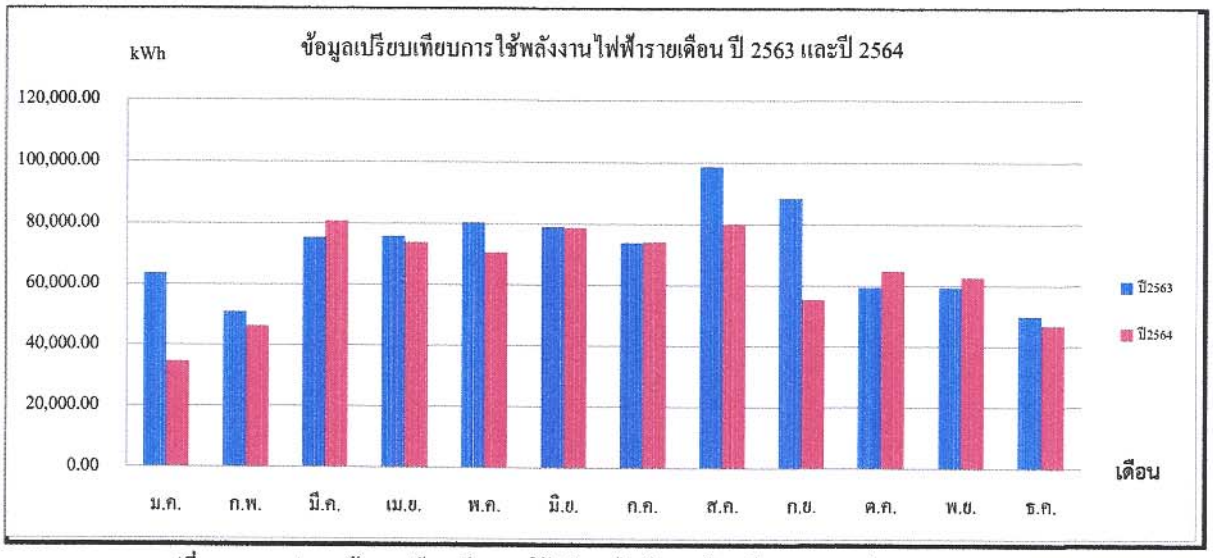
(ค) การประเมินระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์

โดยมีแนวทางดำเนินการดังต่อไปนี้

๔.๑ การประเมินระดับองค์กร

ก. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงาน

การใช้พลังงานไฟฟ้า



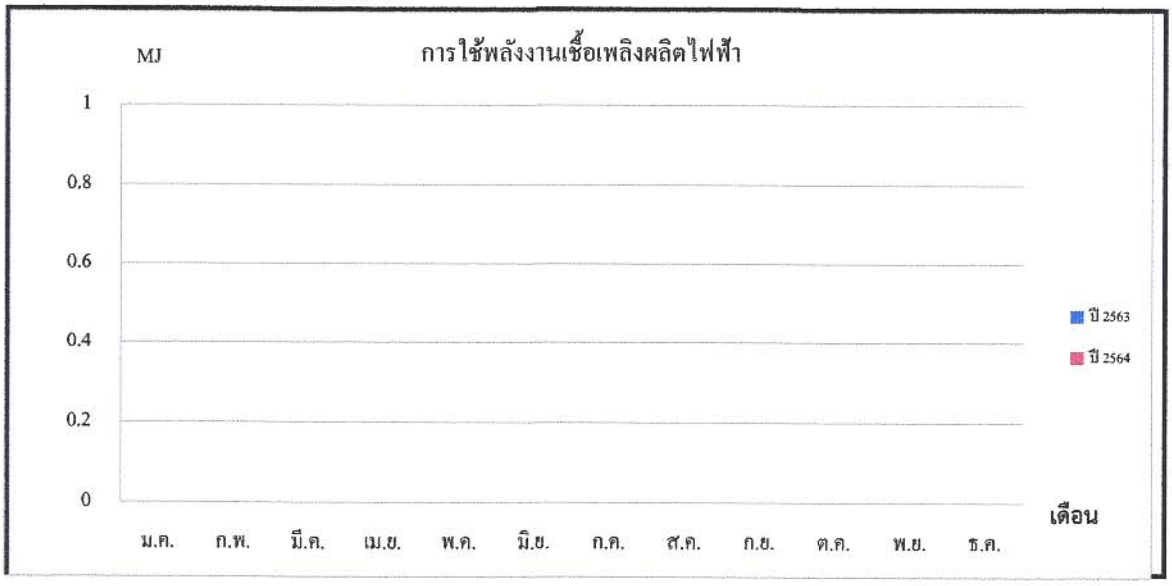
รูปที่ ๔-๑ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานไฟฟ้ารายเดือน ปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ข.

การใช้พลังงานความร้อน

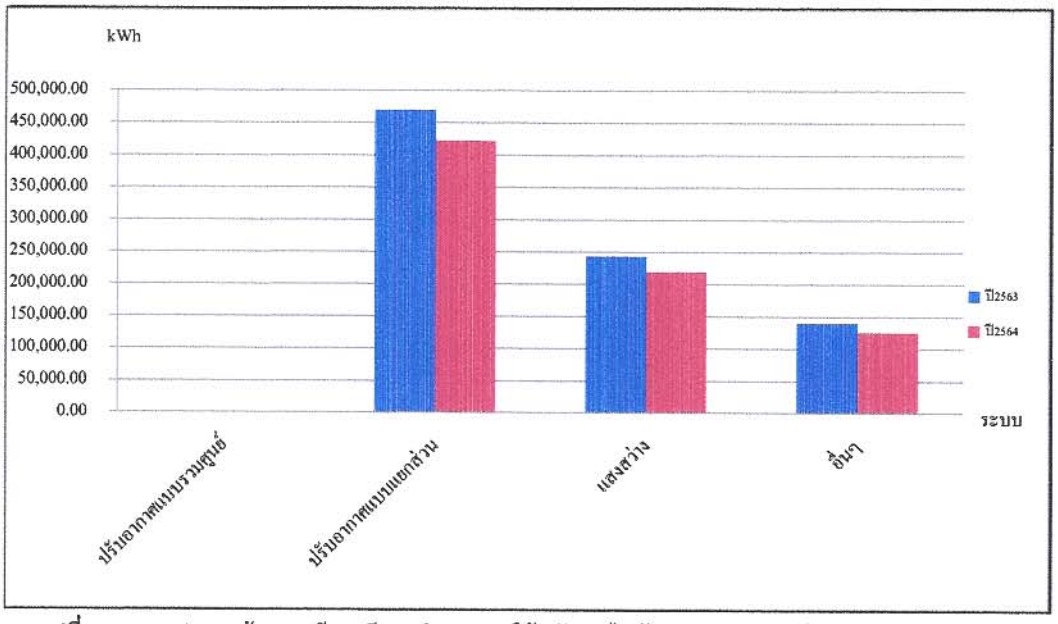
รูปที่ ๔-๒ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงรายเดือน ปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ค.

การใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า



รูปที่ ๔-๓ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบการใช้พลังงานเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้ารายเดือน ปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ง.

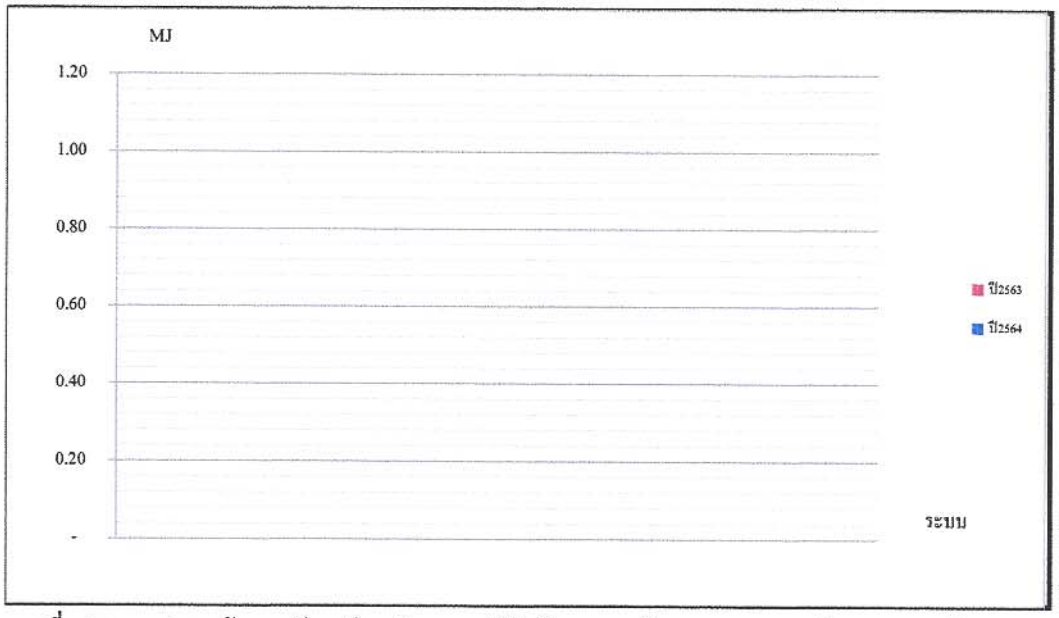
ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกรายระบบ



รูปที่ ๔-๔ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกรายระบบ ปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔

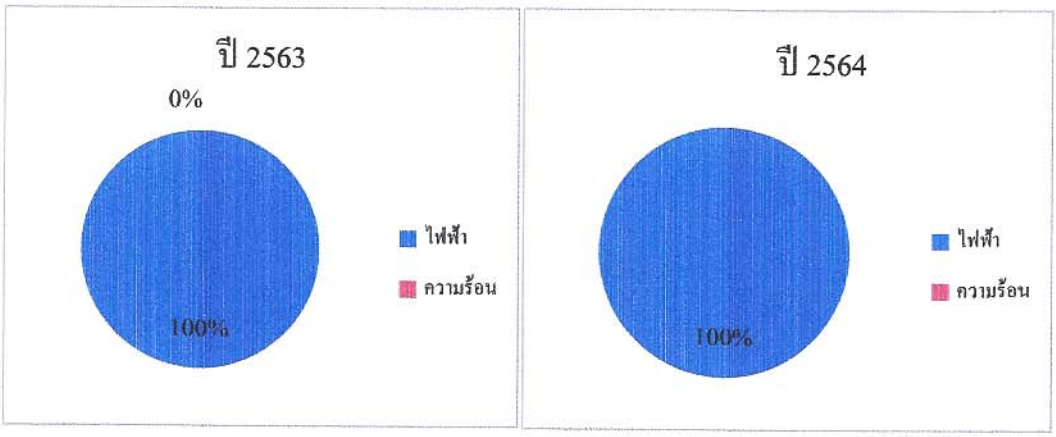
หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ.

ปริมาณการใช้พลังงานความร้อนแยกรายระบบ



รูปที่ ๔-๕ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณการใช้พลังงานความร้อนแยกรายระบบ ปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก ฉ.

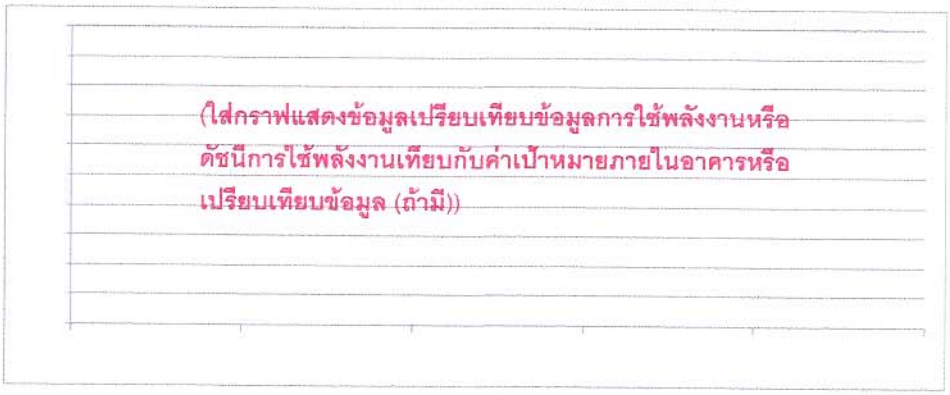


สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี ๒๕๖๓ **สัดส่วนการใช้พลังงาน ปี ๒๕๖๔**

รูปที่ ๔-๖ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้พลังงาน ทั้งสองปี

หมายเหตุ : รายละเอียดอ้างอิงอยู่ในภาคผนวก จ และ ฉ

ข. เปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานหรือดัชนีการใช้พลังงานเทียบกับค่าเป้าหมายภายในอาคาร หรือเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานกับอาคารอื่น (ถ้ามี)



รูปที่ ๔-๗ กราฟแสดงข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลการใช้พลังงานหรือดัชนีการใช้พลังงาน เทียบกับค่าเป้าหมายภายในอาคารหรือเปรียบเทียบข้อมูล (ถ้ามี)

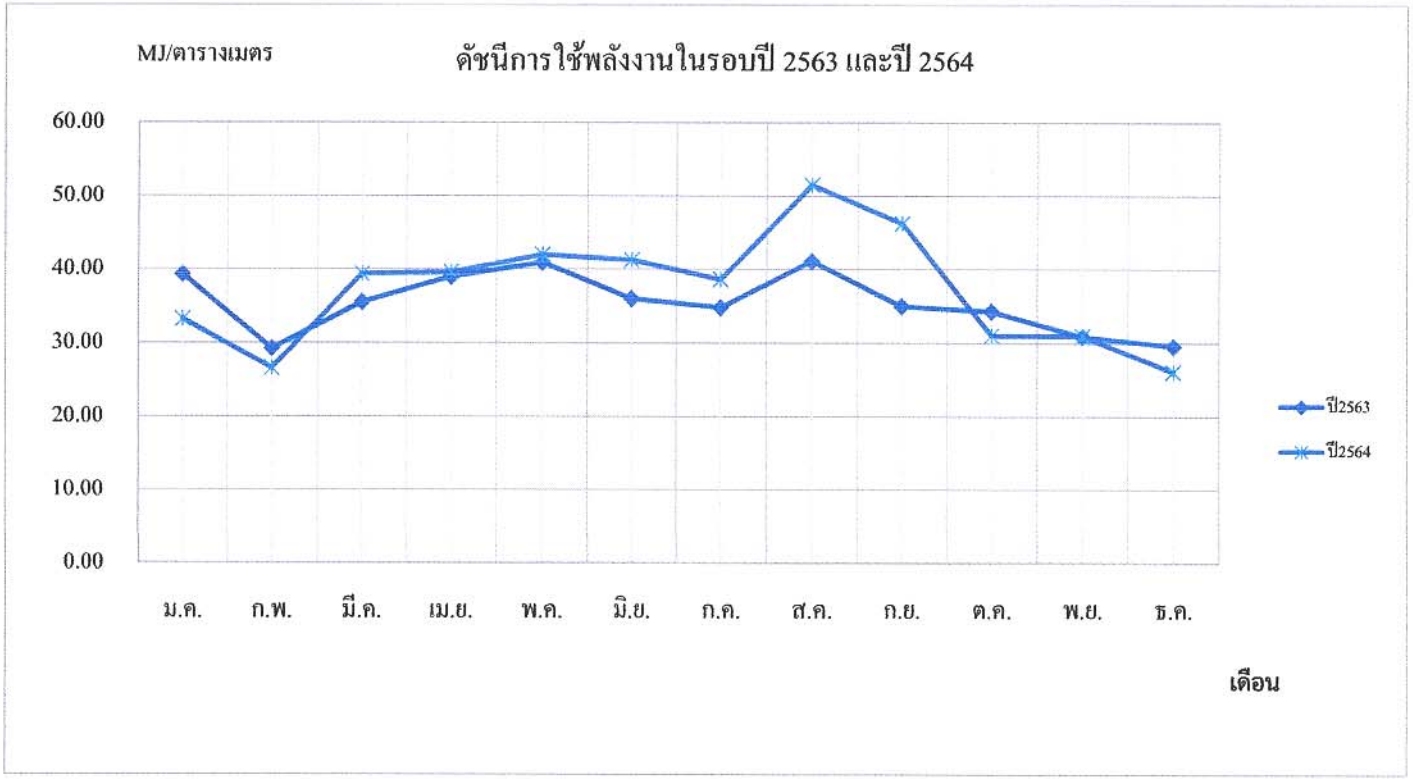
๔.๒ การประเมินระดับการบริการ

๔.๒.๑ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอย (ทุกกรณี)

ตารางที่ ๔.๑ ปริมาณการใช้พลังงานต่อหน่วยพื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในรอบปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔

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.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๒๓๙.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๒๘	ม.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๓,๖๕๔.๐๐	๐.๐๐	๓๓.๒๓
ก.พ.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๖,๐๕๖.๐๐	๐.๐๐	๒๙.๒๖	ก.พ.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๐,๙๒๐.๐๐	๐.๐๐	๒๖.๕๘
มี.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๘,๐๗๗.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๕๔	มี.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๓๖๐.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๓๔
เม.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๔,๖๐๓.๐๐	๐.๐๐	๓๘.๙๕	เม.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๕,๘๒๔.๐๐	๐.๐๐	๓๙.๕๘
พ.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๓๖๙.๐๐	๐.๐๐	๔๐.๙๑	พ.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๘๐,๓๘๓.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๙๖
มิ.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๘,๙๐๘.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๙๗	มิ.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๙๗๓.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๒๓
ก.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๖,๗๐๑.๐๐	๐.๐๐	๓๔.๘๒	ก.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๓,๙๓๙.๐๐	๐.๐๐	๓๘.๖๐
ส.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๗๘,๖๙๙.๐๐	๐.๐๐	๔๑.๐๘	ส.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๙๘,๖๕๓.๐๐	๐.๐๐	๕๑.๕๐
ก.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๗,๐๐๙.๐๐	๐.๐๐	๓๔.๙๘	ก.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๘๘,๕๗๙.๐๐	๐.๐๐	๔๖.๒๔
ต.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๖๕,๗๒๗.๐๐	๐.๐๐	๓๔.๓๑	ต.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๔๓๔.๐๐	๐.๐๐	๓๑.๐๓
พ.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๑๑๔.๐๐	๐.๐๐	๓๐.๘๖	พ.ย.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๙,๒๖๕.๐๐	๐.๐๐	๓๐.๙๔
ธ.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๕๖,๖๗๑.๐๐	๐.๐๐	๒๙.๕๘	ธ.ค.-๖๒	๖,๘๙๖.๐๐	๔๙,๙๗๗.๐๐	๐.๐๐	๒๖.๐๙
รวม	[redacted]	๘๑๕,๑๗๓.๐๐	๐.๐๐	๓๕.๔๖	**รวม**	[redacted]	๘๕๔,๙๖๑.๐๐	๐.๐๐	๓๗.๑๙
เฉลี่ย	๖,๘๙๖.๐๐	๖๗,๙๓๑.๐๘	๐.๐๐	๓๕.๔๖	**เฉลี่ย**	๖,๘๙๖.๐๐	๗๑,๒๔๖.๗๕	๐.๐๐	๓๗.๑๙

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



รูปที่ ๔-๗ ค่าการใช้พลังงานจำเพาะของพื้นที่ใช้สอยในรอบปี ๒๕๖๓ และปี ๒๕๖๔

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	๑,๘๔๐	๑๙๘.๗๒	๐.๐๒๓	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๖	๔	๑,๘๔๐	๑๕๔.๕๖	๐.๐๑๘	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๓๐๘	๔	๑,๘๔๐	๓๕,๘๖๘.๑๖	๑.๘๕๖	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๙	๔	๑,๘๔๐	๒๙๘.๐๘	๐.๐๓๕	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น G
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๓๙	๔	๑,๘๔๐	๑๒,๓๑๓.๒๘	๑.๔๔๐	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๗๐	๔	๑,๘๔๐	๒,๓๑๘.๔๐	๐.๒๗๑	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๓	Lm/W	๖	๔	๑,๘๔๐	๑๔๓.๕๒	๐.๐๑๗	๑๓	Lm/W	๑๓.๐๐	Lm/W	ชั้น ๑
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๓๓	๔	๑,๘๔๐	๖,๘๕๒.๑๖	๐.๘๐๑	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๒๗	๔	๑,๘๔๐	๘๙๔.๒๔	๐.๑๐๕	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๒
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๐๙	๔	๑,๘๔๐	๑๐,๗๖๗.๖๘	๑.๒๕๙	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๕	Lm/W	๖	๔	๑,๘๔๐	๒๗๖.๐๐	๐.๐๓๒	๒๕	Lm/W	๒๕.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๖๒	๔	๑,๘๔๐	๒,๐๕๓.๔๔	๐.๒๔๐	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๕๐	Lm/W	๒	๔	๑,๘๔๐	๑๘๔.๐๐	๐.๐๒๒	๕๐	Lm/W	๕๐.๐๐	Lm/W	ชั้น ๓
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๒๐๗	๔	๑,๘๔๐	๑๐,๖๖๔.๖๔	๑.๒๔๗	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๒๐	๔	๑,๘๔๐	๖๖๒.๔๐	๐.๐๗๗	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๔
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	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	๕	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๙๓	๔	๑,๘๔๐	๙,๙๔๓.๓๖	๑.๑๖๓	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๓๐	๔	๑,๘๔๐	๙๙๓.๖๐	๐.๑๑๖	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๕
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๖๖.๒๔	๐.๐๐๘	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๒๑	๔	๑,๘๔๐	๖,๒๓๓.๙๒	๐.๗๒๙	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๑๘	๔	๑,๘๔๐	๕๙๖.๑๖	๐.๐๗๐	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๖
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๓๖	Lm/W	๓๙	๔	๑,๘๔๐	๒,๕๘๓.๓๖	๐.๓๐๒	๓๖	Lm/W	๓๖.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๔	Lm/W	๑	๔	๑,๘๔๐	๒๕.๗๖	๐.๐๐๓	๑๔	Lm/W	๑๔.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๘	Lm/W	๑๓๕	๔	๑,๘๔๐	๖,๙๕๕.๒๐	๐.๘๑๔	๒๘	Lm/W	๒๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๒๕	Lm/W	๘๐	๔	๑,๘๔๐	๓,๖๘๐.๐๐	๐.๔๓๐	๒๕	Lm/W	๒๕.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๑๘	Lm/W	๓๓	๔	๑,๘๔๐	๑,๐๙๒.๙๖	๐.๑๒๘	๑๘	Lm/W	๑๘.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบแสงสว่าง	หลอดไฟ	๕๐	Lm/W	๒๑	๔	๑,๘๔๐	๑,๙๓๒.๐๐	๐.๒๒๖	๕๐	Lm/W	๕๐.๐๐	Lm/W	ชั้น ๗
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๐๐๐	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๑๕,๐๐๐.๐๐	๑.๗๕๔	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๑	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๑๑๐	Btu/hr	๔	๔	๑,๒๕๐	๖๐,๕๕๐.๐๐	๗.๐๘๒	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๙	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๒,๑๑๐	Btu/hr	๔	๔	๑,๒๕๐	๖๐,๕๕๐.๐๐	๗.๐๘๒	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๔	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๓,๓๐๗	Btu/hr	๗	๔	๑,๒๕๐	๑๑๖,๔๓๖.๒๕	๑๓.๖๑๙	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๑๗,๓๖๓	Btu/hr	๑๕	๔	๑,๒๕๐	๓๒๕,๕๕๖.๒๕	๓๘.๐๗๘	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๓,๐๐๐	Btu/hr	๓	๔	๑,๒๕๐	๘๖,๒๕๐.๐๐	๑๐.๐๘๘	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๔,๙๓๕	Btu/hr	๘	๔	๑,๒๕๐	๒๔๙,๓๔๗.๗๐	๒๙.๑๔๑	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๕,๐๐๐	Btu/hr	๒	๔	๑,๒๕๐	๖๒,๕๐๐.๐๐	๗.๓๑๐	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๒	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๒๕,๒๔๐	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๑,๕๕๐.๐๐	๓.๖๙๐	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๑๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๐,๐๒๖	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๗,๕๓๒.๕๐	๔.๓๙๐	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๓	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๑,๓๖๓	Btu/hr	๑	๔	๑,๒๕๐	๓๙,๒๐๓.๗๕	๔.๕๘๕	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๓๖,๑๖๗	Btu/hr	๑๒	๔	๑,๒๕๐	๕๔๒,๕๐๕.๐๐	๖๓.๔๕๔	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๔๘,๐๐๐	Btu/hr	๒๓	๔	๑,๒๕๐	๑,๓๘๐,๐๐๐.๐๐	๑๖๑.๔๑๑	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๘	Btu/hr	
ระบบปรับอากาศ	เครื่องปรับอากาศแยกส่วน	๖๐,๐๐๐	Btu/hr	๓๑	๔	๑,๒๕๐	๒,๓๒๕,๐๐๐.๐๐	๒๗๑.๙๔๒	๑.๑๐	Btu/hr	๑.๒๕	Btu/hr	

ตารางที่ ๔.๕ แบบบันทึกข้อมูลการใช้พลังงานความร้อนมีนัยสำคัญของเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

ระบบที่ใช้พลังงาน	ชื่อเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	พิกัด		จำนวน	อายุการใช้งาน (ปี)	ชั่วโมงใช้งานเฉลี่ย/ปี	การใช้เชื้อเพลิง		ปริมาณการใช้พลังงานความร้อน (เมกะจูล/ปี)	สัดส่วนการใช้พลังงานในระบบ	ค่าประสิทธิภาพหรือสมรรถนะ				หมายเหตุ
		ขนาด	หน่วย				ชนิด	หน่วย			ค่าพิกัด	หน่วย	ใช้งานจริง	หน่วย	

ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

หมายเหตุ : ให้ดำเนินการบันทึกเฉพาะเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีนัยสำคัญ

<u>ขั้นตอนที่ ๕</u> การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารควบคุมได้กำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

๕.๑ การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน

เป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

การกำหนดเป้าหมาย		ค่าเป้าหมาย
☑	ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	๒.๔๑
☐	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
☐	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	
☐	ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ	

หมายเหตุ : กรณีเลือกเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงานเป็นค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการ และมีหลายบริการให้ระบุให้ครบตามบริการที่อาคารดำเนินการ

ตารางที่ ๕.๑ มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน ในรอบปี ๒๕๖๔

ลำดับที่	มาตรการ	เป้าหมายการประหยัด							ร้อยละผลประหยัด	เงินลงทุน (บาท)	ระยะเวลาคืนทุน (ปี)
		ไฟฟ้า			เชื้อเพลิง						
		กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ (หน่วย/ปี)	หน่วยเชื้อเพลิง	บาท/ปี			
ด้านไฟฟ้า											
๑	ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์	๐.๐๐	๒,๙๗๖.๐๐	๑๑,๙๐๔.๐๐					๐.๓๕	๐	๐.๐๐
๒	ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ	๐.๐๐	๑๒,๖๐๐.๐๐	๕๐,๔๐๐.๐๐					๑.๔๗	๐	๐.๐๐
๓	ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ	๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒					๐.๕๙	๒๑,๐๐๐	๐.๘๙
รวมด้านไฟฟ้า		๐.๐๐	๒๐,๖๒๙.๑๓	๘๒,๕๑๖.๕๒		๐.๐๐		๐.๐๐	๒.๔๑	๒๑,๐๐๐.๐๐	
ด้านความร้อน											
	ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน										
รวมด้านความร้อน		๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐		๐.๐๐		๐.๐๐		๐.๐๐	

หมายเหตุ: ๑. ร้อยละผลประหยัด คิดเทียบจากข้อมูลการใช้พลังงานรวมในปีที่ผ่านมา

๒. อัตราค่าไฟฟ้า ๔.๐๐ บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง (ปี ๒๕๖๔)

๓. อัตราค่าเชื้อเพลิง _____ บาท/(ระบุหน่วย) (ปี ๒๕๖๔)

ตารางที่ ๕.๒ แผนอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ประจำปี ๒๕๖๔

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

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

ตารางที่ ๕.๓ แผนอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน ประจำปี ๒๕๖๔

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

หมายเหตุ : ผู้รับผิดชอบ หมายถึง บุคคลที่รับผิดชอบมาตรการ

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

๑) มาตรการลำดับที่ : ๑

๒) ชื่อมาตรการ : ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์

๓) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสถาพร แสนธิ ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส

๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : หลอดฟลูออเรสเซนต์ ๒๘ วัตต์

๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : ๔๐๐ หลอด

๖) สถานที่ปรับปรุง : อาคารสำนักงาน ๗ ชั้น (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

๗) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้สอดคล้องต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
๐.๐๐	๒,๙๗๖.๐๐	๑๑,๙๐๔.๐๐
๑๒.๔๐	๒๓,๘๐๘.๐๐	๙๕,๒๓๒.๐๐
๑๒.๔๐	๒๐,๘๓๒.๐๐	๘๓,๓๒๘.๐๐
	๐.๐๐	บาท
	๐.๐๐	ปี

๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ

๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง

๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง

๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด

๑๒) ระยะเวลาคืนทุน

๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง

อาคารมีหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์ จำนวนมาก โดยทำการเปิดการใช้งานที่ยังไม่เป็นระบบระเบียบ กล่าวคือ เมื่อถึงเวลาพักกลางวันยังทำการเปิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ ทิ้งไว้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียพลังงานเป็นจำนวนมาก โดยทำการกำหนดเป็นมาตรการปิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ ช่วงพักกลางวัน กำหนดตัว บุคคลรับผิดชอบ และมีการประเมินผลการปฏิบัติเป็นประจำ

๑๔) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

ทำการตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์ และวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าก่อนและหลังการปิดหลอดฟลูออเรสเซนต์ช่วงพักกลางวัน

๑๕) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในตารางหน้าถัดไป

มาตรการที่ ๑ มาตรการลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์

รายละเอียด	สัญลักษณ์	หน่วย	ข้อมูล	แหล่งที่มาของข้อมูล
๑.ข้อมูลเบื้องต้น				
๑.๑ ชั่วโมงการเปิดใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่อวันก่อน	hr/d	hb	๘.๐๐	ก่อนการปรับปรุง
๑.๒ ชั่วโมงการเปิดใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่อวันหลัง	hr/d	ha	๗.๐๐	หลังการปรับปรุง
๑.๓ วันที่เปิดใช้งานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ต่อปี	d/y	d	๒๔๐.๐๐	จากการใช้งานจริง
๑.๔ เปอร์เซ็นต์การเปิดใช้งานของหลอดฟลูออเรสเซนต์	OF	%	๑๐๐.๐๐	การใช้งานจริง
๑.๕ ราคาพลังงานไฟฟ้าต่อหน่วย	CE	฿/kWh	๔.๐๐	บิลไฟฟ้า
๑.๖ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ	C_I	บาท	๐.๐๐	
๒. ข้อมูลตรวจวัด				
๒.๑ จำนวนหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์	$n_๑$	หลอด	๔๐๐.๐๐	สำรวจ
๒.๒ พลังไฟฟ้าต่อหลอด ๓๑ วัตต์ รวมบัลลาสต์	$W_๑$	W	๓๑.๐๐	ข้อมูลหลอดไฟ
๓. การวิเคราะห์ทางเทคนิค				
๓.๑ พลังไฟฟ้ารวมของหลอดฟลูออเรสเซนต์ $W_{๑T} = (W_๑ / ๑,๐๐๐) \times n_๑$	$W_{๑T}$	kW	๑๒.๔๐	
๓.๒ พลังงานไฟฟ้าก่อนปรับปรุง $E_O = W_{๑T} \times hb \times d \times OF$	E_O	kWh/y	๒๓,๘๐๘.๐๐	
๓.๓ พลังงานไฟฟ้าหลังปรับปรุง $E_N = W_{๑T} \times ha \times d \times OF$	E_N	kWh/y	๒๐,๘๓๒.๐๐	
๓.๔ พลังงานไฟฟ้าที่ลดลง $E_S = E_O - E_N$	E_S	kWh/y	๒,๙๗๖.๐๐	
๓.๕ ค่าพลังงานไฟฟ้าที่ลดลง $S_C = E_S \times CE$	S_C	฿/y	๑๑,๙๐๔.๐๐	
๔. การลงทุน				
๔.๑ ระยะเวลาคืนทุน $PB = C_I / S_C$	PB	y	๐.๐๐	
๕. สรุปผลที่ได้จากการวิเคราะห์				
๕.๑ พลังงานไฟฟ้าที่ลดลง	kWh/y	E_S	๒,๙๗๖.๐๐	
๕.๒ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง	฿/ปี	S_C	๑๑,๙๐๔.๐๐	
๕.๓ ระยะเวลาคืนทุน	y	PB	๐.๐๐	

รายละเอียดมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

(สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า)

๑) มาตรการลำดับที่ : ๒

๒) ชื่อมาตรการ : ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

๓) ผู้รับผิดชอบมาตรการ : นายสถาพร แสนธิ ตำแหน่ง ผชอ.

๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : ๒๐ เครื่อง

๖) สถานที่ปรับปรุง : อาคารสำนักงาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

๗) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้สอดคล้องต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

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

๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ

๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง

๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง

๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด

๑๒) ระยะเวลาคืนทุน

๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง

อาคารมีเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) จำนวนมาก โดยทำการเปิดการใช้งานที่ยังไม่เป็นระบบระเบียบ กล่าวคือ เมื่อถึงเวลาพักกลางวันยังทำการเปิดเครื่องปรับอากาศทิ้งไว้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียพลังงานเป็นจำนวนมาก โดยทำการกำหนดเป็นมาตรการปิดเครื่องปรับอากาศช่วงพักกลางวัน กำหนดตัวบุคลรับผิดชอบ 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_I	฿	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				
$PB = C_I / S_C$	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 ผชอ.

๔) อุปกรณ์ที่ปรับปรุง : เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

๕) จำนวนอุปกรณ์ที่ปรับปรุง : ๓๐ เครื่อง

๖) สถานที่ปรับปรุง : อาคารสำนักงาน (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

๗) สาเหตุการปรับปรุง : เพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้าและให้สอดคล้องต่อนโยบายการอนุรักษ์พลังงาน

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

๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ

๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง

๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง

๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด

๑๒) ระยะเวลาคืนทุน

๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง

เครื่องปรับอากาศที่ขาดการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมจะสิ้นเปลืองพลังไฟฟ้ามากขึ้นประมาณ ๗.๗% ซึ่งโดยการใช้งานในพื้นที่ทั่วไปที่ไม่มีฝุ่นมากนักจะมีระยะเวลาในการดูแลรักษาดังนี้

๑. ใช้ลมเป่าทำความสะอาดคอยล์ร้อน, คอยล์เย็น. กรองอากาศ เดือนละ ๑ ครั้ง

๒. ล้างใหญ่เพื่อทำความสะอาดคอยล์ร้อน, คอยล์เย็น โดยใช้น้ำยาทำความสะอาด 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
๑.๒ ชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศต่อปี	h	hr/y	๑,๕๐๐.๐๐	จากการใช้งานจริง
๑.๓ การทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ จะทำให้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ลดลงร้อยละ	E_D	%	๗.๗๐	ค่ามาตรจากการทดสอบ
๑.๔ แฟคเตอร์การทำงานคอมเพรสเซอร์และเปิดใช้งาน	OF	%	๕๐.๐๐	
๑.๕ จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ทำการปรับปรุง	N	u	๓๐.๐๐	
๑.๖ ขนาดการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศรวม	Btu	Btu/hr	๘๔๐,๐๐๐.๐๐	
๑.๗ ค่าใช้จ่ายในการล้างเครื่องปรับอากาศทั้งหมด	C_I	฿	๑๘,๐๐๐.๐๐	
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	๗๐.๐๐	
๓.๒ พลังไฟฟ้ารวมของเครื่องปรับอากาศ				
$E_{SO๑}$ = ChP_O x Q_O	$E_{SO๑}$	kW	๘๗.๕๐	
๓.๓ พลังงานไฟฟ้าก่อนการปรับปรุง				
E_{SO} = $E_{SO๑}$ x h x OF	E_{SO}	kWh/y	๖๕,๖๒๕.๐๐	
๓.๔ พลังงานไฟฟ้าลดลง				
E_S = E_{SO} x (E_D / ๑๐๐)	E_S	kWh/y	๕,๐๕๓.๑๓	
๓.๕ พลังงานไฟฟ้าหลังปรับปรุง				
E_{SN} = E_{SO} - E_S	E_{SN}	kWh/y	๖๐,๕๗๑.๘๗	
๓.๖ ค่าพลังงานไฟฟ้าลดลง				
S_C = E_S x E_C	S_C	฿/y	๒๐,๒๑๒.๕๒	
๔. การวิเคราะห์การลงทุน				
๔.๑ ระยะเวลาคืนทุน				
PB = C_I / 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: _____

_____

_____

	ลิตร/ปี	เมกะจูล/ปี	บาท/ปี
๘) เป้าหมายเชิงปริมาณ			
๙) ระดับการใช้พลังงานอ้างอิงก่อนการปรับปรุง			
๑๐) ระดับการใช้พลังงานเป้าหมายหลังการปรับปรุง			
๑๑) เงินลงทุนทั้งหมด			บาท
๑๒) ระยะเวลาคืนทุน			ปี

๑๓) รายละเอียดการดำเนินการปรับปรุง:

_____

_____

_____

_____

๑๔) วิธีการตรวจสอบผลการประหยัดหลังปรับปรุง

_____

_____

_____

_____

๑๕) แสดงวิธีการคำนวณประกอบ

_____

_____

_____

_____

๕.๒ แผนการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๕.๔ แผนการฝึกอบรมการอนุรักษ์พลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

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 ๒๕๖๔

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

☑ ติดประกาศ จำนวนติดประกาศ ...๑.. แห่ง	☐ โปสเตอร์ จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง
☑ เอกสารเผยแพร่ แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ	☐ เสียงตามสาย สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....
☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนผู้ได้รับ ..... คน ระดับของผู้ได้รับ.....	☑ การประชุมพนักงาน ปีละ ๑ ครั้ง
☐ อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน	

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนฝึกอบรม

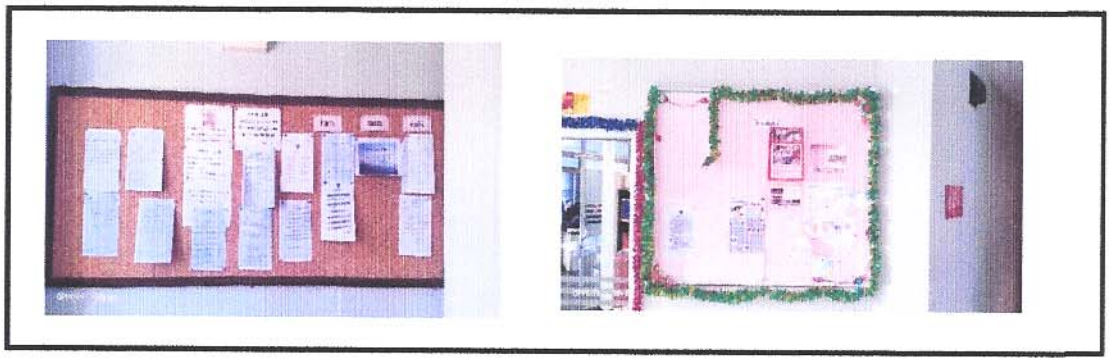
(ก) ติดประกาศ

(ข) การประชุมพนักงาน

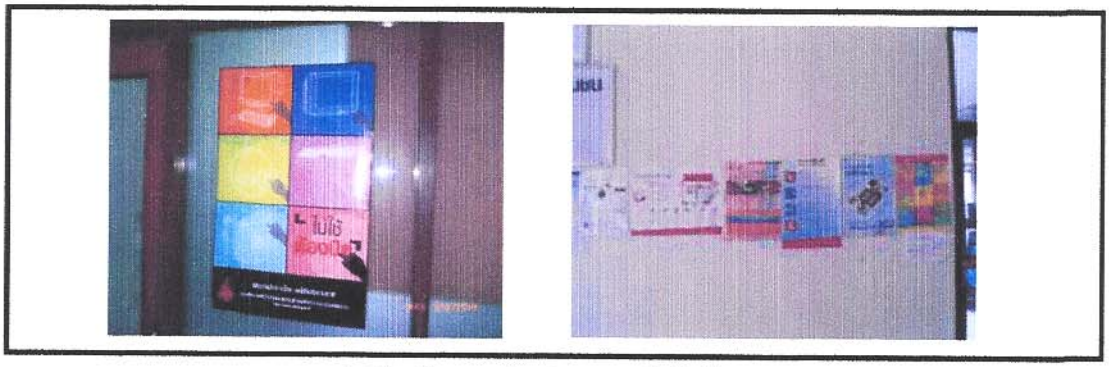
รูปที่ ๕-๑ ภาพการเผยแพร่แผนฝึกอบรม

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่แผนกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน



(ก) ติดประกาศ



(ข) ป้ายกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

รูปที่ ๕-๒ ภาพการเผยแพร่แผนกิจกรรมส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร หลักฐานรูปภาพต่างๆเพิ่มเติม

<u>ขั้นตอนที่ ๖</u> การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การการปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน และแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

๖.๑ สรุปผลการติดตามการดำเนินการของมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

คณะทำงานด้านการจัดการพลังงานได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าของการปฏิบัติตามมาตรการและแผนอนุรักษ์พลังงนที่กำหนดไว้ โดยผลการดำเนินการสรุปได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๖.๑ สรุปผลการติดตามการดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	มาตรการ	สถานภาพการดำเนินการ	หมายเหตุ
๑	ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์	☑ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก	
๒	ลดชั่วโมงการใช้งานครื่องปรับอากาศ	☑ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก	
๓	ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ	☑ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก	

การตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๖.๒ สรุปผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายการอนุรักษ์พลังงาน

การติดตามการดำเนินการ	แผนการอนุรักษ์พลังงาน ตามเป้าหมาย	ผลการอนุรักษ์พลังงาน ที่เกิดขึ้นจริง
☑ ร้อยละที่ลดลงของปริมาณพลังงานที่ใช้เดิม	๒.๔๑	๒.๖๘
☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ ๑		
☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ ๒		
☐ ระดับของค่าการใช้พลังงานต่อหน่วยบริการที่ ๓		

ตารางที่ ๖.๓ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ลดชั่วโมงการใช้งานหลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด ๒๘ วัตต์

มาตรการลำดับที่: ๑ จากจำนวนทั้งหมด: ๓ มาตรการ

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

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แผ่น ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : -

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : -

ตารางที่ ๖.๓ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ลดชั่วโมงการใช้งานเครื่องปรับอากาศ

มาตรการลำดับที่: ๒ จากจำนวนทั้งหมด: ๓ มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
					ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผนดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
					กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
มกราคม	มกราคม	ดำเนินการแล้วเสร็จ	๐.๐๐	๐.๐๐	๐.๐๐	๑๒,๖๐๐.๐๐	๕๐,๔๐๐.๐๐	๐.๐๐	๑๒,๖๐๐.๐๐	๕๐,๔๐๐.๐๐

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แผ่น ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : -

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : -

ตารางที่ ๖.๓ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านไฟฟ้า

ชื่อมาตรการ: ทำความสะอาดคอนเดนเซอร์เครื่องปรับอากาศ

มาตรการลำดับที่: ๓ จากจำนวนทั้งหมด: ๓ มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน					
					ตามเป้าหมาย			ที่เกิดขึ้นจริง		
ตามแผนดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	ไฟฟ้า			ไฟฟ้า		
					กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี	กิโลวัตต์	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	บาท/ปี
มีนาคม	มีนาคม	ดำเนินการแล้วเสร็จ	๒๑,๐๐๐.๐๐	๒๑,๐๐๐.๐๐	๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒	๐.๐๐	๕,๐๕๓.๑๓	๒๐,๒๑๒.๕๒

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แผ่น ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : -

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : -

ตารางที่ ๖.๔ ผลการตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน
สำหรับมาตรการด้านความร้อน

ชื่อมาตรการ: ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน

มาตรการลำดับที่: ..... จากจำนวนทั้งหมด: ..... มาตรการ

ระยะเวลาดำเนินการ		สถานภาพการดำเนินการ	เงินลงทุน		ผลการอนุรักษ์พลังงาน							
					ตามเป้าหมาย				ที่เกิดขึ้นจริง			
ตามแผนดำเนินการ	ที่เกิดขึ้นจริง		ตามแผน (บาท)	ลงทุนจริง (บาท)	เชื้อเพลิง				เชื้อเพลิง			
					ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)	บาท/ปี	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย(ระบุ)	บาท/ปี

หมายเหตุ: ระบุมาตรการเรียงตามลำดับ โดยกรอก ๑ แผ่น ต่อ ๑ มาตรการ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการ : .....

.....

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : .....

.....

๖.๒ ผลการติดตามการดำเนินงานของแผนการฝึกอบรมและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ตารางที่ ๖.๕ สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามหลักสูตรการฝึกอบรม

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวนผู้เข้าอบรม	หมายเหตุ
๑	อบรมกระตุ้นจิตสำนึก	☑ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก	๒๕	
		☐ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก		
		☐ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก		

ตารางที่ ๖.๖ สรุปสถานภาพการดำเนินงานตามกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

ลำดับที่	ชื่อกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	สถานภาพการดำเนินการ	จำนวนผู้เข้ากิจกรรม	หมายเหตุ
๑	จัดทำบอร์ดประชาสัมพันธ์	☑ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก	๔๕	
		☐ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก		
		☐ ดำเนินการตามแผน ☐ ไม่ได้ดำเนินการ เนื่องจาก .... ☐ ล่าช้า เนื่องจาก		

<u>ขั้นตอนที่ ๗</u> การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน

๗.๑ คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

การแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

คำสั่งเทศบาลนครอุดรธานี
ที่ ๒๑๔/๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการพลังงานของเทศบาลนครอุดรธานีเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล จึงได้แต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง/หน้าที่
๑	นายอาทิตย์ นามบุตร	ประธานคณะผู้ตรวจประเมิน
๒	นายพิเชษฐ์ ศรีวิโล	รองประธานคณะผู้ตรวจประเมิน
๓	นายสุรศักดิ์ ภักดีไทย	คณะผู้ตรวจประเมิน
๔	นายประภาส บุตรอุดม	คณะผู้ตรวจประเมิน
๕	นางกนกอร ไชยมูล	คณะผู้ตรวจประเมิน
๖	นายสุกฤต สายจันทดาม	คณะผู้ตรวจประเมิน
๗	นายดาวเรือง หาดันโด้	คณะผู้ตรวจประเมิน
๘	นางสาวอุบลพรรณ คุณสิลป์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๙	นางสมุทร ฤกษ์ภิรมย์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๐	นายเมเฆียร ทองรัตน์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๑	นายณัฐกิตติ์ สิงห์คะนอง	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๒	นางวิเรียม พิศรัตน์	คณะผู้ตรวจประเมิน
๑๓	นายสถาพร แสนธิ	คณะผู้ตรวจประเมินและเลขานุการ

โดยคณะผู้ตรวจประเมินฯ ทั้งหมดมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจสอบและประเมินวิธีการจัดการพลังงานภายในองค์กร ทั้งนี้กำหนดให้คณะผู้ตรวจประเมินฯ ชุดนี้มีระยะเวลาในการทำงาน ๑ ปี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ลงชื่อ
(ดร.ธนดร พูทรักษ์)
ตำแหน่ง นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี

รูปที่ ๗-๑ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : โปรดแนบสำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

๗.๒ การเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

เพื่อให้พนักงานทุกคนรับทราบ คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร โดยอาคารได้ดำเนินการเผยแพร่และดำเนินการดังต่อไปนี้

วิธีการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

- ☑ ติดประกาศ
  จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง
- ☐ โปสเตอร์
  จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง
- ☐ เอกสารเผยแพร่
  แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ
- ☐ เสียงตามสาย
  สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....
- ☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
  จำนวนผู้ได้รับ ..... คน
  ระดับของผู้ได้รับ.....
- ☑ การประชุมพนักงาน
  ปีละ ๒ ครั้ง
- ☑ อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่คณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

(ก) ติดบอร์ดประกาศ

(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ ๗-๒ เผยแพร่คำสั่งแต่งตั้งคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

หมายเหตุ : กรณีมีวิธีการเผยแพร่มากกว่า ๒ วิธีการ อาคารสามารถเพิ่มจำนวนการแสดงเอกสาร 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. ผลการประเมินการดำเนินงานด้านพลังงานที่ผ่าน โดยใช้ตารางการประเมินการจัดการพลังงาน (Energy Management Matrix)	√		√		
	๒. อื่นๆ (ระบุ)					
๓. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	๑. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	√		√		
	๒. เอกสารที่แสดงถึงการเผยแพร่นโยบายอนุรักษ์พลังงานให้บุคลากรรับทราบด้วยวิธีการต่างๆ	√		√		
	๓. อื่นๆ (ระบุ)					

ตารางที่ ๗.๑ การตรวจติดตามการดำเนินการจัดการพลังงาน (ต่อ)

รายการตรวจประเมิน	สิ่งที่ต้องมีเอกสาร/หลักฐาน	ผลการตรวจสอบ		ความถูกต้องครบถ้วนตามข้อกำหนด		ข้อควรปรับปรุง/ข้อเสนอแนะ
		มี	ไม่มี	ครบ	ไม่ครบ	
๔. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	๑. การประเมินการใช้พลังงานระดับองค์กร	√		√		
	๒. การประเมินการใช้พลังงานระดับการบริการ	√		√		
	๓. การประเมินการใช้พลังงานระดับเครื่องจักร/อุปกรณ์	√		√		
	๔. อื่นๆ (ระบุ)					
๕. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	๑. มาตรการและเป้าหมายในการดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน	√		√		
	๒. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า	√		√		
	๓. แผนการอนุรักษ์พลังงานด้านความร้อน		√			ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน
	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 .....(นายธนดร พุทธรักษ์).....

(นายกเทศมนตรีนครอุดรธานี)

ประธานคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กร

วันที่ ...../...../.....

ขั้นตอนที่ ๘ การทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

อาคารควบคุมมีการทบทวนผลการดำเนินการด้านการจัดการพลังงานโดยได้มีการประชุมไปแล้ว ๑ ครั้ง รวมทั้งได้นำข้อมูลที่ได้จากคณะผู้ตรวจประเมินการจัดการพลังงานภายในองค์กรมาใช้ในการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๘.๑ การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน

ตารางที่ 8.1 การทบทวนการดำเนินงานการจัดการพลังงาน ประจำปี 2564

ครั้งที่	ปี 2564											
	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											Ö	

หมายเหตุ : กรณีอาคารดำเนินการทบทวนภายหลังเดือน ธันวาคม ให้ระบุเพิ่มเติม

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

วาระการประชุม
ทบทวน วิเคราะห์และแก้ไขข้อบกพร่องการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔
วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

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 ๒๕๖๓
รับรองรายงานและจัดทำหนังสือนำส่งรายงานการจัดการด้านพลังงาน ปี ๒๕๖๓

วาระที่ ๓ เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

ผู้เชิญประชุม ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

รูปที่ 8-1 เอกสารวาระการประชุมทบทวนด้านการจัดการพลังงาน

ตารางที่ ๘.๒ สรุปผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน ประจำปี ๒๕๖๔

ขั้นตอน	ผลการทบทวน		ข้อบกพร่องที่ตรวจพบ	แนวทางการปรับปรุง	หมายเหตุ
	เหมาะสม	ควรปรับปรุง			
๑. คณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน		√	มีคณะทำงานเกษียณอายุและโอนย้าย (รายบุคคล)	แต่งตั้งคณะทำงานด้านการจัดการพลังงาน (ใหม่)	
๒. การประเมินสถานภาพการจัดการพลังงานเบื้องต้น	√				
๓. นโยบายอนุรักษ์พลังงาน	√				
๔. การประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน	√				
๕. การกำหนดเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	√				
๖. การดำเนินการตามแผนอนุรักษ์พลังงาน การตรวจสอบและวิเคราะห์การปฏิบัติตามเป้าหมายและแผนอนุรักษ์พลังงาน	√				
๗. การตรวจติดตามและประเมินการจัดการพลังงาน	√				

๘.๒ การเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

วิธีการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

☑ ติดประกาศ จำนวนติดประกาศ ๑ แห่ง	☐ โปสเตอร์ จำนวนติดประกาศ ..... แห่ง
☐ เอกสารเผยแพร่ แผ่นพับ/วารสาร .....ฉบับ	☐ เสียงตามสาย สัปดาห์ละ ..... ครั้ง ช่วงเวลา.....
☐ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนผู้ได้รับ ..... คน ระดับของผู้ได้รับ.....	☑ การประชุมพนักงาน ปีละ ๑ ครั้ง
☐ อื่นๆ (ระบุ) หนังสือเวียน	

หลักฐานหรือเอกสารต่างๆ ที่แสดงถึงการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

(ก) ติดบอร์ประกาศ

(ข) ประชุมพนักงาน

รูปที่ 8-2 ภาพการเผยแพร่ผลการทบทวน วิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องของการจัดการพลังงาน

ภาคผนวก ก.

ข้อมูลการใช้อาคาร

ข้อมูลการใช้อาคาร

ก.๑ รายละเอียดการใช้งานอาคาร (สำหรับอาคารทุกประเภท)

ตารางที่ ก.๑ รายละเอียดการใช้งานอาคาร ในรอบปี ๒๕๖๓

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(๑) พื้นที่ใช้สอย			(๒) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	(๓)=(๑)+(๒) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	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 ๒๕๖๔

ลำดับที่	ชื่ออาคาร	ปี พ.ศ. ที่เปิดใช้งาน	เวลาทำงาน		พื้นที่ทั้งหมดของอาคาร (ตารางเมตร)				
					(๑) พื้นที่ใช้สอย			(๒) พื้นที่จอดรถในตัวอาคาร	(๓)=(๑)+(๒) รวม
			ชั่วโมง/วัน	วัน/ปี	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 การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน

ตารางที่ ก.๓ รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี ๒๕๖๓

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภทโรงแรม	สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (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

ตารางที่ ก.๔ รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริงในแต่ละเดือน ในรอบปี ๒๕๖๔

เดือน	สำหรับอาคารทุกประเภท การใช้ประโยชน์พื้นที่ใช้สอยที่ใช้งานจริง			สำหรับอาคารประเภทโรงแรม	สำหรับอาคารประเภทโรงพยาบาล	
	พื้นที่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	พื้นที่ไม่ปรับอากาศ (ตารางเมตร)	รวม (ตารางเมตร)	จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ (ห้อง-วัน)	จำนวนคนไข้นอก (คน)	จำนวนคนไข้ใน (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 โดยไม่รวมถึงหอพักแพทย์ หอพักพยาบาล ห้องเรียนนักศึกษาแพทย์

(๓) จำนวนห้องพักที่จำหน่ายได้ในแต่ละเดือน หมายถึง ผลรวมของห้องพักที่ให้บริการคูณจำนวนวันที่ให้บริการ เช่น ห้องพักหมายเลข ๑ มีผู้ใช้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๒๐ วัน หรือเท่ากับ ๒๐ ห้อง-วัน/เดือน ห้องพักหมายเลข ๒ มีผู้ใช้บริการในรอบ 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 มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ ๑ เดือน รวมกันทั้งสิ้น ๒๐ วัน หรือเท่ากับ ๒๐ เตียง-วัน/เดือน เตียงหมายเลข ๒ มีคนไข้ในใช้บริการในรอบ 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 ๒๕๖๔

ลำดับที่	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า	ประเภทผู้ใช้ไฟฟ้า	อัตราการใช้ไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า	
๑	๙๑๖-๐๐๒๙๐๐	A๔๑๔๖๗๘	๖.๑.๒	☑ ปกติ ☐ TOD ☐ TOU	ขนาด ๑,๒๕๐ kVA ขนาด ๖๓๐ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน ๑ ตัว จำนวน ๑ ตัว จำนวน _____ ตัว
				☐ ปกติ ☐ TOD ☐ TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
				☐ ปกติ ☐ TOD ☐ TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
				☐ ปกติ ☐ TOD ☐ TOU	ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA ขนาด _____ kVA	จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว จำนวน _____ ตัว
รวม					๑,๘๘๐ kVA	

หมายเหตุ

เนื่องจากทางเทศบาลนครอุดรธานี มีงบประมาณจ่ายค่าไฟฟ้าจากส่วนกลางและมีค่าใช้จ่ายไม่เกินจึงไม่เสียค่าไฟฟ้า เพื่อสะดวกในการคำนวนจำกำหนดค่าไฟไว้หน่วยละ ๔ บาท

ข.๒ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

ตารางที่ ข.๑ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๓

อัตราการใช้ไฟฟ้า ๖.๑.๒ **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** ๙๑๖-๐๐๒๙๐๐ **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** A๔๑๔๖๗๘

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP๑ (กิโลวัตต์)	OP/OP๒ (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ปริมาณ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	ค่าใช้จ่าย (บาท)			
ม.ค.	-	-	-	-	๖๓,๖๕๔.๐๐	-	๒๕๔,๖๑๖.๐๐	-	๔.๐๐
ก.พ.	-	-	-	-	๕๐,๙๒๐.๐๐	-	๒๐๓,๖๘๐.๐๐	-	๔.๐๐
มี.ค.	-	-	-	-	๗๕,๓๖๐.๐๐	-	๓๐๑,๔๔๐.๐๐	-	๔.๐๐
เม.ย.	-	-	-	-	๗๕,๘๒๔.๐๐	-	๓๐๓,๒๙๖.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ค.	-	-	-	-	๘๐,๓๘๓.๐๐	-	๓๒๑,๕๓๒.๐๐	-	๔.๐๐
มิ.ย.	-	-	-	-	๗๘,๙๗๓.๐๐	-	๓๑๕,๘๙๒.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ค.	-	-	-	-	๗๓,๙๓๙.๐๐	-	๒๙๕,๗๕๖.๐๐	-	๔.๐๐
ส.ค.	-	-	-	-	๙๘,๖๕๓.๐๐	-	๓๙๔,๖๑๒.๐๐	-	๔.๐๐
ก.ย.	-	-	-	-	๘๘,๕๗๙.๐๐	-	๓๕๔,๓๑๖.๐๐	-	๔.๐๐
ต.ค.	-	-	-	-	๕๙,๔๓๔.๐๐	-	๒๓๗,๗๓๖.๐๐	-	๔.๐๐
พ.ย.	-	-	-	-	๕๙,๒๖๕.๐๐	-	๒๓๗,๐๖๐.๐๐	-	๔.๐๐
ธ.ค.	-	-	-	-	๔๙,๙๗๗.๐๐	-	๑๙๙,๙๐๘.๐๐	-	๔.๐๐
รวม				-	๘๕๔,๙๖๑.๐๐	-	๓,๔๑๙,๘๔๔.๐๐		
เฉลี่ย				-	๑,๗๐๙,๙๒๒.๐๐	-	๒๘๔,๙๘๗.๐๐	-	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

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า ๑ เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x ๒๔ (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$

ตารางที่ ข.๒ ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๔

อัตราการใช้ไฟฟ้า ๖.๑.๒ **หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า** ๙๑๖-๐๐๒๙๐๐ **หมายเลขเครื่องวัดไฟฟ้า** A๔๑๔๖๗๘

เดือน	พลังไฟฟ้าสูงสุด				พลังงานไฟฟ้า		ค่าไฟฟ้ารวม (บาท)	ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์)	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย (บาท/กิโลวัตต์-ชั่วโมง)
	P (กิโลวัตต์)	PP/OP๑ (กิโลวัตต์)	OP/OP๒ (กิโลวัตต์)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	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 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

กรณีอาคารมีเครื่องวัดไฟฟ้ามากกว่า ๑ เครื่อง ให้เพิ่มจำนวนตารางแสดงข้อมูลการใช้ไฟฟ้าตามจำนวนของเครื่องวัดไฟฟ้า

ค่าตัวประกอบภาระ (เปอร์เซ็นต์) = $\frac{\text{ปริมาณพลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)}}{\text{ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด (กิโลวัตต์) x ๒๔ (ชม./วัน) X จำนวนวันในแต่ละเดือน (วัน)}} \times 100$

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ค.๑ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียนในรอบปี ๒๕๖๓

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	ลิตร														๓๙.๗๗	๐.๐๐
(ชนิด.....)	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร														๓๖.๔๒	๐.๐๐
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม														๕๐.๒๓	๐.๐๐
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู														๑,๐๕๕.๐๐	๐.๐๐
	บาท															
ถ่านหิน	ตัน														๒๖,๓๗๐.๐๐	๐.๐๐
(ชนิด.....)	บาท															
ไอน้ำที่ซื้อ	ตัน															๐.๐๐
(.....บาร์/.....°C)	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)															๐.๐๐
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																๐.๐๐
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)															๐.๐๐
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																๐.๐๐
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																๐.๐๐

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงและพลังงานหมุนเวียน (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ค.๒ 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	ลิตร														๓๙.๗๗	๐.๐๐
(ชนิด.....)	บาท															
น้ำมันดีเซล	ลิตร														๓๖.๔๒	๐.๐๐
	บาท															
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	กิโลกรัม														๕๐.๒๓	๐.๐๐
	บาท															
ก๊าซธรรมชาติ	ล้านบีทียู														๑,๐๕๕.๐๐	๐.๐๐
	บาท															
ถ่านหิน	ตัน														๒๖,๓๗๐.๐๐	๐.๐๐
(ชนิด.....)	บาท															
ไอน้ำที่ซื้อ	ตัน															๐.๐๐
(.....บาร์/.....°C)	บาท															
อื่นๆ (ระบุ)	หน่วย (ระบุ)															๐.๐๐
	บาท															
รวมการใช้พลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิง																๐.๐๐
พลังงานหมุนเวียน	หน่วย (ลบ. ม.)															๐.๐๐
	บาท															
รวมการใช้พลังงานหมุนเวียน																๐.๐๐
รวมปริมาณพลังงานความร้อนทั้งหมด																๐.๐๐

หมายเหตุ : ในกรณีไม่มีค่าความร้อนสูงจากผู้จำหน่าย ให้อ้างอิงค่าความร้อนเฉลี่ยตามที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำหนด

ภาคผนวก ง.

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

☐ ผลิตสำรองกรณีฉุกเฉิน ☐ ผลิตใช้เองภายในอาคาร

ตารางที่ ง.๑ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๓

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก			ชั่วโมงการเดินเครื่อง (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			0.00		0.00	0.00	

ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้า

☐ ผลิตสำรองกรณีฉุกเฉิน ☐ ผลิตใช้เองภายในอาคาร

ตารางที่ ง.๒ ข้อมูลการใช้เชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าในรอบปี ๒๕๖๔

เดือน	กำลังผลิตติดตั้ง (กิโลวัตต์)	ปริมาณการใช้เชื้อเพลิงหลัก			ชั่วโมงการเดินเครื่อง (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			0.00		0.00	0.00	

ภาคผนวก จ.

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้า

ตารางที่ จ.๑ สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี ๒๕๖๓

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	๐.๐๐	๐.๐๐		
ปรับอากาศแบบแยกส่วน	๔๗๐,๒๒๘.๕๕	๕๕.๐๐	√	
แสงสว่าง	๒๔๔,๑๗๖.๘๖	๒๘.๕๖	√	
อื่นๆ	๑๔๐,๕๕๕.๕๙	๑๖.๔๔	√	
รวม	๘๕๔,๙๖๑.๐๐	๑๐๐.๐๐		

ตารางที่ จ.๒ สัดส่วนการใช้พลังงานไฟฟ้าแยกตามระบบปี ๒๕๖๔

ระบบ	การใช้พลังงานไฟฟ้า		วิธีการ	
	กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี	ร้อยละ	ประเมิน	ตรวจวัด
ปรับอากาศแบบรวมศูนย์	๐.๐๐	๐.๐๐	-	
ปรับอากาศแบบแยกส่วน	๔๒๒,๘๕๕.๙๕	๕๕.๐๐	√	
แสงสว่าง	๒๑๙,๕๗๗.๕๕	๒๘.๕๖	√	
อื่นๆ	๑๒๖,๓๙๕.๔๙	๑๖.๔๔	√	
รวม	๗๖๘,๘๒๙.๐๐	๑๐๐.๐๐		

ภาคผนวก ฉ.

สัดส่วนการใช้พลังงานความร้อน

สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง (ไม่มีการใช้พลังงานความร้อน)

ตารางที่ ฉ.๑ สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี ๒๕๖๓

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

ตารางที่ ฉ.๒ สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงแยกตามระบบปี ๒๕๖๔

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

ภาคผนวก ช.

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ

การประเมินศักยภาพของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่มีนัยสำคัญ เพื่อนำไปค้นหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน

การค้นหาการใช้พลังงานที่มีนัยสำคัญในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก อาคารควบคุมได้ดำเนินการโดยการตรวจวัดหาข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน ชั่วโมงการทำงาน และวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพและการสูญเสียพลังงานในแต่ละเครื่องจักร/อุปกรณ์หลักที่มีการใช้ในอาคารควบคุม ซึ่งมีผลสรุปได้ดังนี้

แบบประเมินการใช้พลังงานในเครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก

อาคาร สำนักงานเทศบาลนครอุดรธานี **วันที่** ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก	ประเภทพลังงาน	(๑) ปริมาณการใช้พลังงาน					(๒) ชั่วโมงการใช้งาน					(๓) ศักยภาพการปรับปรุง				(๑) x (๒) x (๓) คะแนนรวม	ลำดับความสำคัญ
		น้อยที่สุด (คะแนน ๑)	น้อย (คะแนน ๒)	ปานกลาง (คะแนน ๓)	มาก (คะแนน ๔)	มากที่สุด (คะแนน ๕)	น้อยที่สุด (คะแนน ๑)	น้อย (คะแนน ๒)	ปานกลาง (คะแนน ๓)	มาก (คะแนน ๔)	มากที่สุด (คะแนน ๕)	น้อย (คะแนน ๑)	ปานกลาง (คะแนน ๒)	มาก (คะแนน ๓)	มากที่สุด (คะแนน ๔)		
Split Type	ไฟฟ้า					√				√					√	๘๐	๑
Fluorescent	ไฟฟ้า				√					√				√		๔๘	๒

หมายเหตุ ๑. เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ที่มีคะแนนรวมมาก ถือว่ามีความสำคัญในการนำไปกำหนดเป็นมาตรการอนุรักษ์พลังงาน

๒. กรณีมีหลายแผนกให้เพิ่มตารางตามจำนวนแผนกที่มีการใช้พลังงาน

๓. แนวทางนี้เป็นข้อแนะนำเท่านั้น ท่านสามารถใช้วิธีการอื่นในการประเมินที่มีค่านี้ได้ เช่น การตรวจวัด การใช้งานจริง